

Eivind Huseby

# Hvordan myndighetskrav påvirker byggherre i valget mellom å rive og å transformere bygg

Masteroppgave i Eiendomsutvikling og -forvaltning

Veileder: Marit Støre-Valen og Svein Bjørberg

Juni 2022



Eivind Huseby

# Hvordan myndighetskrav påvirker byggherre i valget mellom å rive og å transformere bygg

Masteroppgave i Eiendomsutvikling og -forvaltning  
Veileder: Marit Støre-Valen og Svein Bjørberg  
Juni 2022

Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet  
Fakultet for ingeniørvitenskap  
Institutt for bygg- og miljøteknikk



Kunnskap for en bedre verden



# Sammendrag

Byggenæringen har et stort potensial for å bidra til å redusere klimagassutslipp, blant annet gjennom å redusere riveavfall og øke gjenbruk av bygninger og materialer. Ved å rive eksisterende bebyggelse og erstatte denne med nye bygg, kan dette ha betydning både for miljø og trivsel. Bransjen bør derfor være sitt ansvar bevisst når man står overfor utbyggingsprosjekter der man kan velge å videreutvikle og transformere eksisterende bebyggelse, heller enn å rive og bygge nytt.

Formålet med oppgaven er å se nærmere på hvilke faktorer som i størst grad påvirker byggherrens avgjørelser i valget mellom riving og transformasjon av eksisterende bygg, samt undersøke utviklingen av trender innenfor bransjen knyttet til riving av bygg. Målet er å få økt kunnskap om insentiver og barrierer som har innvirkning på beslutningstakerne, særlig knyttet til myndighetskrav. Dette for å undersøke om det finnes løsninger fra myndighetshold som vil bidra til å i større grad beholde eksisterende bygg. Tidligere litteratur og masteroppgaver påpeker at dagens regelverk i for liten grad er tilpasset tiltak på eksisterende bygg. Videre har ikke myndighetene muligheter til å vektlegge miljøambisjoner i plan- og byggesaker. Det pågår derfor et arbeid hvor det er foreslått endringer i både plan- og bygningsloven, byggteknisk forskrift og byggevareforskriften. Oppgaven søker å se nærmere på om disse foreslåtte endringene kan øke sannsynligheten for videreføring av eksisterende bygg, og hvorvidt bransjens ønsker blir imøtekommet.

Problemstillingen for oppgaven er som følger:

*«Hvilken påvirkningskraft har myndighetskrav og offentlige insentiver når byggherre skal velge mellom å rive og bygge nytt, eller transformere eksisterende bygg?»*

Det er videre tatt utgangspunkt i følgende forskningsspørsmål:

- 1. I hvilken grad påvirkes byggherre av myndighetskrav ved beslutninger i konseptfasen?*
- 2. Hvordan stiller byggenæringen seg til foreslåtte endringer i plan- og bygningsloven med tilhørende forskrifter?*
- 3. Hvilke tiltak fra myndighetshold er nødvendig for å redusere riving i byggenæringen?*

Oppgaven viser at bransjens bevissthet rundt bærekraft øker. Avfallsproduksjonen reduseres sammenlignet med utvikling i byggenæringens aktivitet, men fortsatt er det muligheter for ytterligere avfallsreduksjon. Tekniske krav kan være til hinder for videreføring av eksisterende bebyggelse, men er ikke i seg selv en avgjørende faktor når byggherre skal velge mellom å rive og bygge nytt, eller å transformere eksisterende bygg. Dagens mulighet for å søke om unntak fra tekniske krav blir i liten grad benyttet av de større aktørene. Dette tyder på at forslaget om å lempe på kravene for å få unntak ikke vil gi ønsket effekt for videreføring av eksisterende bebyggelse. Det er mer ønskelig med klare unntaksregler i lov og forskrift, som gir en forutsigbarhet i prosjektet. Dette kan også løses gjennom en egen byggteknisk forskrift for ombyggingsprosjekter. Ombruk er et viktig bidrag for å redusere byggeavfall. For at ombruk skal tas i bruk i større omfang, må dokumentasjonskravene forenkles. Videre mangler gode insentivordninger for aktører som ønsker å gjennomføre «grønne» prosjekter.

Resultatene fra oppgaven kan oppsummeres som følger:

- Byggtekniske krav har beskjeden innvirkning på beslutninger i tidligfase, men myndighetskrav generelt har en viss betydning for valget mellom å rive eller å bygge om.
- Bransjen er positiv til konkrete endringer i byggteknisk forskrift. Endringer i vilkår for å søke om unntak fra tekniske krav har begrenset nytteverdi for aktørene som har bidratt i denne undersøkelsen.
- Forslagene fra myndighetene antas å ha begrenset effekt i seg selv, men kan sammen med andre virkemidler bidra til økt videreføring av eksisterende bygg.
- Forutsigbare krav, økonomiske insentiver, samordning mellom tekniske krav og miljøsertifiseringer, og forenklinger knyttet til ombruk vil kunne bidra til å redusere riving og avfallsproduksjon.

# Abstract

The construction industry has a great potential to help reduce greenhouse gas emissions, by reducing demolition waste and increasing the reuse of buildings and materials. Demolishing of existing buildings and replacing these with new ones, may have an impact on both the environment and well-being. The industry should therefore acknowledge its responsibility regarding development projects, where transformation of existing buildings is a possible solution, rather than demolish and build new buildings. The purpose of the thesis is to examine the development of trends within the industry related to the demolition of buildings, and to look more closely at the factors that are most influential with the decision-makers. The goal is to gain increased knowledge about incentives and barriers that have an impact on the decision-makers, especially related to government requirements. Based on this, the thesis investigates whether there are solutions from government agencies that will increase the continuation of existing buildings. Previous literature and master's theses point out that current regulations are not sufficiently adapted to changes in existing buildings. Furthermore, the authorities do not have the opportunity to emphasize environmental ambitions in their processing of building applications. The government has proposed changes to both the Planning and Building Act and technical regulations. The thesis seeks to look more closely at whether these proposed changes can increase the probability of preserving existing buildings, and whether the changes will meet the industry's needs.

The issue for the thesis is as follows:

*"What influence do government requirements and incentives have when the decision-makers choose between demolishing or transforming existing buildings?"*

It is also based on the following research questions:

- 1. To what extent is the decision-makers affected by government requirements by decisions in the concept phase?*
- 2. How does the construction industry find the proposed changes to the Planning and Building Act and associated regulations?*
- 3. What measures from the authorities are necessary to reduce demolition in the construction industry?*

The thesis shows that the industry's awareness of sustainability is increasing. Waste production is reduced compared with developments in the industry's activity, but further waste reduction is still possible. Technical requirements can be an obstacle to the continuation of existing buildings, but are not a decisive factor when the decision-makers have to choose between demolishing and building new, or transforming existing buildings. Today's possibility to apply for exemptions from technical requirements is only used to a small extent by the major actors in the industry. This indicates that the proposal to change the requirements for exemptions will not have the desired effect for the continuation of existing buildings. Having clear exceptions in law and regulations would be more desirable and provide predictability. This could also be solved through a separate technical regulation for conversion projects. Reuse is an important contribution to reducing construction waste. In order to increase reuse, the documentation requirements must be simplified. Furthermore, there is a lack of good incentive schemes for those who want to execute "green" projects.

The results from the thesis can be summarized as follows:

- Technical requirements have a modest impact on decisions in the early phase of projects, but government requirements in general have a certain significance for the choice between demolition or rebuilding.
- The industry is positive about specific changes in building regulations. Changes in the conditions for applying for exemptions from technical requirements have limited value for the companies who have contributed to this survey.
- The proposals from the authorities are assumed to have a limited effect but can together with other regulations and incentives contribute to increased continuation of existing buildings. Predictable requirements, financial incentives, coordination between technical requirements and environmental certifications, and simplification related to reuse is expected to help reduce demolition and waste production.



# Forord

Denne masteroppgaven er avslutningen på en treårig masterutdanning på deltid, innen eiendomsutvikling og -forvaltning ved NTNU. I forkant av masteroppgaven ble det våren 2021 utarbeidet en rapport i faget AAR 6043, Vitenskapelige metoder, som så nærmere på insentiver og barrierer for beslutningstakere ved valget mellom å rive og transformere. Rapporten ble lagt til grunn for det videre arbeidet med denne masteroppgaven, hvor problemstilling og forskningsspørsmål ble bearbeidet og spisset.

Forfatter av oppgaven er Eivind Huseby, som til vanlig jobber som rådgiver innen byggesaks- og eiendomsrelaterte problemstillinger. Myndighetskrav er derfor et relevant og interessant tema i forbindelse med arbeidshverdagen. Med dagens fokus på bærekraft, var det naturlig å se nærmere på hvordan dette kan henge sammen med myndighetskravene i byggenæringen.

Jeg ønsker å si tusen takk til min tålmodige og støttende familie, hvor både min kone, mine foreldre og mine svigerforeldre har samarbeidet om barnepass og tilrettelagt for at jeg fikk gjennomført dette studiet.

Også min arbeidsgiver, Norconsult AS, har vært veldig støttende og fleksibel i løpet av studietiden, og gitt meg mulighet til å reise på samlinger, skrive prosjektoppgaver og gjennomføre hjemmeeksamener. Nøkkelpersoner i selskapet var også medvirkende til å lande problemstillingen for masteroppgaven.

Jeg vil avslutningsvis rette en stor takk til mine dyktige veiledere, Marit Støre-Valen og Svein Bjørberg, som har bidratt med mye kunnskap og gode råd, i tillegg til å legge nok press på meg til å komme i mål i tide.

*Regjeringen vedtok den 29.05.2022 deler av forslagene til endringer i byggteknisk forskrift kap. 9 og 14. Det er også vedtatt endringer i DOK-forskriften knyttet til omsetning av byggevarer. Teorien og informasjonsinnhenting i oppgaven, med tilhørende diskusjon, er basert på at endringene kun er forslag. Det er derfor ikke hensiktsmessig å skrive om ordlyden i oppgaven til at deler av endringsforslagene nå er vedtatt.*



# Innhold

Sammendrag.....	i
Abstract.....	iii
Forord.....	v
Figurer.....	x
Forkortelser/symboler .....	x
1 Innledning .....	1
1.1 Bakgrunn .....	1
1.2 Problemstilling .....	1
1.3 Avgrensning av problemstillingen .....	3
1.4 Definisjoner.....	3
2 Litteratur og teori .....	5
2.1 Innledning.....	5
2.2 Prosjektgjennomføring .....	5
2.2.1 Eiendomsutvikling .....	5
2.2.2 Prosjektgjennomføring .....	6
2.2.3 Suksesskriterier for et prosjekt .....	6
2.2.4 Mulighetsstudier.....	7
2.2.5 Kontraktstrategi.....	7
2.3 Bærekraft og bærekraftig ombygging.....	8
2.3.1 Generelt .....	8
2.3.2 Avfall.....	9
2.3.3 Nyttan av redusert riving.....	10
2.3.4 Ombruk .....	11
2.3.5 EUs taksonomi.....	11
2.3.6 Miljøsertifisering.....	12
2.4 Om riving.....	13
2.4.1 Generell utvikling .....	13
2.4.2 Hva som rives.....	14
2.5 Tidligere masteroppgaver .....	14
2.5.1 Tidligfase i rehabiliteringsprosjekter.....	14
2.5.2 Myndighetens krav til arbeid på eksisterende bygninger – fra praksis til teori	15
2.5.3 Offentlige krav og insentiver for en bærekraftig BAE-næring.....	16
2.5.4 En undersøkelse av rehabilitering av eksisterende bygg i et bærekraftig perspektiv .....	16

2.5.5	Rive eller bygge om? En studie av hva som kan fremme ombygging i byggenæringen .....	17
2.6	Om valget mellom riving og rehabilitering .....	17
2.7	Myndighetskrav .....	20
2.7.1	Gjeldende regelverk .....	20
2.7.2	Endringer i plan- og bygningsloven kap. 31.....	22
2.7.3	«Rehab-TEK» .....	23
2.7.4	Endringer i byggteknisk forskrift kap. 14 .....	23
2.7.5	Endringer i byggteknisk forskrift kap. 9 .....	25
2.7.6	Endringer i DOK-forskriften.....	25
2.7.7	Søknadsprosesser, roller og ansvar.....	26
3	Metode.....	28
3.1	Forskningsmetoder.....	28
3.1.1	Generelt om forskningsmetodikk .....	28
3.1.2	Forskningsetikk.....	29
3.1.3	Dokumentgjennomgang .....	30
3.1.4	Bruk av eksisterende datasett.....	30
3.1.5	Intervjuer .....	30
3.1.6	Spørreundersøkelser.....	30
3.1.7	Casestudier .....	31
3.1.8	Observasjoner .....	31
3.2	Valgt metode i denne oppgaven .....	32
3.3	Konsekvens av metodevalget.....	33
3.3.1	Validitet og reliabilitet .....	33
3.3.2	Triangulering .....	33
3.3.3	Litteraturgjennomgang .....	33
3.3.4	Bruk av eksisterende data .....	34
3.3.5	Spørreundersøkelse.....	34
3.3.6	Fokusert intervju.....	34
3.3.7	Oppgavens generaliserbarhet.....	35
3.4	Intervjuguide.....	35
3.5	Informasjonsinnhenting .....	35
3.5.1	Gjennomføring av spørreundersøkelse.....	35
3.5.2	Gjennomføring av intervjuene.....	35
3.6	Vurdering av metode og gjennomføring .....	36
4	Resultater.....	38
4.1	Gjennomgang av datasett .....	38

4.2	Resultater fra spørreundersøkelsen .....	39
4.3	Resultater intervjuer .....	49
4.3.1	Intervju 1 .....	50
4.3.2	Intervju 2 .....	52
4.3.3	Intervju 3 .....	54
4.3.4	Intervju 4 .....	56
4.3.5	Oppsummering av intervjuene .....	58
5	Diskusjon .....	60
5.1	Prosjektgjennomføring .....	60
5.2	Bærekraft og bærekraftig ombygging .....	61
5.3	Riving .....	63
5.4	Myndighetskrav .....	64
6	Konklusjon .....	69
6.1	Svar på problemstilling og forskningsspørsmål .....	69
6.1.1	Forskningsspørsmål 1 .....	69
6.1.2	Forskningsspørsmål 2 .....	69
6.1.3	Forskningsspørsmål 3 .....	70
6.1.4	Svar på problemstilling .....	70
6.1.5	Oppsummering .....	71
6.2	Forslag til videre forskning .....	71
7	Etterord .....	72
8	Referanser .....	73
9	Vedlegg .....	77
9.1	Vedlegg 1 – spørreskjema .....	77
9.2	Vedlegg 2 – intervjuguide .....	81
9.3	Informasjonsskriv .....	84
9.4	Rapport fra besvarelser på spørreundersøkelsen .....	87

# Figurer

Figur 1 - Dimensjonene i bærekraftig utvikling (FN-sambandet) .....	8
Figur 2 - avfallspyramiden (Store Norske Leksikon).....	10
Figur 3 - utvikling av riveavfall og omsetning i byggenæringen .....	13
Figur 4 - forholdet mellom riving og omsetning.....	14
Figur 5 - Utklipp fra «Eiendomssektorens veikart mot 2050» .....	18
Figur 6 - flytdiagram for evalueringsprosess.....	19
Figur 7 - prosess for metodebruk.....	32
Figur 8 - forholdet mellom byggeavfall og omsetning (ssb.no) .....	38
Figur 9 - Serie 1 viser ekstrapolert utvikling, mens serie 2 er faktisk utvikling fra 2010 (ssb.no).....	39
Figur 10 - foretrukket entrepriseform .....	40
Figur 11 - oversikt over viktigste faktorer ved beslutninger i tidligfase .....	40
Figur 12 - Resultater spørsmål 6.....	41
Figur 13 - Resultater spørsmål 7.....	41
Figur 14 - Resultater spørsmål 8.....	42
Figur 15 - Resultater spørsmål 9.....	42
Figur 16 - Resultater spørsmål 10.....	43
Figur 17 - Resultater spørsmål 11.....	43
Figur 18 - Resultater spørsmål 12.....	44
Figur 19 - Resultater spørsmål 13.....	44
Figur 20 - Resultater spørsmål 14.....	45
Figur 21 - Resultater spørsmål 15.....	45
Figur 22 - Resultater spørsmål 16.....	46
Figur 23 - Resultater spørsmål 17.....	46
Figur 24 - Resultater spørsmål 18.....	47
Figur 25 - Resultater spørsmål 19.....	47
Figur 26 - Resultater spørsmål 20.....	48
Figur 27 - Resultater spørsmål 21.....	48
Figur 28 - Oversikt over intervjuobjekter .....	49

# Forkortelser/symboler

BIM	Bygningsinformasjonsmodellering
BREEAM	Building Research Establishment Environment Assessment Method
DiBK	Direktoratet for Byggkvalitet
DOK	Forskrift om omsetning og dokumentasjon av produkter til byggverk
EPD	Environmental Product Declaration (miljødeklarasjon)
DOK	Forskrift om dokumentasjon av byggevarer
KMD	Kommunal- og moderniseringsdepartementet
KDD	Kommunal- og distriktsdepartementet
MMI	Modellmodenhetsindeks
NTNU	Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet

NZEB	Nearly Zero Energy Building
Pbl	Plan- og bygningsloven
REACH	Kjemikalierregelverket (Registration, Evaluation, Authorisation and restriction of Chemicals)
Rehab-TEK	Byggteknisk forskrift for rehabilitering/ombygging
SAK	Byggesaksforskriften
Snl	Store Norske Leksikon
SSB	Statistisk Sentralbyrå
TEK	Byggteknisk forskrift

# 1 Innledning

## 1.1 Bakgrunn

Norge har et mål om å bli et lavutslippssamfunn i 2050 og klimanøytralt i 2030. Byggenæringen står for rundt 40 % av forbruket av materialressurser, og en del av forpliktelsene for å redusere klimagassutslipp er å redusere avfall fra bransjen (DIBK, 2021c). Den eksisterende bygningsmassen i Norge utgjør videre 70-80 % av bygningene som også vil bli brukt i 2050 (Norsk kommunalteknisk forening, 2016). Å bevare og videreutvikle den eksisterende bygningsmassen, samt redusere avfallet, er dermed et svært viktig grep for å nå ambisjonene om å bli et lavutslippssamfunn.

I Norge rives årlig over 22.000 bygg (Grønn byggallianse, 2019). Eiendomsbransjen har ved flere anledninger blitt kritisert for å heller rive eksisterende bebyggelse enn å utnytte bygningsmassen videre. Blant annet har flere klima- og miljøministere (Elvestuen, 2019 og Rotevatn, 2020), Byantikvaren i Oslo (Avisa Oslo, 2021) og Grønn Byggallianse (Grønn byggallianse, 2019) har påpekt denne problematikken. Riving går på bekostning av videreføring av eksisterende bygningsmasse og de klimagevinstene dette kan medføre. Bygninger som allerede er oppført har gjennomgått en vesentlig fase knyttet til utslipp av klimagasser (Flyen, Flyen, & Fufa, 2019). Ved å unngå riving, kan bransjen ha en vesentlig reduksjon i utslipp av klimagasser. Oppfatningen om bransjens holdning til riving samsvarer dermed ikke med behovet for en mer bærekraftig byggenæring.

Samtidig er det stadig en dreining i bransjen mot å ta hensyn til klima og ressurser. Bygg21-prosjektet, som blant annet ga ut rapporten «Bygg og eiendomssektorens betydning for klimagassutslipp» (Bygg21, 2018), påpeker at byggsektoren har tatt i bruk sertifiseringsordninger som BREEAM, deltatt i prosjekter som Futurebuilt og ZEB/ZEN, og innført miljøstrategier for å redusere utslipp. Rapporten sier videre at myndighetene kan understøtte en ytterligere forbedring innen temaet ved å gi insentiver for å redusere klimakutt.

Det er ikke bare for eldre bygg at riving er aktuelt. Også nyere bygg må av og til fjernes for å gjennomføre mer helhetlige utbygginger og fortettingsprosjekt. Dette kan være industribygg med uegnet utforming, som mangler fleksibilitet eller elastisitet for å dekke et behov i markedet. Også småhus som i utgangspunktet er fullt beboelige må av og til rives for å gjøre plass til en større feltutbygging eller ny infrastruktur. Fortetting på strategiske områder, og utbygging av infrastruktur, kan gi klimagevinster som kompenserer for utslipp knyttet til riving og nybygging.

## 1.2 Problemstilling

Som det fremgår av avsnitt 1.1 har eiendomsbransjen et stort ansvar for å bidra til en bærekraftig utvikling av samfunnet. Særlig materialforbruk har en påvirkning på klimagassutslippene. Videre bruk av eksisterende bygningsmasse er dermed et godt utgangspunkt for å redusere materialforbruket og avfallsproduksjonen. Myndigheter, lover og forskrifter kan legge føringer både for bevaring/transformasjon og riving. Vernehensyn vil på den ene siden øke sannsynligheten for en videreføring av



eksisterende bygningsmasse. På den andre siden kan det være utfordrende å oppfylle forskriftskrav i ombyggingsprosjekter med begrensninger knyttet til vern eller fredning. Selv det å kartlegge hvilke krav som slår inn ved forskjellige tiltak kan by på usikkerhet hos byggherre. Det pågår nå et arbeid med å revidere kapittel 31 i plan- og bygningsloven, som omhandler tiltak på eksisterende bygg. Det er også foreslått å endre kapittel 9 og 14 i byggt teknisk forskrift om henholdsvis ytre miljø og energikrav, hvor blant annet ombrukskartlegging og klimagassregnskap blir en del av forskriftskravene. I tillegg er det lansert forslag til endringer i byggevevreforskriften knyttet til dokumentasjonskrav til byggevarer for gjenbruk.

Det kan være flere faktorer som påvirker hvorvidt man velger å rive og bygge nytt, eller å transformere eksisterende bygningsmasse:

- Økonomi
- Krav til arealutnyttelse
- Forutsigbarhet
- Myndighetskrav
- Insentiver
- Vernehensyn
- Kompetanse – både hos byggherre og rådgivere
- Markedets krav til funksjonalitet, kvalitet og estetikk
- Markedets krav til bærekraftige bygg
- Byggherres egne ambisjoner om bærekraftige løsninger
- Erfaring og tradisjonelle tankemønstre

Det er forventet at økonomi er den største driveren når det kommer til beslutninger i et prosjekt, men det er usikkert om bransjen har tilstrekkelig kjennskap til kostnader ved transformasjonsprosjekter. Usikkerhet rundt prosjektets kompleksitet og detaljer vil også være en prisdrivende faktor i mange tilfeller. Det er derfor ønskelig å kartlegge bransjens holdninger til eksisterende regelverk, og hva som kan og bør gjøres for å legge bedre til rette for å videreføre eksisterende bygningsmasse.

Formålet med denne oppgaven er derfor å se nærmere på følgende spørsmål:

*«Hvilken påvirkningskraft har myndighetskrav og offentlige insentiver når byggherre skal velge mellom å rive og bygge nytt, eller transformere eksisterende bygg?»*

Basert på denne problemstillingen tar oppgaven for seg følgende forskningsspørsmål:

1. *I hvilken grad påvirkes byggherre av myndighetskrav ved beslutninger i konseptfasen?*
2. *Hvordan stiller byggenæringen seg til foreslåtte endringer i plan- og bygningsloven med tilhørende forskrifter?*
3. *Hvilke tiltak fra myndighetshold er nødvendig for å redusere riving i byggenæringen?*

### 1.3 Avgrensning av problemstillingen

Som grunnlag for informasjonsinnhenting er det foretatt et utvalg av byggeprosjekter, med tilhørende representanter for disse prosjektene. Utvalget er basert på følgende kriterier:

- Bygget er ikke fredet eller vernet.
- Byggeprosjektet er i sentrale områder.
- Eksisterende eller planlagt bygg er ikke et formålsbygg.

Riving av spredt småhusbebyggelse for fortettingsprosjekter er ikke med i vurderingsgrunnlaget, siden nybygg og transformasjon i slike tilfeller er svært ulike tiltak.

Alle byggeprosjektene er av et visst omfang, slik at enklere rehabilitering og oppussing av lokaler faller utenfor. Det må være snakk om søknadspliktige arbeider etter plan- og bygningsloven. I all hovedsak vil dette dreie seg om hovedombygging, bruksendring, påbygging, tilbygg eller kombinasjoner av disse.

Dersom et bygg er fredet, er det normalt ikke et realistisk alternativ å rive eller gjøre større ombygginger. Det er derfor ikke relevant for formålet med denne oppgaven å se nærmere på slike prosjekter. Det er samtidig forskjell på et fredet bygg og et verneverdig bygg.

Videre vil det kunne være stor forskjell i hva som bestemmer valg av konsept mellom sentrumsområder og i spredtbygde strøk. Kostnader for tomter og salgspris på arealer varierer veldig i forskjellige deler av landet og mellom bygd og by.

Selv om de utvalgte prosjektene er spredd på ulike geografiske områder, er sannsynligvis ikke datagrunnlaget stort nok til å si noe om forskjeller mellom regioner/landsdeler.

Opgaven fokuserer på regelverkets rolle ved beslutninger i tidlig fase, men ser også på blant annet aktørens klimaambisjoner og markedsrolle for å se om dette har betydning for i hvilken grad tekniske krav påvirker beslutningene.

### 1.4 Definisjoner

Opgaven omtaler blant annet «eiendomsbransjen» «eiendomsnæringen», «aktører», «tiltakshaver» og «byggherre». Det er ikke lagt vekt på forskjeller ved disse begrepene. Videre brukes det flere begreper i forbindelse med videreføring av eksisterende bygningsmasse, herunder rehabilitering, ombygging, utbygging, påbygging med mer. Alle disse begrepene inngår i ordet «transformasjon» som en fellesbetegnelse for utvikling av eksisterende bygg.

Under følger en opplisting av begreper benyttet i oppgaven, og definisjonen av disse:

*Byggherre: den som står bak et bygge- eller anleggsarbeid.*

*Tiltakshaver: den som et bygge- eller anleggsarbeid etter plan- og bygningsloven utføres på vegne av. Kan være sammenfallende med byggherre.*

*Bærekraftig utvikling: En utvikling som tilfredsstillende behovene til menneskene som lever nå, uten å ødelegge fremtidige generasjoners muligheter til å tilfredsstillende sine behov.*

*Sirkulærøkonomi: Økonomisk virksomhet som har som mål at ressurser forblir i økonomien lengst mulig, gjennom å redusere råvarebruk, avfall, utslipp og energiforbruk.*

*Hovedombygging: Et begrep som benyttes i lan- og bygningsloven (pbl), men uten en entydig definisjon. Beskrives av kommunal- og moderniseringsdepartementet som «gjennomgripende endringer eller reparasjoner som er så omfattende at hele byggverket i det vesentlige blir fornyet».*

*Bruksendring: Endre bruken av et bygg fra ett eller flere formål til andre formål, f.eks. fra kontor til bolig.*

*Transformasjon: ombygging, utvidelse, rehabilitering, bruksendring m.m. av eksisterende bygg.*

*Påbygg: Utvidelse av et bygg i høyden, som normalt øker belastning på eksisterende konstruksjon.*

*Tilbygg: Utvidelse av et bygg i planet, normalt med egen fundamentering/bæring uavhengig av opprinnelig bygningskonstruksjon.*

*Dispensasjon: I pbl-sammenheng en mulighet for å slippe krav stilt i lov, forskrift, plangrunnlag med mer. Hjemmel for dispensasjon er i pbl § 19-2.*

*Unntak/fravike krav: I pbl-sammenheng en løsning på eksisterende bygg som ikke oppfyller kravene i byggt teknisk forskrift, men som godkjennes av kommunen. Begrepet skal synliggjøre at det er et bevisst valg, i motsetning til et «avvik» er en uønsket hendelse/løsning. Hjemmel for dette er i pbl § 31-2 fjerde ledd.*

*Verneverdig bygg: Et bygg eller deler av et bygg som er registrert med kulturhistoriske verdier, men som ikke gir et direkte vern i seg selv.*

*Fredning: Bygg som formelt er fredet med hjemmel i kulturminneloven.*

*EPD: Environmental Product Declaration – miljødeklarasjon.*

*U-verdi: mål på bygningsdelers varmegjennomgang, hvor lavere tall gir høyere isolasjonsevne.*

*Gjenvinning: Å bruke materialer fra avfall som råstoff til å produsere nye varer eller ressurser.*

*Ombruk: Ny utnyttelse av et produkt i dets opprinnelige form.*

## 2 Litteratur og teori

### 2.1 Innledning

Som et grunnlag for å utforske problemstillingen og forskningsspørsmålene i denne oppgaven, er det behov for et teoretisk utgangspunkt innenfor temaene eiendomsutvikling, bærekraft, økonomi, og lov- og forskriftskrav. Disse temaene kan videre deles opp i flere underkategorier. For å sikre at grunnlaget som omtales i oppgaven er relevant, er det derfor gjort en spissing innenfor de ulike emnene.

Utgangspunktet for problemstillingen er knyttet til begrepet «eiendomsutvikling». Det er da interessant å se nærmere på vanlige prosesser i tidligfase, hvor en skal ta stilling til valg av konsept. I byggeprosjekter vil også kontraktsstrategi og entrepriseform påvirke fordeling av risiko, som igjen kan påvirke kostnader i et prosjekt. Kontraktsstrategi er dermed et relevant tema knyttet til beslutningsprosesser i utviklingsprosjekter. Videre er formålet med oppgaven å knytte eiendomsutviklingen opp mot en bærekraftig utvikling. Da må en også kartlegge hvordan bransjen kan påvirke de relevante bærekrafttemaene, som i dette tilfellet primært er knyttet til klima og miljø. Samtidig må klimahensyn vurderes opp mot sosial og økonomisk bærekraft.

Det pågår et arbeid med revisjon av plan- og bygningslovens kapittel 31, som gjelder eksisterende bebyggelse. I tillegg er det foreslått endringer i byggteknisk forskrift kapittel 9 og 14 vedrørende energikrav, klimagassutslipp, avfallssortering og ombruk, og i byggevareforskriften knyttet til dokumentasjonskrav for materialer til gjenbruk. Det har også tidligere vært startet et arbeid med en egen rehab-TEK. Oppgaven ser derfor nærmere på de konkrete forslagene og hva dette kan bety for bransjen.

### 2.2 Prosjektgjennomføring

#### 2.2.1 Eiendomsutvikling

Eiendomsutvikling som begrep er ifølge Leikvam og Olsson (2014) «å transformere et stykke areal fra én tilstand til en annen, slik at arealet gir en verdiøkning i seg selv, eller i form av økt løpende avkastning». Dette vil omfatte både rehabilitering, ombygging, nybygg, tilbygg med mer. Ved utviklingsprosjekter går en gjennom flere faser og temaer, herunder:

- Tomteanalyse og akkvisisjon
- Porteføljestrategi
- Markedsanalyse
- Mulighetsstudier
- Kalkyler
- Myndighetsavklaringer
- Strategisk planlegging

For problemstillingen i denne oppgaven er det primært mulighetsstudier, herunder valg av konsept og utarbeidelse av kalkyler, samt myndighetsavklaringer som er relevant å

undersøke nærmere. Anskaffelse av tomter kan også angå potensialet i eksisterende bebyggelse. I denne oppgaven er det ikke gått nærmere inn på slike innledende prosesser rundt tomtekjøp. Porteføljestrategi har også betydning for hvilke valg en eiendomsaktør tar, både knyttet til akkvisisjon og gjennomføring av prosjekter, men også dette vil være et bredere vurderingstema enn denne oppgavens fokus.

Andre relevante temaer innen eiendomsutvikling kan være prosjektorganisering og kontraktstrategi. Prosessen ved utvikling av en eiendom vil bestå av ett eller flere prosjekter, hvor prosjektgruppen og dens organisering vil påvirke gjennomføringen og resultatet av prosjektet.

### 2.2.2 Prosjektgjennomføring

Gjennomføring av et prosjekt kan gjerne deles i tre stadier; prosjektidentifisering, prosjektdefinering og prosjektgjennomføring (Rolstadås, Olsson, Johansen, & Langlo, 2020). Ved prosjektidentifisering undersøker man mulighetene, normalt basert på et prosjektmandat. Dette mandatet inneholder normalt prosjekteiers behov, prosjektets mål, organisasjon, fremdrift, budsjettoverslag med mer. Ved prosjektdefinering går man nærmere inn på å definere konseptsuksesskriterier, leveranser, milepæler og oppdatert budsjett. Ved gjennomføringsstadiet iverksettes de planene som er satt i de tidligere stadiene. I et byggeprosjekt vil dette omfatte detaljprosjektering og utførelse av byggearbeidene.

Det finnes samtidig flere måter å dele inn et prosjekt på. I følge fagsiden om offentlige anskaffelser ([www.anskaffelser.no](http://www.anskaffelser.no)) deles byggeprosjektet inn i fem faser:

1. Avklare behov
2. Konseptutvikling- og bearbeiding
3. Detaljprosjektering
4. Utførelse
5. Overlevering

I konseptutviklingsfasen utvikler man konseptet, velger gjennomføringsmodell, og utarbeider skisseprosjekt og forprosjekt. Et ferdig forprosjekt benyttes da som grunnlag for å lage et kostnadsestimat og beslutte videreføring av prosjektet. På dette trinnet blir det normalt sendt rammesøknad til kommunen. I detaljfasen lager man grunnlaget for utførelse av arbeidene og søknad om igangsettingstillatelse. Denne fasen overlapper gjerne med utførelsesfasen.

### 2.2.3 Suksesskriterier for et prosjekt

Hvorvidt et prosjekt er vellykket eller ikke, avhenger av hva man sammenligner med. En kostnadsoverskridelse sett opp mot prosjektets budsjett kan være negativt isolert sett, samtidig som prosjektet i et større perspektiv kanskje oppfyller byggherres behov og likevel blir lønnsomt. For å vurdere om et prosjekt er vellykket må det derfor måles mot avtalte målsettinger (Samset, 2017). Her fremheves fem suksesskriterier; *effektivitet, måloppnåelse, relevans, virkninger og levedyktighet*. Dette dekker da både «taktisk ytelse» og «strategisk ytelse». Taktisk ytelse omhandler hvorvidt prosjektet er gjennomført som planlagt, mens strategisk ytelse angår prosjektets relevans og levedyktighet (Samset, 2017). For å kunne vurdere måloppnåelsen, må prosjektet definere et eller flere konkrete mål. Det er da vanlig å angi effektmål og resultatmål, og noen ganger også samfunns mål (Rolstadås et al., 2020). Resultatmålet omhandler den taktiske ytelsen, knyttet til hva som skal leveres, til hvilket tidspunkt og til hvilken

kostnad. Effektmålet sier noe om den strategiske ytelsen, altså hvilket behov den endelige leveransen skal dekke. Et samfunns mål er på et mer overordnet nivå og er normalt benyttet i offentlige prosjekter. Det skal da si noe om hva leveransen kan bidra med til samfunnet i et lengre tidsperspektiv (Rolstadås et al., 2020).

Ved å definere suksesskriterier og mål for prosjektet, får byggherre et grunnlag for å vurdere hvilket konsept som i størst grad ivaretar behovet.

#### 2.2.4 Mulighetsstudier

Et mulighetsstudium er en tidlig fase i prosjekter hvor en undersøker om det er løsninger for prosjektet som er teknisk og økonomisk gjennomførbare (Rolstadås et al., 2020). Mulighetsstudiet skal derfor ikke bare gi et underlag for å vurdere kostnadsbildet, men også hvilken videre prosess som er nødvendig (Leikvam & Olsson, 2014). På dette stadiet gjør man overordnede vurderinger av forskjellige løsninger. Prosessen skal så ende opp i valg av et konsept som skal utvikles videre (Leikvam & Olsson, 2014). I denne prosessen vil valget mellom å rive eller transformere være et relevant tema. Prosjektledelsen må ta utgangspunkt i strategiske mål for prosjektet og vurdere om eksisterende bygningsmasse kan oppfylle behovet. For å kunne ta stilling til teknisk og økonomisk gjennomførbarhet, er det en stor fordel å ha tilstrekkelig kjennskap til byggets tilstand, hvilke tekniske krav som må oppfylles og hvilke muligheter det eksisterende bygget gir. Det er derfor viktig å gjennomføre en teknisk tilstandsanalyse av bygget.

#### 2.2.5 Kontraktstrategi

En kontraktstrategi er en plan for kontrahering av aktører i prosjektet. Denne strategien er et virkemiddel for valg av rådgivere og entreprenører, entreprisemodell, fordeling av ansvar og styring av prosessen (Lædre, 2018). Transformasjon av eksisterende byggverk kan være vanskeligere å planlegge enn dersom man bygger et helt nytt bygg. Den eksisterende bygningsmassen gir noen premisser som man må forholde seg til. Videre er det ofte en usikkerhet rundt alle detaljer ved bygget. I slike tilfeller vil en tilstandsanalyse gi et godt grunnlag for å planlegge en ombygging og sikre en hensiktsmessig ressursbruk (Bjørberg, 2003). Det vil derfor være nyttig med en tidlig involvering av rådgivere og entreprenør i prosjektet. På den måten får man avklart muligheter, utfordringer og kostnader på et tidlig nok stadium.

Entrepriseformer deles primært mellom utførelsesentreprise og totalentreprise (Mørk, Sæbøe, & Bjørberg, 2008). Ved en utførelsesentreprise er byggherre ansvarlig for prosjekteringen, slik at entreprenøren kun er ansvarlig for utførelse av arbeidene. Ved en totalentreprise er entreprenør også ansvarlig for prosjektering, basert på en beskrivelse fra byggherre på hva som skal leveres. Entreprenør kontraherer da normalt en underleverandør som foretar prosjekteringsarbeidet. I utførelsesentrepriser beholder byggherre risikoen knyttet til prosjektering, mens ved totalentreprise overføres denne risikoen til entreprenøren. Samtidig vil byggherre ha mindre kontroll på det endelige resultatet ved en totalentreprise (Lædre, 2006). Lædre påpeker i sin avhandling «*Valg av kontraktstrategi i bygg- og anleggsprosjekt*» at tradisjon og sedvane i mange tilfeller avgjør valg av kontraktstrategi, herunder entreprisereform.

Gjennom tidlig involvering av entreprenør legger man til rette for å gjøre hensiktsmessige valg og endringer på et tidlig stadium. Dette kan redusere både tidsbruk og kostnader i prosjektet. Samtidig fører en slik fremgangsmåte til at man låser kontraktstrategien før man kanskje har tilstrekkelig grunnlag til å vurdere en

hensiktsmessig gjennomføring (Wondimu, 2020). For offentlige byggherrer kan slike modeller også være utfordrende med tanke på regelverket for offentlige anskaffelser. Kostnaden ved prosjektet vil ikke være avklart før entreprenør allerede er kontrahert og involvert i prosessen. Dette kan løses ved å legge til grunn for eksempel timepriser eller enhetspriser i anbudsforespørselen (Wondimu, 2020).

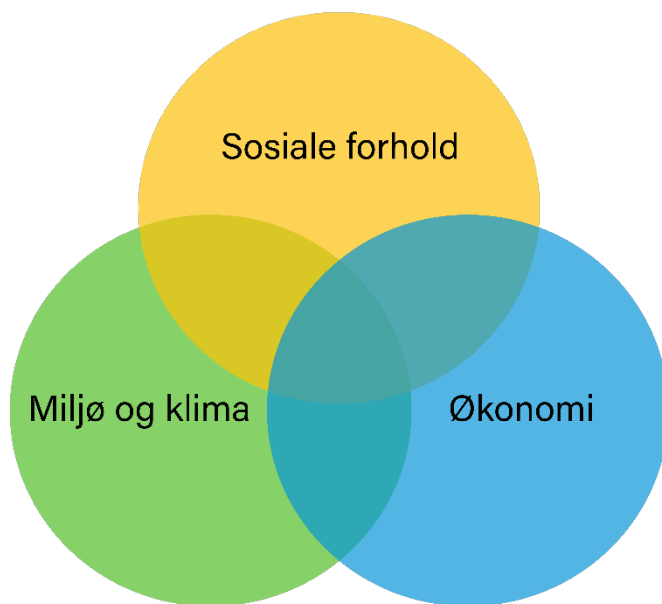
## 2.3 Bærekraft og bærekraftig ombygging

### 2.3.1 Generelt

Bærekraftig utvikling er ifølge Verdikommisjonen for miljø og utvikling definert som følger:

*«En bærekraftig utvikling kommer dagens behov i møte uten å ødelegge mulighetene for at kommende generasjoner skal få tilfredsstillende behovene sine».*

Videre kan begrepet «bærekraft» deles opp i tre hovedområder; miljømessig, økonomisk og sosial bærekraft (Kommunal- og regionaldepartementet, 2012a).



**Figur 1 - Dimensjonene i bærekraftig utvikling (FN-sambandet)**

Disse tre områdene omtales av FN som «*de tre dimensjonene i bærekraftig utvikling*». Miljømessig bærekraft knyttet til eiendomsutvikling omfatter blant annet en forsvarlig areal- og ressursbruk, og reduksjon i klimagassutslipp. Dette kan for eksempel ivaretas gjennom fortetting ved knutepunkt, for å redusere nedbyggingen av grøntarealer og legge til rette for kollektivtransport; bevisst bruk av materialer med lavt klimaavtrykk, både i produksjon, transport og livsløp; bygge energieffektive bygg; og rive mindre.

Sosial bærekraft betyr at alle skal ha et trygt og rettferdig utgangspunkt, med muligheter for utdanning, arbeid, likestilling, helsetilbud med mer (FN – Bærekraftig utvikling). Eiendomssektoren kan påvirke sosial bærekraft gjennom å skape trygge bomiljøer med gode kvaliteter i bygninger og uterom, bygge ut infrastruktur og tilrettelegge for inkludering av ulike brukergrupper (Schmidt, 2015). Dette er en vesentlig del av eiendoms- og byutviklingen. Valget mellom riving og transformasjon vil kunne spille en rolle i forbindelse med sosial bærekraft, ved at det valgte byggeprosjektet vil påvirke sine omgivelser. Rommene som skapes mellom byggene påvirker folks oppfatning av omgivelsene og følelsen av trygghet. Attraktive boområder kan også skape trivsel, mens riktig sammensetning av boligtyper og virksomheter bidrar til stabilitet, variasjon i befolkningsgrupper og bruk av områder på ulike tider av døgnet.

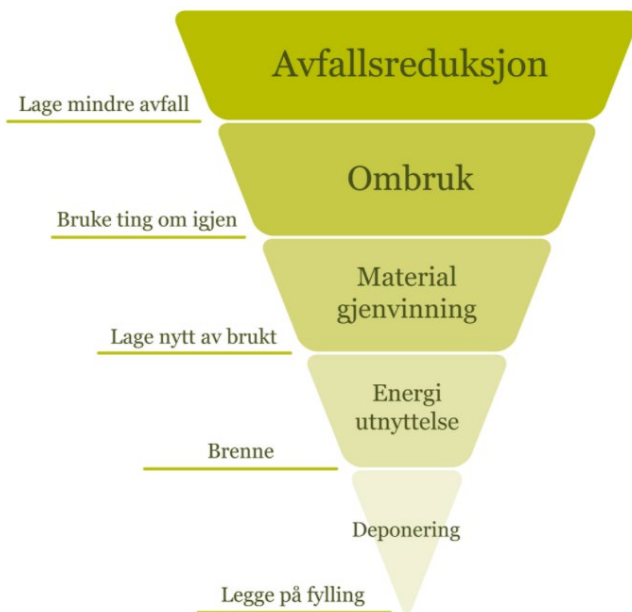
Økonomisk bærekraft skal sikre økonomisk trygghet for befolkningen. Dette kan omfatte verdiskaping, kostnadseffektivitet, produktivitet, beregning av livssyklus-kostnader og samfunnsøkonomi (Kommunal- og regionaldepartementet, 2012a).

Eiendomssektoren kan med andre ord påvirke alle de tre dimensjonene innen bærekraft. Når det er snakk om riving og gjenbruk, er det primært miljømessig bærekraft som er relevant. Dette er knyttet til klimagassutslipp som følge av produksjon av nye materialer og økt avfallsproduksjon ved riving. Byggenæringen står for 21 % av avfallsmengdene i landet (2014-tall). Videre utgjør produksjon og frakt av byggematerialer en betydelig del av utslippene til et byggs livsløp, ifølge rapporten «*Bygg- og eiendomssektorens betydning for klimagassutslipp*» (Bygg21, 2018). Denne rapporten påpeker at myndighetene mangler insentiver og virkemidler for å redusere utslipp fra materialer i byggeprosjekter. Det er foreslått endringer i energikravene i byggteknisk forskrift, som åpner for at klimagassregnskap kan benyttes til å lempe på kravene til isolasjon og U-verdier (DiBK, 2021b). Dette kan i så fall gi utbyggere et påskudd for å beholde eksisterende bygningsdeler.

### 2.3.2 Avfall

Tiltak for å redusere avfall illustreres ofte som en omvendt pyramide, slik det fremgår av Figur 2. Som denne avfallspyramiden tydelig viser, er første steg ved bærekraftig ombygging å redusere avfallet. Dette omfatter blant annet å rive og skifte ut minst mulig av bygningsmassen. Ved å redusere avfallet som oppstår, reduserer man også utfordringene ved de neste temaene i pyramiden knyttet til ombruk, gjenvinning eller i verste fall deponering.





**Figur 2 - avfallspyramiden (Store Norske Leksikon)**

Det er dermed et stort potensial i å redusere klimagassutslipp gjennom transformasjon og videreføring av eksisterende bebyggelse, sammenlignet med å rive og bygge nytt. Siden den eksisterende bygningsmassen allerede har hatt en viss mengde utslipp i en tidligere oppføringsfase, vil nye utslipp kun gjelde de ekstra materialene som går med til den nødvendige rehabiliteringen eller ombyggingen. En rapport utført på vegne av Sintef Fag, «Grønt er ikke bare en farge», viser til at utslippene ved rehabilitering utgjør normalt halvparten av utslippene fra nybygg av tilsvarende volum (Fufa, Flyen, & Venås, 2020).

Det vil naturligvis være forskjeller mellom ulike byggeprosjekt, avhengig av hvor mye som må skiftes ut av materialer og om bygningen må utvides. Fufa, Flyen og Venås påpeker at utslippene knyttet til bygningers energiforbruk på lang sikt kan overstige besparelser knyttet til videreføring av eksisterende bygningsmasse. Det er derfor ikke gitt at transformasjon av ethvert bygg vil komme klimamessig bedre ut enn riving og nybygging. Artikkelen «Klimagassregnskap.no» (Cervenka & Selvig, 2009), tar for seg utfordringene ved å vurdere konsekvenser av de valgene som blir tatt i prosjekteringsfasen. Artikkelen var knyttet til utarbeidelsen av et verktøy for å beregne klimagassutslippene for et bygg, både direkte og indirekte. Her ble det sett nærmere på seks ulike byggeprosjekter og hva som utløser utslipp i de ulike prosjektene. Beregningsverktøyet var tidligere offentlig tilgjengelig, men er nå erstattet av nyere verktøy som One Click LCA og EE Settlement. Ved å bruke slike verktøy vil byggherrer få nødvendig grunnlag til å vurdere klimaavtrykket av byggeprosjektet sitt og mulighet til å sammenligne konsekvensene av ulike alternativer.

### 2.3.3 Nyttan av redusert riving

Samfunnsøkonomisk Analyse sammen med NIBIO har utarbeidet en rapport på vegne av Direktoratet for Byggkvalitet (DiBK), som omhandler de samfunnsøkonomiske

kostnadene ved å redusere avfall i byggenæringen (Samfunnsøkonomisk analyse AS, 2020a). Denne rapporten viser at avfallsminimering er lønnsomt både for utbyggere og for samfunnet. Avfallsminimering er ifølge rapporten mer lønnsomt enn ombruk og materialgjenvinning. Dette tiltaket vurderes derfor som den mest attraktive metoden for å redusere klimagassutslipp i et byggeprosjekt. Metoder for å redusere avfallet er blant annet bedre planlegging og økt bruk av prefabrikkerte elementer.

#### 2.3.4 Ombruk

Ombruk av materialer og bygningsdeler er det nest øverste nivået i avfallspyramiden, som kan ses i Figur 2. Ombruk av materialer har fått stadig mer oppmerksomhet de siste årene, og trekkes frem som et aktuelt bidrag til å oppnå klimamålene i byggenæringen (Nußholz, Rasmussen, Whalen, & Plepys, 2020). I nyere tid har det blitt lansert ulike tilnærminger for å forenkle ombruk, som «design for deconstruction» og «design for reuse» (Grmela, 2020), men de eldre byggene som normalt rives i dag er ikke bygd etter disse prinsippene. Det er derfor mer utbredt med gjenvinning enn ombruk (Rakhshan, Morel, Alaka, & Charef, 2020). Samtidig er ikke ombruk et nytt konsept. Fra 2002 ble det krav om å planlegge og dokumentere avfallsdisponering i byggesaker, noe som blant annet påpekes i SINTEF-rapporten «Miljøriktig riving av boliger» (Holthe & Rolstad, 2005). Den samme rapporten angir også en definisjon av begrepene som brukes i dette avsnittet: gjenvinning betyr å bruke materialer og komponenter som råstoff for å produsere nye bygningsdeler, mens ombruk er å bruke materialene eller komponentene videre i sin opprinnelige form. SINTEF-rapporten fra Holthe og Rolstad peker på flere barrierer knyttet til ombruk av bygningsdeler. Rapporten nevner blant annet myndighetskrav som en barriere, ved at det er vanskelig å sertifisere eller dokumentere egenskapene til eldre bygningsdeler. Det er også tidkrevende og dermed kostbart å demontere eksisterende bygninger på en slik måte at bygningsdeler kan brukes på nytt. «Forskrift om dokumentasjon av byggevarer» (DOK) stiller blant annet krav til dokumentasjon ved omsetning av produkter til byggverk (DiBK, 2014). Dette er noe KMD ser nærmere på i forslaget til endring i forskriften.

I rapporten «Samfunnsøkonomisk analyse av redusert avfall i byggebransjen» konkluderer Samfunnsøkonomisk Analyse AS og NIBIO med at ombruk per i dag ikke er lønnsomt for utbygger. Det er klare fordeler knyttet til klimagasseffekter, men det er usikkert om dette veier opp for de økte kostnadene. Denne rapporten trekker også frem dokumentasjons- og kvalitetskrav som en utfordring ved løsningen. I tillegg mangler det en markeds plass for brukte materialer og komponenter.

#### 2.3.5 EUs taksonomi

EU har vedtatt et klassifiseringssystem for bærekraftig økonomisk aktivitet (Technical Expert Group on Sustainable Finance, 2020). Dette er et system for å definere hva som anses som bærekraftige økonomiske forhold, noe som også vil angå bygg og eiendom. Taksonomien stiller konkrete krav til hva som skal til for å kalle et bygg for «grønt» eller bærekraftig. Dette vil gi et beslutningsgrunnlag for investorer som ønsker å plassere penger i bærekraftige prosjekter. En slik definisjon kan være en fordel der det er snakk om «grønne lån», og kan gi bedre forsikringsordninger. Det vil også bidra til at begrepet «bærekraftig» ikke blir misbrukt, såkalt «grønnvasking».

Følgende kriterier fremgår av taksonomien for å kunne definere et nybygg som bærekraftig (European Commission, 2021):

- må ha energibehov minst 10 % lavere enn nasjonal Nearly Zero Energy Building (NZEB)

- hvis > 5000 m<sup>2</sup> er det krav til dokumentasjon av lufttetthet og kuldebroverdi
- hvis > 5000 m<sup>2</sup> skal det lages og tilgjengeliggjøres en CO<sub>2</sub>-beregning for byggets livsløp (detaljer er spesifisert)
- må være robust mot forventede klimaendringer (detaljer er spesifisert)
- må ha vannbesparende installasjoner
- må tilrettelegge for at minst 70 % av bygnings- og riveavfallet kan gå til ombruk eller materialgjenvinning.
- kan ikke inneholde miljøgifter definert av REACH (Registration, Evaluation, Authorisation and restriction of Chemicals)
- må ha lav avgassing til inn klima (detaljer er spesifisert)
- må ha kartlagt forurenset grunn
- må ta hensyn til støv og støybelastning i byggeperioden
- kan ikke bygges i naturvernområde (med definisjoner for hvilke områder dette gjelder)
- kan ikke bygges på jord med høy jordbruksverdi

### 2.3.6 Miljøsertifisering

Det finnes ulike ordninger for miljøsertifisering av bygg, som BREEAM og Svanemerket (snl.no). Disse merke- sertifiseringsordningene benytter ulike kriterier og poengsystemer for at et bygg skal kunne oppnå sertifiseringen.

Ifølge Indergård (Indergård & Collins, 2019) er BREEAM-NOR det eldste og mest foretrukne miljøsertifiseringsverktøyet for bygg i Norge, men det finnes også flere andre i både Norge og internasjonalt, blant annet Svanemerket, Futurebuilt, LEED, DGNB, ISO 14001, ZEB, m.fl.

BREEAM-sertifiseringen baserer seg på et poengsystem, hvor man kan oppnå de ulike gradene «Pass», «Good», «Very good», «Excellent» og «Outstanding» (Norwegian Green Building Council, 2022). Poeng gis innen følgende kategorier:

- Ledelse (konseptutvikling, ansvarlig byggepraksis, idriftsetting, oppfølging)
- Helse og innemiljø
- Energi
- Transport
- Vann
- Materialer
- Avfall
- Arealbruk og økologi
- Forurensning
- Innovasjon

Svanemerket omhandler følgende temaer (Svanemerket.no):

- Energiforbruk
- Inn klima
- Kjemikalier i materialer og komponenter
- Bærekraftig sertifisert tre
- Byggteknisk kvalitet
- Stimulere til gjenbruk

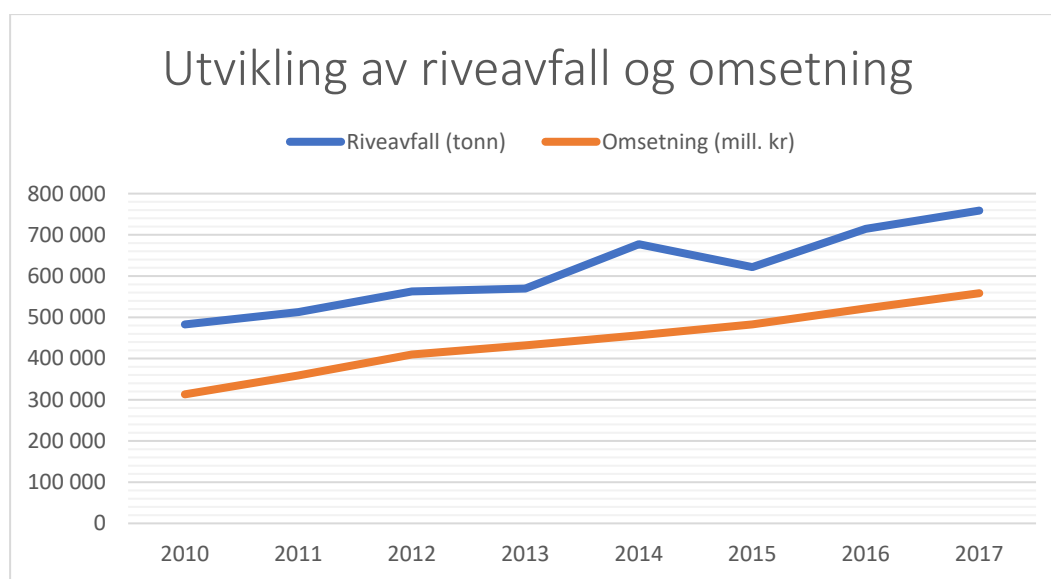
I tillegg finnes sertifiseringsordningen Ceequal, som omhandler anleggsprosjekter som infrastruktur og parkanlegg (byggalliansen.no).

## 2.4 Om riving

### 2.4.1 Generell utvikling

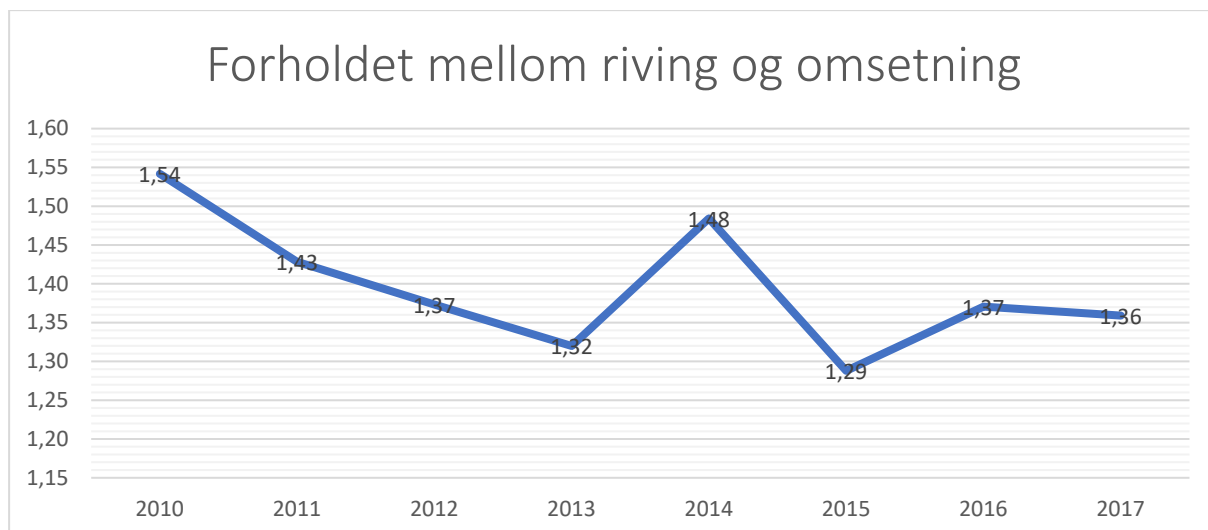
Ifølge statistikk fra SSB.no øker stadig mengden med avfall som produseres fra bygge- og anleggsbransjen. Rehabilitering og riving produserer rundt to tredjedeler av avfallet, mens den siste tredjedelen stammer fra nybygging. At mengden med avfall øker, er samtidig også en konsekvens av at byggeaktiviteten øker. I det samme tidsrommet som statistikken for riveavfallet er hentet fra, har også omsetningen i byggenæringen økt jevnt. Det er derfor relevant å sammenligne avfallsmengden opp mot aktiviteten i bransjen for å avdekke utviklingen.

Som figuren under viser, er økningen i riveavfall relativt jevn med økningen i omsetning fra bransjen. Det forutsettes at omsetningen måles i nåverdi, slik at prisutviklingen ikke påvirker tallene.



**Figur 3 - utvikling av riveavfall og omsetning i byggenæringen**

Grafen viser en tilnærmet parallell utvikling. Hvis man ser nærmere på forholdstallene, kan en likevel avdekke at det de siste ti årene har skjedd en gradvis og beskjeden reduksjon i riveavfallet sammenlignet med omsetningen, med unntak av i 2014, se Figur 4.



**Figur 4 - forholdet mellom riving og omsetning**

Det er tatt grep fra myndighetshold knyttet til sortering og håndtering av avfall på byggeplasser. Byggteknisk forskrift stiller krav om at minst 60 vektprosent av avfallet i byggeprosjekter av en viss størrelse skal sorteres og leveres til godkjente mottak eller gjenvinning. Dette bidrar til økt gjenvinning av materialer. Samtidig vil det være mye å hente på å redusere mengden avfall som oppstår i et byggeprosjekt, blant annet gjennom reduserte kostnader knyttet til sortering og levering av avfall. Sirkulærøkonomi og gjenbruk av materialer, samt videreføring av eksisterende bygningsmasse, er dermed vesentlig for å redusere utslipp og avfall. Transformasjon av bygg vil i mange tilfeller bidra til dette.

#### 2.4.2 Hva som rives

Tall fra SSB viser at endringen i antall boligbygg i Norge økte fra 2 515 589 til 2 610 040 mellom 2017 og 2020. Dette utgjør en endring på 94 451. I samme periode ble det revet 47 000 boliger (SSB, 2020a). Dette utgjør et snitt på 11 750 per år. Antall ferdigstilte boliger i perioden er 124 000 (SSB, 2020c), noe som er lavere enn summen av boliger som er revet og endring i antall boligbygg. Dette skyldes nok variasjon i hvilke bygninger som inngår i statistikken, samt at antallet registrerte ferdigstilte boliger ikke omfatter bruksendringer, oppdelinger med mer. Totalt antall revede bygg fra 2017-2020 er 71 543 (SSB, 2020b), eller i snitt i underkant av 18 000 bygg per år. Boliger utgjør dermed over halvparten av byggene som rives.

Grønn byggallianse opplyser i rapporten «Tenk deg om før du river» (Grønn byggallianse, 2019) at det rives over 22 000 bygninger per år. Det er uvisst hva som skyldes differansen i dette tallet og statistikken over avgåtte bygninger.

## 2.5 Tidligere masteroppgaver

### 2.5.1 Tidligfase i rehabiliteringsprosjekter

Dette er en masteroppgave (Lund, 2016) som tar utgangspunkt i tidligfase av rehabiliteringsprosjekter. I denne fasen legges mange av premisene for et vellykket prosjekt. Den tar for seg følgende problemstilling:

*Hva bør en ideell tidligfase i rehabiliteringsprosjekter inneholde for å legge til rette for suksessfulle prosjekter?*

Videre er det formulert to delspørsmål:

- *Når begynner og når slutter tidligfasen i et rehabiliteringsprosjekt?*
- *Er det mulig å beregne et økonomisk sikkert budsjett i rehabiliteringsprosjekter?*

Oppgaven kommer frem til at tidlig involvering av entreprenører kan redusere usikkerheten når det gjelder budsjettering av et rehabiliteringsprosjekt. Videre bør det gjennomføres omfattende og destruktive tilstandsanalyser for å få best mulig kjennskap til eksisterende konstruksjon. Dette vil gi et bedre utgangspunkt for de prosjekterende foretakene. Videre anbefales gjennomføring av behovsanalyser, mulighetsstudier og interessentanalyser. Et annet viktig premiss er å definere målet med rehabiliteringsprosjektet, før man gjennomfører alternativevaluering. Basert på disse prosessene bør det utarbeides et grovt kostnadsestimat.

## 2.5.2 Myndighetens krav til arbeid på eksisterende bygninger – fra praksis til teori

Masteroppgaven «Myndighetens krav til arbeid på eksisterende bygninger – fra praksis til teori» (Holtmon, 2017), hadde som formål å se på hvilke utfordringer utbyggere møter i forbindelse med rehabilitering av bygninger. Oppgaven tar særskilt for seg myndighetskrav og hvordan dette kan skape en usikkerhet for byggherre og andre aktører i prosjektet. Det blir trukket frem at reglene kan være uklare og vanskelige å tolke. Usikkerhet rundt hvilke krav som gjelder og hva som må gjøres i byggeprosjektet, fører til utfordringer med å lage et kostnadsestimat for ombyggingen. Studiet fant blant annet at kompetanse er svært viktig for å lykkes med et rehabiliteringsprosjekt. Én løsning på dette var å involvere entreprenør tidlig i prosjektet for å få en bedre oversikt over de konkrete arbeidene. Dette kan føre til bedre kostnadsestimat og tidsrammer, samt redusert usikkerhet.

Oppgaven ser primært på rehabilitering av bygg, og ikke på transformasjonsprosjekter som helhet.

Oppgaven viser til at Multiconsult, på oppdrag fra Kommunal- og moderniseringsdepartementet, utredet mulighetene for en «rehab-TEK», samt hva denne bør omfatte og hvordan en slik forskrift bør utformes. Videre viser oppgaven til en studie som undersøker hvordan kommunene og bygningseierne opplever regelverket. Det vises også til masteroppgaven «Tidligfase i rehabiliteringsprosjekter (Lund, 2016).

Oppgaven konkluderer med at regelverket kan oppfattes som uklart, og at det kreves høy kompetanse for å tolke og forstå hva som gjelder. Dette ansvaret vil normalt videreføres til rådgivere og entreprenører. Rådgivere og arkitekter har det offentligrettslige ansvaret for at krav er oppfylt, noe som kan føre til konservative valg i prosjekteringen.

Oppgaven foreslår følgende tiltak:

- Tydeliggjøring av begreper (hovedombygging, vesentlig endring, osv.)
- Forskrift til pbl § 31-2 fjerde ledd
- Egen definisjon på søknadspliktige arbeider på eksisterende bebyggelse

- Eventuelt en egen rehab-TEK
- Eksempelsamlinger
- Uavhengig kontroll av større ombygginger
- Egen sentral godkjenning for PRO og UTF ombygging
- Krav om tilstandsanalyse

Konklusjon:

- Usikkerhet er den største barrieren
- Organisering og god dialog er viktig
- Uklart regelverk fører til usikkerhet

### 2.5.3 Offentlige krav og insentiver for en bærekraftig BAE-næring

Denne masteroppgaven fra NTNU (Aspenes, 2019) er basert på følgende tre forskningsspørsmål:

- Hva gjøres fra offentlig hold i dag?
- Hva burde gjøres fra sentralt hold?
- Hvilke utfordringer står i veien?

Formålet med oppgaven er å identifisere hvilke grep som gjøres for å implementere bærekraftige prosesser i bransjen, og hva som bør gjøres for å endre adferden til aktørene i en bærekraftig retning. Oppgaven trekker frem at det per i dag er bransjen selv som må ta initiativ til bærekraftige grep i byggeprosjektene. Enkelte kommuner, som Oslo kommune, skiller seg ut i positiv retning med høye miljøambisjoner. På nasjonalt nivå mangler derimot pressmidler og insentiver. Det foreslår derfor at det offentlige i større grad vektlegger bærekraftig i sine innkjøp, og at det innføres økonomiske insentiver for grønne løsninger.

### 2.5.4 En undersøkelse av rehabilitering av eksisterende bygg i et bærekraftig perspektiv

Denne masteroppgaven (Nakstad & Engebakken, 2019) handler om rehabiliteringens rolle i et bærekraftperspektiv. Hensikten er å se nærmere på hvordan rehabilitering av eksisterende bygningsmasse kan være et bidrag til en bærekraftig utvikling. Det er da undersøkt hva som ligger i begrepet «bærekraftig rehabilitering», og hvordan dagens system legger til rette for dette.

Det tas utgangspunkt i følgende problemstilling:

*Hvordan kan rehabilitering bidra til bærekraftig utvikling av eksisterende bygningsmasse?*

Det er også definert fire forskningsspørsmål:

1. *Hva er bærekraftig rehabilitering?*
2. *Hva er de sentrale barrierene ved rehabilitering?*
3. *Tilrettelegger dagens regelverk for rehabilitering av eksisterende bygg?*
4. *Hvilke virkninger må et rehabiliteringsprosjekt gi for at det skal anses som bærekraftig?*

Funnene i oppgaven tyder på at den viktigste faktoren i et prosjekt er økonomi. Rehabiliteringsprosjekter medfører en høy grad av usikkerhet. Det er derfor viktig at bygningseiere har et økonomisk insentiv for å rehabilitere. Videre påpeker oppgaven at regelverket er lite egnet for tiltak på eksisterende bygg. Det kan være behov for både tydeliggjøring og avklaring av begrepsbruk. I tillegg kan det være nyttig å utarbeide en egen rehabiliteringsforskrift.

Oppgaven konkluderer med at rehabilitering av eksisterende bygg kan være et bidrag til en bærekraftig utvikling, blant annet som følge av lavere utslipp av klimagasser. Avslutningsvis foreslås det at det kan være nyttig å kartlegge om de nye reglene ved tiltak på eksisterende bygg som nå er på høring er godt mottatt av byggenæringen, og eventuelt om det er behov for en egen rehabiliteringsforskrift.

### 2.5.5 Rive eller bygge om? En studie av hva som kan fremme ombygging i byggenæringen

Våren 2021 ble det ferdigstilt en masteroppgave som ser nærmere på hvilke insentiver som kan bidra til å velge ombygging foran riving (Sørland & Klungerbo, 2021). Også denne oppgaven trekker frem viktige barrierer og drivere knyttet til ombygging.

Drivere:

- Miljøvennlig
- Markedsføring
- Ta vare på bygningers sosiale verdi
- Vern
- Lavere materialkostnader og kortere byggetid

Barrierer:

- Kan også være mer miljøvennlig å rive enn å bygge om
- Energikrav
- Mangel på kreativitet
- Brukerkrav
- Høyere driftskostnader
- Høyere usikkerhet
- Lavere utnyttelse
- Byggtekniske krav
- Dårlig tilpasningsdyktighet
- Mangel på kunnskap og erfaring

Oppgaven oppsummerer med at økonomi er av stor betydning, men at det er uenighet om hvorvidt ombygging eller nybygg er mest lønnsomt. Det blir foreslått flere insentiver for å fremme ombygging, herunder redusert eiendomsskatt, forenklete rekkefølgekrav, riveavgift, grønne lån, strengere krav og mer fleksibilitet fra myndighetene. Krav til klimagassvurderinger kan tydeliggjøre hvilket alternativ som vil være mest miljøvennlig i et bestemt prosjekt, og vil derfor være et viktig virkemiddel for å fremme mer ombygging.

## 2.6 Om valget mellom riving og rehabilitering

Flere av masteroppgavene oppsummert i kapittel 2.5 trekker frem følgende barrierer og insentiver som mest sentrale for å påvirke bærekraftige byggeprosjekter:



- Økonomi.
- Betalingsvillighet hos leietakere for bærekraftige oppgraderinger.
- Usikkerhet til bygningens tekniske tilstand.
- Dialog med byggesak/byantikvar.
- Regelverket.

Flere av disse aspektene er også trukket frem av Europaparlamentet i rapporten «Boosting Building Renovation: What potential and value for Europe?» (European Parliament, 2016). Her er kostnader, tekniske utfordringer, prosesser, myndighetskrav og manglende bevissthet listet opp som hovedbarrierer for ombyggingsprosjekter i EU.

Det er naturlig at økonomi er en viktig faktor i et byggeprosjekt. Uansett om det er en privat eller offentlig byggherre, vil det være en form for økonomisk forpliktelse. Et kommersielt byggeprosjekt vil normalt gjennomføres for å gi fortjeneste, enten gjennom salg eller leieinntekter. Offentlige aktører har budsjetter de må forholde seg til ved nybygg og ombygging. Dersom bærekraftige løsninger fører til høyere kostnader, vil bærekraft gjerne måtte vike til fordel for økonomien i prosjektet dersom disse to aspektene ikke er forenlige. Usikkerhet rundt bygningens tekniske tilstand vil også kunne påvirke økonomien, for eksempel gjennom usikkerhetspåslag hos en totalentreprenør.

Kommunal- og moderniseringsdepartementet (nå kommunal- og distriktsdepartementet) har i vedlegg til høringsnotatet for «Forslag til endringer i statlige planretningslinjer for klima- og energiplanlegging og klimatilpasning» (Kommunal og moderniseringsdepartementet, 2021) omtalt muligheten for å se på skattemessige sider ved rehabilitering fremfor å rive. I høringsnotatet går de ikke lenger enn å peke på dette som et mulig insentiv, uten at dette er noe som blir sett nærmere på i denne omgang.

Rapporten «Decision-making for the demolition or adaptation of buildings» (Baker, Moncaster, & Al-Tabbaa, 2017), viser til at ombygging i flere tilfeller ikke er økonomisk holdbart eller ønskelig som følge av blant annet tekniske utfordringer og myndighetskrav. Rapporten trekker også frem at enkelte aktører rett og slett foretrekker å rive og bygge nytt, siden en da kan starte med blanke ark.

I rapporten «Eiendomssektorens veikart mot 2050» (Grønn byggallianse & Norsk Eiendom, 2016) foreslås flere tiltak for å redusere riving i byggebransjen:

#### INCENTIVER

Grønne bygg, det vil si bygg som tilfredsstillende miljøkrav, bør premieres gjennom incentivordninger som:

- 1 egen byggesaksbehandler som bidrar til prioritert og løsningsorientert saksbehandling
- 2 reduserte byggesaksgebyrer
- 3 handlefrihet til økt utnyttelsesgrad i reguleringsplaner
- 4 lavere eiendomsskatt

#### ØKONOMISKE STØTTEORDNINGER

- 5 Videreutvikle Enova-støtte til ambisiøse forblide prosjekter og eksisterende bygningsmasse, med krav om måloppnåelse i reell drift
- 6 Innføre Enova-støtte til energiledelse i bygg

#### REGULERINGER

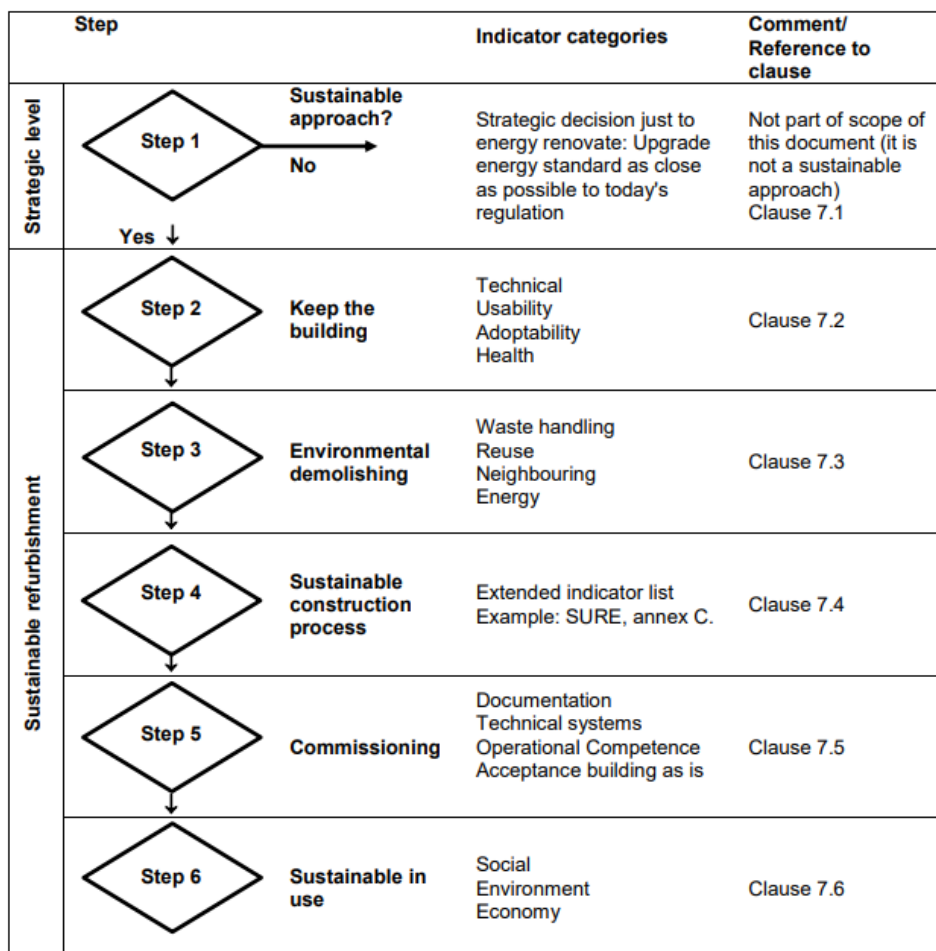
- 7 Etablere en rehab-TEK med funksjonskrav tilpasset eksisterende bygg
- 8 Etablere dokumentasjonskrav til eksisterende miljøkrav til materialer i TEK
- 9 Innføre komponentkrav i tråd med Klimaforliket
- 10 Innføre krav om å dokumentere klimagassutslipp fra bygg i TEK, inklusive utslipp fra energibruk og materialer

**Figur 5 - Utklipp fra «Eiendomssektorens veikart mot 2050»**

Disse foreslåtte tiltakene svarer på noen av utfordringene som påpekes gjennom tidligere masteroppgaver. Økonomiske incentiver og støtteordninger kan bidra til at et ombyggingsprosjekt kommer bedre ut i kostnadsestimatet. Videre kan en tilpasning av regelverket gjøre ombyggingsprosjekter mer forutsigbare og enklere å planlegge, sammenlignet med dagens situasjon hvor man gjerne må søke om unntak – med usikkerhet knyttet til utfallet av søknaden.

Rapporten viser også til at eiendomsaktører må ha en forutsigbarhet om hvilke tiltak og løsninger som er riktige på sikt, herunder i valget mellom å rive eller rehabilitere. Dette må i så fall gjenspeiles i omfanget av skjerpede krav og tidshorisont på innføring av disse. I forbindelse med incentiver for grønne byggeprosjekter må det også settes tydelige definisjoner på hva som skal til for at prosjektet skal anses som bærekraftig.

Nordic Innovation står bak et verktøy for bærekraftig rehabilitering, kalt «*Sustainable refurbishment - Decision support tool and indicator requirement*» (Nordic Innovation, 2015). Figuren under er hentet fra rapporten, og viser en prosess for en bærekraftig tilnærming til et byggeprosjekt.



**Figur 6 - flytdiagram for evalueringsprosess**

Som figuren over viser, er det første trinnet ved en bærekraftig tilnærming være å undersøke mulighetene for å bruke bygget videre. Dette vil dog avhenge av byggets tekniske tilstand, generalitet og fleksibilitet, samt helse og miljø.

## 2.7 Myndighetskrav

### 2.7.1 Gjeldende regelverk

De relevante lovverkene i dette tilfellet er hovedsakelig plan- og bygningsloven (pbl), byggesaksforskriften (SAK), byggteknisk forskrift (TEK) og forskrift om omsetning og dokumentasjon av produkter til byggverk (DOK). Innledningen til plan- og bygningsloven sier følgende:

*«Plan- og bygningsloven bestemmer hvordan landets arealer skal brukes og reguleres. (...) Reglene om behandling av byggesaker skal sikre en forsvarlig utførelse og kontroll med byggarbeider. Loven stiller enkelte materielle krav til byggverk og gir hjemmel til Byggteknisk forskrift som inneholder ytterligere krav.»*

Loven er derfor det overordnede styringsverktøyet for eiendomsutvikling, og danner grunnlaget og hjemmel for de tilhørende forskriftene. TEK gjelder for tiltak som er søknadspliktige etter pbl § 20-1, i den grad kravene er relevante for byggeprosjektet. Tiltaksbegrepet omfatter da også søknadspliktig ombygging, tilbygging, påbygging og bruksendring. At TEK gjelder for tiltak, er hjemlet i plan- og bygningsloven § 29-5 og forskriftens § 1-1. Det fremgår av forarbeidene til plan- og bygningsloven at det er kun «relevante krav» som gjelder ved tiltak på eksisterende bebyggelse. Forarbeidene sier derimot lite om hvordan dette skal forstås. Ved en søknadspliktig fasadeendring er det endringer i byggets fremtoning og visuelle kvaliteter som utløser søknadsplikten. Det er uklart hvilke krav som da må ivaretas ved en ombygging av fasaden. Vil for eksempel etterisolering av et bygg føre til at man må oppfylle kravene til U-verdi og tetthet i TEK kap. 14? Eller er det bare det visuelle som skal vurderes, slik at det er tilstrekkelig at man ikke reduserer det tekniske nivået?

Videre har loven bestemmelser ved tiltak på eksisterende byggverk i kapittel 31. Kapitlet omhandler blant annet ivaretagelse av kulturelle verdier, krav ved tiltak på eksisterende byggverk, og krav til å holde byggverk i forsvarlig stand. Loven gir kun anledning til å kreve en minimumsstandard som skal sikre at eksisterende bygg er i forsvarlig stand. Det er ikke hjemmel for kommunene å kreve vedlikehold utover dette.

Tiltak på eksisterende byggverk skal oppfylle krav i lov og forskrift, jf. § 31-2 første ledd. Ved hovedombygging og bruksendring av hele byggverket, vil de byggtekniske kravene som et utgangspunkt gjelde i sin helhet. Ved bruksendring av arealer fra ett formål til et annet, må prosjektet normalt oppfylle dagens krav til isolasjon og energibruk, lysinnslipp, akustikk, universell utforming, romhøyde, brannsikkerhet med mer. Det kan være både komplisert og kostbart å oppfylle alle disse kravene innenfor den gitte bygningsmassen. Bæresystemer kan legge begrensninger på endringer i planløsning og utforming, eksisterende gulv kan i liten grad etterisolereres, takhøyde kan begrense tekniske anlegg og så videre.

I 2012 ble stortingsmeldingen «Gode bygg for eit betre samfunn» lansert. Denne tok for seg ulike sider ved norsk byggebransje, herunder status på eksisterende bygningsmasse, vanlige byggfeil og -skader, målsettinger for bransjen og bærekraftige kvaliteter i det bygde miljøet. Stortingsmeldingen trakk blant annet frem behovet for tilpasning av byggereglenes anvendelse på tiltak i eksisterende bygg. Grunnlaget for en forskriftshjemmel til tekniske krav på eksisterende bygg ble presentert i en stortingsmelding fra samme år (Kommunal- og regionaldepartementet, 2012b).

Stortingsmeldingen resulterte i en endring av pbl § 31-2, hvor det ble gitt hjemmel til å forskriftsfeste kommunens adgang til å gi tillatelse til å fravike kravene, samt hjemmel til å lage forskrifter om hvilke tekniske krav som skal gjelde ved tiltak på eksisterende byggverk. Dette ble tatt inn i plan- og bygningsloven som fjerde og femte ledd til § 31-2.

Pbl § 31-2 fjerde ledd åpner for at kommunen kan gi unntak fra tekniske krav på eksisterende bygg, forutsatt at tiltaket må være nødvendig for å sikre hensiktsmessig bruk. Vilkårene for å fravike de tekniske kravene er da at tiltaket er forsvarlig og at gjeldende tekniske krav ikke kan oppfylles uten «uforholdsmessige kostnader». Departementet har per i dag ikke benyttet hjemmelen for å lage forskrifter om behandling av søknader om unntak og hvilke tekniske krav som skal gjelde for eksisterende byggverk. Det resulterer i at det fortsatt er fjerde ledd som må benyttes i kommunens vurdering, noe som legger opp til den enkelte kommunes skjønn hvorvidt vilkårene er oppfylt. Siden det kan være ulik praksis i forskjellige kommuner på hvordan denne unntaksbestemmelsen praktiseres, medfører dette en uforutsigbarhet i byggeprosjekter. Ulike kommuner kan ha ulike dokumentasjonskrav og praksis på hvilke krav som kan fravikes.

Hvorvidt det omsøkte tiltaket er forsvarlig, kan normalt utredes av de ansvarlig prosjekterende i et byggeprosjekt. Tekniske krav som påvirker brannsikkerhet, vil være vanskeligere å argumentere for å fravike enn for eksempel en dårligere isolert bygningskropp. Vilkåret om uforholdsmessige kostnader kan til gjengjeld være mer komplisert å vurdere for både kommune og tiltakshaver. Enten kan man legge til grunn kostnadene ved å oppfylle TEK sett opp mot prosjektets totalkostnad, eller man kan gjøre en kost/nytte-vurdering av det konkrete tiltaket. Oppgradering av bygningskroppens isolasjon og oppvarmingsløsninger kan for eksempel måles opp mot reduserte strømkostnader i driftsfasen. Men slike vurderinger tar ikke høyde for bærekraftperspektivet, hvor klimaavtrykket ved utskifting og tilføring av bygningsmaterialer veies opp mot klimabesparelsen ved redusert energiforbruk til oppvarming. Foreløpig åpner ikke bestemmelsen for å vurdere klimaavtrykk i argumentasjonen for unntak fra kravene.

Gjennom endringer i plan- og bygningsloven (Kommunal- og regionaldepartementet, 2012b) ble det, som tidligere nevnt, innført hjemmel til å lage forskrifter som kan presisere kriteriene for unntak etter pbl § 31-2 fjerde ledd, og hjemmel til forskrifter som kan stille andre og lempeligere krav til tiltak på eksisterende bygg. I denne proposisjonen ble det trukket frem at uttrykket "hovedombygging" i § 31-2 ikke er entydig. En hovedombygging vil utløse langt flere krav, og er dermed mer kostbart, enn ved en mindre ombygging. Vurderingen av hvilke tiltak som er hovedombygging baseres tradisjonelt på kommunens skjønn. Dette bidrar også til en uforutsigbarhet og ulik praksis.

Utfordringer med tekniske krav ved bruksendring og hovedombygging trekkes også frem i høringsforslaget til endringer i statlige planretningslinjer for klima- og energiplanlegging og klimatilpasning (Kommunal- og moderniseringsdepartementet, 2021). I høringsnotat II påpeker departementet følgende:

*«Kravene (...) ved hovedombygginger har vært kritisert av utbyggere for å være strenge. Dette kan innebære at en unngår store helhetlige ombygginger, og heller gjør mindre utbedringer. Dette kan over tid bidra til at lokaler i bysentrum blir mindre attraktive og energieffektive enn nybygg som ofte finnes på steder med mindre sentral beliggenhet.»*

*Dagens regelverk kan derfor være en barriere for utvikling av eksisterende bygningsmasse i sentrale områder».*

### 2.7.2 Endringer i plan- og bygningsloven kap. 31

I prop. 64 L, «*Endringer i plan- og bygningsloven (...)*» (Kommunal- og moderniseringsdepartementet, 2020) lanserte departementet et forslag til revidering av plan- og bygningsloven kapittel 31. Den foreslåtte endringen ble vedtatt 27. april 2021, men lovendringen som angår kapittel 31 i plan- og bygningsloven har foreløpig ikke trådt i kraft. Bakgrunnen for forslaget var blant annet å sikre en mer effektiv utnyttelse av eksisterende bygningsmasse. Lovendringen skal søke å ivareta dette gjennom å forenkle og tydeliggjøre regelverket for eksisterende bygg. Videre er intensjonen å sikre en «*raskere, likere og mer forutsigbar saksbehandling*». I proposisjonen erkjenner departementet at plan- og bygningsloven med byggt teknisk forskrift primært er utformet med hensyn til nye byggverk. Det er derfor behov for å se nærmere på hvordan regelverket kan forenkles og tydeliggjøres, for å sikre en forutsigbar og lik behandling fra bygningsmyndighetene.

Dagens unntaksbestemmelse legger i stor grad opp til kommunens skjønn ved behandling av unntak. Dette fører til ulik praksis hos ulike kommuner. Dette kan igjen føre til at byggherre unngår å gjøre tiltak, i frykt for økte kostnader etter krav fra kommunen.

Proposisjonen påpeker at mellom 30 og 40 prosent av kommunale byggesaker i 2019 er tiltak på eksisterende byggverk. Det er derfor et klart behov for et tydelig regelverk innenfor området. § 31-2 fjerde ledd gir, ifølge proposisjonen, fleksibilitet og insentiver for bygningseiere til å oppgradere byggverk til høyere standard, uten å gå på bekostning av sikkerhet, helse og miljø. På den måten sikrer man at eldre bygg blir brukt, heller enn å forfalle. Dette vil igjen øke gjenbruk av eksisterende bygningsmasse.

Proposisjonen understreker at vurderingen i forbindelse med unntak fra tekniske krav skal fokusere på sikkerhet og helse. Det er da opp til byggherre og tilknyttede foretak å vurdere hvorvidt det er forsvarlig å fravike tekniske krav. Dette blir en helhetsvurdering som må gjøres i hvert enkelt tilfelle. Et avgjørende punkt må da være om kravene fører til en faktisk forbedring av bygget, spesielt med tanke på sikkerhet og helse. Så lenge tiltaket fører til en forbedring av sikkerhetsnivået, er dette noe kommunen kan tillegge stor vekt i vurderingen av fordelene ved at byggverket får bedre standard.

Lovendringen omfatter følgende lovbestemmelse, som en revisjon av dagens § 31-2 fjerde ledd:

*Ved tiltak etter § 20-1 på eksisterende byggverk kan kommunen gi helt eller delvis unntak fra tekniske krav, dersom det vurderes som forsvarlig ut fra sikkerhet, helse og miljø. Ved vurderingen skal kommunen legge vekt på følgende:*

- a) byggverkets alder, formell vernestatus, type, formål, plassering, varigheten av tiltaket og nåværende tekniske tilstand*
- b) forhold som kan redusere negative konsekvenser ved at det gis unntak*
- c) fordeler som oppnås med tiltaket.*

*Innen rammen av de hensyn loven skal ivareta, kan kommunen stille vilkår som kan redusere ulemper eller skadevirkninger tillatelsen kan føre til.*

*Departementet kan gi forskrift om kommunens adgang til å gi tillatelse etter første ledd.*

### 2.7.3 «Rehab-TEK»

Det har tidligere vært sett nærmere på mulighetene for å lage en egen byggteknisk forskrift for ombygging og rehabilitering. Det ble blant annet gjort et arbeid i regi av Norges bygg- og eiendomsforening, RIF og Multiconsult, med innspill til behovet for en «rehab-TEK». Dette notatet konkluderte med at «det er en klar oppfatning at vi trenger en egen Rehab-TEK» (Bjørberg, 2016). Det vises videre til følgende punkter:

- *Direkte fokus på eksisterende bygg vil gi mer kostnadseffektiv oppgradering.*
- *Dagens TEK gir grunnlag for mange dispensasjoner med subjektive begunnelser. Ulik behandling i kommunene gir unødvendige prosesser*
- *Begrepet «uforholdsmessige kostnader» er for vagt.*
- *Kulturhistoriske bygg med vernestatus får som regel tid- og kostnadskrevende behandlingsprosesser*

Dette notatet var en fortsettelse av et tidligere arbeid utført på vegne av Kommunal- og regionaldepartementet (Kommunal- og regionaldepartementet, 2011). Den rapporten oppsummerte blant annet som følger:

*«Eksisterende lover og forskrifter for tiltak på eksisterende bygninger er upresise og gir rom for subjektiv tolkning og lav terskel for søknad og innvilging av dispensasjoner. Begreper som legger føringer for hvilke regler som skal gjelde er heller ikke klart nok definert.»*

I prop. 64 L konkluderer Kommunal- og moderniseringsdepartementet med at en slik rehab-TEK foreløpig anses å bli for komplisert og omfattende til å dekke det brede spekteret av bygningstyper, ombyggingstiltak, tekniske behov og ulike utfordringer ved ombygging:

*«Eksisterende bygningsmasse er svært sammensatt, og tekniske løsninger må tilpasses den konkrete bruken, tilstanden og andre forhold ved byggverket. Departementet er derfor av den oppfatning at en egen forskrift for eksisterende byggverk kan bli for komplisert og omfattende. Etter vår oppfatning er det derfor mer hensiktsmessig å tydeliggjøre rammebetingelsene i loven» (Kommunal- og moderniseringsdepartementet, 2020).*

Foreløpig er det derfor ikke lagt opp til å lage en egen byggteknisk forskrift for eksisterende byggverk. Fokusområdet er heller satt på å klargjøre og forenkle betingelsene for å få unntak fra tekniske krav etter en konkret vurdering etter pbl § 31-2.

### 2.7.4 Endringer i byggteknisk forskrift kap. 14

Det er foreslått endringer i byggteknisk forskrift (TEK) kap. 14, som omhandler energikrav i bygg. Høringsnotatet om endringen (DiBK, 2021b), viser til at byggenæringen står for ca. 40 % av forbruk av materialressursene. Siden Norge har som

mål at veksten i avfallsmengden skal være vesentlig lavere enn den økonomiske veksten (Miljødirektoratet, 2019), må regelverket tilrettelegge for ombruk og materialgjenvinning. Det er derfor foreslått noen endringer i forskriften vedrørende krav til at prosjektering og utførelse av bygninger legger til rette for lavt utslipp av klimagasser, og krav til klimagassregnskap for større bygg.

Helt konkret foreslås det følgende (DiBK, 2021b):

*Alle tiltak skal prosjekteres og utføres slik at det tilrettelegges for forsvarlig energibruk og lavt utslipp av klimagasser.*

*For boligblokk og yrkesbygning skal det utarbeides et klimagassregnskap basert på metoden i NS 3720:2018 Metode for klimagassberegninger for bygninger. Klimagassregnskapet skal som minimum inkludere modulene A1-A3 og B4-B5 for bygningselementene angitt i tabell Bygningsdeler. Kjelleretasjer kan utelates i klimagassregnskapet.*

*For boligblokk og yrkesbygning som følger bestemmelsen i § 14-2 første ledd, gjelder ikke U-verdiene for yttervegg, tak, gulv, vindu og dør satt som minimumsnivå i § 14-3 første ledd bokstav a der det kan dokumenteres at a) Klimagassutslipp fra bygningens materialbruk ikke overstiger 6 kg CO<sub>2</sub>-ekvivalenter per m<sup>2</sup> BTA per år for boligbygning og 4,5 kg CO<sub>2</sub>-ekvivalenter per m<sup>2</sup> BTA per år for yrkesbygning. Bygningsdelene listet opp i tabell Bygningsdeler § 14-6 første ledd skal inngå i klimagassberegningene. (...)*

Med disse foreslåtte endringene vil aktørene i byggenæringen få et større ansvar for å vurdere klimaavtrykk i prosjektene. Det generelle kravet gjør at det i alle tiltak må kunne dokumenteres at utslippet av klimagasser er «lavt». Dette er en vag bestemmelse som i liten grad åpner for å stille konkrete krav ut, men formuleringen medfører likevel en bevisstgjøring. Det samme gjelder kravet om å utarbeide klimagassregnskap for boligblokk og yrkesbygg. Forskriften stiller ikke grenseverdier for utslipp, men det obligatoriske arbeidet med å kartlegge klimautslipp vil bidra til økt oppmerksomhet rundt temaet, samt heving av kompetansen i bransjen. Høringsnotatet viser til at dette er første endring på vei mot konkrete grenseverdier/kravsnivå. Denne overgangen vil forberede bransjen og øke kunnskapsgrunnlaget, både hos byggherrer, prosjekterende, utførende og myndigheter.

Samtidig er det foreløpig ikke satt en grense eller definisjon for hvilke bygninger og tiltakstyper disse kravene vil gjelde, utover «boligblokk og yrkesbygg». Det fremstår som usikkert hvorvidt bestemmelsen vil gjelde ved tiltak på eksisterende bygg, uavhengig av omfang.

Det foreslås også at bestemmelsen åpner for at dokumentert lavt klimagassutslipp kan gå foran krav til isolering i bygningskroppen. Dersom klimagassutslippet knyttet til materialbruk ikke overstiger et visst nivå per m<sup>2</sup> BTA per år, trenger man ikke lenger å oppfylle minimumskravene til U-verdi for de ulike bygningsdelene. Dette gir en større fleksibilitet til å ta klimamessig gode valg, både ved nybygg men særlig ved ombygging av eksisterende bygg. Siden man ved eksisterende bygg beholder mye av de opprinnelige materialene, vil dette normalt bidra til et lavere klimagassutslipp i beregningsmodellen. Det vil da være rom for å lempe på kravene til isolering av bygningskroppen.

Det stilles krav om at standarden NS 3720:2018, *Metode for klimagassberegninger for bygninger*, skal ligge til grunn for klimagassberegningene. Grunnlaget for beregningene skal dokumenteres, gjerne ved bruk av miljødeklarasjoner (EPD-er) der det er tilgjengelig. Siden det ikke foreligger mye dokumentasjon på klimagassutslipp fra tekniske installasjoner, er det ikke foreslått å inkludere klimagassutslipp fra tekniske installasjoner.

I høringsnotatet til «Forslag til endringer i statlige planretningslinjer for klima- og energiplanlegging og klimatilpasning (Kommunal og moderniseringsdepartementet, 2021) skriver departementet følgende:

*«For å få fram hvor gunstig rehabilitering og gjenbruk av bygninger er for å begrense klimagassutslipp, er det viktig at perspektivet utvides fra å ensidig legge vekt på energimerking til også å se på andre klima- og miljøhensyn. Ved vurdering av om en bygning skal rives og/eller et område saneres, bør det stilles krav om å dokumentere bygningenes totale klimagassutslipp gjennom klimagassregnskap, slik at det blir en del av grunnlaget for avgjørelsen. Dette vil tydeliggjøre at rehabilitering og gjenbruk er gunstig både for klima, kulturmiljø og økonomi i utbyggingsprosjekter.»*

Samfunnsøkonomisk Analyse har vurdert de foreslåtte tiltakene på vegne av DiBK. Rapporten konkluderer med at kravet til å utarbeide et klimagassregnskap har svært beskjeden påvirkning på prosjektkostnadene. For en boligblokk på 900 m<sup>2</sup> er kostnaden anslått til 0,1 % av de totale byggekostnadene, mens for et kontorbygg på 3.600 m<sup>2</sup> utgjør kostnaden 0,02 % (Samfunnsøkonomisk analyse AS, 2020b).

### 2.7.5 Endringer i byggteknisk forskrift kap. 9

Kapittel 9 i byggteknisk forskrift omhandler «ytre miljø», og inneholder blant annet bestemmelser knyttet til miljøsanering og avfallshåndtering. I forslaget til endringer i byggteknisk forskrift (DiBK, 2021b), har departementet også foreslått å revidere dette kapitlet. Det er lagt opp til en ny bestemmelse som sier at «*det skal velges produkter som er egnet for ombruk og materialgjenvinning. Byggverk skal prosjekteres og bygges slik at det så langt som mulig er tilrettelagt for senere demontering.*» Dette vil på sikt kunne bidra til økt ombruk og gjenbruk av materialer, som igjen vil redusere avfallsmengden.

Videre er det foreslått at bestemmelsen knyttet til kartlegging av avfall nå også gir et krav om å vurdere materialer egnet for ombruk, med en tilhørende ombruksrapport. Dette er ventet å føre til en bevisstgjøring av hva som kan brukes videre, selv om bestemmelsen i seg selv ikke stiller krav om at materialene faktisk skal gjenbrukes.

Dagens krav om sortering av minst 60 vektprosent av avfallet skal sorteres er foreslått økt til 70 vektprosent. Kravet om sortering kom med byggteknisk forskrift av 2010 (DiBK, 2010). Bransjen har dermed hatt tid til å tilpasse seg denne praksisen, og antas å kunne oppjustere sorteringsgraden uten store utfordringer.

### 2.7.6 Endringer i DOK-forskriften

På vegne av KMD lanserte DiBK (DiBK, 2021a) i september 2021 et forslag til endring av «forskrift om omsetning og dokumentasjon av byggevarer» (DOK-forskriften eller



byggevarerforskriften). Disse endringene ble vedtatt i mai 2022, og trer i kraft 1. juli 2022. Hensikten med endringen er å gjøre det enklere å omsette brukte byggevarer. Før denne endringen, var det et krav i DOK-forskriften om produktdokumentasjon for alle byggevarer som skal omsettes. Dette gjaldt byggevarer både med og uten CE-merking. Kravene som følger produkter med CE-merking er felles innenfor EU/EØS, og kan derfor ikke endres uten et felles samarbeid med EU/EØS. Krav til produkter uten CE-merking er derimot nasjonale krav, som kan endres.

Forskriften får nå en ny formulering i § 9, som gjelder for byggevarer som ikke er CE-merket:

*«Kapittelet gjelder likevel ikke for byggevarer som tas ut av et byggverk, som det ikke er foretatt vesentlige endringer av, og som skal brukes på nytt i et byggverk.»*

Kravene til dokumentasjon av slike byggevarer vil likevel omfattes av TEK § 3-1. Denne endringen medfører at ansvaret for å ivareta dokumentasjonskravet ikke lenger påfaller omsetningsleddet. Det blir derimot tiltakshaver og ansvarlige foretak i byggeprosjektet som overtar dette ansvaret. Dette medfører at kravene tilpasses slik at det er kun de egenskapene som er relevante for det konkrete prosjektet som må dokumenteres. Resultatet er at den som i første omgang besitter byggevarene, kan selge eller gi disse videre til en ny aktør uten å først måtte utarbeide produktdokumentasjon. Da kan den aktøren som overtar byggevarene teste og dokumentere de nødvendige egenskapene for videre bruk.

Høringsnotatet så nærmere på muligheten for å unnta brukte produkter helt fra krav om testing og kontroll, men landet på at dette kunne føre til at det ikke blir utviklet nye testmetoder og vurderinger av produkter for ombruk. Et slikt unntak vil også medføre utfordringer ved reklamasjon og ansvaret for materialers kvaliteter.

### 2.7.7 Søknadsprosesser, roller og ansvar

Plan- og bygningsloven kapittel 20 omhandler hvilke tiltak som er søknadspliktige, hvilke krav som stilles til ulike typer søknader og hvilke tiltak som er unntatt søknadsplikt. Hovedregelen er at søknadspliktige tiltak skal forestås av ansvarlige foretak, jf. § 20-3. Det betyr at ansvaret for søknadsprosessen, prosjektering og utførelse av tiltaket skal tildeles ett eller flere kvalifiserte foretak. I noen tilfeller er det også krav om uavhengig kontroll av prosjektering og/eller utførelse. Disse rollene kalles ansvarlig søker, ansvarlig prosjekterende, ansvarlig utførende og ansvarlig kontrollerende. Ansvaret til disse rollene følger av kap. 23, samt byggesaksforskriften kap. 12. Hvilke tiltak som skal pålegges uavhengig kontroll følger av SAK kap. 14.

Det er tiltakshaver, altså byggherre, som skal videreføre ansvaret til de ansvarlige foretakene. Dette medfører et privatrettslig forhold mellom tiltakshaver og tilknyttede foretak, og et offentligrettslig ansvar mellom ansvarlige foretak og bygningsmyndighet.

Hvilken dokumentasjon som kreves i en byggesøknad er hjemlet i pbl § 21-2, men er videre utdypet i SAK § 5-4. Kommunen skal i sin behandling legge til grunn de ansvarlige foretakenes opplysninger om at tiltaket oppfyller tekniske krav, jf. § 21.4 første ledd. Kommunen skal derfor primært se til at den nødvendige dokumentasjonen i prosjektet foreligger, og at nødvendige fagområder er belagt med ansvar. Med unntak av enkelte bestemmelser som følger av plan- og bygningsloven, som krav om visuelle kvaliteter og

byggets plassering på tomten, skal ikke kommunen vurdere de tekniske aspektene av et byggeprosjekt. Det er de ansvarlige foretakene som skal passe på at byggteknisk forskrift er oppfylt. Bygningsmyndigheten har mulighet og en viss plikt til å utføre tilsyn med prosjektering og utførelse i et prosjekt. Det er likevel variasjon i hvilke fagområder som blir kontrollert, i hvilket omfang det utføres tilsyn og hvilke personer i kommunen som foretar tilsynet. Tall fra SSB viser for eksempel at det i 2020 ble behandlet rundt 80.000 byggesøknader, men bare utført rundt 5.500 tilsyn. I de fleste tilfeller er kommunens saksbehandlere derfor ikke involvert i vurderinger av tekniske krav.

Ved søknad om unntak etter pbl § 31-2 fjerde ledd er det annerledes. Da må byggesaksbehandleren aktivt vurdere om et tiltak vil få et teknisk forsvarlig nivå, samt vurdere hva som er forholdsmessige kostnader. Uten felles retningslinjer vil dette kunne føre til svært ulik praksis fra byggesak til byggesak.

Norsk kommunalteknisk forening har laget en veileder med flere eksempler knyttet til tekniske krav ved tiltak på eksisterende bygg. Intensjonen med veilederen er å bidra til en mer helhetlig praksis i kommunene. Samtidig er ikke eksempelsamlingen en uttømmende liste eller preaksepterte ytelser som tiltakshaver kan legge til grunn i hver enkel sak. Det vil derfor fortsatt være opp til kommunene å ta endelig stilling til et tiltak som ikke oppfyller de tekniske kravene.

# 3 Metode

## 3.1 Forskningsmetoder

Dette kapitlet omhandler hvilke metoder som er benyttet i arbeidet. Innledningsvis omtales forskningsmetoder på et generelt grunnlag samt mer spesifikt om egenskapene ved de valgte metodene. Det blir så presentert hvilke metoder som er benyttet i denne oppgaven, med begrunnelse for valg og hvilke konsekvenser metodevalget kan ha for resultatene i oppgaven.

### 3.1.1 Generelt om forskningsmetodikk

Forskning kan gjerne omtales som «systematisk nysgjerrighet» (Tjora, 2021). Med dette menes at forskning er en metodisk tilnærming for å finne svar på spørsmål eller observasjoner. Det vesentlige for denne tilnærmingen er systematikken ved innsamling av data, behandling av informasjon og presentasjon av resultater. Hensikten er da å få frem relevant og troverdig informasjon. Innhenting av informasjon i slikt forskningsarbeid er kjent som «vitenskapelig metode» (Jacobsen, 2015).

Det er mulig å dele inn fremgangsmåten for forskning på flere ulike måter. Det er for eksempel vanlig å skille mellom en *deduktiv* og *induktiv* fremgangsmåte. Ved deduksjon tar man utgangspunkt i en påstand eller teori, og benytter forsøk, tester eller matematiske ligninger for å enten bekrefte eller avkrefte teorien (Hartvigsen, 1998). Den motsatte måten å gå frem på er såkalt «induktiv metode». Her tar man utgangspunkt i empiri for å utlede en teori (Jacobsen, 2015). Store Norske Leksikon definerer «empiri» som «kunnskap innhentet ved hjelp av systematiske observasjoner og undersøkelser». Ved innhenting av denne kunnskapen, må man velge en eller flere metoder. En forsker må ha en strategi for å komme frem til «gyldig og troverdig kunnskap om virkeligheten» (Jacobsen, 2015). Denne gyldige og troverdige kunnskapen er empirien. Strategien omfatter blant annet metodevalget, og legger grunnlaget for hvordan man skal gå frem for å innhente informasjon for å besvare den aktuelle problemstillingen.

I praksis benytter man seg gjerne av både induktiv og deduktiv fremgangsmåte, ved at man både har noen tanker om hva som gjelder, og baserer seg på noe eksisterende grunnlagsdata.

Vanlige metoder for innhenting av kunnskapsgrunnlaget til et forskningsarbeid er dokumentgjennomgang, litteraturstudie, bruk av eksisterende datasett, intervjuer, observasjoner, spørreundersøkelser og casestudier (Olsson, 2015).

Man kategoriserer normalt informasjon som enten *kvalitativ* eller *kvantitativ*. En kvalitativ metode tar utgangspunkt i få kilder, men kan gjerne omhandle flere temaer og går dypere inn i materien. Dette kan gi bedre dybdeforståelse og belyse flere perspektiver ved et tema. Kvantitativ informasjon er basert på et tilstrekkelig antall kilder, som bidrar til at informasjonen gjerne kan tallfestes og fremstilles statistisk. Slik informasjon er også bedre egnet til sammenligning og etterprøving, da det gir et mer

objektivt bilde. Til gjengjeld er dette best egnet til å undersøke færre temaer enn ved kvalitativ metode (Olsson, 2015).

I forskningen bruker man begrepet «reliabilitet» for å vurdere etterprøvbareheten til resultatene. For at en metode eller forskningsarbeid skal ha høy grad av reliabilitet, må man kunne gjennomføre det samme forsøket flere ganger og komme frem til samme resultat. Dette forutsetter at arbeidet må være uten unøyaktigheter (Halvorsen, 2008).

For å sikre reliabilitet i forskningen, er det viktig at man velger riktig metode for å undersøke problemstillingen. Videre er det viktig at det er entydig beskrevet hva man skal undersøke.

«Reliabilitet» henger også sammen med «validitet». Validitet beskriver i hvilken grad informasjonen og resultatet er relevant for det aktuelle temaet, og er av Store Norske Leksikon definert som følger:

*«Validitet, eller gyldighet, betyr i hvilken grad man ut fra resultatene av et forsøk eller en studie kan trekke gyldige slutninger om det man har satt seg som formål å undersøke.»*

Det er da viktig å se nærmere på de forholdene som faktisk angår temaet. Validiteten kan videre kategoriseres som «ytre validitet» og «indre validitet». Ytre validitet vil si at resultatene kan anvendes mer generelt og dermed ha betydning utover det konkrete temaet fra forskningsprosjektet. Indre validitet omhandler sammenhengen mellom problemstillingene og funnene i et konkret forskningsprosjekt (snl.no). Intern gyldighet omhandler dermed hvorvidt informasjonen som er hentet inn gir grunnlag for konklusjonen i forskningsprosjektet. Når en snakker om ekstern gyldighet, ser man på om resultatene fra det avgrensede forskningsprosjektet også er anvendelig i andre sammenhenger (Jacobsen, 2015). Det er også mulig å bruke begrepet *generaliserbarhet* knyttet til resultatenes anvendelse i andre situasjoner (Tjora, 2021).

Reliabilitet kan ofte tallfestes og måles, med for eksempel sannsynlighet og standardavvik. Validiteten må til gjengjeld vurderes mer skjønnsmessig. Dette krever en faglig forståelse for å gjøre en kvalifisert vurdering (Halvorsen, 2008).

For å utjevne ulemper fra forskjellige forskningsmetoder, er det vanlig å benytte «triangulerte studier». Da kombinerer man to eller flere forskningsmetoder (Fellows & Liu, 2015). Ved triangulering gjennomføres metodene samtidig, og blir vektet likt i vurderingen (Johannessen, Christoffersen, & Tufte, 2021). Dersom man bruker ulike metoder, men til forskjellige tidspunkt og med ulik vektning, omtales dette gjerne som forklarende, utforskende eller integrert design.

### 3.1.2 Forskningsetikk

Den nasjonale forskningsetiske komité for naturvitenskap og teknologi (NENT) har utarbeidet et sett med retningslinjer for forskning innen naturvitenskap og teknologi. Forskningsetikk er her definert som «verdier, prinsipper, normer og institusjonelle ordninger, som til sammen bidrar til å konstituere og regulere vitenskapelig virksomhet» (NENT, 2016). Forskingen skal bidra til en bærekraftig utvikling. Dette kan være knyttet til både klimamessig, sosial og økonomisk bærekraft, hvor det påligger et ansvar på forskeren. Redeligheten i forskningsarbeidet er et grunnleggende premis i forskningsarbeid. Resultater fra forskningsarbeid er en viktig kunnskapskilde, og legger grunnlaget for videre forskning og kunnskapsutvikling. Det må derfor være en forutsetning at de ansvarlige for utarbeidelse av dette grunnlaget opptrer redelig og følger relevante retningslinjer, slik at resultatet blir så riktig som mulig. Forskeren må

også være tydelig på kildebruken og skille mellom egne observasjoner og henvisninger til andres arbeid. Forskningen skal også sikre personvernet til forskningsdeltakerne. Dette prinsippet må ivaretas i forbindelse med spørreundersøkelser og dybdeintervju som er benyttet i denne oppgaven.

### 3.1.3 Dokumentgjennomgang

Ved dokumentgjennomgang går man gjennom relevant litteratur om det aktuelle temaet, for eksempel bøker, rapporter og forskningsartikler. Man analyserer så denne dokumentasjonen og får dannet seg et bilde av hva som finnes av informasjon og forskningsarbeid om temaet. Denne informasjonen kan så struktureres, slik at man synliggjør eventuelle motstridende funn, samt kan avdekke eventuelle temaer som ikke tidligere er besvart. Denne metoden benyttes ofte som en innledende aktivitet i forskningen, i kombinasjon med andre oppfølgende metoder (Olsson, 2015).

### 3.1.4 Bruk av eksisterende datasett

Ved bruk av eksisterende datasett henter man tall fra en relevant database (Olsson, 2015). Man kan benytte tallmateriale fra en bedrift, eller eksisterende statistikk fra for eksempel SSB. Tallene man henter ut må settes i system og analyseres, avhengig av hvilken informasjon man søker etter. Bruk av eksisterende datasett er et eksempel på en ren kvantitativ metode.

### 3.1.5 Intervjuer

En annen vanlig metode for å innhente informasjon er gjennom intervjuer av relevante personer. Det finnes ulike måter å organisere slike intervju, hovedsakelig gruppeintervju eller selvstendig intervju. Videre kan intervjuet gjennomføres strukturert, semistrukturert eller mer fritt. I noen tilfeller er det mest passende å utføre det som kalles for «dybdeintervju». Her setter man av god tid og bruker åpne spørsmål, slik at den som blir intervjuet – informanten – får anledning til å gå i dybden på temaene (Tjora, 2021). En annen gjennomføringsmodell er «fokusert intervju». Intervjuet skjer da innenfor en kortere tidsramme enn et dybdeintervju, og er mer spisset mot et eller flere konkrete temaer. Hvilken metode man velger vil avhenge av hva slags forskningsspørsmål man søker svar på. Et dybdeintervju er egnet for å skape et tillitsbånd mellom intervjuer og informant, hvor det er mer åpent hvilke temaer man vil undersøke og få svar på. Et fokusert intervju er best egnet ved mer avgrensede forskningsspørsmål, og gjerne hvor det er planlagt et større antall intervjuer (Tjora, 2021).

Intervjuer, både dybdeintervju og fokusert intervju, vil i utgangspunktet gi kvalitativ informasjon. Dersom antallet intervjuer er stort nok, vil det i utgangspunktet også kunne gi kvantitative opplysninger. Dette avhenger i så fall av strukturen på spørsmålene i intervjuet og intervjusituasjonen, samt hvorvidt besvarelsene kan sammenlignes.

### 3.1.6 Spørreundersøkelser

Spørreundersøkelser er en metode som går ut på å hente inn informasjon gjennom å formulere et antall spørsmål, som så sendes ut til et tilstrekkelig antall av aktuelle

respondenter. Det er viktig å formulere spørsmålene på en forståelig og entydig måte (Olsson, 2015). På den måten reduserer man usikkerhet knyttet til tolkning av spørsmålene, som igjen fører til mer reliable resultater. Videre vil det være nødvendig å få nok besvarelser til at resultatene kan presenteres som kvantitative. Det hender at spørsmålene i undersøkelsen må endres underveis, for eksempel dersom det avdekkes utydigheter i formuleringer. En slik endring må da fremgå av forskningsarbeidet.

En utfordring med spørreundersøkelser er at det kan være vanskelig å få nok besvarelser. Det er ikke gitt at mottaker er interessert i å svare, slik at svarprosenten blir lavere enn det som er nødvendig for å få et tilstrekkelig datagrunnlag. Ved gjennomføring av spørreundersøkelser bør en derfor legge opp til å etterspørre svar når en viss tid har gått (Olsson, 2015). Man kan enten distribuere spørsmålene tilfeldig, eller sende de til konkret utvalgte personer/bedrifter. I de tilfellene hvor man velger ut mottakere av en spørreundersøkelse, normalt basert på kriterier for forskningsspørsmålet, kalles dette *kriterieutvalg* (Tjora, 2021).

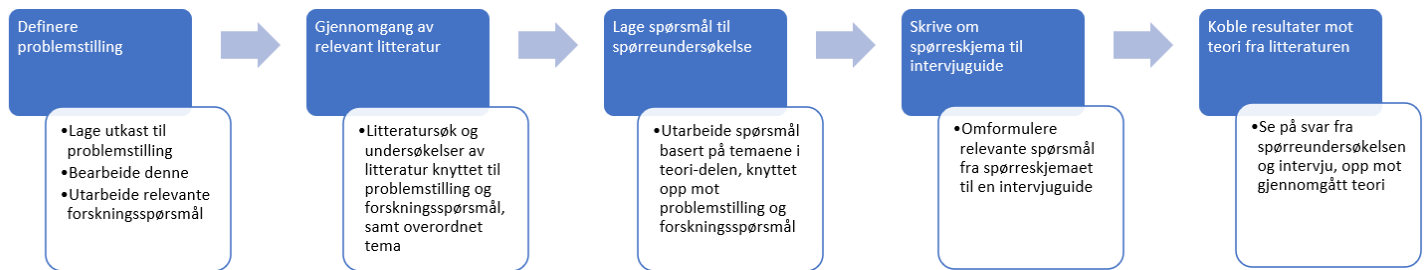
### 3.1.7 Casestudier

En casestudie er å se nærmere på ett eller et avgrenset antall studieobjekter. Ser man på flere objekter er dette et såkalt «komparativt casestudium» (snl.no). Man benytter så et utvalg av andre forskningsmetoder for å undersøke de utvalgte objektene (Tjora, 2021). Resultatene av en casestudie vil normalt ikke gi svar med høy grad av ytre validitet, siden man går i dybden på få og helt konkrete studieobjekter. Denne metoden benyttes derfor gjerne der case-objektet er interessant i seg selv, for eksempel for å avklare et eller flere temaer hos en bedrift. Det er likevel mulig at flere casestudier samlet sett kan gi informasjon som er av generell betydning. Bruk av casestudium som metode er også vanlig for å avgrense omfanget av kvalitative studier (Tjora, 2021).

### 3.1.8 Observasjoner

Et observasjonsstudium går ut på å observere situasjoner i et konkret miljø eller samfunn, for å finne ut av faktiske forhold i disse miljøene (Tjora, 2021). Her vil forskeren undersøke og registrere hva mennesker faktisk gjør, og ikke hva de sier at de gjør (Jacobsen, 2015). Man kan dele observasjonsstudier opp i *åpen* og *skjult observasjon*, samt *deltakende* og *ikke-deltakende observasjon*. Ved åpen observasjon er den eller de som blir undersøkt klar over at de blir observert, mens ved skjult observasjon er de som blir observert uvitende om dette. Det er mange fordeler ved skjult observasjon, siden dette bidrar til at forskningsobjektene ikke endrer adferd når de vet at de blir observert. Dette bringer samtidig med seg noen etiske utfordringer, siden forskningsobjektene ikke får anledning til å samtykke til deltakelse i forskningsprosjektet (Jacobsen, 2015). Ved deltakende observasjon er den som observerer en aktiv deltaker i de aktuelle aktivitetene i det observerte miljøet, mens ved ikke-deltakende observasjon har forskeren en passiv rolle (Tjora, 2021).

## 3.2 Valgt metode i denne oppgaven



**Figur 7 - prosess for metodebruk**

I denne oppgaven er det benyttet en kombinasjon av kvalitativ og kvantitativ metode. Innledningsvis ble det gjennomført en litteraturgjennomgang og gjennomgang av eksisterende datasett. Dette bidrar til å danne et teoretisk utgangspunkt for å vurdere prosessene som foregår i et byggeprosjekt, samt hvilken betydning riving eller rehabilitering kan ha i et bærekraftperspektiv. Det er også nødvendig med informasjon om både gjeldende regelverk og forslag til endringer for å se nærmere på hvordan dette kan påvirke aktørene i eiendomsbransjen. Det er derfor tatt utgangspunkt i både gjeldende plan- og bygningslov og flere tidligere og pågående lovforslag. Statistikk fra SSB gir et grunnlag for å si noe om utviklingen knyttet til riving og avfallsproduksjon i bransjen.

For å få kunnskap om hvilke insentiver og barrierer som er av betydning for bransjen, samt hvordan dagens regler og eventuelle fremtidige regler påvirker beslutningene, vil det være relevant å innhente svar på spørsmål fra mange aktører i bransjen. Det er derfor gjennomført en spørreundersøkelse. Spørsmålene i undersøkelsen er basert på temaene som er gjennomgått i litteraturstudiet, og knytter seg både til byggenæringens praksis generelt, og direkte til problemstilling og forskningsspørsmål. Undersøkelsen er sendt til aktører i forbindelse med konkrete byggeprosjekter, der både riving og transformasjon er antatt å ha vært reelle alternativer. Disse prosjektene er innhentet gjennom søk på Bygg.no, forslag fra medstudenter, veileder og medstudenter, samt andre funn gjennom media. Mottakerne er dermed basert på et *kriterieutvalg*.

For å få en dypere forståelse for hva som ligger bak valgene som blir tatt og prosessene som leder frem mot dette, ble metodene nevnt over supplert med fire fokuserte intervjuer. Fokusert intervju ble valgt foran dybdeintervju, siden problemstillingen er relativt konkret. Det var ikke lagt opp til å utforske andre, ukjente perspektiver knyttet til eiendomsutviklingen. Spørsmålene i intervjuene er basert på spørsmålene fra spørreundersøkelsen, men skrevet om og redusert i antall for å tilpasses intervjusituasjonen. Intervjuobjektene ble valgt ut på bakgrunn av relevansen til det konkrete prosjektet. Samtidig er intervjuene gjennomført på generell basis hvor intervjuobjektene fikk snakke fritt om praksisen til selskapet/kommunen og erfaringer fra tematikken. Det er her valgt både tilfeller der byggherre har valgt riving, og der det er valgt transformasjon av eksisterende bygg. Det er også involvert både offentlige og private aktører. Disse intervjuene grenser mot et case-studium, siden de knytter seg til utvalgte prosjekter. Omfanget av informasjonsinnhenting fra hvert prosjekt er samtidig for avgrenset til at case-studium anses som en benyttet metode i oppgaven.

Ved å benytte både litteraturgjennomgang, bruk av eksisterende datasett, spørreundersøkelser og fokuserte intervjuer, ble det innhentet både kvantitativ og kvalitativ informasjon. Dokumentgjennomgang og litteraturstudie danner et teoretisk grunnlag for formulering av problemstillingen, og for å definere innhold i spørreskjema og intervjuguide.

Spørreundersøkelsene bidrar til kvantitativ informasjon, som kan gi mulighet for å avdekke konkrete mønstre og trender knyttet til problemstillingen. Det er vanskelig å få entydig informasjon om dette temaet uten et kvantitativt grunnlag. Ved å supplere med fokuserte intervjuer av utvalgte prosjekter/nøkkelpersoner, kan resultatene gi utvidet forståelse for prosessene og hva som er avgjørende for valget mellom riving og transformasjon. Dette kan bidra til å gi en bedre forståelse rundt hva som påvirker beslutningstakerne og hva som eventuelt må til for at bransjen skal endre praksis.

### 3.3 Konsekvens av metodevalget

#### 3.3.1 Validitet og reliabilitet

Hvilken informasjon som skal hentes inn, legger føringer for valg av metode. Det er viktig å benytte metoder som sikrer en tilstrekkelig grad av validitet og reliabilitet. Validiteten, som angir gyldighet og relevans til resultatene, vurderes både på *intern* og *ekstern gyldighet*. Reliabiliteten i resultatene sier noe om i hvilken grad informasjonen er pålitelig og troverdig.

Siden det benyttes flere metoder, er den indre validiteten avhengig av at en er konsekvent ved hvilke temaer som behandles. Litteraturen som benyttes må være relevant for problemstillingen, og spørsmålene i spørreundersøkelsen må henge sammen med temaene i de fokuserte intervjuene. Temaet er såpass avgrenset at det ikke er gitt at resultatene vil gi en ytre validitet.

Bruk av spørreundersøkelser og intervjuer medfører at det kan være usikkerhet rundt om svarene er heftet med feil fra enten misforståelser eller bevisst bruk av misledende svar. I noen tilfeller kan informanter fremstille seg selv i et bedre lys ved å vinkle svarene. Det er derfor viktig at alle informantene er anonymisert, og at dette tydeliggjøres i forkant av innhenting av informasjon. Spørsmålene i spørreundersøkelsen må også utformes slik at svarene ikke kan påvirke resultatene i en mer gunstig retning for bransjen.

#### 3.3.2 Triangulering

Empirien som skal benyttes i oppgaven baseres både på eksisterende datasett, litteraturgjennomgang, kvantitativ informasjon og kvalitativ informasjon. Denne trianguleringen vil bidra til å gi sikrere resultater. Det må være en forutsetning at informasjonen fra hver enkelt metode har tilstrekkelig kvalitet i seg selv. I tillegg må metodene være bevisst anvendt, med samme problemstilling og forskningsspørsmål som utgangspunkt.

#### 3.3.3 Litteraturgjennomgang

Litteraturgjennomgangen omfatter primært fagfelleverderte artikler, publikasjoner i anerkjente tidsskrift, rapporter fra store forskningsmiljøer eller offentlige proposisjoner og lovforslag. Teorien som ligger til grunn, vil derfor i seg selv ha en høy grad av reliabilitet. Litteraturen er samtidig valgt ut av oppgavens forfatter selv, noe som kan ha



betydning for hvilket teoretisk grunnlag som legges til grunn i oppgaven. Det er derfor viktig at litteraturen hentes fra et bredt utvalg, slik at ulike synspunkter og vinklinger blir representert. Utvalget må også være relevant for temaet i oppgaven for å sikre validitet. Det er også vist til enkelte masteroppgaver, som ikke har samme fagfelleevaluering som vitenskapelige artikler, eller nødvendigvis faglige fundament som rapporter og lovforslag. Masteroppgavene som kilde kan derfor ikke tillegges like mye vekt.

### 3.3.4 Bruk av eksisterende data

SSB anses som en troverdig kilde for innhenting av informasjon. Forskeren vil også i mindre grad kunne påvirke innholdet i statistikken. Samtidig er det flere måter å presentere tallgrunnlag på, og det er også anledning til å velge hvilke tallgrunnlag man skal sammenligne. En må for eksempel skille mellom «korrelasjon» og «kausaltet». Korrelasjon betyr bare at to fenomener samsvarer, men ikke nødvendigvis at det er en årsakssammenheng mellom disse. Kausalitet beskriver derimot hvorvidt ett forhold påvirker et annet. Videre kan utforming av grafer eller konkrete utvalg av enkelte tallgrunnlag benyttes for å synliggjøre det forskeren ønsker å belyse.

Hvis man ser på utviklingen i avfallsmengder som genereres årlig, har det i snitt vært en økning på 6 % hvert år. Dette kan tyde på at bransjen går i feil retning med tanke på å redusere riving. Men hvis man ser på antallet ferdigstilte boliger i samme tidsrom, er gjennomsnittlig økning i utbygging nærmere 9 % per år. Økningen i riveavfall er dermed mindre enn økningen i byggeaktiviteten. Det er også mulig å sammenligne forskjellige aspekter ved bransjen. I stedet for antallet ferdigstilte boliger, kan man for eksempel se på antall igangsettingstillatelser eller økonomisk omsetning. For å gi et riktigst mulig bilde vil det derfor være nyttig å presentere ulike tallsett og sammenligninger.

### 3.3.5 Spørreundersøkelse

Spørreundersøkelsen i denne oppgaven er basert på et *kriterieutvalg*. Det vil si at det er valgt et visst antall konkrete prosjekter, hvorpå det er sendt spørreundersøkelser til ansvarlige personer i prosjektet. Dette fører til at antall mottakere for undersøkelsen blir begrenset, sammenlignet med en friere distribusjon av spørreskjemaet. Dette betyr også at det er viktig å sikre en høy svarprosent. Med en slik fremgangsmåte er det likevel en risiko for at tallgrunnlaget fra spørreundersøkelsen ikke vil få en tilstrekkelig grad av reliabilitet. Det var derfor aktuelt å supplere undersøkelsen med mer tilfeldige aktører i bransjen, med samme spørreskjema. Samtidig kan dette påvirke sammenlignbarheten av svarene, dersom noen svarer med et konkret prosjekt i tankene mens andre svarer på mer generelt grunnlag.

### 3.3.6 Fokusert intervju

I forbindelse med informasjonsinnhenting ble det gjennomført et begrenset antall fokuserte intervju, hvor intervjuobjektene primært ble valgt av forfatteren selv, og sekundært av hvem som i takket ja til å stille. Dette påvirket hvem som fikk komme til orde i de utdypende besvarelsene, og vil igjen kunne ha betydning for de svarende som kommer frem. Tjora påpeker at de som aksepterer å gå med på et intervju, gjerne er engasjert i temaet og vil dele sin oppfatning (Tjora, 2021). Svarene vil derfor ikke nødvendigvis representere bransjen i sin helhet, men enkelte aktørers/prosjektlederers sterke meninger om temaet. Dette må derfor belyses og drøftes i oppgaven, og eventuelle interessekonflikter eller bias må fremgå av drøftingen.

Både riveprosjekter og transformasjonsprosjekter, samt offentlige og private aktører, er representert gjennom intervjuene. Dette vil kunne gi et grunnlag for å se nærmere på hvilke premisser som førte til det ene eller andre valget.

### 3.3.7 Oppgavens generaliserbarhet

Selv om byggenæringens metoder og påvirkning på miljøet i utgangspunktet har relevans utenfor Norge, vil de insentivene og barrierene som gjennomgås i denne oppgaven være primært basert på norske forhold. Boligpolitikk, eiendomspriser, tekniske krav og forbrukerkrav vil ikke nødvendigvis være det samme i Norge som i andre land. Oppgaven vil derfor ha begrenset relevans utenfor landet.

Oppgaven tar også utgangspunkt i byggeprosjekter i byer/sentrumsområder, slik at resultatene ikke nødvendigvis kan anvendes for utbygging i distriktene eller mindre byer.

For å sikre en viss relevans og generaliserbarhet må utvalget av prosjekter være av et tilstrekkelig omfang, med variasjon i lokasjon.

## 3.4 Intervjuguide

En intervjuguide er et grunnlag for intervjuet, med spørsmål, temaer, stikkord eller lignende. En slik guide kan være nyttig for å strukturere intervjuene (Tjora, 2021). Intervjuguiden må utformes med tanke på om det er et strukturert/semistrukturert intervju eller dybdeintervju. Et strukturert intervju kan ha flere og mer konkrete spørsmål, mens et dybdeintervju i større grad kan legge opp til stikkord eller åpne spørsmål.

## 3.5 Informasjonsinnhenting

### 3.5.1 Gjennomføring av spørreundersøkelse

Spørreskjemaet ble sendt til 53 forhåndsutvalgte mottakere, som har vært involvert i prosjekter hvor riving og ombygging kan ha vært reelle alternativer. Av disse svarte 22, som tilsvarer litt over 40 % av mottakerne. Det tok lang tid å innhente svar. I forkant av undersøkelsen ble det sendt e-post til hver av mottakerne for å orientere om oppgaven og den kommende undersøkelsen. En uke etter at spørreskjemaet ble sendt ut, ble det sendt en automatisk påminnelse. Etter dette var det fortsatt nødvendig med opptil tre runder med e-poster for å få inn et svarantall som ble ansett som tilstrekkelig.

### 3.5.2 Gjennomføring av intervjuene

Intervjuobjektene ble kontaktet via e-post, med informasjon om hvorfor de var ønsket til å stille til intervju. Det ble lagt ved intervjuguide og informasjonsskriv med samtykkeskjema. Det ble sendt ut en forespørsel til seks utvalgte kontaktpersoner, hvor fire takket ja til å gjennomføre et intervju. Det var på forhånd planlagt å gjennomføre fire intervjuer, men det ble sendt ut to ekstra forespørsler for å ta høyde for avslag eller manglende respons.

Intervjuene ble delvis gjennomført via Teams og delvis fysisk, avhengig av intervjuobjektets lokasjon. I alle tilfellene ble det gjort opptak av intervjuene, med intervjuobjektens samtykke. Dette var også i henhold til meldeskjemaet godkjent av

NSD. I ettertid ble disse lydopptakene transkribert for å forenkle uthenting av informasjon. Detaljer som kunne avdekke intervjuobjektens identitet ble fjernet eller skrevet om, for å ivareta prinsippene til personvern innen forskningsetikken. Transkriberingen var svært tidkrevende arbeid, men det var nyttig både for å oppfriske minnet om hva som ble diskutert, finne fellestrekk og variasjon mellom aktørene, og i senere arbeid med resultater og drøfting.

De transkriberte intervjuene ble så kortet ned til en oppsummering, som presenteres i avsnitt 4.3. Herfra ble det så trukket ut fellesnevnerne mellom intervjuobjektene, samt de svarene som var relevante for problemstilling og forskningsspørsmål.

### 3.6 Vurdering av metode og gjennomføring

I arbeidet med oppgaven ble det benyttet fire ulike metoder:

- Litteraturgjennomgang
- Gjennomgang av eksisterende datasett
- Spørreundersøkelse
- Intervju

En slik triangulering øker sjansen for sikre resultater. Dette forutsetter likevel at de enkelte metodene hver for seg har tilstrekkelig validitet og reliabilitet.

Eksisterende litteratur knyttet til planlagte endringer i regelverket stammer primært fra departementet og Direktoratet for Byggkvalitet. Det ble ikke funnet forskning som gikk direkte på dette temaet. Teorien om regelverket representerer derfor kun én aktør knyttet til byggenæringen. Samtidig er lovgiver nærliggende til å ha den beste oversikten over gjeldende regelverk og planlagte endringer.

Datasettet var knyttet til utvikling av trender innen riving og avfallsproduksjon. Gjennomgang og bruk av statistikk kan være både komplisert og omfattende, og tall må brukes i riktig sammenheng for å ikke være misvisende. Behandlingen av statistikken er ikke utført av en statistiker og må derfor ikke tillegges for stor vekt.

Av de 53 som ble invitert til å svare på spørreundersøkelsen, svarte litt over 40 %. Antall svar på spørreundersøkelsen, samt svarprosenten, tilsier at tallgrunnlaget er beheftet med stor usikkerhet. Selv om respondentene representerer store og erfarne byggherrer, er de ikke nødvendigvis dekkende for det store mangfoldet av byggherrer i landet. Respondentene har også sin hovedvirksomhet i de store byene, slik at undersøkelsen ikke får frem praksis hos mindre aktører, heller ikke i distriktene. Dette er i henhold til avgrensningen i oppgaven, for i større grad å kunne sammenligne svarene. Samtidig fører dette til at resultatene ikke kan anvendes for landets byggherrer generelt. For å få sikrere tallgrunnlag gjennom spørreundersøkelsen burde det vært flere respondenter. Samtidig fører avgrensningen av oppgaven til at det er vanskelig med en generell invitasjon til å svare på undersøkelsen. Fremgangsmåten for å velge respondenter sikret at de var representative for problemstillingen. Dette fører til økt reliabilitet, men noe lavere validitet.

Intervjuobjektene representerte både private og offentlige aktører, med lang og bred erfaring fra bransjen. Det var likevel ingen av aktørene som representerte boligutviklere. Svarene fra intervjuene er derfor basert på kontor- og næringsbygg, samt kommunale formålsbygg. Dette gir en lavere validitet på svarene fra intervjuene, mens reliabiliteten

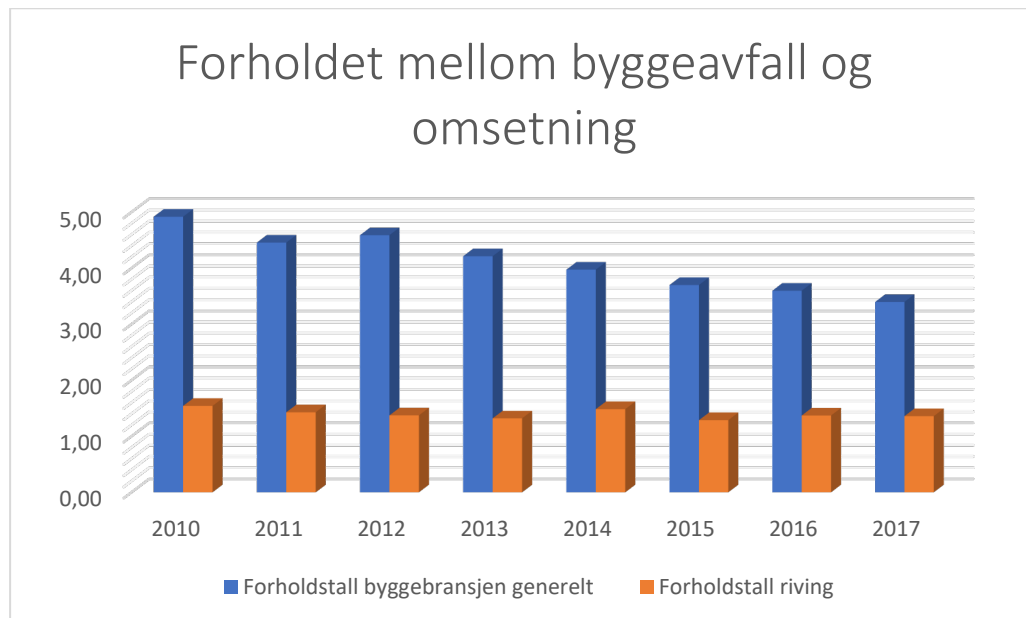
anses å være ivaretatt. Økt validitet kunne blitt ivaretatt gjennom å gjennomføre flere intervjuer, og heller kanskje korte ned på intervjuguidenten. Flere av temaene var basert på å danne et bilde av prosessene og innstillingen til aktørene, uten at dette var direkte knyttet til problemstillingen for oppgaven.

## 4 Resultater

I dette kapitlet presenteres resultatene fra gjennomgang av eksisterende datasett, spørreundersøkelsen og fra intervjuene. Dette oppsummeres så i en sammenstilling av hovedfunnene fra informasjonsinnhenting. Drøfting av resultatene fremgår av kapittel 5.

### 4.1 Gjennomgang av datasett

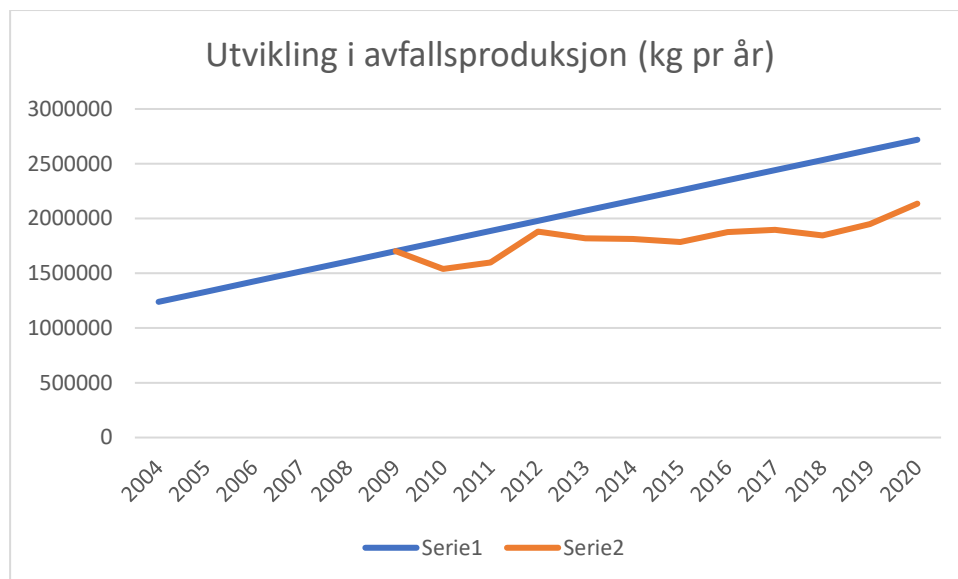
Innledningsvis ble det sett på statistikk over riving og avfallsproduksjon i byggenæringen. Avfallsmengden som produseres fra bygge- og anleggsbransjen øker. Rehabilitering, riving og nybygging står for rundt en tredjedel hver av avfallet som produseres. Det er ikke overraskende at det genereres mer avfall, siden også omfanget av byggeaktivitet øker. Det er derfor forholdet mellom riving, avfallsproduksjon og aktiviteten i bransjen som sier noe om endring i trender. Som det fremgår av Figur 3 og Figur 4 i avsnitt 2.4 har omsetning i bransjen økt mer enn utvikling i avfallsproduksjonen. Dette tyder på at bransjen er blitt flinkere til å redusere avfall. I Figur 8 ser man forholdet mellom byggenæringen generelt, og fra riving, sett opp mot omsetning i bransjen. Forholdstallet er basert på vekt av produsert avfall delt på omsetning. Avfallsmengden generelt har blitt gradvis lavere sammenlignet med omsetningen. Det samme har avfallet fra riving, men i mindre grad. Her må man se nærmere på de konkrete tallene for å se reduksjonen, slik det er vist i Figur 4.



**Figur 8 - forholdet mellom byggeavfall og omsetning (ssb.no)**

Kravene i byggt teknisk forskrift om sortering av avfall kom i 2010, som også er tidsrommet for statistikken som er benyttet. Det er mindre statistikk på avfall fra byggenæringen fra før 2010. SSB har kun tall fra 2004 og 2009 i databasen sin. Dersom man legger opp til en jevn økning mellom 2004 og 2009, og denne økningen hadde fortsatt frem til i dag, ville det i dag vært betydelig høyere avfallsproduksjon fra byggenæringen. Dette er illustrert i Figur 9, hvor den blå linjen viser antatt utvikling i

dersom økningen fra 2004 til 2009 er representativ for bransjens utvikling, og at denne økningen hadde fortsatt til 2020. Den oransje linjen viser faktisk utvikling fra 2009.



**Figur 9 - Serie 1 viser ekstrapolert utvikling, mens serie 2 er faktisk utvikling fra 2010 (ssb.no)**

## 4.2 Resultater fra spørreundersøkelsen

Spørreundersøkelsen omfattet 21 spørsmål og påstander som omhandlet følgende:

- prosjektgjennomføring
- holdninger til bærekraft
- erfaringer og inntrykk av tekniske krav og mulighet til å fravike disse
- andre krav og insentiver knyttet til å redusere avfallsproduksjon i bransjen

I tillegg var det anledning for respondentene å skrive inn en fritekst avslutningsvis dersom det var temaer som de ønsket å utdype eller supplere. Enkelte av spørsmålene og påstandene var frivillig å svare på, men det var kun én av påstandene der ikke alle svarte. Dette var påstand nr. 11, om hvorvidt respondenten hadde positiv erfaring med å søke om unntak fra tekniske krav i ombyggingsprosjekter. Der svarte 19 av 22.

Som nevnt i avsnitt 3.5.1 ble spørreskjemaet sendt til 53 mottakere, hvorav 22 til slutt svarte på undersøkelsen. Av svarene som ble mottatt på spørreundersøkelsen, representerte 77 % en privat bedrift. Dette henger sammen med at private bedrifter var sterkere representert på mottakerlisten. 73 % av respondentene hadde gjennomført et større ombyggingsprosjekt i nyere tid. Dette spørsmålet hadde som intensjon å kartlegge om respondentene hadde tilstrekkelig kjennskap til eller erfaring med ombyggingsprosjekter.

Et av de innledende spørsmålene var hvilken entreprisform som var mest vanlig i selskapet. Totalentreprise utpekte seg som den klart mest foretrukne, alternativt ulike former for entrepriser med samspillsfase. Rene utførelsesentrepriser ble i liten grad benyttet.

### 3. Hvilken entreprisform benytter dere vanligvis i et byggeprosjekt?

Her kan det krysses av på flere alternativer

Svar	Antall	Prosent	
Utførelsesentreprise	2	9,1 %	
Totalentreprise	16	72,7 %	
Totalentreprise/utførelsesentreprise med samspillfase	12	54,5 %	

**Figur 10 - foretrukket entreprisform**

Videre ble det spurt om hva som ble tillagt mest vekt i innledende faser, ved valget mellom å rive eller transformere. Ikke overraskende valgte de fleste respondentene økonomi som en viktig faktor. Videre var krav til arealutnyttelse og byggherres ambisjoner om bærekraftige løsninger viktige faktorer. Faktorene ble rangert som følger:

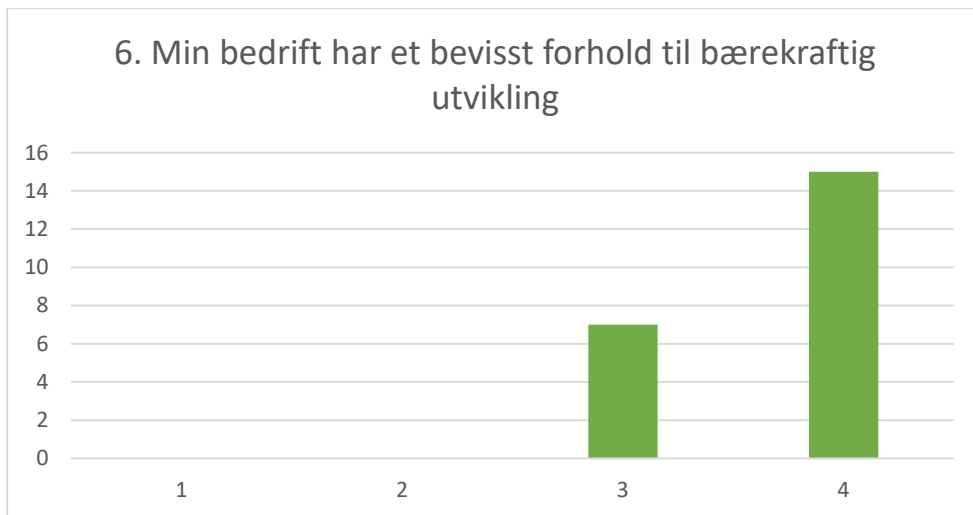
1. Økonomi
2. Arealutnyttelse
3. Byggherres egne ambisjoner
4. Markedets krav
5. Kompetanse
6. Forutsigbarhet (likt med kompetanse)
7. Myndighetskrav
8. Erfaring og tradisjoner

Besvarelsen kan ses i Figur 11 under.

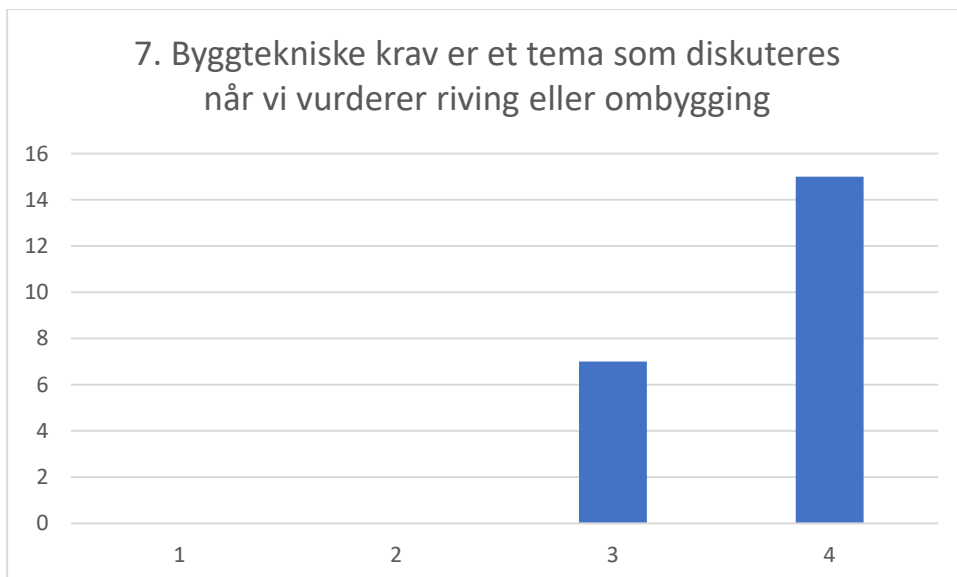
Svar	Antall	Prosent	
Økonomi	20	90,9 %	
Krav til arealutnyttelse	15	68,2 %	
Forutsigbarhet	7	31,8 %	
Myndighetskrav	6	27,3 %	
Kompetanse – både hos byggherre, rådgivere og entreprenører	7	31,8 %	
Markedets krav til funksjonalitet, kvalitet og estetikk	13	59,1 %	
Markedets krav til bærekraftige bygg	7	31,8 %	
Byggherres egne ambisjoner om bærekraftige løsninger	14	63,6 %	
Erfaring og tradisjoner	2	9,1 %	

**Figur 11 - oversikt over viktigste faktorer ved beslutninger i tidligfase**

De øvrige spørsmålene var formulert som påstander. Respondenten skulle svare på om vedkommende var helt uenig (1), litt uenig (2), litt enig (3) eller helt enig (4). Oversikt over besvarelsene følger i diagrammene under. Det er brukt forskjellig farge på diagrammene avhengig av tematikk for spørsmålet, slik at det blir lettere å finne relevante tabeller. Grønt er bærekraft, blått er tekniske krav, oransje er avfallshåndtering og gult er økonomi. De ulike resultatene vil diskuteres nærmere i kapittel 5.

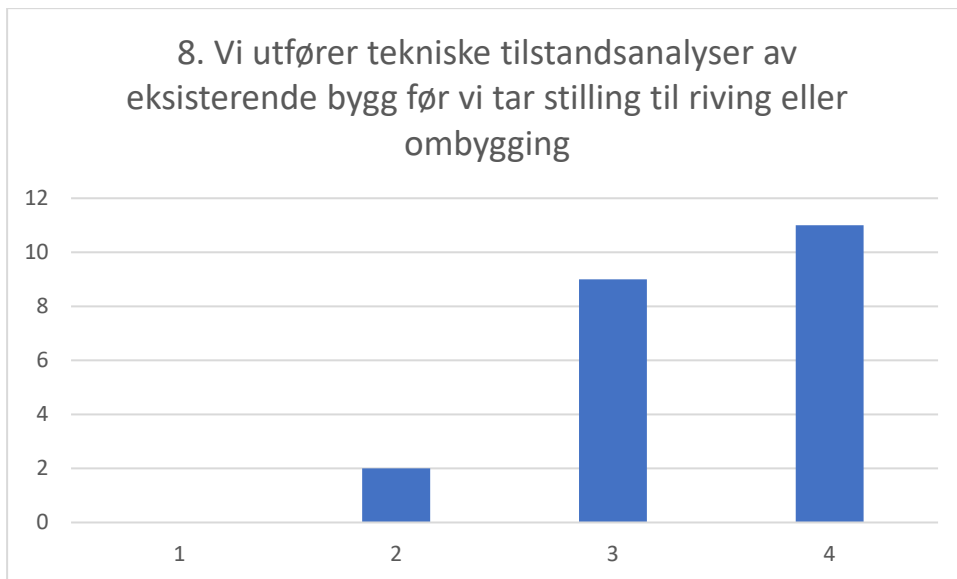


**Figur 12 - Resultater spørsmål 6**

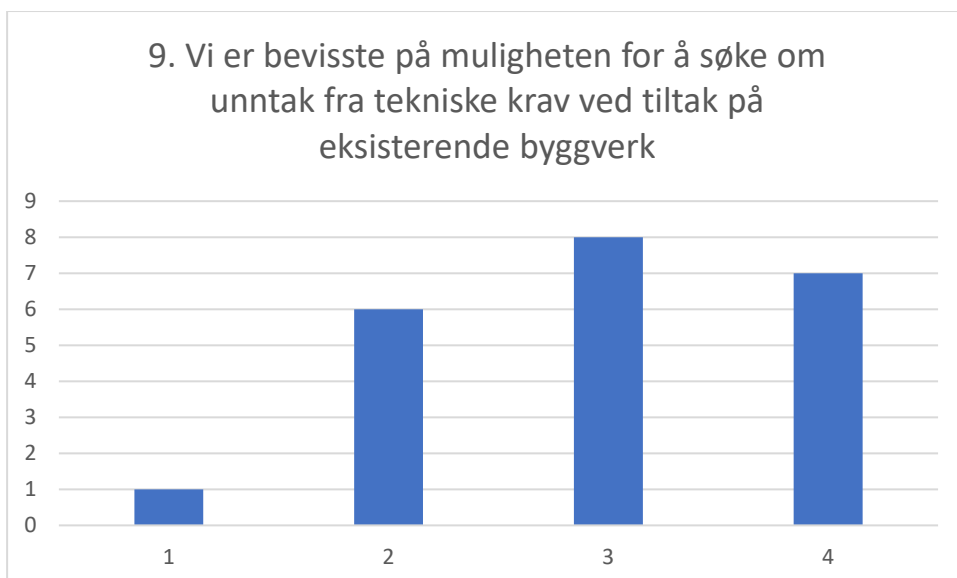


**Figur 13 - Resultater spørsmål 7**

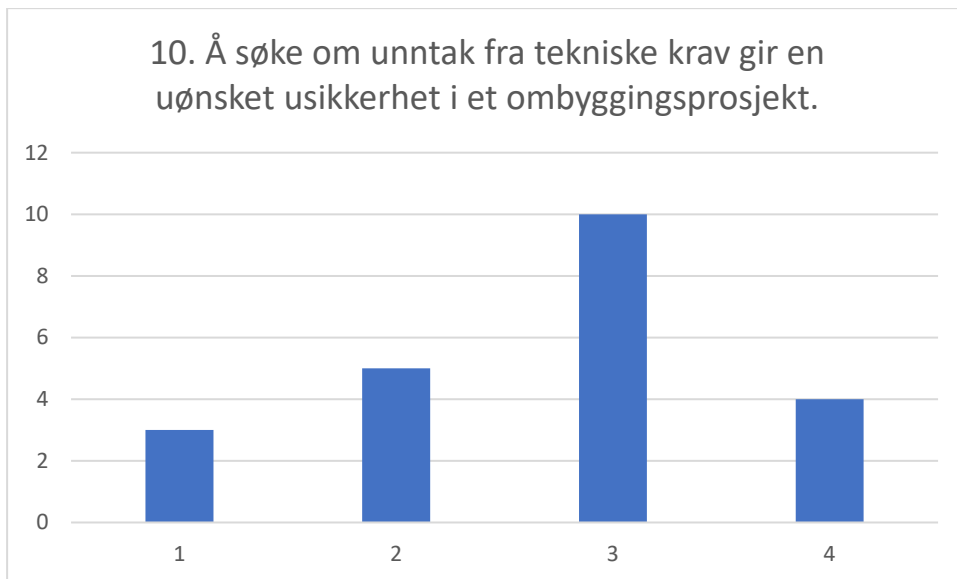




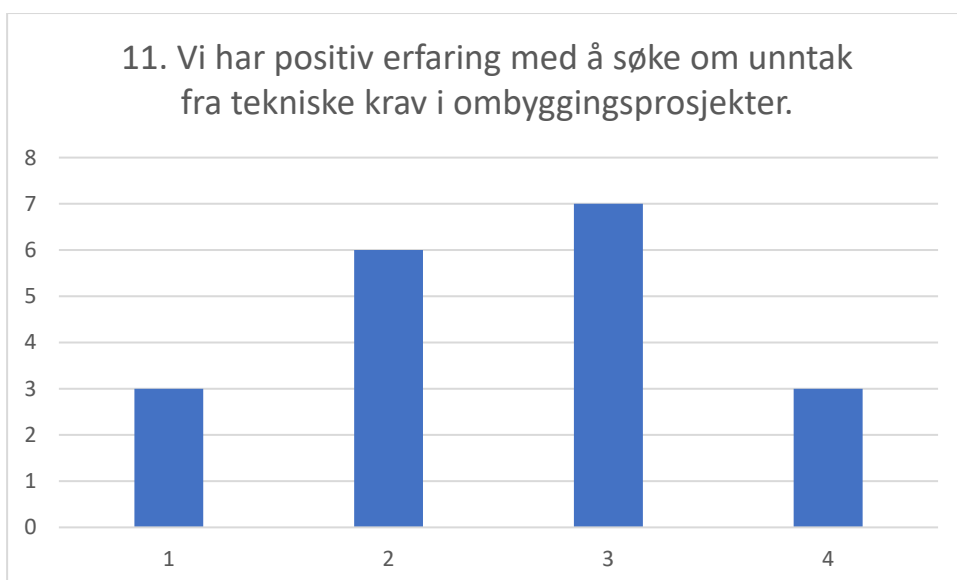
**Figur 14 - Resultater spørsmål 8**



**Figur 15 - Resultater spørsmål 9**



**Figur 16 - Resultater spørsmål 10**



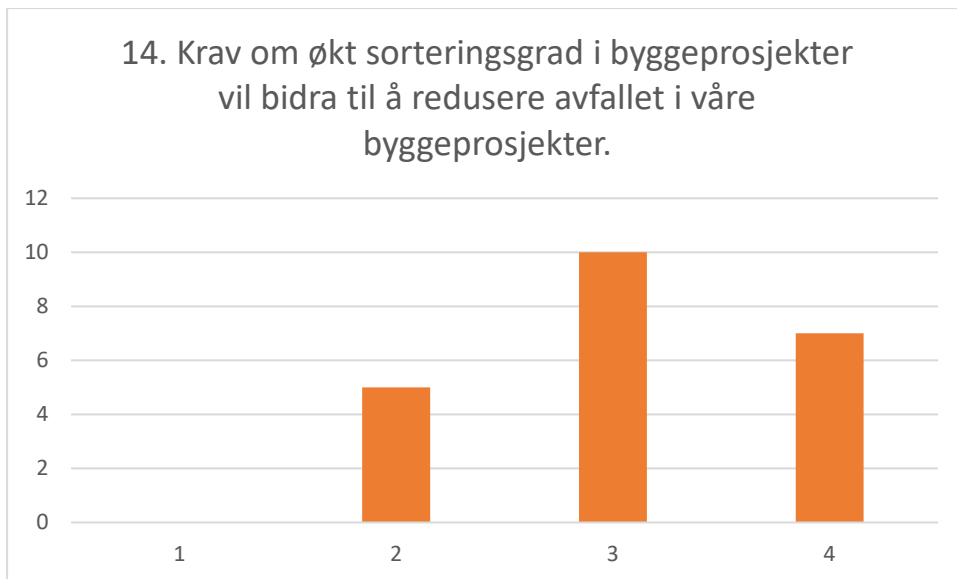
**Figur 17 - Resultater spørsmål 11**



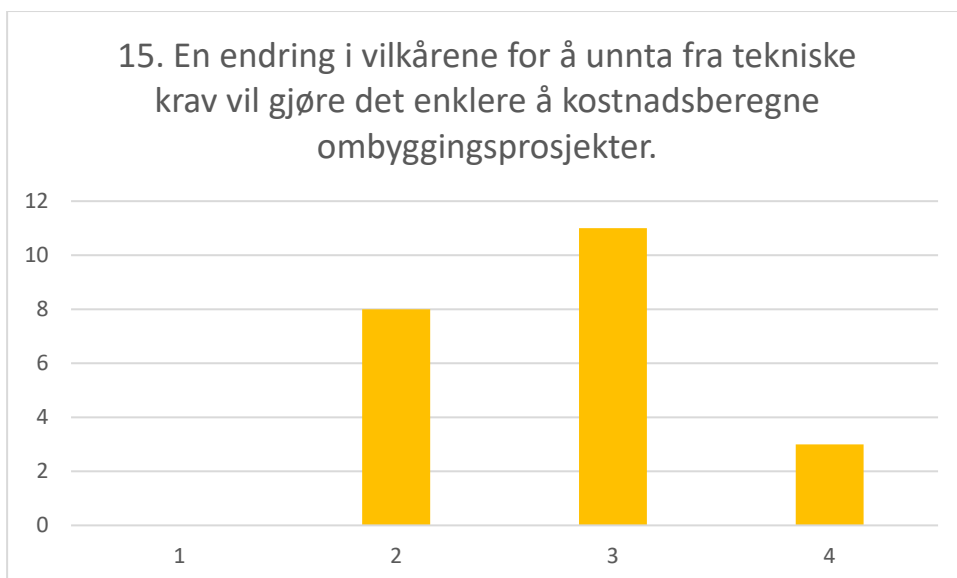
**Figur 18 - Resultater spørsmål 12**



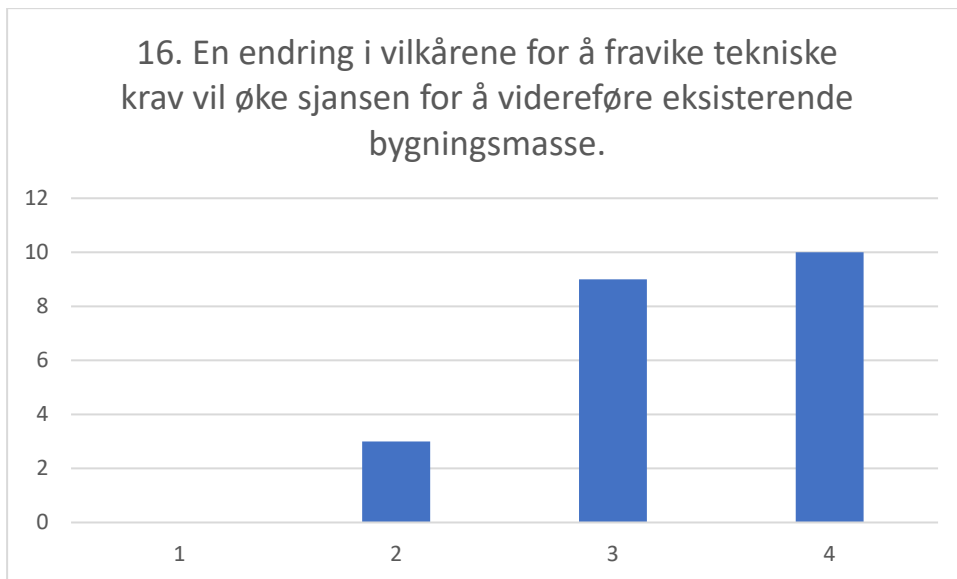
**Figur 19 - Resultater spørsmål 13**



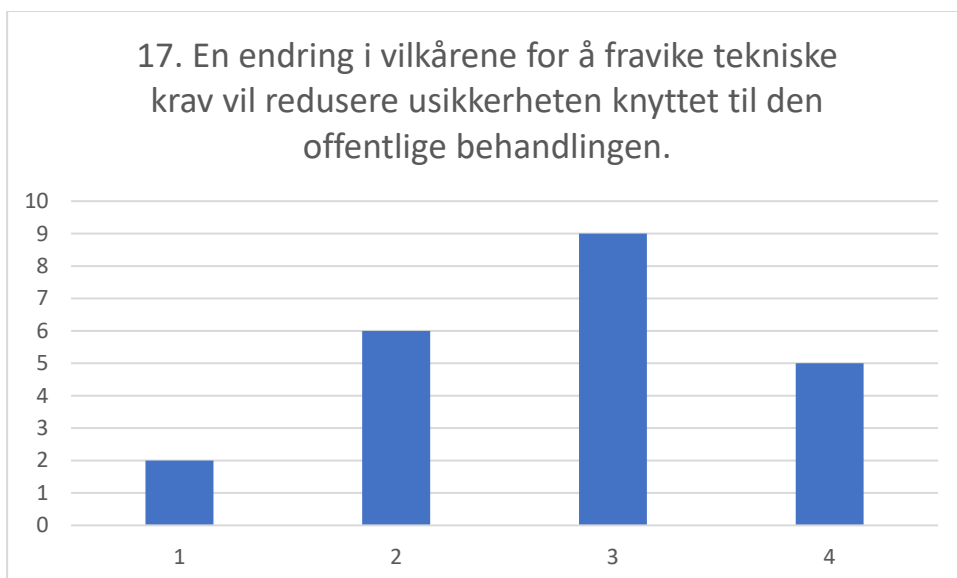
**Figur 20 - Resultater spørsmål 14**



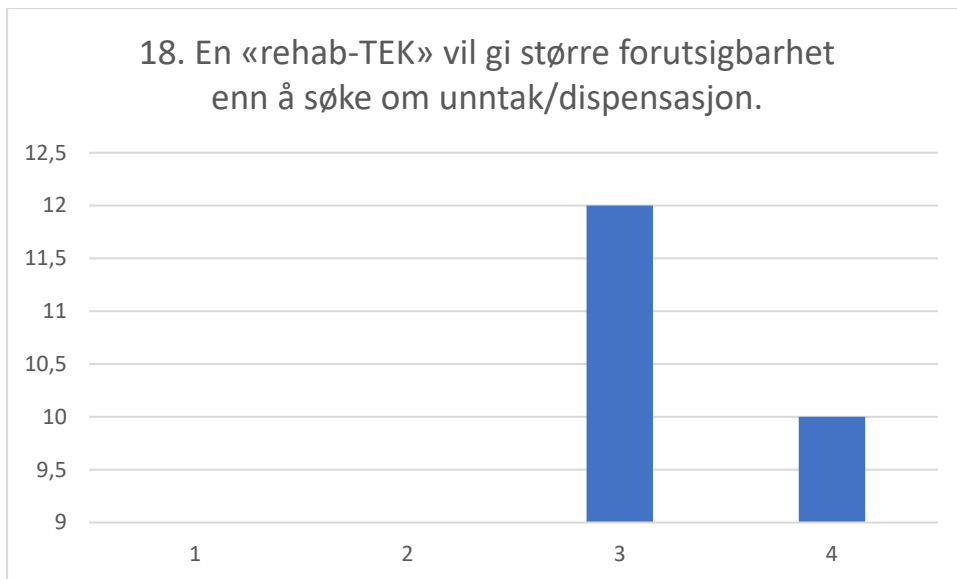
**Figur 21 - Resultater spørsmål 15**



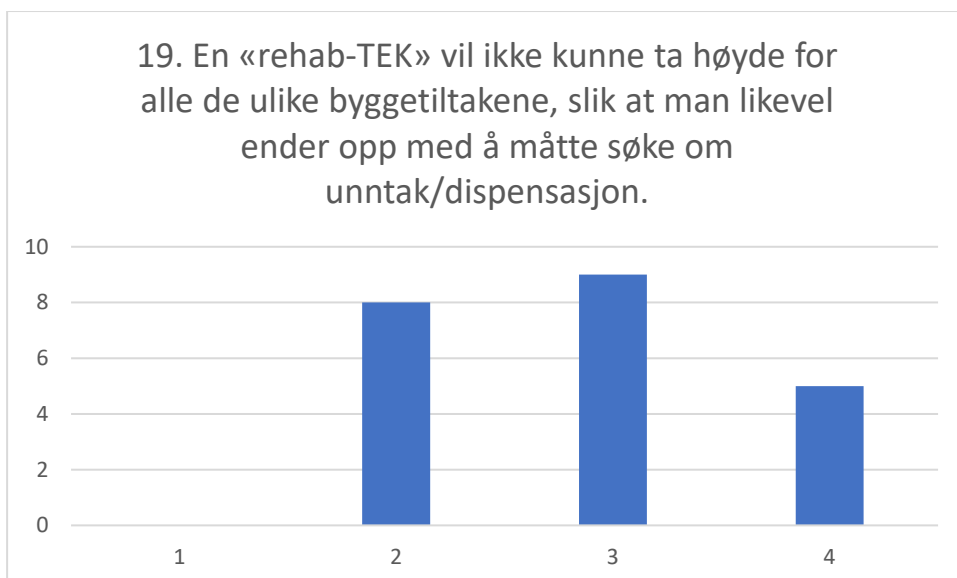
**Figur 22 - Resultater spørsmål 16**



**Figur 23 - Resultater spørsmål 17**



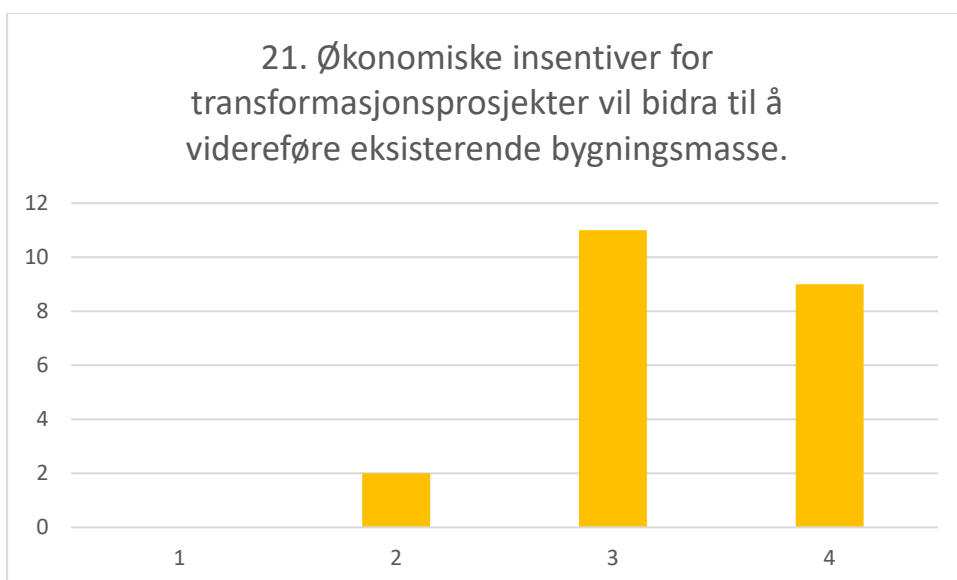
**Figur 24 - Resultater spørsmål 18**



**Figur 25 - Resultater spørsmål 19**



**Figur 26 - Resultater spørsmål 20**



**Figur 27 - Resultater spørsmål 21**

Enkelte respondenter la også inn avsluttende kommentarer, hvor de ønsket å utdype rundt temaet. Disse følger under:

- *Sortering av avfall er i dag svært høyt, ofte over 90 % fordi det er lønnsomt for entreprenører. Mange flergangsbygherrer har også krav langt over forskrift.*
- *Problemet er samtidighet. Skal du plukke noe ned, renovere det og sette det opp i en annen form, har man mistet konkurransevne mot nytt. En annen ting er garanti og reklamasjonsansvar fra sluttkunde, som blir vanskelig om ombruket blir for omfattende. Materialene må da gis en ny, tilsvarende FDV, med dokumenterbare egenskaper.*

- Risiko er nok hovedgrunnen til at de fleste i dag går for riving og bygge nytt. Eksisterende bygningsmasse kan fort ha en del usikkerheter knyttet til seg. En begrensning i byggets bruk etterpå er også noe som kan være en «hemske». Det er viktig at man ser på HVA som bør vernes ved ombruk. Betongkonstruksjon gir størst CO2-avtrykk og bør derfor jobbes med å bevares, mer enn fasade, takkonstruksjon f.eks.
- Det er allerede svært lang saksbehandlingstid hos kommunen. Flere forskrifter og forhold som vil føre til synsing og usikkerhet hos saksbehandlerne, vil resultere i enda lengre saksbehandlingstid og uforutsigbarhet. Jeg er positiv til en «rehab»-TEK, men frykter at bransjen vil oppleve det som enda flere krav som skal innfris for å ta vare på eksisterende bygningsmasse. Det er allerede i dag en uskrevet sannhet at rehab er kostnadskrevende og forbundet med veldig mye risiko. Og den kommunale saksbehandlingen er uforutsigbar pga arbeidspress, manglende kompetanse og usikkerhet hos saksbehandlere. Utbyggerne er heller ikke fri for ansvar. Ofte er våre byggesøknader mangelfulle, som selvsagt krever mertid og som ikke letter på saksbehandlingen. Jeg har mer tro på en gjennomgang av hele byggesaksprosessen, for å få ned saksbehandlingstiden og bedre flyt fra reguleringsplan og frem til rammetillatelse – både for kommune og utbyggere. Oppsummert: Stram opp regelverket slik at det er mindre rom for synsing. Krav til saksbehandlingstid i alle prosesser. En tydelig kravspek som må kvitteres ut av utbyggere ved rehab-prosjekter. Er alle punkter kvittert ut, så skal man ikke være nødt til å gå flere runder hos kommunen. Det må stilles kompetansekrav til saksbehandlere.

### 4.3 Resultater intervjuer

Det ble gjennomført fire intervjuer med ulike representanter fra byggherresiden; to offentlige og to private aktører. Alle fire aktørene som ble intervjuet er store og erfarne byggherrer og alle intervjuobjektene hadde lang fartstid både fra bransjen generelt og fra virksomheten de representerte. Intervjuene varte i underkant av en time. Det ble tatt utgangspunkt i en felles intervjuguide, men informantene styrte retningen for intervjuet og hvilke temaer som ble viet mest tid.

Intervju 1	Intervju 2	Intervju 3	Intervju 4
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Privat aktør</li> <li>• Prosjektsjef</li> <li>• 20 års erfaring</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Privat aktør</li> <li>• Prosjektleder</li> <li>• 10 års erfaring</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Offentlig aktør</li> <li>• Teknisk rådgiver</li> <li>• 30+ års erfaring</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Offentlig aktør</li> <li>• Prosjektleder</li> <li>• 7 års erfaring</li> </ul>

**Figur 28 - Oversikt over intervjuobjekter**

Under presenteres en oppsummering av de viktigste punktene fra hvert intervju. All tekst representerer intervjuobjektene uttalelser. For økt lesbarhet er noen av setningene og



avsnittene formulert som påstander. På denne måten unngår man at hver setning starter med «vedkommende», «intervjuobjektet», «hen» eller «selskapet».

### 4.3.1 Intervju 1

Det første intervjuet var med en prosjektsjef i et privat byggherreselskap. Vedkommende hadde nesten 20 års erfaring fra bransjen. Selskapet har en tydelig kontraktstrategi knyttet til fast samarbeid med entreprenører de har god erfaring med. Prosjektene blir normalt utført som en totalentreprise, men gjerne med ulike former for partneringavtale/samarbeidsfase. Selskapet har begrenset erfaring med transformasjon av eksisterende bygg, men i de tilfellene de skal vurdere om hvorvidt et bygg skal rives eller bygges om, har de noen vanlige prosesser i tidligfase:

- Tidlig involvering av entreprenør for å avklare muligheter.
- Også involvering av statiker og arkitekt for å vurdere gjennomførbarheten.
- Scanning av bygget, noe som ble fremhevet som et veldig viktig grep.
- Oppfølging av detaljfag, som bygningsfysikk, brannrådgivning og ombrukskartlegging.
- Teknisk befaring eller tilstandsvurdering av byggene.

Vedkommende påpeker at teknologien har gjort det enklere å gjennomføre mulighetsstudier og forprosjekt for eksisterende bygg. Scanning av bygg, med videre prosjektering i en 3D-modell, gjør det enklere å avdekke på et tidlig stadium om de ønskede tiltakene er mulige. Selskapet har ambisjoner om å ha slike aktiviteter som et fast punkt i tidligfase av prosjekter fremover.

Selskapet har en tydelig bærekraftprofil, med blant annet et eget mål om å bli klimanøytral innen et gitt år. For å klare denne målsettingen er det ikke tilstrekkelig med egne grep og prioriteringer. Selskapet kan komme langt ved å fokusere på grønne bygg, avfallshåndtering og videreføring av eksisterende bygg, men for å bli helt klimanøytrale er de også avhengig av innovasjon. Dette vil kreve samarbeid på tvers av de ulike aktørene i byggenæringen, inkludert sluttbruker. Hvis kjøper eller leietaker av et bygg ikke er interessert i et rehabilitert bygg, er det vanskelig å få gjennomslag for å gjennomføre slike prosjekter.

For å avdekke hva markedet er interessert i, utfører selskapet blant annet markedsundersøkelser. I en nylig gjennomført markedsundersøkelse så selskapet at lederne i firmaer er villige til å gå ned på kravspesifikasjonene eller betale høyere leie for bærekraftige prosjekter. Men dette gjenspeiler ikke nødvendigvis leietakernes praksis når de søker etter leieobjekter. Intervjuobjektet trekker frem at Statsbygg har planer om å endre sine rutiner når de leter etter leiearealer. Da vil de, i tillegg til å ha fokus på byggets energibruk, også se på materialitet og med det unngå at fullt brukbare lokaler bygges om og at møbler kastes. Men det gjenstår å se om dette vil gjennomføres i praksis.

Selskapet har et krav om at alle bygg som minimum skal sertifiseres til BREEAM Excellent. De har også egne krav om minimum 90 % avfallssortering i sine byggeprosjekter, med målsetting om 95 %. Dette er primært utført i nybyggprosjekter, så intervjuobjektet tenker det blir spennende å se hvordan dette går ved økt innslag av rehab-prosjekter. Hen antar at dette krever noe mer planlegging og kartlegging. Vedkommende trekker frem at ombruk av materialer i utgangspunktet er en god måte å

redusere avfall på, men erfaringen er at kravene til å dokumentere materialers og produkters egenskaper gjør dette svært vanskelig. Samtidig mener hen at man ikke kan ta for lett på det; da er det en risiko for at man da gjenbruker feil materialer. Av andre grep for å redusere avfall viser vedkommende til bransjens egen innsats for å kunne «bytte» produkter mellom riveprosjekter og rehab-prosjekter. Hen viser til hvordan ting ble gjort for 100 år siden, typisk i bondenæringen, hvor man flyttet bygninger, overtok overskuddsmateriell fra hverandre og gjorde det beste ut av det man hadde tilgang på. Dette prinsippet bør i større grad følges i dag, mener hen, men da kommer utfordringen med dokumentasjonskrav. I tillegg er tilgang på materialer i byggefase viktig. Når man har startet med byggingen, har man ikke råd til å vente på at nabobygget skal rives så man får tilgang på teglstein, hulldekker, vinduer eller lignende.

Intervjuobjektet påpekte også at ombruksprosjekter er utfordrende siden byggetillatelse er veldig rigide. Skal man bruke produkter fra andre byggeprosjekter, er det vanskelig å forutsi på tidspunktet for rammesøknad hvilke materialer som vil være tilgjengelig. Men det mangler en fleksibilitet i regelverket og kommunens saksbehandling, som kan åpne for variasjoner i byggets endelige uttrykk.

Når det gjelder tekniske krav til bygg, mener intervjuobjektet at dette kan være utfordrende ved ombyggingsprosjekter. Dersom man må etterisolere for å oppfylle kravene, mister man noe av gevinsten ved å gjenbruke eksisterende bebyggelse. Dersom regelverket vil åpne for å redusere energikravene når man kan vise til at gjenbruk gir et bedre CO<sub>2</sub>-regnskap, så vil dette gjøre det enklere å dokumentere at TEK oppfylles. Men hen er usikker på hvordan reduserte energikrav påvirker energiattesten til bygget, og hvordan dette vil forholde seg til EUs taksonomi. Slike aspekter er viktig for gårdeiere, og da hjelper det ikke at TEK er oppfylt. Hvis man for eksempel har et kombinasjonsbygg, med noe rehab og noe nybygg, hvordan skal da dette systematiseres?

Intervjuobjektet har ikke noe særlig erfaring med å søke om unntak fra tekniske krav, og er ikke bevisst på forskjellen mellom dispensasjon etter pbl kap. 19 og muligheten til å søke om unntak etter pbl § 31-2. Men vedkommende håper at kommunene vil være fleksible på tekniske krav i eksisterende bygg. Samtidig bør det ikke være for enkelt å få unntak heller, for å sikre kvalitet i bygningsmassen. Hen savner heller ikke en egen rehab-TEK, men er åpen for at andre personer i selskapet og/eller bransjen, som er tettere på de konkrete løsningene, ønsker dette. Det viktige er å gjøre både byggherrer, mindre entreprenører og sluttbrukere oppmerksomme på høringer angående endringer i regelverket, så det ikke bare er kommunene og rådgiverne som påvirker beslutningene.

Vedkommende har ikke tro på at en riveavgift vil gjøre det mer motiverende å beholde eksisterende bygningsmasse. I mange tilfeller vil man kunne øke arealet på prosjektet ved å rive og bygge nytt, noe som sannsynligvis vil dekke opp for denne kostnaden. Det er også tilfeller hvor kommunen legger opp til at bygg skal rives for å tilpasse den nye bebyggelsen til ønsket struktur, eller for å gi tilstrekkelig avstand til offentlig infrastruktur. Da bør ikke utbygger bli straffet økonomisk for at kommunen legger føringer gjennom planprosesser.

Intervjuobjektet er tydelig på at ikke alle bygg, eller materialer, er egnet for videre bruk. Forurensede masser og materialer må saneres, og bygg med lave etasjehøyder er sjeldent egnet for å bygge om. Med mindre bygget er ved et knutepunkt, sentralt i en stor by, blir det vanskelig å få en leietaker inn i et bygg med lave etasjer.

Når det gjelder forståelsen av myndighetskravene, så er det hovedsakelig dokumentasjon av eksisterende konstruksjoner og materialer som er komplisert. Hen mistenker at tekniske krav og dokumentasjonskrav også håndteres ulikt i forskjellige kommuner, hvor mindre kommuner tar lettere på det. Entreprenører er nok også mindre opptatt av tekniske krav og avfallshåndtering «på bygda» enn i storbyene.

Avslutningsvis har vedkommende noen ønsker for å forenkle ombyggingsprosjekter:

- Mindre rigide byggetillatelser som gir en fleksibilitet på materialbruk og komponenter.
- Enklere prosesser for å søke om Enova-støtte.
- Flere «gulrøtter» for å bedre økonomien, slik at det blir flere pilotprosjekter og kunnskapsheving i bransjen.
- Sluttbrukers fokus må også endres, slik at det blir betalingsvillighet for bærekraftige prosjekter eller aksept for en lavere standard.
- Hele verdikjeden må involveres; investorer, byggherrer, entreprenører, kommunene og sluttbruker.

#### 4.3.2 Intervju 2

Intervjuobjekt 2 er en senior prosjektleder i et stort, privat byggherreselskap, med over 10 års erfaring fra bransjen. Selskapet vedkommende jobber i vurderer entreprisereform og tidspunkt for kontrahering av ulike aktører på en tidlig fase av prosjektet. Det benyttes ofte totalentrepriser, men det har også blitt mer og mer bruk av byggherrestyrte delentrepriser. Dette avhenger av størrelse og kompleksitet på prosjektene. Den økte risikoen ved byggherrestyrte entrepriser blir veid opp for med mer reelle priser og fleksibilitet i gjennomføringen. Ved et ombyggingsprosjekt går de normalt for byggherrestyrt entreprisereform. Selskapet har noe erfaring med samspillmodeller, gjerne i tidligfase før det ender opp i en totalentreprisereform. De siste årene har det skjedd en endring i holdning, fra at en ordinær totalentreprisereform var eneste løsningen, til forskjellige varianter av samspill, totalentrepriser og utførelsesentrepriser.

Også dette selskapet har en egen målsetting om å bli klimanøytral innen et gitt år. For å nå dette må det gjøres grep på flere områder, både ved drift av bygg, oppføring av nybygg og videreføring av eksisterende bygningsmasse. En del av miljøstrategien er å gjøre en kartlegging av eiendomsmassen før man skal gjennomføre et prosjekt, for å se på hva som er mulig å videreføre. I enkelte tilfeller vil ikke eksisterende bygg være hensiktsmessig å benytte videre. Dette kan være som følge av teknisk tilstand, eller fordi bygget ikke oppfyller behovet til det aktuelle prosjektet. Uansett skal selskapet gjøre en vurdering i forkant, og ved riving og nybygging skal miljømessig bærekraft bli ivaretatt i prosjektet. De fokuserer ikke bare på bygningskroppen, men også videreføring av møbler og inventar i eksisterende utleieobjekter.

Selskapet bygger stort sett for å eie selv, noe som medfører at de er interessert i at byggene er energieffektive og billigere å drifte. De erfarer at mange leietakere ikke har tilpasset seg nye tider med fokus på bærekraft, og benytter standard kravspesifikasjoner. Dette medfører at utbygger i større grad må tilpasse seg leietakers prinsipper, heller enn å tenke alternativt. De har mest fokus på å overbevise nye leietakere om at eksisterende inventar og møblement kan videreføres, så man unngår å rive og kaste fullt brukbare bygningsdeler og inventar. Det gjelder å flytte fokus fra det rent estetiske, til kvalitetene i bygg, inventar og møblement.

*«For det er jo noe av det verste vi gjør, at vi ribber en etasje som er 5 år gammel og så begynner vi på nytt fordi leietager krever det. Det er jo galskap.»*

Intervjuobjektet påpeker at sluttbruker også må heve kunnskapen sin rundt bærekraft, og i større grad se kvalitetene i det som finnes fra før og ikke kun forholde seg til en standardisert kravspesifikasjon.

Selskapet har som mål at de fleste byggene skal være BREEAM In use-sertifisert, men påpeker at det er tidkrevende å produsere dokumentasjon til slike sertifiseringer. Intervjuobjektet synes det er paradoksalt at man må rive fasader og bygge nye for å få en BREEAM-sertifisering av bygget, selv om det vil være en miljøgevinst i å bevare eksisterende fasader. I slike tilfeller velger selskapet å ikke sertifisere bygget, men heller velge de løsningene de anser å gi størst miljøgevinst. De vurderer da kostnadene og energiforbruket knyttet til å produsere og bygge nye fasader, mot økt energiforbruk ved å benytte eksisterende fasader.

Selskapet ønsker å redusere avfallsproduksjonen ved å rive mindre og bruke produkter og inventar så lenge som mulig. De ønsker å i større grad benytte seg av ombruk, men intervjuobjektet mener det er utfordrende med den strenge reguleringen til omsetning av byggevarer. Siden det er avhender som er ansvarlig for produktet, er det en stor risiko knyttet til å gi bort eller selge brukte bygningsdeler til andre aktører. De prioriterer derfor å se om de kan selv benytte seg av produkter når de skal rive et bygg. På byggeplass har de fokus på høy sorteringsgrad av avfall, over de lovfestede kravene. I tillegg ønsker de å se nærmere på en returordning for emballasje på byggevarer. Da vil leverandørene være ansvarlig for avfallet knyttet til emballeringen, noe som kan bidra til at de pakker varene smartere. Så flere ledd må involveres for å redusere avfallsproduksjonen i byggenæringen.

Vedkommende synes det kan være utfordrende å oppfylle tekniske krav ved ombygging av eksisterende bygg, men dette knyttes også i stor grad opp mot energiattest og sertifiseringsordninger. Ved å gjenbruke fem år gamle vinduer, kan det være at bygget får energiklasse C i stedet for B, men utslippene ved produksjon av nye vinduer er betydelig høyere enn utslippene knyttet til høyere energiforbruk i bygget. Vedkommende synes derfor det er fornuftig dersom byggteknisk forskrift åpner for at klimagassregnskap kan benyttes i energiberegningene for bygget. Dersom man kan dokumentere at videreføring av eksisterende bygningsdeler og komponenter gir lavere klimagassutslipp på sikt enn å bygge nytt, og med det få redusert krav til U-verdi, så blir det lettere å få gjennomslag for de løsningene som faktisk er bærekraftige. Men igjen må dette kobles mot energimerking, sertifiseringer og EU-taksonomien. Disse ordningene er primært basert på nye bygg og er mindre tilpasset ombyggingsprosjekter. Hen viser til et bygg som er energiklassifisert til C, men driftes som et A eller B-bygg. Men for å få dokumentasjon på at bygget oppfyller energiklasse A, måtte fasadene blitt byttet ut. Hen savner også insentiver for å gjøre bærekraftvurderinger selv om de ikke leder til en ordinær klassifisering.

Intervjuobjektet svarer ikke direkte på hvorvidt hen har kjennskap til å søke om unntak fra tekniske krav, eller om selskapet benytter seg av denne muligheten. Hen er mer opptatt av utfordringer ved dokumentasjonskravene på produkter og materialer ved ombruk. Vedkommende synes det er positivt at regjeringen foreslår å forenkle vilkårene for å kunne fravike tekniske krav, slik at det blir enklere å gjennomføre løsninger som ikke er helt standard. Det er også ønskelig med en egen rehab-TEK, siden dagens

byggtekniske forskrift og relevante standarder er basert på nye bygg og elementer. Hen mener at regelverket må tilpasses for å få til dette skiftet.

Intervjuobjektet peker på at eldre bygg fra for eksempel 80-90-tallet ikke er egnet for ombygging. Krav til lysinnslipp, luftmengder og tekniske installasjoner er noe helt annet i dag, og det er vanskelig å oppfylle krav i arbeidsmiljøloven i eldre bygninger. Ved dårlig lysinnslipp, vil større deler av bygget kanskje ikke kunne brukes til f.eks. kontor, som reduserer økonomien i prosjektet. Da må man i så fall vurdere større endringer i bygningskroppen, som å lage et atrium, slå sammen etasjer osv, og dette vil ofte være kostbare endringer. Og selv om bygningsmyndighetene godkjenner å fravike enkelte tekniske krav, er det fortsatt ikke gitt at Arbeidstilsynet aksepterer løsningen.

Intervjuobjektet har selv ikke full oversikt over alle tekniske krav, men oppfatter at rådgiverne kjenner til kravene og at disse er forståelige. Samtidig er det mange tvilstilfeller i eksisterende bygg, hvor det mangler juridisk presedens. Det kunne derfor vært en fordel om flere saker ble tatt til rettssystemet. I enkelte tilfeller kreves det også at rådgiverne tør å ta et standpunkt for alternative løsninger.

Avslutningsvis ble det trukket frem at det er vanskelig å endre regelverket uten at både myndigheter og hele byggenæringen samarbeider om å påpeke hva som fungerer og hva som ikke fungerer, for å få de riktige endringene.

### 4.3.3 Intervju 3

Det tredje intervjuet var med en teknisk rådgiver i en kommune, med lang og variert erfaring fra bransjen, både innen entreprenør, prosjektutvikling, rådgivende ingeniør og nå representant for byggherre. Kommunen som vedkommende representerer opererer stort sett med totalentrepriser, men har den siste tiden komplettert med ulike former for samspillsmodeller. Prosjektlederne i kommunen er «*skrudd sammen for totalentrepriser*». Intervjuobjektet har foreløpig god erfaring med samspill i byggeprosjekter, særlig siden det i stor grad bygges «produksjonslokaler» og ikke «spekulasjonslokaler». Men de opererer ofte også som byggherre eller leietaker for kontorbygg.

Utfordringen i tidligfase er manglende tid til planlegging. Da ender det ofte opp i en vanlig totalentreprise uten noen større vurderinger rundt behov, måloppnåelse, eksisterende kvaliteter osv. Det utføres gjerne en tilstandsanalyse, men det er normalt ikke tid til å gjøre dette grundig nok. Kommunen har en egen avdeling som kan gjøre slike vurderinger, men det kan være mangel på tilgjengelige ressurser. Vedkommende påpeker at dette kan føre til prosjekter hvor forberedelsene ikke er gode nok.

Intervjuobjektet er opptatt av at dagens tekniske krav ofte kan være utfordrende å få til i eksisterende bygg, både ved total ombygging og ved oppgradering av tekniske systemer. Det burde i større grad være mulig å si at noe er «godt nok». Ved en ordinær totalentreprise er det vanskelig med fleksibilitet rundt løsningene, for selv om byggherre og ansatte kan akseptere en litt lavere standard enn dagens krav, er det utfordrende å legge inn slike løsninger i en totalentreprise.

Å søke om unntak fra tekniske krav anses som et fornuftig prinsipp, men det kan føre til forsinkelser og uforutsigbarhet i prosjektet. Dette henger sammen med knapphet på tid i tidligfase. Å fravike krav krever også at kommunens interne ansvarlige går med på å redusere på kravene, og man må forholde seg til arbeidsmiljøloven. Mulighet for å søke

om unntak er ikke en del av kommunens sjekklister, og her peker vedkommende på rådgiverbransjen, som kanskje i større grad sitter på informasjon rundt mulighetene og kan foreslå løsninger for byggherre. Tidsaspektet er kritisk, og alle søknader som tilsier noe avvik medfører erfaringsmessig flere måneders forsinkelse. Dette er en uønsket usikkerhet. Det er også en utfordring med overføring av ansvar fra rådgiver til entreprenør. Men fokuset må endres mer mot bærekraft versus kostnader. Hvis kommunen har god økonomi, velger man ofte den enkleste løsningen som sikrer fremdrift.

Kommunen har en tydelig ambisjon angående bærekraft og klimamål for byggene sine, men intervjuobjektet opplever at dette kommer litt på siden av helheten i prosjektet når man først setter i gang. Det er også vanlig at politisk ledelse kommer med krav og føringer for forskjellige klimavennlige løsninger i de konkrete prosjektene. Og disse er ikke alltid vurdert om de passer i prosjektet. Resultatet er gjerne at prosjektet blir dyrere uten at investeringen er den klokeste med tanke på klima. Kommunen har en standard kravspesifikasjon som tilfredsstillende BREEAM Very Good. I enkelte prosjekter blir det politisk bestemt at det f.eks. skal sertifiseres til Outstanding eller Excellent, uten at det er vurdert om byggeprosjektet er egnet for dette. Vedkommende savner en god struktur for å løse bærekraft i byggeprosjektene. Dette henger igjen sammen med hastverk i prosjektene.

Kommunen stiller krav til miljøoppfølgingsplan i prosjektene sine, hvor avfallshåndtering er et av elementene. Her trekker vedkommende frem entreprenørbransjen som langt fremme på temaet. Særlig på sortering av avfall og deduksjon av emballasje mener intervjuobjektet at entreprenørbransjen er god. En annen måte å redusere avfallet på er å bruke mest mulig prefabrikasjon. Dette er lettere i nybygg enn ved rehab, siden sistnevnte krever mye mer tilpasning. Men når det jobbes i massivtre er det enklere. Samtidig vil prefabrikasjon kunne medføre økte utslipp ved transport, så det er vanskelig å vite hva som er best miljømessig. Baderomskabiner er vanlig å kjøpe ferdigprodusert. Dette er i utgangspunktet lettvinnt og lønnsomt, men lite tilpasset behov for endringer eller reparasjoner i etterkant. Får man en lekkasje risikerer man å måtte rive hele modulen og bygge på nytt manuelt. Vedkommende mistenker derfor at levetiden på baderomskabiner er kortere enn plassbygd.

Kommunen ønsker å øke ombruk av møbler og komponenter, og jobber med å skaffe oversikt over hva som finnes i de ulike kommunale byggene. Men det gjenstår å få på plass et godt digitalt verktøy for å holde oversikten, som BIM-modeller med høy nok modellmodenhetsindeks (MMI). På nyere prosjekter er dette enklere å sikre seg, men det er tidkrevende å gjøre dette på eksisterende bygg. En utfordring ved ombruk, er at arbeidskraften er avgjørende for kostnader ved demontering og gjenbruk, versus å kjøpe nytt. Og da lønner det seg ofte å kjøpe nytt.

Intervjuobjektet ønsker en rehab-TEK velkommen, som kan redusere på tekniske krav og kanskje også noen dokumentasjonskrav. Samtidig bør det ikke være for stor frihet. Det er også stor forskjell på ombygging av en fritidsbolig, hvor både byggherre og entreprenør tør å gjøre noen grep som er «gode nok», og et næringsbygg hvor all dokumentasjon må være på plass. Ansvarsrettsystemet gjør også at de som skal gå god for løsningen må sikre seg juridisk. Da er det ikke ønskelig med utstrakt bruk av skjønn i regelverket.

Intervjuobjektet er positiv til regjeringens forslag om å kunne lempe på energikravene hvis man kan dokumentere klimaeffekt ved gjenbruk av eksisterende konstruksjon.

Etterisolering kan ha store konsekvenser for byggets brukbarhet. Dersom man f.eks. må beholde fotavtrykket, må etterisolering gjøres innvendig, og da reduseres arealene, som kan føre til at arealkravene for et rom ikke blir tilfredsstillt. Hvis bygget da har 20 år igjen av levetiden, må det være mer bærekraftig å beholde eksisterende konstruksjon enn å rive og bygge nytt. Et annet viktig element er utnyttelse av arealene, med f.eks. samhandling mellom ulike tjenester og behov, og «free seating».

Også støykrav er utfordrende; ingen vegger er gode nok, men kravene blir bare strengere. Man må ha en mer fornuftig tilnærming til enkelte krav, og ikke ukritisk stramme inn kravene. Av og til må man tåle høyere innnetemperaturer, og så kan man heller kompensere for det med kortere arbeidsdag eller bruke hjemmekontor. Men mener dermed det er lurt å redusere kravene, men innenfor fornuftige rammer basert på kost-nytte og bærekraft.

Videre bør bygg ha en fleksibilitet som sikrer tekniske anlegg for annen, fremtidig bruk, f.eks. tilførsel på luftmengder. Dette krever smart kanaldesign. Men for eksisterende bygg er det her utfordringen ligger, å få inn tekniske anlegg. Bygninger fra 80-tallet er typiske eksempler på bygg med altfor lav takhøyde, mens enkelte eldre bygg har gode takhøyder igjen og kan få plass til nye bygningstekniske installasjoner. Også en del spesialdesignede bygg, og bygg med høyt arkitektonisk nivå, vanskeliggjør ombygging.

De tekniske kravene er forståelige, men endres for ofte. Kunnskapen blir utdatert, og man kan miste oversikt. Også mengden av tekniske krav og andre myndighetskrav kan bli for omfattende. Intervjuobjektet setter også spørsmålstegn ved hvorfor kommunen må bygge bedre enn TEK17. Forskriften skal være godt nok, så hvorfor må en stille høyere krav, bare fordi en har råd til det? Ulik praksis til tekniske krav kan føre til en usikkerhet hos entreprenørene, med variasjon mellom kommunene. Godt nok er godt nok! Men myndighetskravene kan godt få et økt bærekraftfokus. Da må «bærekraft» defineres og settes som et overordnet mål, hvorpå kravene følger etter. Mindre justeringer av forskriften uten et overordnet mål løser ikke nødvendigvis problemet.

#### 4.3.4 Intervju 4

Intervju 4 ble gjennomført med en prosjektleder med syv års erfaring i en stor kommune. Kommunen vurderer vanligvis entreprisform fra prosjekt til prosjekt, men det hender også at politisk ledelse legger føringer for valg av kontraktstype. Særlig i store prosjekter. De har ikke et fast system på hvilke entrepriser som benyttes når. Intervjuobjektets favoritt er generalentreprise. Da har man fordelene ved å kun ha én kontraktspart på utførelsen, samtidig som man har større kontroll på prosjekteringen. Intervjuobjektet har ikke selv gjennomført samspill i prosjekter, men har kolleger som har god erfaring med ulik involvering av entreprenør tidlig i prosjektet.

Tidligfase i prosjekter som omfatter eksisterende bygg starter med en mulighetsstudie, herunder en teknisk tilstandsanalyse av bygget. Det gjøres en grundig analyse for å få frem utfordringer/usikkerheter ved totalrenovering versus kostnad, fremdrift og kvalitet hvis man river og bygger nytt. For 10 år siden var det kun pris som var utslagsgivende, mens det i senere år har blitt mer fokus på miljøbiten. Riving og nybygging vil ofte bli billigere enn ombygging, siden man har mindre usikkerhet og mer kontroll på prosessen. Men det er nå mer aksept for å argumentere for bærekraftige løsninger fremfor de billigste.

Kommunen har krav om gjenbrukskartlegging av alle eksisterende bygg som skal bygges om eller rives, både av løst og fast inventar. De har en klimastrategi om at alle større bygg skal BREEAM-sertifiseres, men BREEAM-nivå vurderes på flere faktorer. Det kan være vanskelig å oppnå BREEAM Outstanding på renoveringsprosjekter. Kommunens politiske og administrative ledelse har også klimaambisjoner. Det har vært en del kritikk knyttet til at kommunen skal bygge sertifiserte bygg, da det ikke er nødvendig for å selge bygget eller sikre leieinntekter. Men intervjuobjektet mener BREEAM er en god måte å ivareta brukernes opplevelser og behov. Gode kvaliteter og materialer er bra og bærekraftig, uavhengig av om det er offentlige eller private aktører som bruker bygget. De har ikke en fast rutine på å vurdere ulike miljøtiltak mot hverandre.

I tillegg til ombrukskartlegging, stiller kommunen egne krav til avfallssortering i prosjektene sine som er strengere enn TEK. Intervjuobjektet har også god erfaring med at bygging i massivtre, med god prosjektering i forkant, gir lite svinn på byggeplassen. Dette gjelder også annen prefab-produksjon.

Intervjuobjektet opplever det som vanskelig å oppfylle tekniske krav ved ombygging av eksisterende bygg. Eldre bygg har ikke tilstrekkelig takhøyde for å gi plass til alle nødvendige tekniske installasjoner. Alt som skal over himling blir bare større og større, særlig når byggene skal bli smartere, med måling av parametere. I tillegg må man ha støydemping, som i tillegg tar av plassen i høyden. Så man må kanskje velge mellom å oppfylle lydkrav eller ventilasjonskrav. Vedkommende har ikke søkt om unntak fra tekniske krav i sine prosjekter. Er det en omfattende rehabilitering/ombygging, så er det vanskelig å argumentere for å slippe unna krav. Og det er heller ikke ønskelig med bygg som ikke ivaretar brukernes behov til f.eks. inneklimate og lydkrav. Hvis man bygger for at bygget skal få 60 nye år i bruk, så ønsker man kvalitet. Hen peker på at det kanskje er annerledes for private boliger og lignende, hvor det er privatøkonomi som berøres og det kun omfatter et begrenset antall mennesker. Men i et byggeprosjekt til flere hundre millioner er det vanskelig å argumentere for at noen ekstra millioner er uforholdsmessige kostnader. Manglende oppfyllelse av krav gjør det også vanskelig å oppnå BREEAM-poeng.

Vedkommende ser ikke nytten av en forenkling i vilkårene for å få unntak fra tekniske krav for offentlige og kommersielle utbyggere. Man ønsker å bygge i henhold til kravene i TEK. Det er en grunn til at kravene er som de er. Det kan fort bli utnyttet. Men for private som bygger for seg selv, så er det kanskje greit at det gjøres enklere.

Intervjuobjektet antar at en rehab-TEK kan få ned antall rivesaker, men at man uansett må tilstrebe å oppfylle vanlig TEK. Det kan ende med at folk kjøper en «ny» leilighet, som egentlig ikke oppfyller dagens krav. Det kan fort føre til flere konflikter. Hen er heller ikke så negativ til at bygg rives. Det er flere tiltak man kan gjøre for å redusere klimagassutslipp, samtidig som man da får et bygg med gjerne lengre levetid. Man kan ha utslippsfrie byggeplasser, velge materialer med lavt klimagassavtrykk, og få bygg med lavt energiforbruk over lang tid.

Det kan være en fordel med mulighet til å redusere på energikravene dersom man kan dokumentere lavere klimagassutslipp ved å beholde eksisterende konstruksjoner. Men med økende strømkostnader så er ikke det nødvendigvis det beste på sikt. Mange aktører kan også bruke dette til å bare redusere kostnader og øke inntjeningen. For en kommunal aktør, så er det ikke heller så heldig å bygge for eksempel et sykehjem med dårlig isolert bygningskropp.



En riveavgift må være av betydelig størrelse for å kunne ha noen virkning, og det anser ikke intervjuobjektet som sannsynlig. Da er det bedre å stille krav til ombrukskartlegging, som skal dokumenteres i byggesøknaden.

Intervjuobjektet har ingen innvendinger mot at eldre betongbygg rives for å erstattes med bygg i for eksempel massivtre. Særlig hvis du kan knuse betongen fra det opprinnelige bygget og ha som fyllmasse, ombruke så mye som mulig fra bygget og gjennomføre med utslippsfri byggeplass, så kan det være vel så bra som å bygge om et eksisterende bygg.

Vedkommende synes tekniske krav er forståelige og oversiktlige. Bransjen er godt oppdatert på regelverket, og er flinke til å holde seg oppdatert. Når det gjelder ønskede endringer fra myndighetshold, så trekker intervjuobjektet frem økonomiske insentiver for å oppfylle miljømål. Det er veldig begrenset hvor mye man kan få i støtte fra f.eks. Enova, og du kan fort ende opp med å bruke mesteparten av midlene til å dokumentere alt som er påkrevd for å få støtte. Så tilskuddsordningen bør økes, og/eller dokumentasjonskravene bør senkes.

#### 4.3.5 Oppsummering av intervjuene

- Totalentreprise var den mest brukte entreprisemodellen, selv om det tidvis også ble benyttet byggherrestyrt entreprise. Samspillmodeller var også noe alle hadde noe erfaring med.
- Alle aktørene gjennomfører teknisk tilstandsanalyse før ombygging eller riving av eksisterende bygg, men av varierende omfang. Én aktør pekte på at tidspress i prosjektene var et hinder for å gjøre en god vurdering av eksisterende bygg. En annen aktør gjorde mer omfattende vurderinger, ved å scanne bygg, utføre tilstandsvurdering og involvere rådgivere tidlig.
- Alle selskapene har et bevisst forhold til bærekraft.
- Intervjuobjektene hadde fokus på sertifisering av bygg, reduksjon av avfall og å gjennomføre ombruk.
- Motivasjonen for bærekraft er knyttet til selskapets profil, leietakeres forventninger og politiske føringer.
- Alle trakk frem ombruk som en måte å redusere avfall på, samtidig som de påpekte at det er flere utfordringer knyttet til blant annet dokumentasjonskrav til eksisterende bygningsdeler og komponenter.
- De involverte selskapene stilte normalt strengere krav til avfallssortering enn det som fremgår av byggteknisk forskrift. To av aktørene nevnte retur-ordning for emballasje som et godt tiltak for å redusere avfall på byggeplasser.

- Ingen av intervjuobjektene hadde særlig erfaring med å søke om unntak fra tekniske krav. Behovet for denne muligheten, og konsekvensene ved å lempe på vilkårene for å kunne fravike krav, var det delte meninger om. Flertallet av aktørene mente at det ikke var der «skoen trykket».
- Videre mente intervjuobjektene at det ikke burde være for lett å lempe på kravene, og at man må oppfylle tekniske krav for å oppnå sertifiseringsordninger og møte krav fra blant annet Arbeidstilsynet, AMU og leietakere. Søknader om unntak eller dispensasjon representerer også en uønsket usikkerhet i prosjekter. Samtidig var det enighet om at det var vanskelig å oppnå dagens tekniske krav i eldre bygg, blant annet som følge av lave etasjehøyder.
- Informantene var mer positive til muligheten for å kunne lempe på energikravene ved å vise til bedre klimagassregnskap gjennom å beholde eksisterende bygningsdeler. Dette må i så fall samordnes mot energimerking, sertifiseringsordninger og EU-taksonomien. Det samme gjelder en «rehab-TEK», som dersom det løses riktig, og ikke gir for fritt spillerom, kan gjøre ombygging til et mer aktuelt alternativ.
- De to aktørene som snakket om riveavgift, hadde ikke tiltro til at dette ville utgjøre en forskjell. Gebyret måtte i så fall være av et betydelig beløp. Det ble også pekt på utfordringer dersom kommunen gjennom reguleringsprosessen ønsket at bygg skulle rives, hvor det blir urimelig at utbygger da må betale et ekstra gebyr for dette.
- Det var flere som trakk frem de komplekse prosessene for å få tilskudd fra Enova, hvor arbeidet man måtte legge i dokumentasjon ikke sto i forhold til størrelsen på tilskuddet.
- Det var ingen sterke meninger om at regelverket var vanskelig å tolke, men et av intervjuobjektene mente det var litt for hyppige endringer og at man snart måtte anse det tekniske nivået som godt nok.
- Alle trakk frem utfordringer mellom å lempe på tekniske krav og grensesnitt mot sertifiseringsordninger og andre myndigheter/interessenter.
- Det var enighet om at alle aktørene i bransjen må bidra for å nå klimamålene, herunder byggherre, rådgivere, entreprenører, sluttbruker og myndigheter.
- Flere påpekte en endring i bransjen de siste årene, hvor miljøvennlige løsninger nå blir tillagt mer vekt enn tidligere.

## 5 Diskusjon

I dette kapitlet diskuteres funnene som ble presentert i kapittel 4, og ser på hvordan dette forholder seg til teorien som fremgår av kapittel 2.

### 5.1 Prosjektgjennomføring

Respondentene på spørreundersøkelsen er i stor grad enige om at byggtekniske krav er et aktuelt tema ved vurdering mellom riving og ombygging. Samtidig kommer myndighetskrav langt ned på listen over forhold som tillegges vekt i innledende faser i byggeprosjektet. Økonomi er trukket frem som viktigste faktor ved avgjørelsen mellom riving og ombygging. Dette samsvarer med innledende antagelser ved formulering av oppgavens problemstilling, samt konklusjoner i tidligere masteroppgaver (Nakstad & Engebakken, 2019), (Sørland & Klungerbo, 2021). I tillegg til økonomi, er krav til arealutnyttelse og ambisjoner om bærekraftige løsninger også avgjørende faktorer. Flere trekker også frem markedets krav til kvalitet og estetikk. Sistnevnte kommer også frem av intervjuene, der de private aktørene peker på at sluttbruker også må tilpasse seg det grønne skiftet. Myndighetskrav havner på nest sisteplass i spørreundersøkelsens spørsmål 4, om hva som tillegges mest vekt ved valget mellom å rive og bygge nytt.

Flertallet av respondentene utfører tekniske tilstandsanalyser. Også intervjuobjektene nevnte dette som et vanlig grep i tidligfase hvor eksisterende bygg er involvert. God kjennskap til byggets tekniske forutsetninger er viktig i forbindelse med mulighetsstudier, siden byggets beskaffenhet legger premisser for både muligheter og omfang av bygningsmessige endringer. Gjennom intervjuene kom det frem at tidspress i tidligfase kunne føre til at tilstandsanalysene ikke ble gjennomført i tilstrekkelig omfang eller av god nok kvalitet. Byggherre bør i større grad legge opp til mer omfattende analyser på et tidlig stadium, for å avdekke premissene for bygget. Dette må så suppleres med påfølgende mulighetsstudier og interessentanalyser. Disse analysene bør danne grunnlaget for valget mellom å rive og bygge nytt, eller å bygge om eksisterende bygg.

Det er stor enighet blant svarene om at økonomiske insentiver i ombyggingsprosjekter er et godt virkemiddel for å tilrettelegge for bærekraftige løsninger. Flere av intervjuobjektene påpeker at prosessene for å få Enova-støtte ofte er for omfattende sammenlignet med beløpet som blir tildelt. Ordningen er derfor ikke så attraktiv som den kanskje burde være. Myndighetene bør derfor vurdere om man kan øke størrelsen på tilskuddet eller lempe på dokumentasjonskravene. Det kan også tyde på at myndighetene bør se nærmere på økonomiske insentiver, som for eksempel skattefordeler ved rehabilitering. Slike virkemidler er trukket frem både av Kommunal- og moderniseringsdepartementet og Grønn Byggallianse som aktuelle grep for å tilrettelegge for videreføring av eksisterende bygningsmasse (Kommunal- og moderniseringsdepartementet, 2020), (Grønn byggallianse & Norsk Eiendom, 2016).

80 % av respondentene på spørreundersøkelsen svarer at bedriften har en kontraktstrategi. Det er ikke undersøkt nærmere hva de legger i dette, men spørsmålet presiserte at det gjelder mer enn bare valg av entreprisform. Totalentreprise er klart

mest utbredt entrepriseform blant respondentene, eventuelt kombinert med samspillsfase. Rene utførelsesentrepriser er kun førstevalg hos 9 % av respondentene. Samtidig nevner intervjuobjektene at totalentreprise kan være lite egnet for ombygging, siden eierskap til løsningene i større grad ligger til entreprenøren i det kontrakt er inngått. Her var det ikke noe tydelig skille mellom offentlig og privat virksomhet.

Ved en totalentreprise har byggherre mindre påvirkningskraft for detaljene i byggeprosjektet, og entreprenør priser inn risiko i sitt tilbud. Dermed vil en totalentreprise på ombyggingsprosjekter kunne føre til suboptimale løsninger og høyere kostnader for byggherre. I slike tilfeller er tidlig involvering av entreprenør viktig for å finne gode løsninger før prosjektet går til utførelse. Dette er også påpekt i tidligere masteroppgaver (Lund, 2016), (Holtmon, 2017) og i artikkelen «Tidlig involvering av entreprenør» (Wondimu, 2020). På den måten er det i større grad klarlagt hva som skal leveres, og usikkerheten kan ha blitt redusert ved at entreprenør har bedre kjennskap til prosjektet. Som Lædre omtaler i sin avhandling «*Valg av kontraktstrategi i bygg- og anleggsprosjekt*» er det ofte tradisjoner som avgjør valg av entrepriseform. Ombyggingsprosjekter krever en annen tilnærming enn nybygg. Man kan ikke nødvendigvis basere seg på standardiserte metoder, men må forholde seg til de premissene bygget gir. Videre er fokuset på videreføring av eksisterende bygg noe som har blitt mer relevant i nyere tid. Det kan derfor tenkes at aktørene må tilpasse seg nye tider med tanke på kontraktstrategi for ombyggingsprosjekter. Som det fremgår av Figur 11 er erfaring og tradisjoner det temaet som ifølge respondentene gir minst utslag ved valg mellom riving og ombygging. Dette kan tyde på at bransjen anser seg selv som tilpasningsdyktig. Det kan likevel være lurt å være åpen for varianter av entreprisformer for å tilpasse seg transformasjonsprosjekter.

## 5.2 Bærekraft og bærekraftig ombygging

Alle respondentene har et bevisst forhold til bærekraftig utvikling, både fra spørreundersøkelsen og fra intervjuene. Besvarelsene fra spørreundersøkelsen var enten «litt enig» eller «helt enig» i denne påstanden, se Figur 12. Resultatene fra intervjuene tyder også på at det har skjedd en endring i bransjen de siste årene, med økt fokus på miljø. Byggherres ambisjoner for bærekraftige løsninger var et viktig tema i spørsmålet mellom å rive og bygge nytt, eller transformere eksisterende bebyggelse. Som det fremgår av intervjuene, er det ikke alltid lett å si hva som er det mest bærekraftige valget. Fremgangsmåtene for å avgjøre hva som er bærekraftige løsninger er heller ikke entydig. Prefabrikkerte elementer gir mindre avfall på byggeplass (Samfunnsøkonomisk analyse AS, 2020a), men medfører ofte økt transportvei med tilhørende klimagassutslipp. Utskifting av klimaskall gir mer avfall og krever produksjon av nye bygningsmaterialer, men gir til gjengjeld lavere energiforbruk i driftsfasen. Selv om fokus på bærekraft og miljøvennlig bygging har pågått i mange år, tar det tid for en bransje å omstille seg. Det krever også forskning og innovasjon å komme frem til de rette løsningene. Kanskje hjelpeverktøy som «*Sustainable refurbishment - Decision support tool and indicator requirement*», og beregningsverktøy som One Click LCA og EE Settlement må på plass og videreutvikles for å hjelpe bransjen med å gjennomføre bærekraftige ombyggingsprosjekter. Det må da også være tydelige krav til LCA-analyser og klimagassberegninger for å dokumentere hva som er bærekraftige løsninger, for eksempel ved bruk av NS 3720:2018, *Metode for klimagassberegninger for bygninger*.

Kunnskapsgrunnlaget er tydelig på at videreføring av eksisterende bygg er en viktig faktor for å oppnå klimamålene i byggebransjen (Bygg21, 2018), (Grønn byggallianse, 2020), (Kommunal- og moderniseringsdepartementet, 2020). Eksisterende bygg har allerede hatt et klimaavtrykk gjennom produksjon av byggematerialene og oppføring av bygget. Selv om man tar høyde for energivennlige bygg, utslippsfrie byggeplasser og materialer med dokumentert lavere utslipp, vil det i mange tilfeller likevel bli et høyere klimagassutslipp ved å rive og bygge nytt. Undersøkelsene i denne oppgaven viser at det er interesse for miljøsertifisering av bygg, for å kunne dokumentere prosjektets bærekraftprofil. EU-taksonomien er også ventet å spille en stor rolle for finansiering av byggeprosjekter fremover. Videreføring av eksisterende bygg kan samtidig gjøre det vanskeligere å oppnå miljøsertifisering av byggene, siden sertifiseringsordningene omtalt i avsnitt 2.3.6 blant annet vektlegger energieffektivitet. Dette ble også trukket frem av intervjuobjektene som en årsak til at de prøvde å oppfylle tekniske krav heller enn å søke om unntak. Denne tematikken er ikke omtalt i lovforslaget og tilhørende høringsnotater fra departementet. Det var også usikkerhet knyttet til hvordan unntak fra krav påvirker prosjektets oppfyllelse av EUs taksonomi. Flere påpekte at man derfor gjerne skiftet ut hele klimaskallet, selv om det fortsatt hadde flere års levetid. For å stimulere bransjen til å rive mindre, er det derfor viktig at sertifiseringsordninger, energimerking og finansiering koordineres med muligheten for å fravike for eksempel energikrav til bygg. Dette henger også sammen med høringsnotatet for endring i statlige planretningslinjer (Kommunal og moderniseringsdepartementet, 2021), hvor de peker på behovet for å se på hvilke grep som faktisk gir lave klimagassutslipp, heller enn et ensidig fokus på energimerking. Så lenge markedet, kommuner og/eller investorer forventer en sertifisering av bygget, vil dette kunne overskygge de mest klimavennlige valgene i prosjektet. EU-taksonomien skal blant annet bidra til å unngå «grønnvasking» av prosjekter, men det første punktet i kriterielisten er likevel lavt energibehov. For enkelte eldre bygg kan det derfor være behov for omfattende oppgradering som samlet sett gir større klimagassutslipp i livsløpet, enn om eksisterende klimaskall ble beholdt med noe høyere energiforbruk.

Basert på dette, og svarene fra intervjuene, bør klimagassregnskap i større grad vurderes som grunnlag for miljøsertifisering enn de tradisjonelle poengbaserte systemene. Slike vurderinger bør også tillegges større vekt i taksonomien. Hvis et nybygg som scorer høyt på en miljøsertifisering vil ha et større klimagassutslipp enn et rehabilitert, eksisterende bygg, forsvinner noe av hensikten med slike sertifiseringsordninger. Dersom bransjen og sluttbruker mister tillitten til sertifiseringsordningene, kan det bli vanskeligere å overbevise samfunnet om at et prosjekt er bærekraftig.

I henhold til statlige retningslinjer for planlegging, skal kommunen i sin overordnede planlegging innarbeide tiltak og virkemidler for å redusere utslipp av klimagasser. Dette samsvarer ikke med det som blir nevnt i intervju 1, hvor kommunen i enkelte tilfeller er pådriver for å rive bygg med bakgrunn i en ønsket bygningsstruktur. Samtidig finnes det nok forskjellige nyanser i slike situasjoner. Man må skille mellom riving av mindre frittliggende boliger for en fortetting langs knutepunkt, og riving av et større næringsbygg for å erstatte dette med et nytt næringsbygg med kun moderat økning areal. Førstnevnte vil i mange tilfeller kunne svare seg, ved at behovet for nye boliger løses på strategiske steder. Sistnevnte vil kanskje gi økt arealutnyttelse og et teknisk sett bedre bygg, men nytteverdien er ikke nødvendigvis stor nok til å forsvare å rive bygget.

Intervjuobjektene var alle opptatte av ombruk i byggenæringen. Dersom forholdene ligger til rette for det, er ombruk en mulighet til å spare både kostnader og miljø. Med dagens system er det likevel mange utfordringer ved dette. Arbeidskraften er kostbar i Norge, og kartlegging, demontering og klargjøring for ny bruk er tidkrevende arbeid. Samfunnsøkonomisk Analyse har konkludert med at ombruk på generell basis ikke er lønnsomt. Intervjuobjektene pekte også på utfordringer med dokumentasjon av produktene som skal brukes på nytt, noe som samsvarer med resultatene fra Samfunnsøkonomisk Analyse og SINTEF-rapporten «Miljøriktig riving av boliger» (Holthe & Rolstad, 2005). Selv om departementet har foreslått å endre på dokumentasjonskravene for enkelte produkter til ombruk, vil det fortsatt være behov for testing og dokumentering av produktene før de benyttes i et nytt byggverk. I eldre bygg er det lite sannsynlig å finne produktdokumentasjon. Da må prosjektet selv sørge for å få testet og dokumentert egenskapene til produktene. Da er det nærliggende å tro at prosessen vil ta for lang tid eller bli for kostbart til at det er aktuelt å gjennomføre. Man er også avhengig av tilgang på produktene man trenger. Dersom samme byggherre skal rive et bygg i samme område hvor man skal bygge et nytt, kan man planlegge hvilke komponenter og bygningsdeler som kan brukes i nybygget. Hvis dette ikke er tilfelle, er man avhengig av tilgang på bygningsdeler fra andre prosjekter. Dette krever i dag et samarbeid mellom flere aktører, og bringer med seg en usikkerhet til leveranser og fremdrift, samt usikkerhet ved omsetning av produkter. Som både intervjuobjekter og spørreundersøkelsene viser, er forutsigbarhet og fremdrift viktige momenter i et byggeprosjekt. Ønsket om forutsigbarhet trekkes også frem i rapporten «Eiendomssektorens veikart mot 2050» (Grønn byggallianse & Norsk Eiendom, 2016)

### 5.3 Riving

Ifølge intervjuobjektene har det skjedd en endring i bransjen knyttet til å videreføre eksisterende bebyggelse fremfor å rive. Dette er gjerne knyttet til økt fokus på bærekraft i nyere tid, hvor man har innsett at det ligger en potensiell klimagevinst i å bruke eksisterende bygninger videre. Samtidig fremgår det av intervjuene at det ikke skal være et mål i seg selv å unngå riving. Enkelte bygninger er ikke egnet for videre bruk eller transformasjon, og man må også vurdere levetiden til bygget etter ombygging. Hvis en totalrehabilitering eller ombygging gir 20 nye leveår, mens et nybygg gir 50-100 år, så kan det være bedre å heller rive og bygge nytt. I slike tilfeller er ombruk og gjenbruk viktigere alternativer for å redusere klimaavtrykket til byggeprosjektet. Men som det påpekes i avsnitt 5.2, er det mange barrierer ved ombruk av bygningsdeler. Selv med de foreslåtte endringer i DOK-forskriften, vil byggherre fortsatt ha et krav på seg om å teste og dokumentere egenskapene til produktene som skal benyttes. Samtidig vil endringen gjøre det enklere å få til en markeds plass for produktene, siden ansvaret vil flyttes fra selger til kjøper. Inntil det finnes en velfungerende markeds plass, er prosjekter likevel avhengige av byggherrenes egne miljøambisjoner og initiativ for å gjennomføre utstrakt bruk av ombruk.

Flere av intervjuobjektene nevnte at for eksempel kontorbygninger fra 80-90-tallet er lite egnet for ombygging, primært med tanke på byggenes etasjehøyder. Bygningskroppen i disse byggene er ikke tilrettelagt for å oppfylle dagens krav til ventilasjonsanlegg, andre tekniske kanaler, lysinnslipp og utsyn. I slike tilfeller kunne bygget blitt sikret videre bruk gjennom å fravike enkelte tekniske krav. Dette er sjeldent ønskelig fra byggherres side, noe vi kommer tilbake til i avsnitt 5.4. Samtidig kan det ikke utelukkes at flere

«uegnede» bygg likevel kan ha et bruksområde. Det er for eksempel ulike krav til henholdsvis arbeidsplasser og boliger. Det kan derfor være nyttig å gjennomføre gode mulighetsstudier og markedsundersøkelser før man bestemmer seg for å rive et bygg.

Når det først er bestemt at et bygg skal rives, er det krav om at en viss andel av riveavfallet blir sortert og levert til gjenvinning. Statistikken viser at avfallsproduksjonen i bransjen synker relativt til aktiviteten. Dette kan tyde på at aktørene er blitt flinkere til å redusere avfallet i byggeprosjekter. Tallgrunnlaget som er undersøkt går tilbake til 2010, som var året da kravet om avfallssortering ble innført i byggt teknisk forskrift. Det kan derfor tenkes at kravene til avfallssortering har hatt en effekt. Videre er det sannsynlig at bransjen over tid har blitt vant til kravet om avfallssortering, slik at de også er blitt flinkere til å både oppfylle og overgå minstekravene til sortering. Samtidig er statistikken fra før 2010 for mangelfull til å kunne si noe helt sikkert om effekten av kravene til avfallssortering. Basert på den ekstrapolerte utviklingen i Figur 9, ser det ut som det skjedde en endring i 2010. Dette forutsetter at utviklingen mellom 2004 og 2009 faktisk er representativ for utviklingen i bransjen. Her er det heller ikke tatt med en sammenligning mot utvikling i aktiviteten hos byggenæringen.

Intervjuobjektene hadde alle sine egne, strengere krav til avfallssortering enn det som følger av dagens TEK. Dette kan skyldes at intervjuobjektene representerte store foretak og kommuner, som har finansiell styrke til å stille slike krav og som også ønsker å synliggjøre sine miljøambisjoner. Det er derfor ikke gitt at det er vanlig at bransjen stiller strengere krav til sortering enn det som fremgår av forskriften. Flertallet av respondentene på spørreundersøkelsen mente at krav om økt sorteringsgrad vil bidra til å redusere avfallet i byggeprosjektene. Dette kan tyde på at bransjen har tatt til seg ordningen med sortering av byggeavfall, og at dette er et krav som bidrar til å redusere avfallet. Avfallssortering medfører en økt kostnad i prosjektene, men det inngår i dag i kalkylene som igjen påvirker priser ved salg eller utleie. Bransjen ser dermed ut til å tilpasse seg kravene, som etter hvert blir en selvfølge.

## 5.4 Myndighetskrav

Kommunal- og moderniseringsdepartementet (nå Kommunal- og distriktsdepartementet) har foreslått flere endringer i gjeldende regelverk med tanke på å legge til rette for enklere ombygging og bruksendring av eksisterende bygg. Som det blir omtalt i punkt 5.1, tillegges myndighetskrav lite vekt når bygningseier skal ta valget mellom å rive og bygge nytt, eller å transformere eksisterende bygg. Økonomi, arealutnyttelse og egne miljøambisjoner veier tyngre i denne vurderingen. Samtidig var det enighet om at byggt tekniske krav er et tema som diskuteres når en vurderer mellom riving og ombygging (Figur 13). Det synes derfor som at tekniske krav er en relevant problemstilling, men ikke en avgjørende faktor. Dette kan tyde på departementets satsning på å forenkle vilkårene knyttet til å søke om å fravike tekniske krav ikke nødvendigvis møter markedets behov. Så lenge mulighetene for å fravike krav ikke koordineres mot krav fra EU-taksonomien, arbeidsplassforskriften, energimerking og miljøsertifisering, er det i mange tilfeller mindre attraktivt å ikke oppfylle de tekniske kravene. Dette kan føre til at ellers funksjonelle bygningsdeler skiftes ut, eller at byggene rives.

Det er også en risiko for at manglende kunnskap i bransjen kan være en medvirkende faktor. Blant intervjuobjektene var det liten kjennskap til muligheten for å søke om

unntak fra tekniske krav. Selv om det ble påpekt at det gjerne var ønskelig å ivareta alle krav, var det ingen av intervjuobjektene som hadde erfaring med mulighetene som ligger i plan- og bygningsloven § 31-2 i dag. Det kan tenkes at bransjen ville sett annerledes på dette, og presset frem nødvendige tilpasninger til tilstøtende regelverk, dersom det var mer vanlig å søke om unntak fra krav. Rundt en tredjedel av respondentene på spørreundersøkelsen svarte «helt uenig» eller «litt uenig» på spørsmålet om de var bevisste på mulighetene for å søke om unntak (Figur 15). På spørsmålet om positiv erfaring med å søke om unntak fra tekniske krav, svarte bare 3 at de var «helt enig», og svarene totalt sett er jevnt fordelt på uenig- og enig-siden av skalaen (Figur 17). Det er også blandede meninger fra respondentene om hvorvidt å søke om unntak fra tekniske krav gir en uønsket usikkerhet. Flertallet lander på «litt enig», men «helt uenig» og «litt uenig» er også godt representert (Figur 16). Det er omtrent samme fordeling av respondenter som har positiv erfaring med å søke om unntak fra tekniske krav i ombyggingsprosjekter.

Det kan derfor tenkes at mulighetene som ligger i pbl § 31-2 fjerde ledd ikke er godt nok belyst fra myndighetshold. Plan- og bygningsloven er et omfattende lovverk. Det hviler et ansvar på rådgivere og kommuner på å opplyse om mulighetene som finnes for eksisterende bygg. I forslaget til lovendring fra departementet, prop. 64L, (Kommunal- og moderniseringsdepartementet, 2020) skriver de ikke noe om bransjens kjennskap til unntaksbestemmelsen. Denne tematikken nevnes likevel i «Høringsnotat for forslag til endringer i statlige planretningslinjer for klima- og energiplanlegging og klimatilpasning» (Kommunal og moderniseringsdepartementet, 2021), hvor de skriver følgende:

*«Det er mulig at kommunene i for liten grad benytter disse bestemmelsene for å stimulere til rehabilitering og gjenvinning fremfor riving, eller at grunneiere ikke er kjent med og benytter denne muligheten».*

Undersøkelsene i denne oppgaven kan tyde på at i hvert fall sistnevnte stemmer. Hvorvidt kommunene benytter – og informerer om – åpningen i regelverket for å fravike tekniske krav, er ikke undersøkt.

En svakhet ved undersøkelsene i denne oppgaven er at ingen av intervjuobjektene bygger boliger for videre salg. Det var enten snakk om kontor- og næringsbygg, eller kommunale formålsbygg. I boligprosjekter gjelder ikke arbeidsplassforskriften, og miljøsertifisering er ikke nødvendigvis like utbredt eller forventet fra sluttbruker. Blant respondentene på spørreundersøkelsen er det mer sannsynlig at noen har erfaring med transformasjon av eksisterende bygg til boliger, men dette er ikke sporbart. Svarene på spørreundersøkelsen viste også at respondentene hadde mer erfaring med unntaksbestemmelsen i plan- og bygningsloven.

Respondentene har tro på at en endring i vilkårene for å fravike tekniske krav vil øke sjansen for å videreføre eksisterende bygningsmasse. Kun tre personer svarte «litt uenig», mens resten var på den positive siden (Figur 22). Bransjen har dermed tro på at en slik mulighet kan ha en effekt, men per i dag er ikke dette en utbredt løsning eller noe som anses som avgjørende i ombyggingsprosjekter. Respondentene er da mer positiv til tydelige unntaksregler i byggteknisk forskrift. Et eksempel på dette er mulighet til å lempe på energikravene dersom videre bruk av eksisterende bygningsdeler gir et lavere klimagassregnskap enn oppgradering og etterisolering. Dette henger sannsynligvis sammen med forutsigbarheten ved slike regler. Da kan en dokumentere at kravene i forskriften er ivaretatt, heller enn å være prisgitt kommunens behandling av søknaden. Masteroppgaven *«Myndighetenes krav til arbeid på eksisterende bygninger – fra praksis*



*til teori»* (Holtmon, 2017) trekker frem usikkerhet som den største barrieren for ombyggingsprosjekter. Denne usikkerheten kan knyttes både mot byggets tekniske tilstand, men også til saksbehandling og myndighetskrav.

Også en egen rehab-TEK ble trukket frem som et mer ønskelig alternativ. Alle respondentene på spørreundersøkelsen mente at en rehab-TEK vil gi større forutsigbarhet enn å søke om å fravike tekniske krav. Som departementet (Kommunal- og moderniseringsdepartementet, 2020) og enkelte av intervjuobjektene påpeker, er byggteknisk forskrift primært utformet med tanke på nye byggverk. Regelverket mangler derfor klare regler ved ombyggingsprosjekter. Departementet har pekt på at en egen rehab-TEK vil bli for komplisert for å dekke det store spekteret av eksisterende bygningsmasse og ulike byggetiltak. De mener derfor det er bedre å tydeliggjøre mulighetene som ligger i loven. Denne potensielle svakheten ble også påpekt av respondentene. Flertallet tror at en slik forskrift ikke vil kunne ta høyde for alle ulike byggetiltak, slik at man likevel risikerer å ende opp med å søke om unntak eller dispensasjon. Det vil likevel åpne for noe mer forutsigbarhet med forenklete krav på eksisterende bygg.

Det var delte meninger om hvorvidt en lemping av vilkårene for å gi unntak vil gjøre det enklere å kostnadsberegne ombyggingsprosjekter. Dette kan skyldes at man ikke vet utfallet av en søknad om unntak før byggetillatelsen er behandlet. Kostnadsberegningen utføres normalt tidligere i prosjektet, for eksempel som en del av forprosjektet i forkant av rammesøknaden, se avsnitt 2.2.2. Samtidig mener flertallet at lemping av vilkårene vil øke sjansen for å videreføre eksisterende bygningsmasse. Dette kan skyldes at bransjen over tid får økt tillit til at man kan få unntak og gjøre nødvendige tilpasninger på eksisterende bygg, selv om det ikke nødvendigvis blir enklere å kostnadsberegne prosjektene. Dersom man får erfaring med kommunens praksis, kan man i større grad forutsi utfallet av søknaden. Enkelte aktører har kanskje også tid og mulighet til å teste mulighetene for å fravike krav før endelig kostnadsramme settes.

Det var en svak overvekt av respondenter som tror at en lemping på vilkårene for å fravike krav kan redusere usikkerheten ved hvorvidt prosjektet kan gjennomføres som planlagt. Samtidig det er betydelig flere som mener at en rehab-TEK vil gi større forutsigbarhet. Både intervjuobjektene og respondentene trakk frem forutsigbarhet og fremdrift som viktige aspekter i prosjektene.

Det var stor oppslutning blant respondentene om at fleksibilitet ved tekniske krav for eksisterende bygg vil gjøre det enklere å gjøre transformasjonsprosjekter lønnsomme. Kun én av respondentene var «litt uenig»; resten var «litt enig» eller «helt enig». Myndighetene legger opp til at denne fleksibiliteten hovedsakelig skal løses gjennom å søke om unntak. Siden dagens bestemmelse ikke fungerer som ønsket, foreslår departementet å lempe på vilkårene for at kommunen kan godkjenne unntak fra enkelte krav. Respondentene mener likevel at dette ikke nødvendigvis vil gi den nødvendige forutsigbarheten i prosjektet. Da kan det være bedre å enten gi flere unntaksbestemmelser i byggteknisk forskrift, slik det er foreslått for energikravene, eller å utarbeide en rehab-TEK.

Det vil fortsatt være viktig å opprettholde et forsvarlig minimumsnivå på tekniske krav. Med dagens vilkår må man vurdere en kombinasjon av forsvarlighet, behov og forholdsmessige kostnader. Dersom kostnader ikke lenger er en vurderingsfaktor, er det kun forsvarlighet, eller helse, miljø og sikkerhet, som skal vurderes. Da blir det fortsatt vanskelig å definere hvor man legger listen, men kommunen kan i mindre grad avslå en

søknad grunnet forholdsmessigheten ved kostnadene. Enkelte regler vil fortsatt ikke kunne fravikes, som brannkrav og konstruksjonssikkerhet. Universell utforming i arbeidsbygninger sitter nok også langt inne å kunne lempe på, selv om det kanskje er noen tilfeller hvor man kan få aksept for at noe er «godt nok». Her må også AMU og Arbeidstilsynet involveres, som igjen gir flere potensielle interessekonflikter og økt usikkerhet som følge av flere involverte parter. Energikrav er et typisk tema hvor man kan begrunne at eldre bygg fortsatt kan ha et forsvarlig nivå, noe som for eksempel kan dokumenteres med et klimagassregnskap og beregninger av energiforbruk. Så lenge inneklimate holder et forsvarlig nivå, vil det ikke være negativt for brukerne med noe lavere U-verdi på bygningsdelene. Krav til lys og utsyn bør kunne vurderes fra prosjekt til prosjekt, avhengig av planlagt bruk av bygget. Men her er det viktig å tenke på at de som skal benytte bygget i første omgang ikke nødvendigvis har samme personsammensetning og arbeidsoppgaver som neste leietaker. Det samme gjelder kravene til ventilasjon. For boliger må man også anta at kjøper/leietaker ikke har inngående kjennskap til tekniske krav og betydningen av disse. Boliger med et lavere teknisk nivå, som likevel fremstår som nye, bør da markedsføres med forståelig informasjon om byggets tekniske nivå.

Med dagens ansvarsrettsordning i byggeprosjekter, med blant annet ansvarlig prosjekterende foretak, er det rådgiverne som får ansvaret for at krav er oppfylt. Det er derfor ikke gitt at ansvarlig prosjekterende vil gå god for en løsning som er ønsket av byggherre eller entreprenør. Dersom det søkes om å fravike tekniske krav, er det kommunen som formelt godkjenner dette. Men denne godkjenningen gjøres på bakgrunn av redegjørelse fra de ansvarlige i prosjektet, og det er fortsatt ansvarlig prosjekterende som skal avgi samsvarserklæring på at kravene er ivaretatt. Dette kan føre til en usikkerhet hos prosjekterende, som igjen kan hindre gode løsninger. Dette er også omtalt i masteroppgaven *«Myndighetenes krav til arbeid på eksisterende bygninger – fra praksis til teori» (Holtmon, 2017)*. Dersom det satses videre på muligheten for å fravike tekniske krav etter en konkret søknad, til fordel for endringer i TEK eller en rehab-TEK, bør det lages eksempelsamlinger og tydelige føringer for kommunene. Dette vil bidra til å sikre en forutsigbar og enhetlig saksbehandling, og trygghet hos de ansvarlig prosjekterende.

Flertallet tror at krav om kartlegging av bygningsdeler og installasjoner ved riving vil bidra til å redusere avfallet. Dette henger sammen med det intervjuobjektene påpekte, ved at ombruk er et viktig grep for å øke bærekraften i prosjektene. I første omgang vil det kun bli krav om å utføre en kartlegging, og ikke å faktisk bruke noen komponenter på nytt. Det er likevel ventet at dette vil bidra til økt bevisstgjøring i bransjen. Når man først har kartlagt tilgjengelige komponenter og har en oversikt over hva som kan brukes og ikke, vil terskelen sannsynligvis være lavere for å prosjektere inn disse komponentene i det nye byggeprosjektet. En slik metodikk forutsetter da at byggherre har et riveprosjekt og nybyggprosjekt parallelt, og at det er praktisk mulig å mellomlagre eller flytte komponenter mellom prosjektene. Dette er ikke alltid tilfelle. Enkelte bygningseiere river bygg før de selger tomten videre. Da er det kritisk at regelverket også tilrettelegger for enklere dokumentasjonskrav for disse bygningsdelene.

Også økt sorteringsgrad er ventet å bidra til å redusere avfall i byggeprosjekter, men en del respondenter er likevel litt uenige i dette. Det kan tenkes at dette gjelder aktører som allerede krever høyere sorteringsgrad enn TEK sier, slik som var tilfellet for intervjuobjektene. Økt sortering gir heller ikke direkte mindre avfall totalt sett, men det sikrer at en større andel kan nyttiggjøres ved gjenvinning. Siden sortering av avfall og

levering til godkjente mottak medfører en kostnad, kan det likevel være et insitament for å redusere mengden avfall på byggeplassen. To av intervjuobjektene trakk frem en returordning på emballasje som et nyttig tiltak for å redusere avfallet. Dette vil presse frem et ønske fra leverandørene om å pakke smartere, dersom disse får ansvaret for å ta tilbake avfallet. Dette kan være et overkommelig myndighetskrav for å gjøre endringer i avfallsproduksjonen ved byggeprosjekter. Intervjuobjektene tror ikke at en riveavgift vil være en hensiktsmessig løsning for å redusere riving. Enten må gebyret være såpass høyt at det i mange tilfeller vil fremstå som urimelig, eller så vil gebyret avregnes mot potensielt økt utnyttelse ved nybygg. Det er også flere tilfeller hvor et rivegebyr kan slå uheldig ut, for eksempel der riving vil være nødvendig for å få til en ønsket utnyttelse eller utvikling av et område.

Respondentene er delt 50/50 på hvorvidt tekniske krav er en avgjørende årsak til at bygg rives. Dette samsvarer ikke med besvarelsene på spørsmålet om hva som er de viktigste faktorene for beslutningstakere i tidligfase, hvor myndighetskrav kommer nest sist på listen. Spørsmålet er formulert som negativt bekreftende, som kan føre til en usikkerhet til besvarelsen.

## 6 Konklusjon

I dette kapitlet redegjøres det for konklusjonen på problemstillingen, sett opp mot det som er avdekket i resultat- og diskusjonskapitlene. Dette inkluderer å besvare de tre forskningsspørsmålene, for å underbygge konklusjonen.

Det vil også bli foreslått aktuelle problemstillinger til videre forskning, samt evaluere metodebruk, gjennomføring og alternative tilnæringsmåter.

Formålet med oppgaven var å undersøke følgende problemstilling:

*«Hvilken påvirkningskraft har myndighetskrav og offentlige insentiver når byggherre skal velge mellom å rive og bygge nytt, eller transformere eksisterende bygg?»*

I tillegg ble følgende tre forskningsspørsmål lagt til grunn for arbeidet:

- 1. I hvilken grad påvirkes byggherre av myndighetskrav ved beslutninger i konseptfasen?*
- 2. Hvordan stiller byggenæringen seg til foreslåtte endringer i plan- og bygningsloven med tilhørende forskrifter?*
- 3. Hvilke tiltak fra myndighetshold er nødvendig for å redusere riving i byggenæringen?*

### 6.1 Svar på problemstilling og forskningsspørsmål

#### 6.1.1 Forskningsspørsmål 1

Myndighetskrav er sterkt førende for utforming av byggeprosjekter, både ved ombygging og nybygg. Siden «myndighetskrav» er et vidt begrep, er det helt klart at dette er et tema som påvirker beslutninger i tidligfase når det er eksisterende bygg involvert. Samtidig viser denne oppgaven at de byggtekniske kravene i seg selv ikke tillegges mye vekt i innledende faser. Tekniske krav er et relevant tema, men ikke avgjørende for valg av videre konsept. For enkelte bygg, med for eksempel lave etasjehøyder, er det vanskelig å få plass til nødvendige bygningstekniske installasjoner og ivareta lydkrav, samtidig som arealene får tilstrekkelig takhøyde og lysinnslipp. I slike tilfeller vil byggtekniske krav sannsynligvis føre til at bygg rives fremfor å bygges om.

#### 6.1.2 Forskningsspørsmål 2

Resultatene i oppgaven tyder på at muligheten til å søke om unntak fra tekniske krav i liten grad blir benyttet av de store aktørene. Det er flere hensyn som må ivaretas, herunder krav fra Arbeidstilsynet, miljøsertifiseringer, energimerking og EU-taksonomien. I tillegg medfører søknad om unntak en uønsket usikkerhet i byggeprosjektet. Dette tyder på at en lemping på vilkårene for å få unntak ikke nødvendigvis er veien å gå. Selv om argumentasjonen kan bli enklere, vet man ikke utfallet av prosjekteringen før søknaden er behandlet hos kommunen. Samtidig ser bransjen nytten av å ha en slik sikkerhetsventil, men det er en usikkerhet rundt hvordan fungerer i praksis. Det finnes derfor et potensial i både den eksisterende og den foreslåtte muligheten for å søke om unntak, men det bør kompletteres med veiledere, eksempelsamlinger, sjekklister eller lignende.

Bransjen er mer positiv til konkrete unntaksbestemmelser i byggteknisk forskrift. Dette kan knyttes mot et ønske om forutsigbarhet og fremdrift, hvor det er rådgiverne og ikke kommunen som skal konkludere på om byggteknisk forskrift er ivarettatt. Det samme gjelder en rehab-TEK, som vil ha klare kriterier for hva som skal være oppfylt ved et ombyggingsprosjekt.

Endringene i DOK-forskriften vil gjøre det enklere å få solgt eller gitt bort byggevarer, men dokumentasjonskravene vil fortsatt være et hinder for å videreføre enkeltkomponenter og bygningsdeler, i prosjekter hvor bygg skal rives eller gjennomgå større ombygginger.

### 6.1.3 Forskningsspørsmål 3

Byggenæringen er opptatt av en forutsigbarhet i prosjektene sine, og det må være mulig å gjøre en realistisk kostnadsberegning på et tidlig stadium i prosjektet.

Myndighetskravene må derfor legges til rette for denne ønskede forutsigbarheten. Dette løses ikke gjennom lemping av vilkårene i pbl § 31-2 fjerde ledd. Da er tydeligere unntaksbestemmelser i forskriften eller en egen rehab-TEK en bedre vei å gå.

Det er også ønskelig med bedre økonomiske insentiver for å gjennomføre mer bærekraftige prosjekter, herunder å øke tilskuddsmuligheter eller forenkle dokumentasjonskravene ved tilskudd.

For transformasjonsprosjekter som ender opp med dårligere energieffektivitet, men som likevel kan dokumentere et bedre klimagassregnskap, må dette kunne ivaretas i sertifiseringsordninger og energimerking. Klimagassregnskap bør derfor få en større plass i regelverket. Dette vil dog kreve enhetlige beregninger, slik at resultatene er reelle og sammenlignbare, for eksempel gjennom å bruke NS 3720:2018, *Metode for klimagassberegninger for bygninger*.

Myndighetene må også forenkle mulighetene for å bruke eksisterende bygningsdeler og komponenter på nytt. Den enkelte utbygger vil ikke nødvendigvis bruke tid og penger på å dokumentere egenskaper til eldre bygningsdeler. Da blir det enklere og billigere å skifte disse ut med nye deler.

### 6.1.4 Svar på problemstilling

Så hvilken påvirkningskraft har myndighetskrav og offentlige insentiver når byggherre skal velge mellom å rive og bygge nytt? Oppgaven viser at dette er et sammensatt tema. For enkelte bygg er tekniske krav til direkte hinder for videre bruk, mens i mange andre tilfeller er det andre aspekter som har større påvirkningskraft. Arealutnyttelse, kostnadsberegninger, forutsigbarhet, og grensesnitt mot sertifiseringsordninger, taksonomi og forventninger hos kjøper/leietaker vil da tillegges større vekt.

Unntaksbestemmelser for eksisterende bygg i byggteknisk forskrift eller en rehab-TEK er mer ønskelig enn enklere vilkår for å søke om å fravike tekniske krav. Dette er knyttet til ønsket om forutsigbarhet. Ved en fremtidig revisjon av byggteknisk forskrift bør myndighetene se på hele strukturen til regelverket og koble dette mot formålsparagrafen i plan- og bygningsloven, som sier at loven skal fremme bærekraftig utvikling.

Klimagassregnskap må også få en større rolle i både dokumentasjon av tekniske krav og ved sertifiseringsordninger. Krav til sortering av avfall er en veletablert praksis, og en innstramning i sorteringsgraden er ikke ventet å være en utfordring for de store

aktørene. Siden kravene ble innført i 2010 har avfallsmengden blitt redusert sammenlignet med utviklingen i bransjen. Videre er det stor tro i bransjen på ombruk, men her må dokumentasjonskravene tilpasses et annenhåndsmarked. Forslaget til endring i DOK-forskriften er et skritt i riktig retning, men byggherre har fortsatt ansvar for testing og dokumentasjon av byggevarer.

Det er i dag få økonomiske insentiver for transformasjon av byggverk. Enova-støtte er begrenset i omfang og krever omfattende dokumentasjon. Dette fører til at mye av gevinsten går opp i økt arbeidsmengde for å levere påkrevd dokumentasjon til Enova. Det bør derfor legges mer til rette for økonomiske insentiver knyttet til å gjennomføre dokumenterbart bærekraftige prosjekter. Dette kan være skattefordeler, reduserte gebyrer, økte tilskudd og/eller enklere dokumentasjonskrav ved tilskudd.

For å få til det grønne skiftet i byggenæringen, må hele næringen samarbeide. Byggherrer har et ansvar som initiativtakere, men også entreprenører, rådgivere, leverandører, myndigheter og sluttbrukere må bidra til mer bærekraftige prosjekter.

### 6.1.5 Oppsummering

- Valget mellom å rive og bygge nytt, eller å transformere eksisterende bygg er et sammensatt tema, som avhenger av mange faktorer.
- Byggtekniske krav har beskjeden innvirkning på beslutninger i tidligfase, men myndighetskrav generelt har en viss betydning for valget mellom å rive eller å transformere.
- Bransjen er positiv til konkrete endringer i byggteknisk forskrift. Endringer i vilkår for å søke om unntak fra tekniske krav har begrenset nytteverdi for aktørene som har bidratt til denne undersøkelsen.
- Forslagene fra myndighetene antas å ha begrenset effekt i seg selv, men kan sammen med andre virkemidler bidra til økt videreføring av eksisterende bygg.
- Forutsigbare krav, økonomiske insentiver, samordning mellom tekniske krav og miljøsertifiseringer, og tilrettelegging for ombruk vil kunne bidra til å redusere riving og avfallsproduksjon.

## 6.2 Forslag til videre forskning

Denne oppgaven tar utgangspunkt i byggherres perspektiv i byggeprosjektene, knyttet til blant annet muligheten for å søke om å fravike byggtekniske krav. Resultatene i oppgaven peker på at slike søknader om unntak er tilknyttet usikkerhet. Det hadde vært interessant å undersøke nærmere hvordan de ulike kommunene i landet praktiserer denne unntaksbestemmelsen, og om det faktisk er så uforutsigbart og usikkert om bransjen tror.

Oppgaven har også avdekket at bransjen har tiltro til økt ombruk fremover, men at det er utfordrende å utarbeide nødvendig produktdokumentasjon. Dette kunne vært undersøkt nærmere, for å se på hvilke muligheter som er i regelverket i dag og hva som eventuelt burde vært annerledes.

Det fremgår av resultatene at miljøsertifiseringer ikke nødvendigvis belønner de mest bærekraftige løsningene. Dette kunne vært et tema for videre forskning, blant annet å undersøke hvordan klimagassregnskap inngår i ordningene i dag og hva som eventuelt kan gjøres annerledes på dette området. Også bruk av ulike verktøy for bærekraftig gjennomføring av ombyggingsprosjekter kan undersøkes nærmere.

## 7 Etterord

Regjeringen vedtok den 29.05.2022 deler av forslagene til endringer i byggteknisk forskrift kap. 9 og 14. Teorien og informasjonsinnhenting i oppgaven, med tilhørende diskusjon, er basert på at endringene kun er forslag. Det er derfor ikke hensiktsmessig å skrive om ordlyden i oppgaven til at deler av forskriften nå er vedtatt.

Fra 1. juli 2022, med overgangsbestemmelse frem til 1. juli 2023, gjelder følgende (Kommunal- og distriktsdepartementet, 2022b):

- Byggverk skal nå prosjekteres og bygges slik at det er tilrettelagt for senere demontering, dersom dette kan gjennomføres innenfor en praktisk og økonomisk forsvarlig ramme.
- For tiltak nevnt i TEK § 9-6 bokstav b-d vil det være krav om kartlegging av bygningsfraksjoner for ombruk.
- Krav om avfallssortering økes fra 60 til 70 vektprosent.
- Ved oppføring og hovedombygging av boligblokk og yrkesbygning skal det utarbeides et klimagassregnskap.

Mulighetene for å lempe på energikravene ved å vise til et bedre klimagassregnskap ved videreføring av eksisterende konstruksjoner, er ikke vedtatt.

Endringene i DOK-forskriften ble også vedtatt etter at intervjuene og spørreundersøkelsene ble gjennomført (Kommunal- og distriktsdepartementet, 2022a). De nye reglene til dokumentasjonskrav ved omsetning av byggevarer var derfor ikke gjeldende da informasjonen ble innhentet.

## 8 Referanser

- Aspenes, J. W. (2019). *Offentlige krav og insentiver for en bærekraftig BAE-næring*.
- Baker, H., Moncaster, A., & Al-Tabbaa, A. (2017). Decision-making for the demolition or adaptation of buildings.
- Bjørberg, S. (2003). *Tilstandsanalyse - innføring og prinsipper*.
- Bjørberg, S. (2016). Innspill om regelverket for eksisterende bygg.
- Bygg21. (2018). *Bygg- og eiendomssektorens betydning for klimagassutslipp*.
- Cervenka, Z., & Selvig, E. (2009). Klimagassregnskap.no. *Plan*, 41(1), 34-39.
- DIBK. (2010). Byggteknisk forskrift 2010.
- DiBK. (2014). Forskrift om dokumentasjon av byggevarer.
- Høring av forslag til endringer i forskrift om omsetning og dokumentasjon av produkter til byggverk, (2021a).
- DiBK. (2021b). *Klimabaserte energikrav til bygg*.
- DIBK. (2021c). *Klimabaserte energikrav til bygg - forslag til endringer i byggteknisk forskrift*.
- European Commission. (2021). Annex to the Commission Delegated Regulation.
- European Parliament, C. o. I., Research and Energy. (2016). *Boosting Building Renovation: What potential and value for Europe?*
- Fellows, R. F., & Liu, A. M. M. (2015). *Research Methods for Construction*.
- Flyen, C., Flyen, A.-C., & Fufa, S. M. (2019). *Miljøvurdering ved oppgradering av verneverdig bebyggelse*. Retrieved from
- Fufa, S. M., Flyen, C., & Venås, C. (2020). *Grønt er ikke bare en farge*.
- Grmela, V. (2020). Towards zero-waste buildings - Building design for reuse and disassembly.
- Grønn byggallianse. (2019). Tenk deg om før du river.
- Grønn byggallianse. (2020). Klimakur for bygg og eiendom.
- Grønn byggallianse, & Norsk Eiendom. (2016). *Eiendomssektorens veikart mot 2050*.



- Halvorsen, K. (2008). *Å forske på samfunnet : en innføring i samfunnsvitenskapelig metode* (5. utg. ed.).
- Hartvigsen, G. (1998). *Forskerhåndboken*.
- Holthe, K., & Rolstad, A. N. (2005). Miljøriktig riving av boliger.
- Holtmon, K. (2017). *Myndighetens krav til arbeid på eksisterende bygninger – fra praksis til teori*.
- Indergård, K., & Collins, D. (2019). Drivere og barrierer ved bruk av BREEAM-NOR - Hvilke drivere og barrierer møter aktørene ved bruk av BREEAM-NOR i prosjekter? In.
- Jacobsen, D. I. (2015). *Hvordan gjennomføre undersøkelser? : innføring i samfunnsvitenskapelig metode* (3. utg. ed.).
- Johannessen, A., Christoffersen, L., & Tufte, P. A. (2021). *Introduksjon til samfunnsvitenskapelig metode* (6. utgave. ed.).
- Kommunal- og distriktsdepartementet. (2022a). Forskrift om endring i forskrift om omsetning og dokumentasjon av produkter til byggverk.
- Kommunal- og distriktsdepartementet. (2022b). Forskrift om endring i forskrift om tekniske krav til byggverk.
- Kommunal- og moderniseringsdepartementet. (2020). *Prop. 64L - Endringer i plan- og bygningsloven, eierseksjonsloven og matrikkellova*.
- Alminnelig høring av forslag til endringer i plan- og bygningsloven (fortetting, transformasjon, utbyggingsavtaler mv), (2021).
- Kommunal- og regionaldepartementet. (2011). Grunnlag for, og krav om, utbedring av eksisterende bygninger.
- Kommunal- og regionaldepartementet. (2012a). *Gode bygg for eit betre samfunn*.
- Kommunal- og regionaldepartementet. (2012b). *Prop. 91 L - Endringer i plan- og bygningsloven*.
- Kommunal og moderniseringsdepartementet. (2021). *Forslag til endringer i statlige planretningslinjer for klima- og energiplanlegging og klimatilpasning*.
- Leikvam, G., & Olsson, N. (2014). *Eiendomsutvikling*.

- Lund, O. B. (2016). *Tidligfase i rehabiliteringsprosjekter*.
- Lædre, O. (2006). Valg av kontraktstrategi i bygg- og anleggsprosjekt. In.
- Lædre, O. (2018). *Kontraktstrategi for bygg- og anleggsprosjekter*.
- Miljødirektoratet. (2019). *Avfallsplan 2020-2025*.
- Mørk, M. I., Sæbøe, O. E., & Bjørberg, S. (2008). Ord og uttrykk innen eiendomsforvaltning.
- Nakstad, S., & Engebakken, F. (2019). *En undersøkelse av rehabilitering av eksisterende bygg i et bærekraftig perspektiv*.
- NENT. (2016). Forskningsetiske retningslinjer for naturvitenskap og teknologi.
- Nordic Innovation. (2015). *Sustainable Refurbishment – Decision Support Tool and Indicator Requirements*.
- Norsk kommunalteknisk forening. (2016). Tekniske krav ved tiltak på eksisterende bygg - Eksempler på unntak etter plan- og bygningsloven § 31-2.
- Norwegian Green Building Council. (2022). *BREEAM-NOR v6.0 for nybygg*.
- Nußholz, J. L. K., Rasmussen, F. N., Whalen, K., & Plepys, A. (2020). Material reuse in buildings: Implications of a circular business model for sustainable value creation.
- Olsson, N. (2015). *Praktisk rapportskrivning*.
- Rakhshan, K., Morel, J.-C., Alaka, H., & Charef, R. (2020). Components reuse in the building sector – A systematic review. *38(4)*, 347-370.
- Rolstadås, A., Olsson, N., Johansen, A., & Langlo, J. A. (2020). *Praktisk prosjektledelse : fra idé til gevinst* (2. utgave. ed.).
- Samfunnsøkonomisk analyse AS. (2020a). Samfunnsøkonomisk analyse av redusert avfall i byggebransjen.
- Samfunnsøkonomisk analyse AS. (2020b). Samfunnsøkonomiske konsekvenser av forslag til nye energikrav i TEK.
- Samset, K. F. (2017). *Prosjekt i tidligfasen : valg av konsept* (2. utg. ed.).
- Schmidt, L. (2015). Kompakt by, bokkvalitet og sosial bærekraft. (3-04), 32-37.
- SSB. (2020a). Avgåtte boliger.
- SSB. (2020b). Avgåtte bygninger.

SSB. (2020c). Fullførte boliger.

Sørland, L. M., & Klungerbo, M. H. (2021). *Rive eller bygge om? En studie av hva som kan fremme ombygging i byggenæringen.*

Technical Expert Group on Sustainable Finance. (2020). *Taxonomy: Final report of the Technical Expert Group on Sustainable Finance.*

Tjora, A. H. (2021). *Kvalitative forskningsmetoder i praksis* (4. utgave. ed.).

Wondimu, P. (2020). *Tidlig involvering av entreprenør.*

[www.anskaffelser.no](http://www.anskaffelser.no). Byggeprosessen.

[www.fn.no/tema/fattigdom/baerekraftig-utvikling](http://www.fn.no/tema/fattigdom/baerekraftig-utvikling)

[www.estatenyheter.no/vil-bevare-mange-flere-bygg/252542](http://www.estatenyheter.no/vil-bevare-mange-flere-bygg/252542)

[www.aftenposten.no/kultur/i/g7nQAA/regjeringen-vil-ha-gjenbruk-fremfor-aa-rive-gamle-bygg](http://www.aftenposten.no/kultur/i/g7nQAA/regjeringen-vil-ha-gjenbruk-fremfor-aa-rive-gamle-bygg)

[www.regjeringen.no/no/aktuelt/gjor-det-enklere-a-selge-brukte-byggevarer/id2913366/](http://www.regjeringen.no/no/aktuelt/gjor-det-enklere-a-selge-brukte-byggevarer/id2913366/)

[www.a0.no/vil-ta-vare-pa-flere-bygg-som-dette-det-rives-for-mye-i-oslo/f/5-128-104298](http://www.a0.no/vil-ta-vare-pa-flere-bygg-som-dette-det-rives-for-mye-i-oslo/f/5-128-104298)

## 9 Vedlegg

### 9.1 Vedlegg 1 – spørreskjema

# Riving eller transformasjon

## Spørreundersøkelse

### Innledning

Denne spørreundersøkelsen er et ledd i forbindelse med masteroppgaven i en erfaringsbasert masterutdanning ved NTNU, institutt for arkitektur og planlegging. I oppgaven er det ønskelig å se nærmere på i hvilken grad regelverket og byggtekniske krav påvirker byggherre i valget mellom å rive og bygge nytt, eller å transformere eksisterende bebyggelse. Besvarelsen er anonym.

Kontaktinformasjon:

Student:

*Eivind Huseby, tlf: 47 64 05 05, e-post: eivind.huseby@norconsult.com*

Veiledere:

*Marit Støre-Valen, tlf: 91897967, e-post: marit.valen@ntnu.no*

*Svein Bjørberg, tlf: 915 35 547, e-post: svein.bjorberg@ntnu.no*

### Bakgrunn for spørreundersøkelsen

Norge har et mål om å bli et lavutslippssamfunn i 2050 og klimanøytralt i 2030. Byggenæringen står for rundt 40 % av forbruket av materialressurser, og en del av forpliktelsene for å redusere klimagassutslipp er å redusere avfall fra bransjen. Det er derfor relevant å bevare og videreutvikle den eksisterende bebyggelsen for å nå ambisjonene om å bli et lavutslippssamfunn.

Myndigheter, lover og forskrifter kan legge føringer både for bevaring/transformasjon og riving. Vernehensyn på den ene siden vil øke sannsynligheten for en videreføring av eksisterende bygningsmasse. På den andre siden kan det være utfordrende å oppfylle forskriftskrav i ombyggingsprosjekter. Det er derfor ønskelig å kartlegge følgende:

- Byggherres holdninger/strategier til eksisterende regelverk
- I hvilken grad regelverket påvirker beslutninger om hvorvidt et bygg skal rives eller transformeres\*
- Hva som kan og bør gjøres fra myndighetshold for å legge bedre til rette for å videreføre eksisterende bygningsmasse

\*Med transformasjon menes bruksendring, ombygging, påbygging, utbygging og vesentlig rehabilitering/fornyning.

## Spørsmål/påstander

1. Representerer du en offentlig eller privat bedrift?
  - *Offentlig*
  - *Privat*
2. Har bedriften en kontraktstrategi?
  - *Ja*
  - *Nei*
3. Hvilken entrepriseform benytter dere vanligvis i et byggeprosjekt?
  - *Utførelsesentreprise*
  - *Totalentreprise*
  - *Totalentreprise/utførelsesentreprise med samspillsfase*
  - *Annet: utdyp*
4. Hvilke av følgende faktorer tillegges vekt i innledende faser hvor dere skal velge mellom riving og transformasjon:
  - Økonomi*
  - Krav til arealutnyttelse*
  - Forutsigbarhet*
  - Myndighetskrav*
  - Kompetanse – både hos byggherre, rådgivere og entreprenører*
  - Markedets krav til funksjonalitet, kvalitet og estetikk*
  - Markedets krav til bærekraftige bygg*
  - Byggherres egne ambisjoner om bærekraftige løsninger*
  - Erfaring og tradisjoner*
5. Vi har gjennomført et større ombyggings/transformasjonsprosjekt de siste 5 årene
  - *Ja*
  - *Nei*
6. «Min bedrift har et bevisst forhold til bærekraftig utvikling»
  - Helt uenig – litt uenig – litt enig – helt enig*
7. Byggtekniske krav er et tema som diskuteres når vi vurderer riving eller ombygging

*Helt uenig – litt uenig – litt enig – helt enig*

8. Vi utfører tekniske tilstandsanalyser av eksisterende bygg før vi tar stilling til riving eller ombygging

*Helt uenig – litt uenig – litt enig – helt enig*

9. Vi er bevisste på muligheten for å søke om unntak fra tekniske krav ved tiltak på eksisterende byggverk (Merk at dette ikke er det samme som dispensasjon, men en unntaksregel i plan- og bygningsloven § 31-2 fjerde ledd)

*Helt uenig – litt uenig – litt enig – helt enig*

10. Å søke om unntak fra tekniske krav gir en uønsket usikkerhet i et ombyggingsprosjekt.

*Helt uenig – litt uenig – litt enig – helt enig*

11. Vi har positiv erfaring med å søke om unntak fra tekniske krav i ombyggingsprosjekter.

*Helt uenig – litt uenig – litt enig – helt enig*

Regjeringen foreslår å endre byggteknisk forskrift kapittel 14, slik at man kan lempe på enkelte krav til bygningskropp og isolering dersom man gjennom et klimagassregnskap kan dokumentere at byggets klimagassavtrykk blir lavere enn gitte grenseverdier.

12. Flexibilitet til tekniske krav for eksisterende bygg vil gjøre det enklere å gjøre transformasjonsprosjekter lønnsomme.

*Helt uenig – litt uenig – litt enig – helt enig*

Regjeringen foreslår at det i byggeprosjekter på eksisterende bygg skal stilles krav om å vurdere materialer egnet for ombruk, med en tilhørende ombruksrapport. Det er også foreslått å øke sorteringsgraden for avfall fra 60 til 70 vekt-%.

13. Krav om kartlegging av bygningsdeler og installasjoner vil bidra til å redusere avfallet i våre byggeprosjekter.

*Helt uenig – litt uenig – litt enig – helt enig*

14. Krav om økt sorteringsgrad i byggeprosjekter vil bidra til å redusere avfallet i våre byggeprosjekter.

*Helt uenig – litt uenig – litt enig – helt enig*

Regjeringen har vedtatt en forenkling av vilkårene for at kommunen kan godkjenne unntak fra tekniske krav. Det skal ikke lenger fokuseres på uforholdsmessige kostnader, men heller byggets standard og kvaliteter, muligheter for å redusere negative konsekvenser, og fordeler ved tiltaket.

15. En endring i vilkårene for å unnta fra tekniske krav vil gjøre det enklere å kostnadsberegne ombyggingsprosjekter.

*Helt uenig – litt uenig – litt enig – helt enig*

16. En endring i vilkårene for å fravike tekniske krav vil øke sjansen for å videreføre eksisterende bygningsmasse.

*Helt uenig – litt uenig – litt enig – helt enig*

17. En endring i vilkårene for å fravike tekniske krav vil redusere usikkerheten knyttet til den offentlige behandlingen.

*Helt uenig – litt uenig – litt enig – helt enig*

Det har tidligere vært foreslått en egen byggteknisk forskrift for eksisterende bygg, også kalt en «rehab-TEK».

18. En «rehab-TEK» vil gi større forutsigbarhet enn å søke om fravik/dispensasjon.

*Helt uenig – litt uenig – litt enig – helt enig*

19. En «rehab-TEK» vil ikke kunne ta høyde for alle de ulike byggetiltakene, slik at man likevel ender opp med å måtte søke om dispensasjon/fravik.

*Helt uenig – litt uenig – litt enig – helt enig*

Avslutningsvis:

20. Tekniske krav er i liten grad medvirkende årsak til at bygg rives.

*Helt uenig – litt uenig – litt enig – helt enig*

21. Økonomiske insentiver for transformasjonsprosjekter vil bidra til å videreføre eksisterende bygningsmasse.

*Helt uenig – litt uenig – litt enig – helt enig*

Er det noe mer du ønsker å skrive om dette temaet?

Kommenter:

## 9.2 Vedlegg 2 – intervjuguide

### **Orientering**

Intervjuet er tilknyttet en masteroppgave ved NTNU ved institutt for bygg- og miljøteknikk. Oppgaven skal se på tekniske kravets betydning i forbindelse med rehabilitering av eksisterende bygningsmasse. Det er ønskelig å avklare om endringer i regelverket kan gjøre det enklere å videreføre eksisterende bebyggelse, heller enn at bygg rives og erstattes med nybygg.

I den forbindelse er det planlagt intervju med fire forskjellige aktører som opererer som byggherre. Dette gjøres i tillegg til en spørreundersøkelse som er sendt ut om samme tema. De forskjellige involverte aktørene er plukket ut basert på konkrete byggeprosjekter i nyere tid, men spørsmålene skal besvares på generelt grunnlag.

Intervjuet er tenkt å vare i rundt én time. Det er ønskelig at intervjuet blitt tatt opp, slik at det blir enklere å hente frem nødvendig informasjon i ettertid gjennom å transkribere opptaket. Opptaket vil ikke brukes av andre enn intervjueren og vil bli slettet når transkriberingen er gjennomført. Intervjuobjektene vil heller ikke identifiseres med hverken navn, selskap eller konkrete byggeprosjekt i teksten som utarbeides.

Under følger en intervjuguide, som du/dere kan bruke som forberedelse til intervjuet. Samtidig er det åpent for å ta opp andre temaer eller gå videre inn på enkelte emner om ønskelig.

Kontaktinformasjon:

Student:

*Eivind Huseby, tlf: 47 64 05 05, e-post: eivind.huseby@norconsult.com*

Veiledere:

*Marit Støre-Valen, tlf: 91897967, e-post: marit.valen@ntnu.no*

*Svein Bjørberg, tlf: 915 35 547, e-post: svein.bjorberg@ntnu.no*



## **Intervjuguide**

### **Innledning**

- Stilling/tittel
- Antall års erfaring
- Offentlig eller privat selskap?

### **Prosjektgjennomføring**

- Har selskapet en kontraktstrategi? Hvilke entrepriseform pleier dere å benytte?
- Hvordan gjennomfører dere normalt tidligfase i prosjekter hvor eksisterende bygg er involvert?
- Hvilket informasjonsgrunnlag er viktig for å ta beslutninger i tidlig fase hvor eksisterende bygg er involvert? (Som markedsundersøkelser, behovsanalyse, funksjonalitet, brukbarhet osv.)
- I hvilken grad innhentes rådgivere til å avdekke bygningers tekniske og/eller funksjonelle stand i innledende faser?
- Benytter dere samspillsmodeller, hvor rådgivere og entreprenører kan bistå til å avklare potensialet i eksisterende bygg?
- Hvordan er i så fall erfaringen fra en slik gjennomføringsmodell?

### **Bærekraft**

- Har selskapet en bevisst holdning til bærekraft? I så fall hvordan?
- Opplever dere at kunder (kjøpere/leietakere) etterspør miljøvennlige prosjekter?
- Blir eventuelle bærekraftsmål innarbeidet som en del av suksesskriteriene i prosjektet?
- Vektes ulike miljøtiltak mot hverandre? Det kan for eksempel være avfallsreduksjon ved å bevare bygg, sett opp mot lavere energikostnader på sikt ved et nybygg? Brukes for eksempel sertifiseringsordninger som BREEAM, Svanemerket eller lignende?

### **Avfallsproduksjon**

- Har selskapet en bevisst tilnærming til å redusere avfall i prosjekter?
- Denne oppgaven går i liten grad inn på ombruk av byggematerialer, men er det et tema dere anser som viktig for å redusere avfall?
- Er det andre metoder som kan benyttes for å redusere byggeavfallet?

### **Myndighetskrav**

- Hvordan oppleves dagens TEK17 i forbindelse med transformasjonsprosjekter? Er de utfordrende å tilfredsstille? Hvis JA, på hvilken måte?
- Kjenner du til muligheten for å søke om unntak fra tekniske krav for eksisterende bygg?
- Gjeldende vilkår for å få unntak er at tiltaket må være nødvendig og forsvarlig, og at dagens krav ikke kan oppfylles uten «uforholdsmessige kostnader». Det er foreslått at vilkårene skal endres til å være «forsvarlig med tanke på sikkerhet, helse og miljø». Dersom vilkårene for å få unntak blir lempet på, tror du det blir mer eller mindre forutsigbart å få godkjent slike unntak?

- Hva tenker du om en egen byggteknisk forskrift som gjelder rehabiliterings- og ombyggingsprosjekter?
- Regjeringen foreslår å åpne for at man kan lempe på enkelte krav til bygningskropp og isolering dersom man kan dokumentere et bedre klimagassregnskap knyttet til eksisterende. Hvordan ser du for deg at dette kan påvirke transformasjonsprosjekter?
- Hvordan vil et krav om riveavgift spille inn i beslutningen mellom riving og ombygging?

### **Annet**

- Hvilke bygg er det etter din mening som bør bygges om? Og hvilke bør rives? Hvilke verdier bør hensyntas i slike beslutninger?
- Er myndighetskrav forståelige, og praktiseres de likt av kommuner, rådgivere og entreprenører?
- Er det noen andre endringer som er ønskelig knyttet til myndighetskrav?
- Andre relevante temaer som bør diskuteres?

## 9.3 Informasjonsskriv

### Vil du delta i forskningsprosjektet

#### «Hvordan myndighetskrav påvirker byggherre i valget mellom å rive eller transformere bygg»

Dette er et spørsmål til deg om å delta i et forskningsprosjekt hvor formålet er se nærmere på i hvilken grad myndighetskrav påvirker valget mellom å rive og bygge nytt, eller å bygge om eksisterende bygg. I dette skrivet gir vi deg informasjon om målene for prosjektet og hva deltakelse vil innebære for deg.

#### Formål

1. *I hvilken grad påvirkes byggherre av myndighetskrav ved beslutninger i konseptfasen?*
2. *Hvordan stiller bransjen seg til foreslåtte endringer i plan- og bygningsloven med tilhørende forskrifter?*
3. *Hvilke tiltak fra myndighetshold er nødvendig for å redusere riving i byggebransjen?*

#### Hvem er ansvarlig for forskningsprosjektet?

NTNU v/institutt for bygg- og miljøteknikk er ansvarlig for prosjektet.

#### Hvorfor får du spørsmål om å delta?

Du er invitert til å delta i undersøkelsen basert på et konkret byggeprosjekt i nyere tid, hvor både riving og ombygging anses å være reelle alternativer. Besvarelsen skal likevel gjøres på generelt grunnlag.

#### Hva innebærer det for deg å delta?

Hvis du velger å delta i prosjektet, innebærer det at du deltar i et intervju. Intervjuet vil vare i 45-60 min. Intervjuet vil handle om prosjektgjennomføring, bærekraft og myndighetskrav. Det er ønskelig at intervjuet blir tatt opp, slik at studenten kan konsentrere seg om intervjuet heller enn å notere underveis. Lydopptaket vil kun bli brukt til senere transkripsjon. Lydopptaket vil så bli slettet. Det er også mulig å delta på intervjuet uten at det benyttes lydopptak.

#### Det er frivillig å delta

Det er frivillig å delta i prosjektet. Hvis du velger å delta, kan du når som helst trekke samtykket tilbake uten å oppgi noen grunn. Alle dine personopplysninger vil da bli slettet. Det vil ikke ha noen negative konsekvenser for deg hvis du ikke vil delta eller senere velger å trekke deg.

#### Ditt personvern – hvordan vi oppbevarer og bruker dine opplysninger

Vi vil bare bruke opplysningene om deg til formålene vi har fortalt om i dette skrevet. Vi behandler opplysningene konfidensielt og i samsvar med personvernregelverket.

Det er kun studenten som vil ha tilgang til lydopptak og/eller notater fra intervjuet. Utdrag fra intervjuet og funn vil bli benyttet i masteroppgaven, men informasjonen vil ikke knyttes til andre opplysninger som kan identifisere deg.

Navn og kontaktinformasjon, eventuelt lydopptak og notater/transkripsjon fra intervjuet vil holdes adskilt fra hverandre på ulike enheter. Navn og kontaktinformasjon vil være på e-post på kryptert jobb-PC, eventuelt lydopptak vil være på kryptert jobbtelefon og selve transkripsjonen vil lagres på privat PC uten tilknytning til den øvrige informasjonen. Lydopptaket fra intervjuet vil bli slettet så snart transkripsjonen er utført.

### **Hva skjer med opplysningene dine når vi avslutter forskningsprosjektet?**

Opplysningene anonymiseres fortløpende, ved at innholdet i intervjuet ikke inneholder informasjon som kan identifisere deg, og at e-poster knyttet til å avtale intervjuet blir slettet. Eventuelt lydopptak vil kun være tilgjengelig for studenten, og slettes når det er transkribert. Anonymisering av informasjon og sletting av opptak vil skje før arbeidet med oppgaven avsluttes, som er ca. 1. juli 2022.

### **Dine rettigheter**

Så lenge du kan identifiseres i datamaterialet, har du rett til:

- innsyn i hvilke personopplysninger som er registrert om deg, og å få utlevert en kopi av opplysningene,
- å få rettet personopplysninger om deg,
- å få slettet personopplysninger om deg, og
- å sende klage til Datatilsynet om behandlingen av dine personopplysninger.

### **Hva gir oss rett til å behandle personopplysninger om deg?**

Vi behandler opplysninger om deg basert på ditt samtykke.

På oppdrag fra NTNU v/institutt for arkitektur og planlegging har NSD – Norsk senter for forskningsdata AS vurdert at behandlingen av personopplysninger i dette prosjektet er i samsvar med personvernregelverket.

### **Hvor kan jeg finne ut mer?**

Hvis du har spørsmål til studien, eller ønsker å benytte deg av dine rettigheter, ta kontakt med:

Student:

*Eivind Huseby, tlf: 47 64 05 05, e-post: eivind.huseby@norconsult.com*

Veiledere:

*Marit Støre-Valen, tlf: 91897967, e-post: marit.valen@ntnu.no*

*Svein Bjørberg, tlf: 915 35 547, e-post: svein.bjorberg@ntnu.no*

Vårt personvernombud:

*Thomas Helgesen, tlf. 930 79 038, Thomas.helgesen@ntnu.no*

Hvis du har spørsmål knyttet til NSD sin vurdering av prosjektet, kan du ta kontakt med:

- NSD – Norsk senter for forskningsdata AS på epost (personverntjenester@nsd.no) eller på telefon: 55 58 21 17.

Med vennlig hilsen

*Prosjektansvarlig*

Marit Støre-Valen

*Student*

Eivind Huseby

---

## Samtykkeerklæring

Jeg har mottatt og forstått informasjon om prosjektet «Riving eller transformasjon – hvordan myndighetskrav påvirker byggherres valg», og har fått anledning til å stille spørsmål. Jeg samtykker til:

- å delta i intervju

Jeg samtykker til at mine opplysninger behandles frem til prosjektet er avsluttet

-----  
-----  
(Signert av prosjektdeltaker, dato)

## 9.4 Rapport fra besvarelser på spørreundersøkelsen

# Rapport fra «Tekniske krav ved transformasjonsprosjekter»

Innhentede svar pr. 14. april 2022 21:45

- Leverte svar: **22**
- Påbegynte svar: **0**
- Antall invitasjoner sendt: **53**

## Med fritekstsvar

### Innledning

Denne spørreundersøkelsen er et ledd i forbindelse med masteroppgaven i en erfaringsbasert masterutdanning ved NTNU, institutt for arkitektur og planlegging. I oppgaven er det ønskelig å se nærmere på i hvilken grad regelverket og byggtekniske krav påvirker byggherre i valget mellom å rive og bygge nytt, eller å transformere eksisterende bebyggelse. Besvarelsen er anonym.

Kontaktinformasjon:

Student:

*Eivind Huseby*

Tlf: 47 64 05 05

E-post: [eivind.huseby@norconsult.com](mailto:eivind.huseby@norconsult.com)

Veiledere:

*Marit Støre-Valen*

Tlf: 91897967

E-post: [marit.valen@ntnu.no](mailto:marit.valen@ntnu.no)

*Svein Bjørberg*

Tlf: 915 35 547

E-post: [svein.bjorberg@ntnu.no](mailto:svein.bjorberg@ntnu.no)

### Bakgrunn for spørreundersøkelsen

Norge har et mål om å bli et lavutslippssamfunn i 2050 og klimanøytralt i 2030. Byggenæringen står for rundt 40 % av forbruket av materialressurser, og en del av forpliktelsene for å redusere klimagassutslipp er å redusere avfall fra bransjen. Det er derfor relevant å bevare og videreutvikle den eksisterende bebyggelsen for å nå ambisjonene om å bli et lavutslippssamfunn.

Myndigheter, lover og forskrifter kan legge føringer både for bevaring/transformasjon og riving. Vernehensyn på den ene siden vil øke sannsynligheten for en videreføring av eksisterende bygningsmasse. På den andre siden kan det være utfordrende å oppfylle forskriftskrav i ombyggingsprosjekter. Det er derfor ønskelig å kartlegge følgende:

- Byggherres holdninger/strategier til eksisterende regelverk
- I hvilken grad regelverket påvirker beslutninger om hvorvidt et bygg skal rives eller transformeres\*
- Hva som kan og bør gjøres fra myndighetshold for å legge bedre til rette for å videreføre eksisterende bygningsmasse

\*Med transformasjon menes søknadspliktig bruksendring, ombygging, påbygging, utbygging og vesentlig rehabilitering/fornyning.

### Innledende spørsmål

#### 1. Representerer du en offentlig eller privat bedrift?

Svar	Antall	Prosent	
Privat	17	77,3 % 	
Offentlig	5	22,7 % 	

#### 2. Har bedriften en kontraktstrategi? \*

En generell kontraktstrategi legger føringer for valg av rådgivere og entreprenører, entreprisemodell, fordeling av ansvar og styring av prosessen.

Svar	Antall	Prosent	
Ja	18	81,8 % 	
Nei	4	18,2 % 	

#### 3. Hvilken entrepriseform benytter dere vanligvis i et byggeprosjekt?

Her kan det krysses av på flere alternativer

Svar	Antall	Prosent	
Utførelsesentreprise	2	9,1 % 	
Totalentreprise	16	72,7 % 	
Totalentreprise/utførelsesentreprise med samspillfase	12	54,5 % 	

#### 4. Hvilke av følgende faktorer tillegges mest vekt i innledende faser hvor dere skal velge mellom riving og transformasjon: \*

Her kan det krysses av på flere alternativer

Svar	Antall	Prosent
Økonomi	20	90,9 % 
Krav til arealutnyttelse	15	68,2 % 
Forutsigbarhet	7	31,8 % 
Myndighetskrav	6	27,3 % 
Kompetanse – både hos byggherre, rådgivere og entreprenører	7	31,8 % 
Markedets krav til funksjonalitet, kvalitet og estetikk	13	59,1 % 
Markedets krav til bærekraftige bygg	7	31,8 % 
Byggherres egne ambisjoner om bærekraftige løsninger	14	63,6 % 
Erfaring og tradisjoner	2	9,1 % 

**5. Har dere gjennomført et større ombyggings/transformasjonsprosjekt de siste 5 årene? \***

Med "større" menes her søknadspliktig ombygging, bruksendring eller vesentlig utvidelse av bygg. Oppussing og vedlikehold inngår ikke.

Svar	Antall	Prosent
Ja	16	72,7 % 
Nei	6	27,3 % 

**Påstander**

**6. Min bedrift har et bevisst forhold til bærekraftig utvikling \***

Velg en verdi fra 1 til 4, der 1 er "helt uenig", 2 er "litt uenig", 3 er "litt enig" og 4 er "helt enig".

- 4
- 3
- 3
- 3
- 4
- 4
- 4
- 4
- 3
- 3
- 4
- 4
- 4
- 4
- 4
- 3
- 4
- 4
- 4
- 4
- 4
- 3
- 4
- 4

**7. Byggtekniske krav er et tema som diskuteres når vi vurderer riving eller ombygging \***

Velg en verdi fra 1 til 4, der 1 er "helt uenig", 2 er "litt uenig", 3 er "litt enig" og 4 er "helt enig".

- 3
- 4
- 4
- 4
- 4
- 4
- 4
- 4
- 4
- 4
- 4
- 4
- 4
- 4
- 4
- 3
- 4
- 3
- 4
- 3
- 4
- 4
- 4
- 4
- 3
- 3
- 3

**8. Vi utfører tekniske tilstandsanalyser av eksisterende bygg før vi tar stilling til riving eller ombygging \***



Velg en verdi fra 1 til 4, der 1 er "helt uenig", 2 er "litt uenig", 3 er "litt enig" og 4 er "helt enig".

- 4
- 3
- 4
- 4
- 4
- 4
- 3
- 4
- 4
- 3
- 3
- 2
- 3
- 4
- 3
- 4
- 3
- 3
- 4
- 2
- 4
- 3

**9. Vi er bevisste på muligheten for å søke om unntak fra tekniske krav ved tiltak på eksisterende byggverk \***

Merk at dette ikke er det samme som dispensasjon, men en unntaksregel i plan- og bygningsloven § 31-2 fjerde ledd

- 4
- 1
- 4
- 3
- 4
- 3
- 3
- 4
- 4
- 2
- 2
- 2
- 3
- 3
- 3
- 2
- 3
- 4
- 2
- 3
- 4
- 2

**10. Å søke om unntak fra tekniske krav gir en uønsket usikkerhet i et ombyggingsprosjekt.**

- 3
- 1
- 3
- 1
- 3
- 3
- 2
- 2
- 4
- 2
- 4
- 3
- 3
- 3
- 2
- 2
- 4
- 1
- 3
- 4
- 3
- 3

**11. Vi har positiv erfaring med å søke om unntak fra tekniske krav i ombyggingsprosjekter.**

- 3
- 1
- 3
- 3
- 4
- 1
- 3
- 3

- 4
- 2
- 1
- 2
- 3
- 2
- 2
- 4
- 2
- 2
- 3

Regjeringen foreslår å endre byggteknisk forskrift kapittel 14, slik at man kan lempe på enkelte krav til bygningskropp og isolering dersom man gjennom et klimagassregnskap kan dokumentere at byggets klimagassavtrykk blir lavere enn gitte grenseverdier.

**12. Flexibilitet ved tekniske krav for eksisterende bygg vil gjøre det enklere å gjøre transformasjonsprosjekter lønnsomme. \***

- 3
- 4
- 4
- 3
- 4
- 3
- 3
- 4
- 3
- 4
- 2
- 3
- 3
- 3
- 4
- 4
- 4
- 4
- 4
- 3
- 3
- 4
- 3

Regjeringen foreslår at det i byggeprosjekter på eksisterende bygg skal stilles krav om å vurdere materialer egnet for ombruk, med en tilhørende ombruksrapport. Det er også foreslått å øke sorteringsgraden for avfall fra 60 til 70 vekt-%.

**13. Krav om kartlegging av bygningsdeler og installasjoner vil bidra til å redusere avfallet i våre byggeprosjekter. \***

- 3
- 1
- 4
- 3
- 4
- 2
- 4
- 4
- 2
- 3
- 3
- 3
- 3
- 4
- 3
- 4
- 4
- 4
- 4
- 2
- 3
- 4
- 3

**14. Krav om økt sorteringsgrad i byggeprosjekter vil bidra til å redusere avfallet i våre byggeprosjekter. \***

- 3
- 2
- 4
- 3
- 2
- 3
- 2
- 4
- 2
- 4
- 3
- 3
- 4
- 4
- 3
- 4
- 3
- 4
- 3

- 3
- 2
- 3
- 4
- 3

Regjeringen har vedtatt en forenkling av vilkårene for at kommunen kan godkjenne unntak fra tekniske krav. Det skal ikke lenger fokuseres på uforholdsmessige kostnader, men heller byggets standard og kvaliteter, muligheter for å redusere negative konsekvenser, og fordeler ved tiltaket.

**15. En endring i vilkårene for å unnta fra tekniske krav vil gjøre det enklere å kostnadsberegne ombyggingsprosjekter. \***

- 3
- 2
- 3
- 4
- 2
- 2
- 3
- 4
- 2
- 3
- 3
- 3
- 3
- 2
- 4
- 3
- 2
- 3
- 3
- 3
- 3
- 2
- 2

**16. En endring i vilkårene for å fravike tekniske krav vil øke sjansen for å videreføre eksisterende bygningsmasse. \***

- 4
- 4
- 2
- 4
- 4
- 3
- 3
- 4
- 2
- 3
- 3
- 3
- 4
- 4
- 3
- 4
- 3
- 3
- 4
- 4
- 2
- 3

**17. En endring i vilkårene for å fravike tekniske krav vil redusere usikkerheten knyttet til den offentlige behandlingen. \***

- 3
- 1
- 4
- 3
- 2
- 3
- 3
- 4
- 2
- 4
- 2
- 3
- 1
- 3
- 3
- 4
- 3
- 3
- 4
- 2
- 2
- 2

Det har tidligere vært foreslått en egen byggteknisk forskrift for eksisterende bygg, også kalt en «rehab-TEK».

**18. En «rehab-TEK» vil gi større forutsigbarhet enn å søke om unntak/dispensasjon. \***

- 4
- 4
- 4
- 4
- 3
- 3
- 3
- 3
- 3
- 3
- 3
- 3
- 4
- 4
- 3
- 4
- 4
- 4
- 4
- 3
- 3
- 4
- 3

19. En «rehab-TEK» vil ikke kunne ta høyde for alle de ulike byggetiltakene, slik at man likevel ender opp med å måtte søke om unntak/dispensasjon. \*

- 4
- 2
- 2
- 2
- 3
- 4
- 3
- 2
- 4
- 2
- 3
- 3
- 3
- 4
- 3
- 2
- 3
- 2
- 3
- 4
- 2
- 3

20. Tekniske krav er ikke en avgjørende årsak til at bygg rives. \*

- 3
- 3
- 3
- 2
- 4
- 3
- 2
- 2
- 4
- 2
- 3
- 3
- 2
- 3
- 1
- 3
- 2
- 3
- 1
- 2
- 2
- 2

21. Økonomiske insentiver for transformasjonsprosjekter vil bidra til å videreføre eksisterende bygningsmasse. \*

- 3
- 3
- 4
- 3
- 4
- 2
- 4
- 3
- 4
- 3
- 3

- 3
- 4
- 3
- 3
- 4
- 4
- 3
- 4
- 3
- 2
- 4

**Er det noe mer du ønsker å skrive om dette temaet?**

- Sortering av avfall er i dag svært høy ofte over 90 % pga det er lønnsomt for entreprenører. Mangen flergangsbyggheer har også krav langt over forskrift.
- Problemet er samtidighet. Skal du plukke noe ned, lagre det, renovere det og sette det opp i en annen form, har man mistet konkurransevne mot nytt. En annen ting er garanti og reklamasjonsansvar fra sluttkunde som blir vanskelig om ombruket blir for omfattende. Materialene må da gis en ny tilsvarende FDV, med dokumenterbare egenskaper.
- Undersøkelsen er ikke relevant for oss da vi ikke er en vanlig utbygger men har forvaltet egen eiet eiendom ved utbygging de siste 15 år. Vi sitter ikke lenger på eiendom som skal være gjenstand for transformasjon eller utbygging og vil ikke investere i prosjekter andre steder.
- \*Risiko er nok hovedgrunnen til at de fleste i dag går for riving og bygge nytt. Eksisterende bygningsmasse kan fort ha en del usikkerheter knyttet til seg. En begrensning i byggets bruk etterpå er også noe som kan være en "hemsko". Det er viktig at man ser på HVA som bør vernes ved ombruk. Betongkonstruksjon gir størst CO2-avtrykk og bør derfor jobbes med å bevares, mer enn en fasade/takkonstruksjon f.eks.
- Det er allerede svært lang saksbehandlingstid hos pbe. Flere forskrifter og forhold som vil føre til synsing og usikkerhet hos saksbehandlerne vil resultere i enda lengre saksbehandlingtid og uforutsigbarhet. Jeg er positiv til en Rehab-TEK, men frykter at bransjen vil oppleve det som enda flere krav skal innfris for å ta vare på eksisterende bygningsmasse. Det er allerede i dag en uskrevet sannhet at rehab er kostnadskrevene og forbundet med veldig mye risiko. Og den kommunale saksbehandlingen er uforutsigbar pga arbeidspress, manglende kompetanse og usikkerhet hos saksbehandlere. Utbyggere er heller ikke fri for ansvar: Ofte er våre byggesøknader mangelfulle som selvsagt krever mertid og som ikke letter på saksbehandlingen. Jeg har mer tro på en gjennomgang av hele byggesaksprosessen for å få ned saksbehandlingstiden og bedre flyt fra reguleringssøknad og frem til rammetillatelse - både for kommune og utbyggere. Oppsummert: Stram opp regelverket slik at det er mindre rom for synsing. Krav til saksbehandlingstid i alle prosesser. En tydelig kravspek som må kvitteres ut av utbyggere ved rehab-prosjekter. Er alle punkter kvittert ut, så skal man ikke være nødt til gå flere runder hos pbe. Det må stilles kompetansekrav til saksbehandlere.

Tusen takk for besvarelsen!

[Se nylige endringer i Nettskjema](#)

