

Lise Marie Sørland  
Marthe Hoff Klungerbo

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

Masteroppgave i Bygg- og miljøteknikk

Veileder: Marit Støre-Valen og Alenka Temeljotov-Salaj

Juni 2021



Lise Marie Sørland  
Marthe Hoff Klungerbo

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

Masteroppgave i Bygg- og miljøteknikk  
Veileder: Marit Støre-Valen og Alenka Temeljotov-Salaj  
Juni 2021

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



Kunnskap for en bedre verden



# Sammendrag

Renoveringsraten i Norge er ikke høyere enn rundt 1-1.4% av den totale bygningsmassen, selv om forskning viser at ombygging gir lavere klimagassutslipp og forbruker mindre ressurser enn nybygging. På bakgrunn av dette kan ombygging bidra til å nå de globale- og nasjonale klimamålene. Formålet med denne masteroppgaven var derfor å undersøke hvordan vi kan fremme mer ombygging og øke renoveringsraten av den norske bygningsmassen. Dette ble undersøkt ved å sette søkelys på beslutningsprosessen mellom å rive og bygge om, drivere og barrierer bygningseiere oppfatter ved ombygging, samt hvilke insentiver som kan motvirke barrierene.

For å besvare problemstillingen og forskningsspørsmålene ble det benyttet en metodetriangulering, bestående av litteraturstudie, casestudie og intervjuer. Det ble gjennomført en litteraturstudie for å danne teorigrunnet til oppgaven. Gjennom litteraturstudien ble både drivere, barrierer, beslutningsprosessen og virkemidler som kan fremme ombygging undersøkt. Videre ble det gjort en casestudie med hensikt å undersøke beslutningsprosessen, samt drivere og barrierer, i et spesifikt prosjekt. Det ble også gjennomført intervjuer med 18 bygningseiere, for å belyse deres holdninger knyttet til ombygging.

Resultatene viser at hvilke analyser som benyttes i en beslutningsprosess vil variere i stor grad, som et resultat av ulik praksis blant bygningseiere. Det kommer også frem at økonomiske vurderinger alltid vil gjøres, for å sikre avkastning. Dårlig tilpasningsdyktighet fremkommer som stor barriere for ombygging, både fra teorien og intervjuene, og kan medføre andre barrierer. Miljø, sosial verdi og vern er viktige drivere for ombygging. En gjentagende holdning blant respondentene er at økonomi er av stor betydning, men det er ingen enighet om ombygging eller nybygg er mest lønnsomt. Insentiver som foreslås er blant annet 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.

Ombygging vil ikke alltid være det beste alternativet, verken miljømessig eller økonomisk. Det er derfor viktig at insentivene ikke motvirker de positive sidene ved en riving, men heller reduserer barrierene knyttet til ombygging. For selv om riving i noen tilfeller lønner seg, er det en enighet om at mer ombygging er riktig vei å gå. Det viktigste vil være å minimere de økonomiske barrierene, for at økonomi ikke skal avgjøre om man skal bygge om eller ikke. Beslutningen kan da bli tatt på et bedre grunnlag, bestående av økonomiske, miljømessige og sosiale vurderinger.



# Abstract

The renovation rate in Norway is around 1-1.4 % of the total building stock, even though studies show that refurbishment of buildings lowers the greenhouse gas emissions and consumes fewer resources than new construction. Thus refurbishment is an important part of reaching the global and national climate goals. This study aimed to investigate how we can promote more refurbishment and increase the renovation rate of the Norwegian building stock. This was investigated by focusing on the decision-making process of building owners, leading up to the decision whether to demolish or adapt existing buildings, drivers and barriers, and incentives that can counteract these barriers.

Triangulation was used in this study, which consisted of a literature review, case study and interviews. A literature review was conducted to form the theoretical basis of the thesis. Through the literature review, both drivers, barriers, the decision-making process and incentives that can promote refurbishment were examined. Furthermore, a case study was conducted to examine the decision-making process and drivers and barriers in a specific project. Interviews were conducted with 18 building owners to study their attitudes related to refurbishment.

This research shows that the analysis used in decision-making processes varies widely due to building owners' different practices. It also appears that economic considerations are always prepared to ensure investment returns. Poor adaptability emerges as a significant barrier from both theory and practice. Protected buildings, environmental and social value are important drivers for refurbishment. A recurring attitude among the building owners is that profit is important, but there is no agreement on whether refurbishment or demolition is most profitable. Incentives proposed from the literature and the interviews include reduced property taxes, simplified sequence provisions, demolition fees, green loans, stricter requirements and more flexibility of the authorities in handling building regulations. A greenhouse gas calculation requirement can clarify which alternative will be most environmentally friendly in a particular project and will therefore be an important tool for promoting more refurbishment.

Refurbishment will not always be the best option, neither environmentally nor financially. Thus the incentives should reduce the barriers connected to refurbishment rather than counteract the positive aspects of demolition. Even though demolition in some cases is favourable, there is an agreement that more refurbishment is the right way to go. The most important will be to minimize the financial barriers so that the decision is not taken solely based on economic evaluations. The decision can then be taken on a better basis, including economic, environmental and social considerations.





# Forord

Denne masteroppgaven utgjør det avsluttende arbeidet i det femårige sivilingeniørprogrammet Bygg- og miljøteknikk, ved NTNU. Oppgaven er skrevet ved institutt for Bygg- og miljøteknikk, våren 2021. Til sammen utgjør oppgaven 30 studiepoeng, og danner grunnlaget for emnet TBA 4930 - Eiendomsledelse og forvaltning, masteroppgave.

Ombygging vekket interesse gjennom arbeidet med prosjektoppgaven, og vi valgte derfor å arbeide videre med temaet i masteroppgaven. I dag er ombygging svært aktuelt i byggenæringen. For det første er det satt stort søkelys på den miljømessige gevinsten en ombygging vil gi, gjennom norsk og internasjonal forskning. Videre har den sosiale verdien eksisterende bygg kan bidra med blitt tydeliggjort gjennom det pågående arkitekturopprøret, der det vises til rikelig med tilfeller hvor det har blitt besluttet å rive eldre bygninger og bygget nytt.

Vi ønsker å rette en stor takk til våre veiledere Marit Støre-Valen og Alenka Temeljotov-Salaj, henholdsvis førsteamanuensis og professor ved institutt for Bygg- og miljøteknikk. Takk for at dere har stilt til møter støtt og stadig, gitt god veiledning og konstruktive tilbakemeldinger. Vi vil også takke Professor emeritus Svein Bjørberg for gode innspill og stor interesse i oppgaven. Videre vil vi takke Bærum kommune og Bærum Kommunale Pensjonskasse som har bidratt med case, og alle respondentene som har stilt opp til intervju. Til slutt rettes en takk til Kari Mari og Randi som har vært så snille og lest korrektur på oppgaven.

Trondheim, juni 2021

Marthe H. Klungerbo

Marthe Hoff Klungerbo

Lise M. Sørland

Lise Marie Sørland



# Innholdsfortegnelse

<b>Sammendrag</b>	<b>i</b>
<b>Abstract</b>	<b>iii</b>
<b>Forord</b>	<b>v</b>
<b>Innholdsfortegnelse</b>	<b>vii</b>
<b>Figurer</b>	<b>x</b>
<b>Tabeller</b>	<b>xi</b>
<b>Forkortelser</b>	<b>xii</b>
<b>1   Introduksjon</b>	<b>1</b>
1.1 Bakgrunn for oppgaven	1
1.2 Tidligere forskning	2
1.3 Formål og problemstilling	2
1.4 Omfang og avgrensning av oppgaven	3
1.5 Masteroppgavens oppbygning	4
1.6 Begrepsavklaring	5
<b>2   Metode</b>	<b>6</b>
2.1 Introduksjon til samfunnsvitenskapelig metode	6
2.1.1 <i>Valg av metode</i>	6
2.1.2 <i>Validitet og reliabilitet</i>	7
2.2 Litteraturstudie	8
2.2.1 <i>Gjennomføring</i>	8
2.2.2 <i>Søk og avgrensninger</i>	9
2.2.3 <i>Utvelgelse og evaluering av litteratur</i>	10
2.2.4 <i>Validitet og reliabilitet</i>	11
2.3 Casestudie	12
2.3.1 <i>Forskningsdesign og valg av case</i>	12
2.3.2 <i>Dokumentanalyse</i>	12
2.3.3 <i>Case-relaterte intervjuer</i>	14
2.3.4 <i>Validitet og reliabilitet</i>	16
2.4 Intervjuer med bygningseiere	18
2.4.1 <i>Intervjupersoner</i>	18
2.4.2 <i>Gjennomførelse</i>	19
2.4.3 <i>Etterarbeid</i>	20
2.4.4 <i>Validitet og reliabilitet</i>	21

2.5	Evaluering av metode	22
<b>3</b>	<b>  Teori</b>	<b>23</b>
3.1	Bærekraftig utvikling og klimapolitikk	23
3.1.1	Bygg- og anleggsbransjen	24
3.2	Beslutningsprosessen mellom å rive eller bygge om	25
3.2.1	Fasene i et byggeprosjekt	26
3.2.2	Potensiale for ombygging	27
3.2.3	Økonomiske vurderinger	31
3.2.4	Miljømessige vurderinger	31
3.3	Drivere og barrierer ved ombygging	33
3.3.1	Miljø	33
3.3.2	Sosiale forhold	34
3.3.3	Økonomi	35
3.3.4	Bygningstekniske forhold	36
3.3.5	Oppsummering	37
3.4	Virkemidler som kan fremme ombygging	39
3.4.1	Markedsbaserte / Økonomiske virkemidler	40
3.4.2	Regulatoriske virkemidler	42
3.4.3	Kompetanse- og adferdsrelaterte virkemidler	44
<b>4</b>	<b>  Resultater fra casestudie</b>	<b>46</b>
4.1	Kort om Kommunegården	46
4.2	Beslutningsprosessen	47
4.3	Drivere og barrierer	52
<b>5</b>	<b>  Resultater fra intervjuer med bygningseiere</b>	<b>55</b>
5.1	Beslutningsprosessen	55
5.2	Drivere og barrierer	58
5.2.1	Miljø	59
5.2.2	Sosiale forhold	61
5.2.3	Bygningstekniske forhold	62
5.2.4	Lover og regler	64
5.2.5	Økonomi	65
5.3	Hvordan fremme mer ombygging?	69
5.3.1	Markedsbaserte / Økonomiske virkemidler	70
5.3.2	Regulatoriske virkemidler	72
5.3.3	Krav til klimagassberegninger	73
5.3.4	Kompetanse- og adferdsrelaterte virkemidler	74

<b>6</b>	<b>  Diskusjon</b>	<b>76</b>
6.1	Beslutningsprosessen mellom å rive eller bygge om	76
6.2	Drivere og barrierer ved ombygging	79
6.3	Insentiver som kan fremme ombygging	84
<b>7</b>	<b>  Konklusjon</b>	<b>88</b>
	Videre forskning	90
	<b>Referanser</b>	<b>91</b>
	<b>Vedlegg</b>	<b>101</b>

# Figurer

Figur 2.1 : Metodetriangulering som er benyttet i masteroppgaven.....	6
Figur 3.1: Bærekraftsmålene (FN-sambandet, 2019) .....	24
Figur 3.2: Hovedtrekkene i rammeverket “Neste Steg” (Bygg21 og Norsk Eiendom, 2015).....	26
Figur 3.3: Livssyklusmodellen i OSCAR (Multiconsult, 2017) .....	26
Figur 3.4: Tette gapet (Nordic Innovation, 2015).....	28
Figur 3.5: Sammenheng mellom teknisk tilstand og tilpasningsdyktighet. Pilene indikerer den sannsynlige utviklingen til bygget (Nordic Innovation, 2015) .....	30
Figur 3.6: Kriterier for vurdering av virkemidler (Kvellheim og Lien, 2018) .....	39
Figur 4.1: Tidslinje over prosjektet med oversikt over dokumentene benyttet i analysen .....	46
Figur 4.2: Klimagassutslipp per arbeidsplass ved varierende arealnorm. Utslipp fra materialbruk (M) og energibruk (O) .....	49
Figur 5.1: Eksempel på refill, infill og onfill (SLA Landskapsarkitekter og Asplan Viak, u.å.) .....	70

# Tabeller

Tabell 2.1: Stegene i Blumbergs (2011) metode .....	8
Tabell 2.2: Søk Fraser og treff fra litteratursøket .....	9
Tabell 2.3: Kriteriene som er satt for TONE-vurderingen.....	11
Tabell 2.4: Kategorier i innholdsanalysen .....	14
Tabell 2.5: Informasjon om respondentene .....	15
Tabell 2.6: Informasjon om respondentene .....	19
Tabell 2.7: Viser de 4 parameterne utsagnene ble analysert etter .....	20
Tabell 3.1: Hovedpunkter for tidlig beslutningstaking (Nordic Innovation, 2015).....	28
Tabell 3.2: Indikatorer for å beslutte om man skal rehabilitere eller ikke (Nordic Innovation, 2015)..	30
Tabell 3.3: Drivere ved ombygging.....	37
Tabell 3.4: Barrierer ved ombygging.....	38
Tabell 4.1: Funn fra dokumentanalysen .....	47
Tabell 4.2: Funn fra intervjuene .....	50
Tabell 4.3: Drivere og barrierer fra dokumentanalysen.....	52
Tabell 5.1: Vurderinger som gjøres i forbindelse med beslutningsprosessen .....	56
Tabell 5.2: Drivere og barrierer til ombygging .....	58
Tabell 5.3: Incentiver som kan fremme ombygging .....	69

# Forkortelser

<b>BREEAM</b>	Building Research Establishment Environmental Assessment Method
<b>FDVU</b>	Forvaltning, drift, vedlikehold og utvikling
<b>KPA</b>	Kommuneplanens arealdel
<b>LCA</b>	Life Cycle Assessment (Livssyklusanalyse)
<b>LCC</b>	Life Cycle Cost (Livssyklus kostnader)
<b>pbl</b>	Plan- og bygningsloven
<b>TEK</b>	Teknisk forskrift



# 1 | Introduksjon

## 1.1 Bakgrunn for oppgaven

Byggenæringen står i dag for en stor andel av det nasjonale energiforbruket og klimagassutslippet. For å nå forpliktelsene i Parisavtalen om å redusere utslippene med minst 50% innen 2030, må utslippet fra byggenæringen reduseres med 7,6% hvert år (Grønn Byggallianse og Norsk Eiendom, 2016; Fufa, Flyen og Venås, 2020; Wiik, 2020). Administrerende direktør i Statsbygg, Harald Vaagaasar Nikolaisen, har ved flere tilfeller uttrykket at vi ikke kan “*bygge oss til Paris-avtalen.*” Årsaken er at det ikke vil være nok å bygge mer energieffektive nybygg, når nybygg kun står for 1-2% av total byggeaktivitet per år. Løsningen er de bygningene som allerede eksisterer (Grønn Byggallianse, 2019).

Forskning viser at ombygging gir lavere klimagassutslipp enn nybygging, samt krever mindre materialressurser (Douglas, 2006; Shah, 2012; Fufa, Flyen og Venås, 2020). På grunn av miljøgevinstene ved ombygging, påpekes det i regjeringens klima- og miljøambisjoner for bygg- og eiendom for 2020-2021 at det er et behov for gjenbruk og utnyttelse av eksisterende bygningsmasse, fremfor å bygge nytt. Det poengteres at «*av alle tiltak som kan redusere miljøbelastninga til bygg- og eigedomsnæringa, er det nett det å utnytte noverande eigedom i staden for å dekkje behova gjennom å byggje nye bygningar som gir den største miljøeffekten*» (Meld. St. 13 (2020-2021)). Likevel er den estimerte renoveringsraten i Norge ikke høyere enn rundt 1-1,4% av den totale bygningsmassen (Fufa, Flyen og Venås, 2020). Det finnes flere eksempler på at det blir besluttet å rive bygninger som ville vært mulig å bygge om (Barbøl, 2016; Vestereng, 2018; Henriksen, 2020). Et godt eksempel er rivingen av Y-blokka i Regjeringskvartalet, som har vært mye omtalt i media. I januar 2020 ble det besluttet å rive bygningen, til tross for at det kun et par måneder senere ble uttalt i kulturmiljømeldingen at ombygging er viktigere enn å bygge nytt, for å nå regjeringens klima- og miljøambisjoner (Henriksen, 2020).

Investor Petter Stordalen uttaler i en artikkel i Klassekampen (Hammer og Bratlie, 2019) at renovering av historiske bygg ofte sidestilles med «*å balansere på en slak line eller som å friklatre uten sikring*». Økt risiko, kombinert med et krav om lønnsomhet, gjør at flere investorer vil unngå slike prosjekter. Daglig leder i Grønn Byggallianse påpeker at det kan ta tid å overbevise investorer om å satse på gjenbruk av eksisterende bygningsmasse (Hammer og Bratlie, 2019). Det trengs altså mer enn en økt bevissthet om at ombygging kan lønne seg i et miljøperspektiv, for at ombygging skal prioriteres foran riving. Utløsning av potensialet i eksisterende bygningsmasse kommer ikke av seg selv, men det må stimuleres gjennom insentiver (Bjørberg *et al.*, 2020). Det pekes derfor på at det vil være nødvendig

med en betydelig forsterkning av både regulatoriske og økonomiske tiltak, samt øke kunnskapsnivået i byggenæringen for å fremme ombygging (Kvellheim og Lien, 2018).

## 1.2 Tidligere forskning

I arbeidet med prosjektoppgaven høsten 2020, ble det gjennomført en litteraturstudie som undersøkte hvilken informasjon som er nødvendig i beslutningsprosessen mellom å rive eller bygge om. Det ble samtidig sett på hvilket rammeverk som vil være gjeldene, samt hvilke analyser som kan benyttes for å sammenligne de ulike alternativene. Fra prosjektoppgaven ble det konkludert med at det eksisterer en rekke ulike analyser, lover og forskrifter som bør inkluderes i beslutningsunderlaget. Samtidig kom det frem at det til slutt vil være opp til eieren å ta dette valget, og at eierens interesser vil være avgjørende. På bakgrunn av funnene fra prosjektoppgaven, var det et ønske om å gå mer i dybden på temaet.

For å konkretisere masteroppgaven ble det innledningsvis i arbeidet undersøkt hva tidligere masterstudenter har skrevet om ombygging og rehabilitering av eksisterende bygningsmasse. Undersøkelsen avdekket at temaet har blitt undersøkt på av flere masterstudenter ved NTNU. I de tidligere oppgavene er det mye fokus på rehabilitering opp mot bærekraft, barrierer og hvordan regelverket vil legge til rette for, eller være en barriere for, rehabilitering (Holtmon, 2017; Nakstad og Engebakken, 2019). Det er også oppgaver som har undersøkt rehabilitering av bygninger med vernestatus og behovet for et nytt regelverk (Geisner, 2019). Vår masteroppgave skiller seg fra tidligere oppgaver ved at det i hovedsak settes søkelys på beslutningsprosessen som leder til valget om å bygge om, drivere og barrierer og hvilke konkrete virkemidler og insentiver som kan etableres for å øke ombyggingsraten. Regelverket knyttet til ombygging og riving vil ikke være hovedfokuset i denne masteroppgaven, på bakgrunn av vinklingen på tidligere oppgaver. Det vil likevel bli inkludert da regelverket kan være et viktig virkemiddel for å fremme ombygging.

## 1.3 Formål og problemstilling

Formålet med masteroppgaven er å gå i dybden på beslutningsprosessen som leder frem til valget om å bygge om eller rive, for å undersøke hvordan ombyggingsraten kan økes. Siden det er bygningseiere som tar den endelige beslutningen om hva som skal gjøres med et bygg, er det valgt å undersøke temaet fra eierens perspektiv.

Basert på bakgrunnen og formålet til masteroppgaven er følgende problemstilling valgt:

*Hvordan kan vi fremme ombygging i den norske byggenæringen?*

For å besvare problemstillingen er det utarbeidet tre forskningsspørsmål som skal bidra til å belyse relevante temaer. Forskningsspørsmålene er:

1. *Hva inngår i beslutningsprosessen mellom å rive eller bygge om?*
2. *Hva er drivere og barrierer ved ombygging?*
3. *Hvilke insentiver kan fremme ombygging?*

Det første forskningsspørsmålet kan bidra til å belyse hva som er viktig for bygningseiere å inkludere i beslutningsprosessen og tydeliggjøre hva som eventuelt mangler i denne vurderingen. Det vil videre undersøkes hva som er drivere og barrierer ved en ombygging sammenlignet med riving og nybygg, for å få en forståelse av hvorfor riving ofte velges. Dette kan også benyttes for å tydeliggjøre hvordan ulike virkemidler burde fungere for å ha en effekt. Til slutt er det et ønske om å undersøke hva som kan være konkrete virkemidler og insentiver for å fremme ombygging. De to første forskningsspørsmålene skal belyses gjennom en litteraturstudie, intervjuer og en casestudie, mens det tredje kun belyses av litteraturstudie og intervjuene. Årsaken til dette er at det siste forskningsspørsmålet ble lagt til i etterkant av casestudien.

## 1.4 Omfang og avgrensning av oppgaven

Masteroppgaven er utarbeidet over en tidsperiode på 21 uker, fra 15. januar til 11. juni. Det har dermed vært nødvendig å foreta noen begrensninger, for at oppgaven skulle ha et hensiktsmessig omfang.

Da det er bygningseiere som sitter med den endelige beslutningen om en bygning skal rives eller bygges om (Bygg21 og Norsk Eiendom, 2015), er det valgt å kun fokusere på denne aktøren i masteroppgaven. Dermed har det ikke blitt undersøkt hvordan brukere, arkitekter og konsulenter er delaktige i beslutningsprosessen. Det har heller ikke blitt gjort et skille mellom offentlige og private eiere, men heller sett på dem som en aktør.

Gjennom arbeidet med prosjektoppgaven høsten 2020 ble det klart at beslutningsprosessen mellom å rive eller bygge om, er svært kompleks og at det er en rekke ulike forhold som kan inkluderes i valget. På bakgrunn av forfatternes kompetanse og studieretning har det blitt besluttet å ikke gå i dybden på analyser som kan benyttes i en beslutningsprosess. Masteroppgaven er avgrenset til å kun belyse bygningsmessige, økonomiske og miljømessige vurderinger på et overordnet nivå. Sosiale vurderinger som gjennomføres i beslutningsprosessen har på bakgrunn av masteroppgavens vinkling ikke blitt inkludert.

## 1.5 Masteroppgavens oppbygning

Oppbyggingen av masteroppgaven er basert på IMRAD-strukturen, som står for “Innledning, Metode, Resultater og Diskusjon”, som er en velkjent metode for vitenskapelige artikler (Dalland, 2017). Det er valgt å dele masteroppgaven resultatkapittel i tre ulike deler, henholdsvis teori, resultater fra casestudie og resultater fra intervjuer. Til sammen består masteroppgaven av følgende syv kapitler:

<b>Innledning</b>	I innledningen beskrives masteroppgavens bakgrunn, formål og problemstilling, omfang og avgrensning.
<b>Metode</b>	Metodekapittelet inneholder en beskrivelse av de vitenskapelige metodene som er benyttet. Her forklares det hvordan resultater er samlet inn og analysert for å besvare problemstillingen.
<b>Teori</b>	I teorikapittelet presenteres funn fra litteraturstudien. Dette utgjør den teoretiske bakgrunnen for masteroppgaven, og benyttes for å utforme intervjuene og casestudien. Vi har valgt å presentere funnene fra litteraturen etter metodekapittelet, for at leseren skal få en forståelse av hvordan litteraturen er innhentet. Kapittelet er strukturert etter masteroppgavens forskningsspørsmål.
<b>Resultater fra casestudien</b>	I dette kapittelet presenteres funn fra casestudien. Kapittelet er strukturert i to deler; beslutningsprosessen og drivere og barrierer.
<b>Resultater fra intervjuer med bygningseiere</b>	Resultatene fra intervjuene med bygningseiere er i likhet med litteraturstudien strukturert etter masteroppgavens forskningsspørsmål; beslutningsprosessen, drivere og barrierer, og til slutt tiltak som kan fremme mer ombygging.
<b>Diskusjon</b>	I dette kapittelet diskuteres funnene fra de tre metodene opp mot hverandre. Her knyttes teori opp mot praksis for å diskutere oppgavens forskningsspørsmål.
<b>Konklusjon</b>	I dette kapittelet redegjøres den endelige konklusjonen for masteroppgaven, og problemstilling og forskningsspørsmålene vil bli besvart. Det blir også beskrevet forslag til videre arbeid.

## 1.6 Begrepsavklaring

Det er en rekke begreper som benyttes for å beskrive tiltak i eksisterende bygninger. Noen av begrepene er definert i standarder, mens andre ikke er det (Byggordboka, 2017b). I denne masteroppgaven vil begrepet *ombygging* benyttes.

Ombygging er ifølge NS 3456:2010 (Standard Norge, 2010) arbeider for å oppgradere eller endre en bygnings egenskaper / funksjoner eller arealbruk. Rehabilitering er å gjøre et objekt i stand til å møte gjeldende krav til funksjon og ytelse (Standard Norge, 2014). Oppgradering er arbeider utført på et byggverk eller dets tekniske anlegg slik at byggverkets egenskaper oppfyller nye, strengere krav, eller at byggverkets areal og kapasiteten til de tekniske installasjonene økes (Standard Norge, 2010). En ombygging er mer omfattende arbeid enn både rehabilitering og oppgradering.

I denne masteroppgaven benyttes en definisjon på ombygging som er tilpasset etter Wilkinson (2014), og som Flyen, Fufa og Venås (2020) omtaler som bygningstilpasning.

*Ombygging* defineres som alt arbeid på en bygning som omfatter mer enn vedlikehold for å endre byggets funksjon, prestasjon eller kapasitet. Det er ethvert inngrep for å justere, gjenbruke eller oppgradere en bygning for å tilpasse den til nye forhold eller krav.

## 2 | Metode

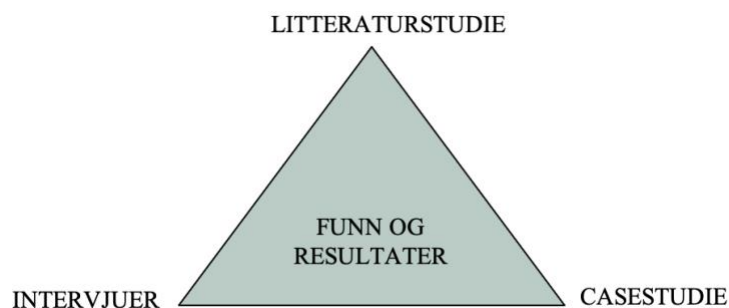
Dette kapitlet beskriver de forskningsmetodene som er benyttet, for å gi leseren en forståelse av hvordan resultatene er innhentet. Ved å gjengi metoden som er benyttet kan arbeidet kvalitetssikres av både forfatteren og leseren. Metodekapitlet er delt inn i fem deler. Første delkapittel gir en introduksjon til samfunnsvitenskapelig metode og redegjør for valg av metode. Deretter forklares det hvordan data er innhentet, samt validitet og reliabilitet, ved henholdsvis litteraturstudie, casestudie og intervjuer. Til slutt kommer noen bemerkninger angående de valgte metodene.

### 2.1 Introduksjon til samfunnsvitenskapelig metode

Samfunnsvitenskapelig metode handler om å samle inn, analysere og tolke data som en del av empirisk forskning (Johannessen, Tuft & Christoffersen, 2016). Hensikten med metoden er å belyse forskningsspørsmålene og problemstillingen som er satt for oppgaven, og den valgte metoden vil dermed avhenge av disse. Det skilles gjerne mellom to ulike forskningsmetoder, kvalitativ og kvantitativ metode (Tjora, 2017). Skillet dreier seg om hvordan dataene registreres og analyseres (Johannessen, Tuft & Christoffersen, 2016).

#### 2.1.1 Valg av metode

For å kunne besvare problemstillingen “*hvordan kan vi fremme mer ombygging i den norske byggenæringen?*” vil det være nødvendig å gå i dybden, for å få frem nyansert og beskrivende data om temaet. Samtidig vil det være sentralt å undersøke personlige meninger, holdninger og erfaringer. Ifølge Tjora (2017) egner kvalitativ metode seg når man er interessert i å oppnå dybdekunnskap og en mer helhetlig forståelse av det som undersøkes, samt få frem nyansert beskrivelse av temaet. I denne masteroppgaven er det derfor valgt å benytte kvalitative metoder. Det benyttes en metodetriangulering, der data samles inn gjennom tre ulike kvalitative metoder, vist i figur 2.1. En metodetriangulering kan minimere svakhetene ved hver enkelt metode (Yin, 2014).



Figur 2.1 : Metodetriangulering som er benyttet i masteroppgaven

Litteraturstudien danner kunnskapsgrunnlaget for casestudien og intervjuene, og vil også danne teorigrunnlaget for masteroppgaven. Casestudien vil vise et konkret eksempel på hvordan beslutningsprosessen kan gjennomføres i virkeligheten, og hvilke drivere og barrierer som er gjeldende. Siden casestudien kun representerer et enkelttilfelle, kan det være vanskelig å si om funnene representerer det faktiske fenomenet. Derfor er det som et siste steg i metodetrianguleringen gjennomført intervjuer med bygningseiere, uavhengig av casen. De tre metodene for datainnsamling er videre forklart i kapittel 2.2, 2.3 og 2.4.

### *2.1.2 Validitet og reliabilitet*

I all forskningen er det et sentralt spørsmål knyttet til hvor pålitelig dataene er og hvor godt dataene representerer det faktiske fenomenet. For å vurdere dette benyttes begrepene validitet og reliabilitet (Jacobsen, 2015; Tjora, 2017; Thagaard, 2018). Validitet uttrykker gyldigheten til resultatene, altså hvor godt de representerer det faktiske fenomenet. Det skilles mellom ulike typer validitet, deriblant indre og ytre validitet. Indre validitet benyttes for å forklare i hvor stor grad resultatene fra studien er gyldig for utvalget og fenomenet. Ytre validitet handler om hvorvidt resultatene kan generaliseres til å gjelde for en større datamengde enn det studien har undersøkt (Grønmo, 2021). Kvalitativ metode har sin styrke i indre validitet, men kan ha problemer med den ytre validiteten. Årsaken er at man ofte bare får undersøkt et fåtall personer, som gjør at utvalget kan bli lite representativt. Dette kan gjøre det vanskelig å generalisere resultatene (Jacobsen, 2015).

Reliabilitet handler om hvor pålitelig resultatene er og knyttes til hvor nøyaktig de samles inn, bearbeides og brukes. God reliabilitet betyr at en annen forsker skal ha muligheten til å undersøke det samme fenomenet med like resultater. En metodetriangulering kan bidra til å øke resultatenes reliabilitet og validitet, ved å studere et tema fra ulike perspektiver og kontekster (Yin, 2014; Jacobsen, 2015).

## 2.2 Litteraturstudie

Det er gjennomført en litteraturstudie for å kartlegge hva som finnes av teori og litteratur knyttet til temaet. Litteraturstudien utgjør teorigrunnlaget for masteroppgaven, og bidrar til å utdype oppgaven og besvare forskningsspørsmålene. Dette kapitlet beskriver hvordan litteraturen som utgjør teorikapitlet, er innhentet og vurdert.

### 2.2.1 Gjennomføring

I denne masteroppgaven har det blitt tatt utgangspunkt i Blumbergs (2011) metode for gjennomførelse av en litteraturstudie. Blumbergs metode er valgt fordi den gir en systematisk og strukturert fremgangsmåte for litteratursøket. Metoden kan oppsummeres i fem ulike trinn, og har som mål å finne de mest sentrale kildene og hovedkonseptene innenfor forskningstemaet. Prosedyren for søkemethoden er presentert i tabell 2.1.

Tabell 2.1: Stegene i Blumbergs (2011) metode

Steg	Metode	Hensikt
1	Brede søk med generelle søketermer	Identifisere tema, problemstilling og forskningsspørsmål. Fange opp relevant forskning, samt kartlegge hva som har blitt skrevet om tidligere. Fremskaffe en oversikt over relevante ord og uttrykk som kan benyttes for videre søk.
2	Smalere søk med søkeord og søkefilter	Redusere antallet treff ved bruk av søkefilter. Aktuelle funksjoner som kan benyttes for å begrense søket og kombinere søkeord er boolske operatører <sup>1</sup> , tidsavgrensninger og feltsøk.
3	Grov utvelgelse av relevant litteratur	Plukke ut relevante studier basert på en skanning av materialet. Litteraturen vurderes ut fra tittel, materialtype, nøkkelord, sammendrag, konklusjon og som helhet.
4	Analyse og kritisk vurdering av litteratur	Vurdere litteraturen basert på TONE-prinsippet, forklart i tabell 2.3. Identifisere nye kilder basert på snowballing <sup>2</sup> . Klassifisere litteratur basert på innhold, funn, metode og forskningsgap.
5	Nye søk eller stopp søk	Revurdere søkeord og kombinasjoner, gjennomføre nye søk om nødvendig. Om ikke stoppes søkeprosessen.

<sup>1</sup> Kombinasjonsord som AND, OR og NOT (Jørgensen, 2020).

<sup>2</sup> Snowballing går ut på å bruke referanselisten til en artikkel for å identifisere nye artikler (Wohlin, 2014).



### 2.2.2 Søk og avgrensninger

Litteratur har blitt hentet inn gjennom metodiske søk i den akademiske databasen Oria. Databasen er benyttet da den anses som pålitelig og fordi den gir gode muligheter til å avgrense søkeresultatene (Engebø, 2020). Materialet som er tilgjengelig i denne databasen vil samtidig være vurdert og systematisert av fagfolk, og innholdet i kilden har derfor gjennomgått en form for validering (Bårnes og Løkse, 2015). I tillegg har søkemotoren Google Scholar blitt mye benyttet for å fremskaffe litteratur. Årsaken er at søkemotoren egner seg godt til å finne store mengder litteratur. Det må likevel påpekes at søkemotoren skiller seg fra Oria ved at den kan gi treff på materiell som ikke er fagfellelevurdert. Dette gjør det nødvendig å være kritisk til kildene (Google, 2021), og de har derfor gjennomgått en nøye analyse og vurdering, beskrevet i kapittel 2.2.3.

I steg én og to ble det gjennomført en rekke søk i Oria og Google Scholar, vist i tabell 2.2. Her ble det i hovedsak benyttet engelske søkeord, for å få en stor treffmengde, samt finne internasjonal litteratur. Det ble først gjennomført et bredt søk rundt temaet ombygging og beslutningsprosess, før det ble gjort mer systematiske søk ved å benytte tidsavgrensning og boolske operatører. Gjennom de brede søkene ble det funnet relevante søkeord, som “adaptive reuse” og “building adaptation”.

Tabell 2.2: Søkefraser og treff fra litteratursøket

Søkefrase	Tids- begrensning	Feltsøk	Oria	Scholar
Adaptation AND "decision between" AND demolition AND "decision-making" AND buildings AND demolition AND buildings	2010-dd Ingen 2010-dd	Alle felt Alle felt Alle felt	0 140 352 594	581 512 000 16 600
Adaptive reuse AND buildings AND buildings	2010-dd 2000-dd	Alle felt Tittel	15 723 196	17 100 323
Building adaptation	Ingen	Tittel	1225	105
Demolition AND buildings AND “decision-making” AND refurbishment	2010-dd 2010-dd 2010-dd	Tittel Alle felt Tittel	557 9 010 9	188 17 900 24
Refurbishment AND sustainability AND buildings AND “decision-making” AND demolition	2010-dd 2000-dd Ingen	Alle felt Tittel Alle felt	27 839 1040	195 179 16 700
Sustainable refurbishment AND SURE	Ingen 2010-dd	Tittel Alle felt	91 27	210 195

Norske søkeord har blitt benyttet mest i den ikke-akademiske databasen Google. Dette ble benyttet for å finne kilder knyttet til norske lover og regler, samt rapporter utarbeidet av norske aktører. Her ble det funnet mye relevant litteratur om beslutningsprosessen og incentiver. Detaljert søkestrategi og søkeord som er benyttet i de ikke-akademiske databasene er presentert i *Vedlegg 1 - Søke metode i ikke-akademiske databaser*. Utvelgelsen og evalueringen av litteraturen fra Google ble gjort på samme måte som litteratur fra de andre databasene, og denne prosessen er beskrevet i kapittel 2.2.3.

Teknikken snowballing har også blitt benyttet for å finne ny litteratur. Det skilles mellom to ulike metoder for snowballing, forward og backward snowballing. Forward snowballing handler om å undersøke hvem som har sitert den aktuelle kilden, og kan benyttes for å kartlegge nyere litteratur og undersøke om det er gjort nye funn relatert til det aktuelle temaet (Wohlin, 2014). I denne masteroppgaven er det kun benyttet backward snowballing, som går ut på å undersøke referanselisten til den aktuelle kilden, for å finne primærkildene (Wohlin, 2014).

### *2.2.3 Utvelgelse og evaluering av litteratur*

I steg tre ble det utført en grov gjennomgang av søketreffene for å identifisere relevante kilder. Først ble det vurdert om tittel og nøkkelord er relevant for problemstillingen, og så ble sammendrag og konklusjon blitt vurdert. Dersom kilden kom seg gjennom alle stegene og fortsatt ble ansett som relevant, ble det gått videre med kilden. Materiale som har blitt ansett som ikke-relevant etter denne metoden har blitt forkastet som vist i *Vedlegg 2 – Litteraturoversikt*. Disse artiklene har blitt markert med rød farge i vedlegget.

De kildene som fortsatt ble ansett som relevante ble evaluert etter TONE-prinsippet, som et fjerde steg i litteratursøket. Her ble kildene evaluert basert på krav om troverdighet, objektivitet, nøyaktighet og egnethet, med den hensikt å tilstrebe akademisk redelighet. Kilder som vurderes som relevant og svarer "JA" på samtlige av kriteriene som er satt, styrker sin posisjon som en sikker kilde (Norås, 2015). Når dette er tilfellet ble det besluttet at kilden kunne benyttes som teorigrunnlag i masteroppgaven. Disse kildene er markert med grønn farge i *Vedlegg 2 – Litteraturoversikt*. Kriteriene som er satt for TONE-vurderingen er vist i tabell 2.3.

Tabell 2.3: Kriteriene som er satt for TONE-vurderingen

Troverdighet	Handler om å undersøke om kilden er sikker (Overland, 2018). For å vurdere dette er det sett på forfatterens utdanning og kompetanse, dersom det er oppgitt, samt publikasjonssted og kredibilitet. Videre er det gjort en vurdering av antall siteringer og om kilden er fagfellevurdert.
Objektivitet	Sier noe om kildens nøytralitet (Overland, 2018). I denne delen er det sett på hvordan dataene er presentert, samt forfatterens og bidragsyterens hensikt med publikasjonen. Det er også undersøkt om innholdet i kilden stemmer overens med tidligere publisert litteratur.
Nøyaktighet	Handler om å undersøke forskningsmetodikken og aktualiteten til kilden (Norås, 2015). Her er det vurdert om metoden er etterprøvable og om kilden baserer seg på fakta. Samtidig er det undersøkt om kilden følger regler for vitenskapelig sitering. Det er også vurdert om kilden er oppdatert og om informasjonen som står skrevet kan anses som aktuell.
Egnethet	Egnethet handler om å undersøke om kilden er egnet og passer til studiens formål (Norås, 2015).

Det avsluttende steget i Blumbergs (2011) metode handler om å vurdere om man skal foreta nye søk eller om man skal avslutte litteratursøket. Etter en evaluering av kildene stod vi igjen med en rekke kilder som ble vurdert som relevante og gode. Disse kildene ble ansett som tilstrekkelige for å danne teorigrunlaget til oppgaven. Litteratursøket ble dermed avsluttet.

#### 2.2.4 Validitet og reliabilitet

Litteratur som er funnet gjennom litteratursøket, er tilgjengelig for allmennheten. Dette gjør at muligheten for å gjennomføre et tilsvarende litteratursøk er god. Det har også blitt gjort et grundig arbeid med å dokumentere alle søk, søkeresultater og trinnene i søkeprosessen. Reliabiliteten til litteraturstudien anses dermed som høy. Backward snowballing har også bidratt til å kvalitetssikre kilden ved at vi har fått kartlagt hvilken informasjon kilden har basert seg på. Validiteten til dataene anses dermed som høy, og dataene presenterer det faktiske fenomenet.

## 2.3 Casestudie

Det empiriske formålet med casestudier er i følge Yin (2014) å undersøke et fenomen i dybden, i en gitt kontekst. Casestudier benyttes gjerne når det er et problem som er vanskelig å forklare eller som kan ha flere forskjellige svar (Blumberg, 2011).

### 2.3.1 *Forskningsdesign og valg av case*

Masteroppgaven studerer beslutningsprosessen mellom å rive og bygge om, hva som inngår i denne og hva som påvirker valget. Det var et ønske om å oppnå en bedre forståelse av beslutningsprosessen, og det ble derfor gjennomført en beskrivende casestudie, som i følge Yin (2014) egner seg godt for å få en dypere forståelse av et fenomen.

Innledningsvis i arbeidet med masteroppgaven var planen å gjennomføre en sammenlignende casestudie, ved å studere fire caser hvor det hadde blitt tatt et valg om å bygge om. Dette ble ansett som mest relevant for problemstillingen, ved at likheter og forskjeller i beslutningsprosessen kunne undersøkes. En sammenlignende casestudie vil være mer tidkrevende enn en enkeltcasestudie, men på den andre siden blir resultatene fra slike undersøkelser ofte ansett som mer overbevisende og robuste (Blumberg, 2011; Yin, 2014). Tidlig i søket etter caser ble Kommunegården i Bærum valgt ut. Bærum kommune ønsket å bistå i masteroppgaven, og casestudien ble derfor igangsatt. Det viste seg dessverre å være vanskelig å få tak i flere caser enn Kommunegården. Flere av bygningseierne som først var positive til å bistå i casestudiene, hadde vanskeligheter med å finne dokumenter til dokumentstudien. Videre var flere av prosjektene ikke aktuelle som caser, da vi hadde satt et krav om at både riving og ombygging måtte ha vært mulig. På bakgrunn av dette ble det gått videre med en enkeltcasestudie av Kommunegården, da den også alene kunne gi verdifull innsikt i hvordan beslutningsprosessen gjennomføres i praksis.

En av de største fordelene med casestudier, sammenlignet med andre metoder, er at man kan benytte seg av flere kilder til informasjon, som intervjuer, dokumenter og observasjon (Blumberg, 2011). I casestudien ble data samlet inn gjennom kvalitative dokumentanalyser og intervjuer. Observasjon var ikke aktuelt ettersom beslutningsprosessen allerede var gjennomført, og prosjektet igangsatt. Bakgrunnen for valget av informasjonskilder utdypes videre i kapittel 2.3.2 og 2.3.3.

### 2.3.2 *Dokumentanalyse*

Dokumentanalyse ble benyttet for å få et innblikk i hvilke analyser og vurderinger som ble gjort for å sammenligne de ulike alternativene, samt hvordan disse ledet frem til valget om å bygge om. Dokumentanalysen ble også benyttet for å belyse forskningsspørsmål nummer to, angående drivere

og barrierer for ombygging. Yin (2014) forklarer at dokumentanalyse er en kvalitativ metode som er spesielt anvendelig i casestudier og Jacobsen (2015) trekker frem at det kan benyttes når man ønsker å få tak i det mennesker faktisk har gjort.

### Dokumentutvelgelse

Ved innhenting av dokumenter ble det sendt en e-post til kontaktpersonen fra Bærum kommune, og spurt om tilgang til dokumenter som hadde blitt utarbeidet i beslutningsprosessen. I e-posten ble det foreslått dokumenter som kunne være av interesse, deriblant økonomiske analyser, miljøanalyser, tilstandsrapport, evaluering av tilpasningsdyktigheten til bygget og eventuelle markedsanalyser. Det ble samtidig sagt at dersom kontaktpersonen hadde andre dokumenter som var relevante, var det ønskelig å få tilgang til disse. Fra kontaktpersonen ble det gitt tilgang på flere prosjektspesifikke dokumenter, samt et digitalt arkiv med saksdokumenter fra prosjektet. Kontaktpersonen gjennomførte derfor en naturlig seleksjon av dokumenter i første omgang. Dokumentene ble ansett som autentiske og troverdige på bakgrunn av at de var utarbeidet av enten kommunen eller andre bedrifter som var en del av prosjektet og som hadde kunnskap om både prosjektet og fagfeltet. Troverdigheten ble også vurdert gjennom analysen av dokumentene, ved å undersøke om informasjonen ble bekreftet i andre dokumenter. Etter å ha lest gjennom de tilsendte dokumentene, ble det identifisert og etterspurt flere dokumenter som kunne være av interesse. Da disse ble tilsendt ble de analysert på samme måte. I *vedlegg C* er dokumentene som er benyttet i dokumentanalysen, samt lenken til disse, listet opp. Noen dokumenter er ikke med i denne listen, da de ikke er offentlige.

### Analysemetode og etterarbeid

Dokumentene ble analysert ved å benytte en form for innholdsanalyse. En innholdsanalyse handler om å redusere innholdet i kildene til et sett færre tema eller kategorier (Jacobsen, 2015). Dokumentene ble først plassert i en tidslinje etter når de ble utarbeidet, for å få en forståelse av forløpet i beslutningsprosessen. I analysen ble det først gått deduktivt til verks ved at dokumentene ble analysert etter et sett med temaer og stikkord, vist i tabell 2.4. Disse temaer og stikkord var valgt ut basert på teori fra litteraturstudien. Gjennom analysen av dokumentene fikk vi en bedre forståelse av hvordan beslutningsprosessen hadde vært, og det ble derfor induktivt etablert flere kategorier, samt lagt til flere stikkord innenfor de ulike temaene. Dokumentene ble så analysert ved å søke etter temaene i tabell 2.4 og hvordan dette ble vurdert for de to alternativene; nullalternativet og alternativ 2. Det ble også gjort et søk etter drivere og barrierer for ombygging av Kommunegården innenfor de ulike temaene. Resultatene fra analysen presenteres i kapittel 4.

Tabell 2.4: Kategorier i innholdsanalysen

Tema	Stikkord
Bygningsmuligheter	Tilpasningsdyktighet, arealeffektivitet, vedlikehold(etterslep), tilstand
Miljø	Energi (effektivitet/bruk/utnyttelse), klimagass(utslipp) / CO <sub>2</sub> , sertifisering, LCA, miljø(ambisjoner/krav/vennlig), miljøytelse, klima, bærekraft, gjenbruk, arealeffektivitet
Sosial	Brukerkrav / brukerbehov, inneklima, behov, funksjonalitet / funksjonell, egnet(het), brukbar(het), arbeidsmiljø
Økonomi	Lønnsom, LCC, risiko, verdi, økonomi, kostnad

### 2.3.3 Case-relaterte intervjuer

De fleste casestudier handler om menneskelige handlinger, og derfor er intervjuer en god informasjonskilde (Yin, 2014). Det ble gjennomført intervjuer med to beslutningstakere i prosjektet. Intervjuene kunne underbygge dokumentanalysen, oppklare eventuelle uklarheter, få frem subjektive erfaringer, samt styrke reliabiliteten og validiteten til casestudien. Thagaard (2018) trekker frem at intervju er særlig godt egnet for å gi informasjon om personers opplevelser og synspunkter.

#### Intervjuform

I forbindelse med casestudien ble det gjennomført semistrukturerte intervjuer. Semistrukturerte intervjuer er den vanligste intervjuformen i kvalitative studier, og er en kombinasjon av en åpen samtale og et strukturert intervju med planlagte spørsmål (Jacobsen, 2015). Semistrukturerte intervjuer har dermed en fleksibel struktur, der spørsmålene kan tilpasses etter intervjupersonen, samtidig som det er mulig å inkludere spørsmål som ikke var planlagt på forhånd (Thagaard, 2018). Ved å benytte semistrukturerte intervjuer var det mulig å følge opp temaene som ble belyst av den enkelte intervjupersonen, samtidig var det mulig å sikre at intervjupersonene ble stilt tilnærmet de samme spørsmålene. En ulempe er at denne intervjuformen bidrar til mindre strukturering av intervjuene, som gjør at dataene som samles inn blir mer komplekse, og tidkrevende å analysere (Jacobsen, 2015). Gjennomførelsen og analysen av intervjuene ble derfor nøye planlagt.

På grunn av Covid-19 og de restriksjonene det har medført, ble intervjuene gjennomført over Microsoft Teams. Fysiske intervjuer kunne vært mer fordelaktig ved at man oppnår en bedre nærhet til den man snakker med. Samtidig kan det lett oppstå problemer når møtet foregår over nett, som hacking, dårlig lyd eller at lyden henger igjen og at man dermed snakker i munn på hverandre. En fordel med å ha intervjuene over Microsoft Teams var på den andre siden at det ble mer lavterskel

for de som ble intervjuet, og det var mulig for dem å sitte enten på kontoret eller hjemme, som bidrar til å skape en naturlig kontekst (Jacobsen, 2015).

### Intervjupersoner

Jacobsen (2015) skiller mellom respondent- og informantintervjuer. Siden intervjuene skal utføres i forbindelse med casen, er det valgt å gjennomføre respondentintervjuer, som betyr at personen som intervjues selv har erfaring med fenomenet. Annen litteratur definerer disse begrepene ulikt, men det er her valgt å basere seg på definisjonen til Jacobsen (2015) da den er veldig tydelig. I utvelgelsen av respondenter ble det lagt vekt på personene skulle ha vært delaktige fra starten av prosjektet og representere en aktør som deltok i beslutningen. Dermed ble det foretatt et strategisk utvalg, der respondentene ikke ble trukket tilfeldig, men valgt ut på bakgrunn av den informasjonen de kunne gi om temaet (Tjora, 2017).

I tilfellet med Kommunegården var eieren og leietakeren av bygget like mye involvert i prosessen, da Bærum kommune som leietaker har mye ansvar i bygget. Det ble derfor besluttet å intervju en representant fra Bærum kommune og en fra Bærum Kommunale Pensjonskasse, vist i tabell 2.5.

Tabell 2.5: Informasjon om respondentene

<b>Bedrift</b>	<b>Rolle</b>	<b>Dato og intervjumetode</b>
Bærum Kommunale Pensjonskasse	Byggherre	03.03.2021, Microsoft Teams
Bærum Kommune	Leietaker	08.03.2021, Microsoft Teams

### Gjennomførelse

I forkant av intervjuene ble det utarbeidet en intervjuguide bestående av en kombinasjon av åpne, mer veiledende spørsmål, og konkrete spørsmål. Konkrete spørsmål og temaer var viktig for å beholde en viss struktur, som gjør analysearbeidet lettere og sikrer en viss mulighet til sammenligning av de ulike intervjuene i ettertid. Samtidig var det viktig å holde intervjuet så åpent at det var mulig for respondenten å få frem det vedkommende syntes var viktig. Derfor ble det forsøkt å utforme spørsmål som oppfordret til utfyllende beskrivelser istedenfor korte svar. Dalland (2017) poengterer at dette er viktig når det gjennomføres semistrukturerte intervjuer. Det var også viktig med konsekvent og faglig ordbruk i spørsmålsformuleringen. Dette vil redusere sjansen for at misforståelser oppstår hos respondentene (Dalland, 2017). Intervjuguiden ble strukturert etter hvordan en beslutningsprosess gjennomføres, fra start til slutt, og er vist i *vedlegg D*. For å sikre at

innholdet i intervjuguiden ville være forståelig for respondentene, ble den gjennomgått av veilederne våre i forkant av intervjuene.

Da intervjuguiden var ferdig ble prosjektet meldt til Norsk senter for forskningsdata (NSD) ved å fylle inn et digitalt meldeskjema. Dette ble gjort da vi skulle behandle personopplysninger og det var nødvendig å få bekreftet at prosjektet var i tråd med lovverket. For å ivareta personvernet ble det også utarbeidet et informasjonsskriv basert på en mal fra NSD. Informasjonsskrivet ble sendt per e-post til hver respondent sammen med intervjuguiden. Hensikten var å gi dem mulighet til å forberede seg på spørsmålene. I e-posten ble det også bedt om samtykke til å behandle opplysningene som blir gitt, samt å ta lydopptak av intervjuet. Begge respondentene ga samtykke.

### Etterarbeid

Da intervjuene var gjennomført ble lydopptakene transkribert ordrett og sendt til respondentene for godkjenning. Ifølge Jacobsen (2015) bidrar lydopptak til at intervjuerne kan være mer tilstede under intervjuene. Lydopptak ble ansett som viktig da det også gjør analysen enklere, ved at vi kunne gå tilbake å lese gjennom hele intervjuet og hente ut sitater. Intervjuene ble så gjennomgått og analysert ved en innholdsanalyse. Innholdsanalysen gikk ut på å korte ned svarene til det som var av størst betydning innenfor hvert tema. Funnene ble kategorisert innenfor temaene:

- vurderinger som ble gjort
- og drivere og barrierer for ombygging.

#### *2.3.4 Validitet og reliabilitet*

Validiteten til intervjuresultatene påvirkes av spørsmålene som stilles og hvordan intervjuet gjennomføres (Jacobsen, 2016). Respondentene ble strategisk valgt ut da de hadde vært delaktige i prosjektet og beslutningstakingen, og dermed hadde kunnskap og erfaring om prosjektet. Dette bidrar til å øke den indre validiteten til funnene fra intervjuene. Det samme gjelder dokumentene som ble analysert. Disse var førstehåndskilder som dannet beslutningsunderlaget i prosjektet, og de regnes dermed som troverdige. Da det kun ble gjennomført en enkeltcasestudie, er det ikke et ønske om å generalisere resultatene. Casestudien skulle representere et eksempel på hvordan beslutningen kan tas i virkeligheten, og det som er av betydning, er derfor at funnene er gyldige for den spesifikke casen. Selv om det ikke var et ønske å generalisere resultatene, kunne det vært hensiktsmessig å intervju flere, for å sikre at resultatene var gyldige. Dette kan til en viss grad sikres ved at resultatene fra intervjuene sammenlignes med dokumentanalysen. En slik triangulering, ved at det er ulike kilder til informasjon, bidrar til å øke validiteten (Blumberg, 2011). Likevel fikk flere av spørsmålene i intervjuene frem respondentenes egne meninger, og det vil ikke være mulig å generalisere disse meningene til og gjelde for den aktøren de representerer.



Reliabiliteten til intervjuene styrkes ved at utvalget respondentene ble valgt fra, var svært lite, da det var et krav at respondenten hadde vært delaktig i prosjektet og representerte en rolle som var med på å ta beslutningen. Gjentakende studier kan ta utgangspunkt i samme utvalg, og dette vil øke etterprøvbarheten til resultatene. Intervjueffekten, som er hvordan intervjueren påvirker respondentene og selve intervjuet, kan bidra til å svekke reliabiliteten (Jacobsen, 2015). Derfor er det forsøkt å gjøre rammene rundt intervjuene tydelige, samt transkribere intervjuene for å minimere sjansen for unøyaktig nedtegning av data. Dokumentanalysen er formet av forfatterens subjektive vurdering, som vil svekke reliabiliteten fordi en annen forsker vil kunne analysere resultatene på en annen måte. Det er forsøkt å styrke reliabiliteten ved å legge ved analysekategoriene, slik at det er tydelig for leseren hvordan resultatene er analysert.

## 2.4 Intervjuer med bygningseiere

Et intervju gir et godt grunnlag for å få innsikt i personers erfaringer og synspunkt rundt et tema (Thagaard, 2018). Det ble derfor benyttet intervjuer for å få frem erfaringer med beslutningsprosessen, hva som oppfattes som drivere og barrierer, samt hva som kan bidra til å fremme mer ombygging. Intervjuene ble i hovedsak gjennomført på samme måte som beskrevet i kapittel 2.3.3, og intervjuformen blir derfor ikke forklart i dette kapittelet. Intervjuguiden til disse intervjuene ble også innsendt og godkjent av NSD.

### 2.4.1 Intervjupersoner

I denne masteroppgaven er fokuset rettet mot bygningseiere, da de både har erfaring med beslutningsprosessen og er med å ta det endelige valget. Jacobsen (2015) poengterer at de som intervjues burde være representanter for gruppen som undersøkes, og det ble derfor valgt å intervju bygningseiere. Det finnes mange bygningseiere i Norge, og det kan være vanskelig å definere hva som egentlig er en bygningseier, ettersom det kan være en privatperson, større og mindre bedrifter eller byggherrer. Den første avgrensningen som ble gjort var at bygningseiere skulle være de som aktivt arbeider med utvikling av bygg og eiendom. For å finne hvilke bedrifter som kunne være aktuelle, ble ulike foreninger og deres medlemmer undersøkt. Det ble valgt å benytte Grønn Byggallianse som en avgrensning, ved at bedriftene skulle være medlem her. Grønn Byggallianse ble benyttet fordi de har et bredt medlemsregister med både utviklere, forvaltere og investorer. Til sammen har de over 300 medlemmer (Grønn Byggallianse, u.å., b). Videre ble det valgt å begrense utvalget til Oslo og Bærum kommune, med bakgrunn i at en rekke aktører holder til her og at Kommunegården ligger innenfor dette utvalget. Da disse avgrensningene var satt, ble alle de aktuelle bedriftene kontaktet og spurt om de ville delta i intervju.

De bedriftene som svarte og var positive til å delta i intervju er vist i tabell 2.6. En bedrift ønsket å være anonym og er dermed omtalt som «Eiendomsbedrift A». Da det er et ønske om å holde respondentene anonyme, oppgis ikke stillingen deres i tabellen. Det må likevel nevnes at av respondentene var det åtte prosjektutviklere / ledere / sjefer, ni utviklingsjefer / direktører, en eiendomsutvikler, en sjefingeniør, en investeringsdirektør og en daglig leder. Bedriftene valgte selv ut den som var mest relevant å intervju. Flere bedrifter stilte med to respondenter i samme intervju, og en bedrift stilte med to respondenter i hvert sitt intervju. Årsaken var at de to hadde forskjellig erfaring og dermed kunne besvare ulike spørsmål.

Tabell 2.6: Informasjon om respondentene

Bedrift	Dato og intervjumetode
AnthonBNilsen Eiendom	23.04.2021, Microsoft Teams
Aspelin Ramm	06.04.2021 / 23.04.2021, Microsoft Teams
Avantor	23.03.2021 / 22.04.2021, Microsoft Teams
Betonmast eiendom	28.04.2021, Microsoft Teams
Eiendomsdrift A	04.05.2021, Microsoft Teams
Ferd Eiendom	29.04.2021, Microsoft Teams
Høegh eiendom	27.04.2021, Microsoft Teams
KLP	06.04.2021 / 23.04.2021, Microsoft Teams
Kultur- og idrettsbygg Oslo KF	03.05.2021, Microsoft Teams
Møller eiendom	28.04.2021, Microsoft Teams
Norwegian property	19.03.2021 / 23.04.2021, Microsoft Teams
OBOS	08.04.2021 / 23.04.2021, Microsoft Teams
Selvaag Eiendom	23.04.2021, Microsoft Teams
Statsbygg	23.03.2021 / 28.04.2021, Microsoft Teams
Storebrand	08.02.2021 / 27.04.2021, Microsoft Teams
Undervisningsbygg (Ubf)	
- Respondent 1	19.03.2021 / 28.04.2021, Microsoft Teams
- Respondent 2	24.04.2021, Microsoft Teams
Universitetet i Oslo (UiO)	24.03.2021 / 29.04.2021, Microsoft Teams
Øie eiendom	29.04.2021, Microsoft Teams

#### 2.4.2 Gjennomføring

Det ble først gjennomført en runde med intervjuer med 9 bedrifter. Etter å ha analysert intervjuene ble det avdekket flere hull i dataene og flere synspunkter vi ønsket å få utdypet ytterligere. Derfor ble det gjennomført 18 nye intervjuer. 9 av disse var oppfølgingsintervjuer med de bedriftene som var intervjuet tidligere, og de resterende var med nye bedrifter. Totalt ble det gjennomført 28 intervjuer, med 18 ulike bedrifter. De bedriftene som ble intervjuet flere ganger, har to datoer oppgitt i tabell 2.6.

I likhet med intervjuene fra casestudien ble det utarbeidet en intervjuguide som ble utsendt i forkant av intervjuene. Temaene i den første intervjuguiden var bærekraft, eksisterende bygg, beslutningsprosessen, drivere og barrierer og hvem som har ansvaret for å fremme mer ombygging. Fullstendig intervjuguide kan sees i *vedlegg E*. I den neste runden med intervjuer ble det tatt utgangspunkt i samme intervjuguide, men den ble noe kortet ned, samtidig som det ble lagt til spørsmål som fokuserte mer på drivere og barrierer, og insentiver for ombygging. Fullstendig intervjuguide kan sees i *vedlegg F*.

Intervjuene ble gjennomført i henhold til intervjuguiden, men i enkelte tilfeller ble det ansett som nødvendig å stille konkrete oppfølgingsspørsmål. Dette ble gjort for å tydeliggjøre hva respondentene mente, eller få dem til å utdype det som ble sagt. Samtlige spørsmål i intervjuguiden ble gjennomgått, så lenge spørsmålet ikke var besvart på et tidligere tidspunkt i intervjuet eller i det forrige intervjuet. Intervjuene i den første runden hadde en varighet på omtrent 60 minutter, mens intervjuene i den andre runden hadde en varighet på mellom 20-40 minutter, avhengig av hvor utfyllende svar det ble gitt og hvor mye som ble dekket i intervjurunde én.

### 2.4.3 Etterarbeid

I etterkant av intervjuene ble lydopptakene transkribert ordrett, før de ble sendt til de respektive respondentene for godkjenning. Da de transkriberte intervjuene var godkjent, ble de gjennomgått og analysert ved en innholdsanalyse. Analysen gikk ut på å først skimme gjennom intervjuene for å finne respondentenes meninger om:

- hvilke analyser og vurderinger som ble gjort
- drivere og barrierer for ombygging
- og insentiver som kunne bidra til mer ombygging.

Da dette var gjort ble analysene, driverne, barrierene og insentivene som ble nevnt listet opp, og brukt som kategorier. Intervjuene ble så gjennomgått nøye, og ulike synspunkter og viktige poenger ble systematisert etter disse kategoriene. Det var da mulig å analysere resultatene i henhold til de fire parameterne: gjentakelse, nyhet, poengtering og teori. Hva som menes med disse parameterne er beskrevet i tabell 2.7. Funnene ble så omarbeidet til flytende tekst og tabeller.

Tabell 2.7: Viser de 4 parameterne utsagnene ble analysert etter

Parameter	Beskrivelse
Gjentagelse	Utsagnet repeteres av flere respondenter, eller flere ganger gjennom intervjuet
Nyhet	Utsagnet var ukjent eller nytt
Poengtering	Utsagnet ble uttrykt å være en av de viktigste eller et svært viktig punkt
Teori	Utsagnet er kjent fra litteraturstudien

#### *2.4.4 Validitet og reliabilitet*

Validiteten til resultatene avhenger av spørsmålene som stilles og hvordan intervjuene utføres. Jacobsen (2015) påpeker at det er viktig å være klar over om man har valgt de riktige respondentene og om man har fått inn riktig informasjon. Respondentene var til en viss grad strategisk valgt, da det var et krav at de skulle ha erfaring med temaet. Dette bidrar til å styrke den indre validiteten til resultatene. Informasjonen som er innhentet anses som god, da den kommer fra respondenter som har nærhet til fenomenet, erfaring med beslutningsprosessen og kunnskap om hvilke faktorer som er av betydning for valget. Under intervjuene ble respondentene informert om at alt skulle være anonymt, og at ingen utsagn skulle knyttes til bedrift. Dette kan ha bidratt til at respondentene uttalte seg friere om sin mening om fenomenet, da det ikke var et behov for å fremstille bedriften på en bestemt måte. Dette kan styrke den interne validiteten.

Det kan være vanskelig å generalisere resultatene fra intervjuene, både fordi det er benyttet et bevisst skjevt utvalg og fordi utvalget er lite sammenlignet med antallet aktører som opererer innen dette fagfeltet. Et større utvalg kunne ha økt den ytre validiteten til resultatene, samtidig som sannsynligheten for å få de samme resultatene ved gjentakende datainnsamling ville økt. Likevel er det gjort tydelige avgrensninger i utvalget, og det er dermed mulig for andre å gjenta intervjuene med et lignende utvalg.

## 2.5 Evaluering av metode

I starten av arbeidet med masteroppgaven var planen å kun gjennomføre sammenlignende casestudier og en litteraturstudie. Da sammenlignende casestudier ikke lot seg gjennomføre ble både reliabiliteten og validiteten til den ene casestudien svekket. Det ble derfor valgt å også gjennomføre intervjuer med bygningseiere. En casestudie ble ansett som for lite data, og intervjuer med bygningseiere kunne gi data som i større grad ville gjelde for fenomenet, og ikke bare for et konkret tilfelle. Valget om å gjennomføre intervjuer i tillegg til casestudie, sammen med at vi igjennom arbeidet med oppgaven tilegnet oss mer kunnskap om fenomenet, medførte en endring i forskningsspørsmålene og vinklingen på oppgaven. Det ble et større fokus på drivere, barrierer og insentiver. Denne endringen medførte at dataen som ble innhentet i casestudien ikke var like detaljert og rettet mot forskningsspørsmålene som den kunne ha vært. Dette er en klar feilkilde, men vi anså likevel informasjonen fra casestudien som relevant, og det ble besluttet beholde casestudien etter en ny analyse. Grunnen til at det ble ansett som relevant er at casestudien gir et konkret eksempel på hvordan valget mellom å rive og bygge om tas i realiteten, noe intervjuene ikke gjør i like stor grad. For respondentene i intervjuene med bygningseiere uttaler seg ikke nødvendigvis om et spesifikt prosjekt, men mer generelt om ombygging basert på deres tidligere erfaringer.

Sammen gir de tre metodene, litteraturstudie, casestudie og intervjuer, et godt sammenligningsgrunnlag. Det er mulig å sammenligne funnene fra tidligere forskning, med et konkret eksempel der man vet utfallet (casestudien) og med hva flere norske bygningseiere mener (intervjuene). Hver for seg er ikke resultatene veldig gode, men sammen gjør de det mulig å besvare både forskningsspørsmålene og problemstillingen i denne masteroppgaven.

## 3 | Teori

I dette kapitlet presenteres funnene fra litteraturstudien som utgjør oppgavens teoretiske grunnlag. Litteraturen er valgt ut med bakgrunn i masteroppgavens problemstilling og forskningsspørsmål. Først presenteres teori knyttet til bærekraftig utvikling og klimapolitikk, for å tydeliggjøre aktualiteten til problemstillingen. Deretter presenteres teori om beslutningsprosessen, med et fokus på bygningsmessige, økonomiske og miljømessige vurderinger. Noe av litteraturen i de to første underkapitlet ble funnet i arbeidet med prosjektoppgaven høsten 2020. I det neste kapitlet presenteres de driverne og barrierene som er avdekket gjennom litteratursøket. Driverne og barrierene deles inn i kategoriene miljø, sosiale forhold, økonomi og bygningstekniske forhold. Til slutt presenteres markedsbaserte, regulatoriske og adferdsrelaterte virkemidler som i dag eksisterer, og som kan fremme ombygging.

### 3.1 Bærekraftig utvikling og klimapolitikk

Bærekraftig utvikling er definert som «*Utvikling som imøtekommer dagens behov uten å ødelegge mulighetene for at kommende generasjoner skal få dekket sine behov*». Begrepet ble for første gang introdusert i rapporten *Vår felles framtid* utgitt i 1987 av Verdenskommisjonen for miljø og utvikling (FN-sambandet, 2019). Formålet med kommisjonen var å løse fattigdoms- og miljøproblemer gjennom å endre måten vi jobber med miljø- og utviklingsspørsmål på (NDLA, 2020). Etter rapporten ble lagt frem i 1987 startet arbeidet med å etablere et internasjonalt regelverk for klimagassutslipp. FN har hatt en sentral rolle og FN's klimakonvensjon, som ble utarbeidet i Rio de Janeiro i 1992, har siden da utgjort rammen for arbeidet. Kyotoprotokollen fra 1997 var den første store klimaavtalen hvor det ble stilt forpliktelser om reduserte utslipp for industrilandene (Jakobsen, Kallbekken og Lahn, 2021). Avtalen mottok kritikk for å ikke være ambisiøs nok og fordi flere land med moderate utslipp ikke var omfattet av kravene. Den mottok også kritikk for fordelingen av utslippsreduksjoner mellom land (FN-sambandet, 2020a).

I 2015 forpliktet alle verdens land seg til Parisavtalen, og avtalen ble dermed den første verdensomfattende klimaavtalen. Avtalen går ut på at alle land skal lage en nasjonal plan for hvordan de skal redusere klimagassutslipp, samt lage et mål for hvor mye de skal kutte. Målene skal fornyes og gjøres mer ambisiøse hvert femte år fra og med 2020. Et viktig punkt, som kommer frem i avtalen, er at landene er enige om at det ikke skal bli mer enn 2°C varmere før århundret er over (FN-sambandet, 2020b). I 2020 meldte Norge inn sitt første forsterkede utslippsmål. Målet er nå å redusere utslippene med minst 50% og opp mot 55% sammenlignet med 1990-nivået (Regjeringen, 2020b).

Under FNs generalforsamling 25. september 2015 ble FNs bærekraftsmål vedtatt, vist i figur 3.1. Bærekraftsmålene består av 17 mål og 169 delmål, og er en felles veileder for land, næringsliv og sivilsamfunn for å arbeide mot en bærekraftig utvikling. Målene skal fungere som en verdensomfattende arbeidsplan med mål om å utrydde fattigdom, bekjempe ulikhet og stoppe klimaendringene innen 2030 (FN-sambandet, 2021). For å skape en bærekraftig utvikling må det jobbes med tre områder: klima og miljø, økonomi og sosiale forhold. Sammenhengen mellom disse dimensjonene avgjør om noe er bærekraftig, og de blir gjerne kalt de tre dimensjonene i bærekraftig utvikling (FN-sambandet, 2019).



Figur 3.1: Bærekraftsmålene (FN-sambandet, 2019)

Til tross for bærekraftsmål og klimaavtaler vokser fortsatt de globale klimagassutslippene (Flyen, Fufa og Venås, 2020). I Norge var det i 2019 en nedgang i utslipp. Det ble sluppet ut totalt 50,3 millioner tonn CO<sub>2</sub>-ekvivalenter, som var en nedgang på 3,7% fra 2018 og 2,3% fra 1990 (SSB, 2020). Dette er likevel langt fra en reduksjon på 50%, som målene i Parisavtalen tilsier.

### 3.1.1 Bygg- og anleggsbransjen

FNs bærekraftsmål og myndighetenes forpliktelse til disse, påvirker byggenæringen direkte. En bærekraftig utvikling av byggenæringen er nødvendig for å kunne nå de nasjonale målene i Parisavtalen (Grønn Byggallianse og Norsk Eiendom, 2016). I Norge er klimagassutslippet fra byggenæringen lavere enn globalt. I 2017 stod byggenæringen for 15,3% av utslippene og 40% av energiforbruket. En av hovedårsakene til at utslippet er lavere i Norge er at energiforbruket i bygninger nesten er fossilfritt, som gjør at kun 11% av de totale klimagassutslippene fra bygg- og anlegg kommer fra energibruk. Andelen av utslippene forbundet med energiforbruket forventes å synke på grunn av krav om fossilfrie byggeplasser og forbud mot bruk av fossilt brensel for oppvarming av bygninger i Norge. Dette kan gjøre at klimagassutslippene fra bygge- og anleggsaktivitetene blir større enn klimagassutslipp fra energibruken i bygninger (Fufa, Flyen og Venås, 2020).



En omstilling til sirkulær økonomi er nødvendig i veien mot et lavutslippssamfunn og for å kunne nå FNs bærekraftsmål. Sirkulær økonomi handler om mer forsvarlig og effektiv bruk av ressurser (Miljødirektoratet, u. å.). 11. mars 2020 kom EUs nye handlingsplan for sirkulær økonomi. Denne er en viktig del av the European Green Deal som skal sikre et renere og mer konkurransedyktig Europa. Byggebransjen løftes fram som en av de viktigste sektorene for å nå disse målene, og en egen strategi for sektoren er under utarbeidelse. Mer effektiv bruk av materialer, lengre levetider, mer gjenvinning og bedre avfallssortering er avgjørende (Regjeringen, 2020a). I Norge står byggenæringen for rundt 25% av det totale avfallet (SINTEF, 2020). Av dette kommer ca. 41% fra bygg som rives, 34% fra nybygging og 25% fra rehabilitering (SSB, 2021).

## 3.2 Beslutningsprosessen mellom å rive eller bygge om

En beslutningsprosess er en problemløsningsprosess. Langlo (2010, som sitert i Øyen 2019) hevder at prosessen består av seks sammenhengende funksjoner: målsetting, søk etter alternativer, sammenligning og evaluering av alternativer, ta et valg, implementere beslutningen og til slutt oppfølging. Dersom det foreligger et reelt valg mellom alternativer, har man en beslutningssituasjon. Det må minst være to alternativer, hvor det ene bør være at dagens status opprettholdes, ofte kalt nullalternativet. En beslutning innebærer et omfattende ansvar, og det er avgjørende at den blir tatt på et tilfredsstillende og godt beslutningsunderlag. Det vil tas beslutninger mellom hver fase i et byggeprosjekt, og grunnlaget for beslutningen vil være beslutningsunderlaget som har blitt utarbeidet i den foregående fasen. Disse fasene vil bli nærmere forklart i kapittel 3.2.1. Omfanget av beslutningsunderlaget vil avhenge av hvilken fase man er i. I en tidligfase vil underlaget være mindre detaljert enn i senere faser, og det er derfor viktig at prosjektorganisasjonen er bevisst på hvilken fase de er i, og hvilken beslutning det arbeides mot (Haanæs, Holte og Larsen, 2010).

Beslutningsprosessen som leder frem til et valg om å rive eller bygge om er kompleks, og det er mange hensyn å ta stilling til. Ingen slike prosesser vil være like, men de kan inkludere følgende områder (Shah, 2012):

- Hva støtter den økonomiske modellen?
- Hvilket alternativ gir mest utleibart areal?
- Ønsker sluttbrukeren et bestemt alternativ?
- Kan den eksisterende bygningen ombygges til et konkurransedyktig kvalitetsnivå?
- Er det mer enn en marginal forskjell mellom byggekostnadene til nybygg versus ombygging?

### 3.2.1 Fasene i et byggeprosjekt

Det er i dag ingen standard inndeling av fasene i et byggeprosjekt, som kan skyldes prosjekters varierende natur. Det er imidlertid felles for alle modeller og prosjekter at hver fase avsluttes med en beslutning (Haanæs, Holte og Larsen, 2010). To modeller som er utviklet for å beskrive de ulike fasene og beslutningene er «Neste Steg» utviklet av Bygg21<sup>3</sup> og Norsk Eiendom<sup>4</sup>, og «livssyklusmodellen» utviklet av OSCAR-prosjektet<sup>5</sup>. Neste Steg er et rammeverk som beskriver byggeprosessen i åtte steg, og har som hensikt å skape en felles norm for faseinndeling (Bygg21 og Norsk Eiendom, 2015). Livssyklusmodellen ligner Neste Steg, men den inkluderer også tilbakeføring fra bruksfasen til tidligfase, ved en vurdering av videre bruk av eksisterende bygg (Multiconsult, 2017). Videre i dette kapittelet benyttes disse modellene, vist i figur 3.2 og 3.3, for å forklare de relevante fasene i en beslutningsprosess som leder frem til enten riving eller ombygging.



Figur 3.2: Hovedtrekkene i rammeverket "Neste Steg" (Bygg21 og Norsk Eiendom, 2015)



Figur 3.3: Livssyklusmodellen i OSCAR (Multiconsult, 2017)

Den strategiske analysen er det første steget i et byggeprosjekt. Dette steget skal ifølge Multiconsult (2017) føre frem til en beslutning om å igangsette prosjektet, enten det er å bygge nytt eller bygge om. Steget kan enten initieres av eieren selv, eller ved at en bruker uttrykker et behov for endring. Det må her undersøkes om tiltaket er nødvendig, om det bidrar til forbedring og om det er gjennomførbart. Vurderingene som gjøres, vil gjøres ut fra eierens strategi eller ambisjonsnivå. Typisk input fra brukeren av bygget vil være en idé eller et problem som skal løses, og for eieren vil det være forretningsmessig strategi eller plan for virksomheten. Typisk output vil være en anerkjennelse av brukernes behov for et

<sup>3</sup> Bygg21 er et samarbeid mellom bygg- og eiendomsnæringen og statlige myndigheter, med mål om å realisere bygg- og eiendomsnæringens potensiale innenfor produktivitet og bærekraft (Bygg21, u.å.).

<sup>4</sup> Norsk Eiendom er en bransjeforening for eiendomsaktører i Norge (Norsk Eiendom, u.å.).

<sup>5</sup> OSCAR er et prosjekt, ledet av Multiconsult, der formålet var å utvikle kunnskap, metoder og analyseverktøy som muliggjør optimalisering av utformingen av bygg, slik at bygget kan bidra til god verdiskaping for eiere og brukere gjennom dets levetid (Byggordboka, 2017a).

tiltak, og en vurdering av om det vil være forretningsmessig fornuftig å gå videre med tiltaket (Bygg21 og Norsk Eiendom, 2015). I livssyklusmodellen er neste steg tidligfasen, og denne fasen omfatter steg 2, 3 og 4 i Neste Steg. Tidligfasen regnes som steget fra vedtak om å starte prosjektet, frem til en eventuell investeringsbeslutning. Her skal det defineres hvilken verdi prosjektet vil ha for både bruker og eier, og utarbeides et beslutningsunderlag (Multiconsult, 2017). Tidligfasen kan sees som en iterativ prosess, som består i grove trekk i å definere behovet, identifisere konseptalternativer og konkretisere og evaluere alternativene. Behovet bør defineres ved utarbeidelse av en behovsanalyse, som tar utgangspunkt i en prosjektidé. Denne omfatter en kartlegging av både interessenter og aktører med et fokus på hvorvidt effektene av prosjektet vil være relevant i forhold til samfunnsmessige behov. Behovsanalysen utarbeides gjerne av brukeren av bygget, og leder til en konklusjon om det burde gjøres videre utredninger eller ikke. Det neste steget er identifisering av alternativer. Her er det viktig at alle reelle alternativer blir vurdert, i tillegg til nullalternativet. Alternativene som er identifisert må konkretiseres til et hensiktsmessig detaljnivå for å så evalueres i forhold til hverandre (Solheim *et al.*, 2010). For å kunne ta en god og riktig beslutning er det viktig at både økonomiske, miljømessige og sosiale aspekter ved de ulike konseptene vurderes. For å sikre sosial levedyktighet må positive og negative effekter av tiltaket vurderes, og interessenters påvirkning av prosjektet bør kartlegges. Beslutningsunderlaget vil da bestå av analyser og konseptutredninger som identifiserer den beste løsningen, ut fra både brukernes behov og eierens forretningsplan (Bygg21 og Norsk Eiendom, 2015).

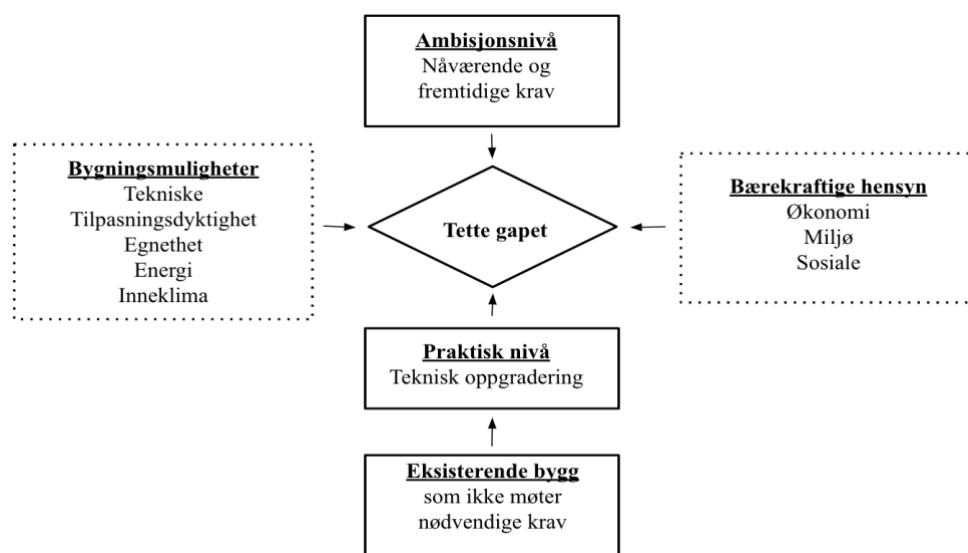
Som nevnt er prosjekter svært varierende og det finnes ingen bestemt strategi som vil fungere for alle prosjekter. En av årsakene til dette er at svært mye avhenger av den eksisterende bygningens struktur. Når man undersøker de tilgjengelige alternativene, bør derfor det første som gjøres være å foreta en vurdering av den eksisterende bygningen (Shah, 2012). Hva som burde inngå i en vurdering av eksisterende bygningsmasse blir videre forklart i neste kapittel.

### *3.2.2 Potensiale for ombygging*

I juni 2015 kom rapporten «Sustainable refurbishment - Decision support tool and indicator requirements», utarbeidet av en nordisk arbeidsgruppe ledet av Standard Norge og Svein Bjørberg. Rapporten gir en metode for hvordan man kan bestemme om og hvordan en bærekraftig rehabilitering skal gjennomføres. I ettertid er det opprettet en europeisk arbeidsgruppe, også ledet av Bjørberg, som har fått i oppgave å utarbeide en europeisk standard basert på rapporten (Mørk, 2018). Denne standarden er enda ikke blitt publisert. Litteraturen i dette delkapittelet er fra Nordic Innovation (2015) med mindre annet er oppgitt.

Målet med bærekraftig rehabilitering er å tette gapet mellom den eksisterende bygningens tilstand, og nye bygningskrav med en bærekraftig tilnærming, som vist i figur 3.4. Ytelsesindikatorene som blir

benyttet og definert i dokumentet er ment å være fullstendige med hensyn til bærekraft, og dekker aspektene; miljø, økonomi, sosial, teknisk og prosess.



Figur 3.4: Tette gapet (Nordic Innovation, 2015)

Proessen starter når bygningseieren evaluerer statusen til bygget, og vurderer å enten oppgradere energieffektiviteten, pusse opp, endre bruk, beholde bygget som det er eller rive. Aller først er det viktig å klargjøre strategien eieren har for bygningen eller bygningsporteføljen. Eieren må blant annet vurdere følgende: investeringskostnader, livssyklus kostnader, dagens og fremtidens behov og karbonavtrykk. Videre må det vurderes om bygningen har potensial for bærekraftig rehabilitering. Her forklares det at beslutninger burde bli tatt basert på fire hovedkategorier av indikatorer. Disse hovedkategoriene er beskrevet i tabell 3.1, og deres tilhørende kategorier er beskrevet i tabell 3.2.

Tabell 3.1: Hovedpunkter for tidlig beslutningstaking (Nordic Innovation, 2015)

Hovedkategori	Antall indikatorer	Eksempel
Teknisk tilstand	18	Kostnader for oppgradering, vedlikeholdsetterslep og bygningsfeil kan være veldig kostbart
Egnethet	7	Dårlig egnethet kan føre til lavere effektivitet for kjernevirksomheten
Tilpasningsdyktighet	12	Tilpasningsdyktighet sier noe om fleksibilitet, generalitet og elastisitet. Endring i plassfordelingen kan være kostbart hvis alle veggene er lastbærende
Innemiljø	11	Helse og komfort basert på faktorer innen innemiljø. Dårlig innemiljø har en stor innflytelse på brukernes velvære

Den tekniske tilstanden til et bygg kan kartlegges etter prinsippene i «NS 3424 Tilstandsanalyse av byggverk» (Standard Norge, 2012). Tilstandsanalysen sammenligner den eksisterende tilstanden til ulike bygningsdeler med de kravene som stilles eller et gitt referansenivå. Resultatet kan være grunnlaget for å bestemme hvilke tiltak som skal iverksettes i et bygg. I rapporten anbefales det at resultatet fra tilstandsanalysen benyttes i to steg. Først for å bestemme om man skal bygge om eller ikke, og for det andre for å fastsette hvilke områder som eventuelt må rives og bygges om.

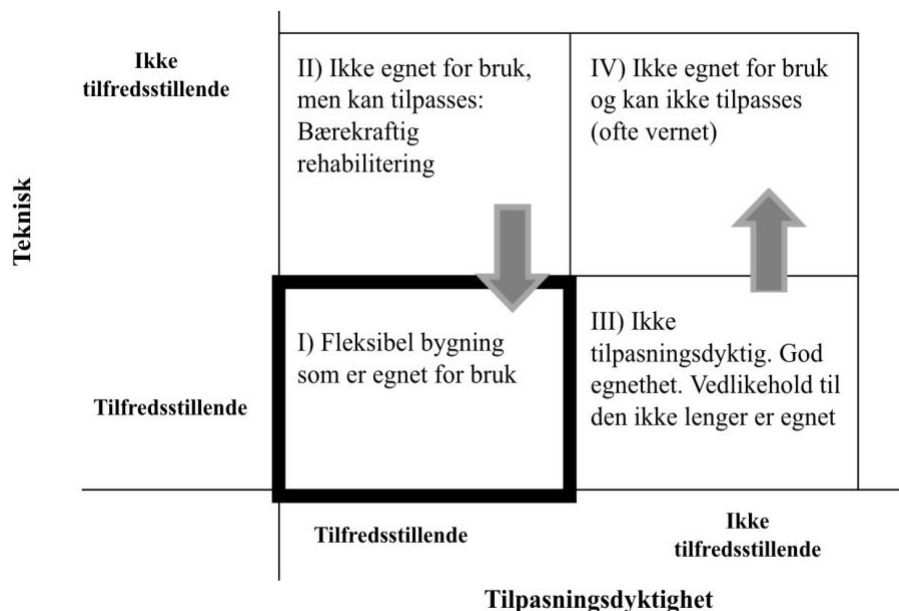
En bygnings tilpasningsdyktighet kan defineres som en funksjon av fleksibilitet, generalitet og elastisitet (Arge og Landstad, 2002). En bygnings fleksibilitet er knyttet til hvor lett det er å gjøre bygningsmessige og tekniske endringer, og defineres som evnen en bygning har til å møte vekslende krav ved å forandre egenskaper (Mørk *et al.*, 2008). For å fremme fleksibilitet må man planlegge for enkelt å kunne endre planløsning. Larssen (2011) påpeker at bærende innervegger vil være et av de største hindrene for fleksibilitet. Generalitet er muligheten til å møte vekslende funksjonelle krav uten å måtte gjøre bygningsmessige eller tekniske endringer (SINTEF Byggforsk, 2004). Høy generalitet gir stor frihet for ulike bruksmuligheter av et bygg. Brutto etasjehøyde er svært avgjørende for byggets generalitet, da det i stor grad påvirker hva bygget kan brukes til. Elastisitet handler om muligheten til å øke eller redusere bruksarealene i en bygning. En elastisk bygning skal ha mulighet for tilvekst eller oppdeling av allerede eksisterende areal. Ut fra disse begrepene kan man si at tilpasningsdyktighet handler om hvordan en bygning kan tilpasse seg endringer i funksjonskrav (Larsen og Bjørberg, 2007).

Egnethet i bruk handler om hvordan bygninger kan hjelpe organisasjoner i å nå sine mål og til å oppfylle brukernes tilfredshet (Klungseth og Hansen, 2009). Egnethet er knyttet til bygningens bidrag til effektiv drift for kjernevirksomheten og er bundet til tid, kontekst og situasjon. Nytteeffekten et bygg har for kjernevirksomheten, kan endres over tid da både kontekst og behov hos kjernevirksomheten vil være dynamisk, mens byggets fysiske egenskaper forblir uendret. Altså kan et bygg være egnet for en virksomhet i dag, men ikke om et gitt antall år, dersom deres behov endrer seg. Egnethet i bruk er også relativt, da et bygg kan være egnet for en bestemt virksomhet og ikke for en annen (Larssen, 2011).

Tabell 3.2: Indikatorer for å beslutte om man skal rehabilitere eller ikke (Nordic Innovation, 2015)

Kategorier	Indikatorer for steg 2
Teknisk	Bæresystem, vinduer og dører i fasade, balkonger, tak, innvendige overflater, inventar, sanitær, ventilasjon, brannsikkerhet, el-distribusjon, lys, heis, avfallshåndtering, tekniske systemer, drenering
Tilpasningsdyktighet	<u>Fleksibilitet og generalitet:</u> Takhøyde, lastkapasitet til dekker, vertikal plass til installasjoner, hulltakingsmulighet i dekker, areal per etasje, mulighet til å åpne planløsningen, bredde på kommunikasjonsveier, innervegger, bygningsbredde, heis <u>Elastisitet</u> Stedssituasjon, lastkapasitet til dekker
Egnethet	Kapasitet innen en enhet, størrelse og design på rom, planløsning, kommunikasjonsvei innenfor en etasje, installasjoner knyttet til kjernevirksomheten, estetikk og sosial, lokal og eksternt logistikk
Inneklima	Ventilasjon, CO2-innhold i luften, termisk tilstand, radon, formaldehyd, skadelige kjemikalier, partikler og fiber, mikroorganismer, fukt og mugg, dagslys og kunstig belysning, akustikk og støy

Resultatene fra vurderingen av potensiale for ombygging må kommuniseres på en riktig måte. Resultatene kan kategoriseres og fremstilles som vist i figur 3.5, og det er fra denne grafen eieren får en anbefaling av hva som burde gjøres.



Figur 3.5: Sammenheng mellom teknisk tilstand og tilpasningsdyktighet. Pilene indikerer den sannsynlige utviklingen til bygget (Nordic Innovation, 2015)

### *3.2.3 Økonomiske vurderinger*

Eieren av bygget er den som setter strategier, og som tar de overordnede beslutningene om et tiltak skal iverksettes eller ikke. Eierskap av et bygg innebærer disponering av bygget, og ansvar for både kostnadene og inntektene som følger (Bygg21 og Norsk Eiendom, 2015). Derfor vil avgjørelsen om å bygge om eller rive først og fremst avhenge av den kommersielle levedyktigheten til de to alternativene, samt behovet for å maksimere den økonomiske ytelsen til bygget (Shah, 2012). I følge Bjørberg, Larsen og Øiseth (2007) kan alternativene analyseres og sammenlignes ved å benytte investeringsanalyse, FDVU-kostnader, årskostnader og risiko. En investeringsanalyse innebærer en pengestrømsanalyse med økonomiske nøkkeltall som kan beskrive lønnsomheten til alternativet. Lønnsomhetsvurderinger kan gjøres ved hjelp av ulike metoder, og vil være en viktig del av beslutningsunderlaget (Torp og Austeng, u.å.). Lønnsomhet kan defineres som evnen til å tjene penger og skape overskudd (Kristoffersen, 2019). En offentlig eier skal velge det alternativet som totalt sett minimaliserer statens kostnader ved bygget vurdert over hele levetiden, mens en privat eier vil prioritere det alternativet som gir høyest avkastning på investeringen. Rammene for lønnsomhetsvurderingene, samt tidsperspektivet, vil ha betydning for hva som vurderes som mest lønnsomt (Rasmussen, Knudsen og Ruud, 2006).

Det er viktig at kostnader, risiko og fordeler ved alternativene vurderes og veies opp mot hverandre, for å bestemme både den kommersielle og økonomiske levedyktigheten. En måte dette kan gjøres på er ved å inkludere livssyklus-kostnader (LCC) som en del av beslutningsunderlaget (Shah, 2012). Beregning av livssyklus-kostnader gjøres etter standarden «NS 3435 Livssyklus-kostnader for byggverk». Loven om offentlige anskaffelser stiller krav til vurdering av livssyklus-kostnader ved offentlige anskaffelser (Haugen, Sæbøe og Foss, 2020). Vurdering av livssyklus-kostnader, også kalt årskostnader, kan benyttes for å sammenligne lønnsomheten til ulike alternativer, og danner grunnlaget for en totaløkonomisk vurdering (Bjørberg, Larsen og Øiseth, 2007). Livssyklus-kostnader omfatter alle kostnader i løpet av livsløpet til et bygg. Dette inkluderer summen av investeringskostnad og alle kostnader til forvaltning, drift, vedlikehold og utvikling. Ved å benytte LCC får eieren et riktig bilde av hvor mye et alternativ vil koste både å bygge og drifte. I et livssyklus-perspektiv kan tiltak som reduserer FDVU-kostnadene være lønnsomt, selv om investeringskostnaden øker noe (NOU 2015: 14). Bjørberg, Larsen og Øiseth (2007) trekker frem at det er ikke et mål i seg selv med lavest mulig livssyklus-kostnader, men det er viktig å synliggjøre kostnadene knyttet til de alternativene som vurderes.

### *3.2.4 Miljømessige vurderinger*

For å kunne sammenligne ombygging med riving og nybygg er det viktig at det også foretas miljøberegninger, for å sikre et så godt beslutningsunderlag som mulig (Baker, 2020). Miljømessige vurderinger er viktig både med tanke på reduksjon av klimagassutslipp, energibruk og merkostnadene det eventuelt kan medføre. Klimagassvurderinger kan hjelpe til med å drive frem klimavennlige

løsninger, og det gir et mer helhetlig bilde av hvordan riving og nybygging påvirker miljøet, sammenlignet med ombygging (Meld. St. 13 (2020-2021)). Det burde derfor benyttes for å ta gode og informerte beslutninger om ombygging versus riving og nybygging (Fufa, Flyen og Venås, 2020).

I 2018 kom den norske standarden NS 3720 som gir en beregningsmetode for klimagassutslipp for bygg. I februar 2021 ble en ny veiledning til standarden lansert. Målet med veilederen er å få flere byggherrer til å benytte standarden for å identifisere klimagassutslipp i sine prosjekter, og dermed kunne danne et beslutningsunderlag som også inkluderer miljømessige konsekvenser av tiltakene (Standard Norge, 2021). Formålet med standarden er å etablere en standardisert metode for klimagassberegninger for bygninger i Norge, basert på livssyklusanalyser. Dette kan danne grunnlaget for vurderinger som blant annet kan anvendes som bistand i beslutningsprosesser om valg av konsept, eller ombygging versus nybygg. Standarden kan benyttes i alle faser av en byggeprosess, og fasene beregningen gjennomføres for, vil være bestemmende for hva som kreves av omfang og datakvalitet (Selvig, 2018). Ved å benytte seg av standarden kan både utslippene ved produksjon og bygging, samt bruksstadiet kvantifiseres (Standard Norge, 2021).

Videre kan bruk av BREEAM eller andre sertifiseringsordninger benyttes for å synliggjøre miljøpåvirkningen til alternativer (Bygg21 og Norsk Eiendom, 2015). BREEAM er verdens ledende bærekraftsvurderingsmetode for blant annet bygninger, og vurderer både den miljømessige, sosiale og økonomiske bærekraftsytelsen (BREEAM, u.å.). Et bygg kan sertifiseres til ulike nivåer, og for hvert nivå øker bærekraftsnivået. De fem nivåene er: Pass, Good, Very Good, Excellent og Outstanding. BREEAM-NOR er en norsk tilpasning av sertifiseringsordningen, og er i dag Norges mest brukte miljøsertifisering for både nybygg og større rehabiliteringer. En slik sertifisering viser at prosjektet har kvaliteter utover det som stilles av byggeforskriftene og har tatt stilling til viktige verdier for samfunnet (Grønn Byggallianse, u.å., a).



### 3.3 Drivere og barrierer ved ombygging

Det eksisterer en rekke drivere og barrierer ved alternativene riving og ombygging, og det er stor uenighet i forhold til hva som er det beste alternativet sett i lys av både sosial, miljømessig og økonomisk bærekraft (Baker, 2020). I de påfølgende kapitlene diskuteres forhold som kan utgjøre drivere og barrierer for ombygging.

#### 3.3.1 Miljø

Forskning viser at miljøgevinsten ved å bygge om fremfor å rive og bygge nytt er stor. En av de største fordelene ved en ombygging er potensialet for å redusere ressursbruken, ved gjenbruk av strukturelle systemer og bygningsmaterialer (Douglas, 2006; Highfield og Gorse, 2006; Bullen, 2007; Power, 2008; Shah, 2012; Baker, Moncaster og Al-Tabbaa, 2017; Alba-Rodríguez *et al.*, 2017). Alba-Rodríguez *et al.* (2017) poengterer at nybygg krever fire til åtte ganger mer materialressurser enn en tilsvarende ombygging. Lavere ressursbruk vil medføre redusert CO<sub>2</sub>-utslipp fra produksjon, transport og montering av nye materialer (Shah, 2012; Baker, Moncaster og Al-Tabbaa, 2017). Forskning gjennomført av SINTEF støtter opp om dette, og viser at det er betydelige klimagassreduksjoner ved ombygging av eksisterende bygninger. Studien av norske ombygginger viser at ombygging kun medfører en tredjedel av utslippene som en nybygging ville medført (Fufa, Flyen og Venås, 2020). Wilkinson, James og Reed (2009) har funnet bevis på at gjenbruk av materialer vil kunne spare opptil 95% av klimautslippet sammenlignet med nybygg. På bakgrunn av de tydelige miljøgevinstene er det flere studier som hevder at ombygging burde prioriteres fremfor riving. Det påpekes at miljøgevinstene er så store at det alene selger inn fordelene ved ombygging (Ball, 2002; Bullen, 2007; Foster, 2020; Fufa, Flyen og Venås, 2020). Fufa, Flyen og Venås (2020) legger også til at ombygging vil være mer i tråd med ambisjonene i Parisavtalen og FNs bærekraftsmål.

Selv om det er tydelig at ombygging er miljøvennlig, er det andre aspekter som kan gjøre at riving og nybygg i et helhetsperspektiv kan anses som mer miljøvennlig. For det første er det ikke sikkert at en ombygging reduserer behovet eller ønsket om nybygg, det kan til og med føre til at det samlet bygges mer, istedenfor mindre (Foster, 2020). Sonja Horn, CEO i Entra, uttaler i et webinar med OMA (2021) at i flere tilfeller der man kan øke volum og få flere arbeidsplasser, særlig nær knutepunkter, vil riving og nybygg være bedre ut fra et miljøperspektiv. Årsaken er at trafikk fortsatt er den viktigste kilden til klimagassutslipp og lokal forurensning, og står i dag for over halvparten av klimagassutslippene. En utslippsreduksjon i transportsektoren vil derfor ha en stor effekt (Oslo kommune, 2019).

En annen årsak til at nybygg kan anses som mer miljøvennlig enn ombygging er at det kan være vanskelig å få eksisterende bygninger like energieffektive som nybygg (Baker, Moncaster og Al-Tabbaa, 2017; Baker, 2020). Selv om ombygging kan gi et lavere utslipp i byggefasen, kan det i løpet

av driftsfasen medføre et totalt sett høyere klimagassutslipp. Man kan likevel stille spørsmålet om bygningseiere benytter energiytelsen til ombyggingsprosjekter som et argument for å rive bygningen (Baker, 2020). Palmer *et al.* (2003, som sitert i Baker, Moncaster og Al-Tabbaa 2017) mener at eksisterende bygninger kan gjøres like energieffektive som nybygg, men at kostnadene kan bli høye. Forskning viser at det kan ta 10 til 80 år før fordelene av lavere årlige utslipp knyttet til energibruk i drift, utligner klimagassutslippet knyttet til oppføringen av nybygg. På bakgrunn av dette konkluderer Fufa, Flyen og Venås (2020) med at en ombygging vil være miljømessig fordelaktig på kort og mellomlang sikt, selv om energieffektiviteten kan være dårligere. Alba-Rodríguez *et al.* (2017) konkluderer også med at de årlige energibesparelsene ikke rettferdiggjør riving og nybygg, og at riving kun vil være lønnsomt dersom bygningen har ekstremt dårlig tilstand og hvis ombyggingen hadde medført store kostnader.

Bygningseieres strategi for bærekraftig utvikling kan anses som en driver for ombygging (Shipley, Utz og Parsons, 2006). Samtidig kan eiere markedsføre at de agerer bærekraftig, noe som igjen fungerer som en driver for ombygging, da dette i de fleste tilfeller vil være mest miljøvennlig. Samtidig har enkelte leietakere klare strategier for miljø- og bærekraft, og de ønsker dermed å leie ombygde kontorlokaler (Ball, 2002).

### 3.3.2 Sosiale forhold

Eksisterende bygninger har en arkitektonisk og historisk betydning, som kan være en driver til å bevare (Douglas, 2006). Ved å bygge om eksisterende bygninger tar man vare på den iboende sosiale og kulturelle verdien (Bullen, 2007). Hva som anses som attraktivt vil være subjektivt, men det fremkommer likevel fra litteraturen at særlig eldre bygninger bringer noe positivt til bybildet (Ball, 2002; Highfield og Gorse, 2006; Bullen 2007; Bullen og Love, 2011). Slike bygningsmiljøer kan representere verdier som påvirker menneskers identitet, velvære og selvbilde (Flyen, Flyen og Fufa, 2019). I kommuneplanen kommer det frem at bevaring av kulturminner er viktig for byens identitet, og at det kan gi prosjekter særpreg hvis man kombinerer bevaring med nybygg (Oslo kommune, 2019). På den andre siden er det flere som ser ulemper ved bevaring. Manglende mulighet til kreativitet i ombyggingsprosjekter kan anses som en barriere, da spillerommet kan være større i et nybyggprosjekt (Bullen, 2007; Wilkinson, James og Reed, 2009; Bullen og Love, 2011).

De siste årene har det vært en utvikling i forhold til at brukere ønsker mer åpne kontorlandskap. Dette er en virkning av at bedriftene har fått økt kompleksitet i arbeidsoppgavene, samt et økt behov for kommunikasjon og samarbeid (Skjæveland og Thuen, 2018). Samtidig stilles det strengere krav til både inn klima og brukskvalitet. Et sosialt argument imot ombygging er dermed at brukerkravene som stilles i dagens leiemarked, kan være vanskelig å oppnå i et ombyggingsprosjekt (Bullen, 2007; Wilkinson, James og Reed, 2009). Et eksisterende bygg kan ha vanskeligheter med å nå dagens standard på

innemiljø, samt at det kan ha byggetekniske egenskaper som gjør det vanskelig å åpne områdene til felles kontorlandskap (Wilkinson, James og Reed, 2009). Bullen (2007) poengterer likevel at det vil være viktig å se disse begrensningene opp mot den sosiale verdien som et eksisterende bygg kan gi for omgivelsene.

### 3.3.3 Økonomi

Ombygging kan i flere tilfeller være billigere enn å rive og bygge nytt (Ball, 2002; Douglas, 2006; Shipley, Utz og Parsons, 2006; Bullen og Love, 2010). For det første er de strukturelle komponentene i bygget allerede tilstede, og i noen tilfeller også andre bygningsdeler, som medfører mindre kostnader knyttet til bygningsmaterialer og konstruksjonen (Highfield og Gorse, 2006). En annen årsak til reduserte kostnader er kortere byggetid (Highfield og Gorse, 2006; Douglas, 2006; Power, 2008; Wilkinson, James, Reed, 2009; Baker, 2020). Byggetiden kan reduseres ved en ombygging, fordi deler av bygningen blir bevart, som fundamentering og bæresystem (Power, 2008). En undersøkelse av Highfield og Gorse (2006) viser at en ombygging kan gjennomføres på  $\frac{2}{3}$  av tiden som kreves for å bygge nytt. Redusert byggetid vil være gunstig i et økonomisk perspektiv av flere grunner, men særlig fordi perioden uten leieinntekter fra eiendommen blir kortere (Shah, 2012). Ved enkelte ombygginger vil deler av bygningen kunne forbli utleid mens arbeidet utføres. Dette vil gi bygningseiere løpende inntekter gjennom prosessen (Shipley, Utz og Parsons, 2006; Power, 2008; Shah, 2012). Det kan være at leietakerne må flytte ut for en kortere periode under en ombygging, men det vil fortsatt være gunstig sammenlignet med et nybyggsprosjekt, hvor leietakerne må ut av bygget i flere år (Power, 2008).

Selv om flere forskere mener ombygging kan være billigere enn å bygge nytt, vil dette variere. Ombygging vil være billigere i de tilfellene det eksisterende bygget både er godt egnet for tenkt bruk og har god teknisk tilstand, og derfor ikke vil kreve større strukturelle endringer for å tilpasses til ny bruk (Highfield og Gorse, 2006; Bullen og Love, 2011; Baker, Moncaster og Al-Tabbaa, 2017). På grunn av dette er det en holdning om at det ikke er noen økonomiske fordeler ved å gjenbruke eldre bygninger (Douglas, 2006; Highfield og Gorse, 2006; Shipley, Utz og Parsons, 2006; Bullen, 2007; Wilkinson, James og Reed, 2009; Bullen og Love, 2011; Baker, Moncaster og Al-Tabbaa, 2017). En av årsakene til økte kostnader i ombyggingsprosjekter er vanskeligheter med å tilpasse bygget til dagens forskrifter (Bullen, 2007; Baker, 2020). I tillegg til dyrere byggekostnader, kan driftskostnadene i et ombygd bygg bli høyere. Dette skyldes både høyere vedlikeholdskostnader og energiforbruk sammenlignet med nybygg. Videre kan det argumenteres for at leieinntektene ikke vil kunne bli like høye som i et nybygg. Dette skyldes at det kan være vanskeligere å tilfredsstille brukernes krav (Highfield og Gorse, 2006).

Ombyggingsprosjekter vil ha høyere usikkerhet og risiko enn nybyggprosjekter (Shipley, Utz og Parsons, 2006; Bullen, 2007; Wilkinson, James og Reed, 2009; Shah, 2012; Baker, Moncaster og Al-

Tabbaa, 2017). Risikoen knyttes til at det kan oppstå uventede problemer som ikke er identifisert under kartleggingen av det eksisterende bygget (Baker, Moncaster og Al-Tabbaa, 2017). Samtidig vil nybyggprosjekter ofte være relativt standardiserte og enkle å gjennomføre, som bidrar til større forutsigbarhet med tanke på kostnadene i prosjektet (Bullen, 2007).

Det belyses i litteraturen at dersom det ikke åpnes for høyere utnyttelse på en tomt, vil dette fungere som en driver for å bygge om (Highfield og Gorse, 2006; Douglas, 2006; Wilkinson, James og Reed, 2009). Årsaken er at eldre bygninger ofte har lavere takhøyde enn dagens nybyggstandard. I tilfeller hvor et eksisterende bygg har lav takhøyde, vil man potensielt kunne miste en etasje i bygget dersom man river, fordi nybygg må følge dagens krav til takhøyde. Eieren vil dermed kunne miste verdifullt utleieareal som en følge av tapet av en etasje (Douglas, 2006).

### *3.3.4 Bygningstekniske forhold*

Tilpasningsdyktigheten til bygget vil ha stor betydning for muligheten til å bygge om. God tilpasningsdyktighet vil være en driver for ombygging, da det gir muligheter til å endre planløsning, utvide tekniske føringer, skifte bygningskomponenter, samt mulighet til å bygge på, både i høyden og ellers på tomten (Multiconsult og byggemiljø, 2014). På den andre siden vil dårlig tilpasningsdyktighet være en stor barriere (Douglas, 2006; Wilkinson, James og Reed, 2009; Shah, 2012). For det første vil dårlig tilpasningsdyktighet føre til at det må gjøres store inngrep i eksisterende bygningsmasse, som igjen medfører høye kostnader. Videre kan forhold som dårlig takhøyde og lite fleksibel bygningsstruktur gjøre det nødvendig å foreta kompromisser i forhold til brukernes behov og tekniske krav (Douglas, 2006). Det kan også være utfordrende å finne gode løsninger når det kommer til rømningsveier i bygget og det å tilfredsstille kravene til naturlig lysforhold ved alle arbeidsplassene i bygget (Shah, 2012).

En vernet bygning vil være underlagt strenge bestemmelser som gjør at man ikke kan rive, og det vil dermed være en driver for ombygging (Highfield og Gorse, 2006; Riksantikvaren, 2019). På andre siden fremkommer vern som en barriere fra litteraturen fordi det oppleves problemer med vernemyndighetene og fleksibilitet rundt regelverket knyttet til vernede bygninger (Shiple, Utz og Parsons, 2006; Bullen og Love, 2011). Ved ombygging av vernede bygg må utviklerne tilfredsstille krav til tekniske installasjoner og samtidig påse at de ivaretar den kulturhistoriske verdien. Flere vernede bygninger er sårbare når det kommer til installasjon av moderne tekniske løsninger, og mangel på kompetanse omkring dette bidrar til å komplisere arbeidet (Flyen, Flyen og Fufa, 2019).

Å tilpasse eksisterende bygninger til nye bruksområder er en utfordrende og kompleks prosess. Sammenlignet med nye utviklingsprosjekter hvor byggeprosessen er mer forutsigbar, vil hvert enkelt ombyggingsprosjekt være unikt og særegent. Det kreves dermed mer kunnskap og erfaring blant

arkitekter, ingeniører, rådgivere og håndverkere. I dag kan mangel på kunnskap og erfaring blant disse aktørene anses som en barriere for ombygging (Shiple, Utz og Parsons, 2006).

### 3.3.5 Oppsummering

Tabell 3.3 og 3.4 oppsummer driverne og barrierene med ombygging som er funnet i litteraturen.

Tabell 3.3: *Driverne ved ombygging*

<b>Miljø</b>	
Mer miljøvennlig - mindre utslipp	Ball, 2002; Bullen, 2007; Wilkinson, James og Reed, 2009; Foster, 2020; Fufa, Flyen og Venås, 2020
Lavere ressursforbruk	Douglas, 2006; Highfield og Gorse, 2006; Bullen, 2007; Power, 2008; Shah, 2012; Baker, Moncaster og Al-Tabbaa, 2017; Alba-Rodríguez <i>et al.</i> , 2017
Markedsføring (Ønske om å være en pådriver for miljø / miljøambisjoner)	Ball, 2002; Shipley, Utz og Parsons, 2006
<b>Sosiale forhold</b>	
Tar vare på bygningers sosiale verdi	Douglas, 2006; Bullen, 2007
Positivt for byutvikling og enkeltmennesket	Ball, 2002; Highfield og Gorse, 2006; Bullen 2007; Bullen og Love, 2011; Flyen, Flyen og Fufa, 2019; Oslo kommune, 2019; Riksantikvaren, 2021
Vern	Highfield og Gorse, 2006; Riksantikvaren, 2019
<b>Økonomi</b>	
Billigere	Ball, 2002; Douglas, 2006; Shipley, Utz og Parsons, 2006; Bullen og Love, 2010
Lavere materialkostnader	Highfield og Gorse, 2006
Kortere byggetid	Highfield og Gorse, 2006; Douglas, 2006; Power, 2008; Wilkinson, James, Reed, 2009; Shah, 2012; Baker, 2020
Bygget kan brukes underveis	Shipley, Utz og Parsons, 2006; Power, 2008; Shah, 2012
Kan få inn flere etasjer pga. lavere takhøyde	Highfield og Gorse, 2006; Douglas, 2006; Wilkinson, James og Reed, 2009
<b>Bygningstekniske forhold</b>	
God tilpasningsdyktighet	Multiconsult og byggemiljø, 2014

Tabell 3.4: Barrierer ved ombygging

<b>Miljø</b>	
Kan være mer miljøvennlig å rive for å bygge større	Foster, 2020, OMA, 2021
Vanskelig å oppnå samme energieffektivitet som ved nybygg	Baker, Moncaster og Al-Tabbaa, 2017; Baker, 2020; Fufa, Flyen og Venås, 2020
<b>Sosiale forhold</b>	
Mangel på kreativitet	Bullen, 2007; Wilkinson, James og Reed, 2009; Bullen og Love, 2011
Vanskeligere å tilfredsstille brukerkrav	Bullen, 2007; Wilkinson, James og Reed, 2009
Vern	Shiple, Utz og Parsons, 2006; Bullen og Love, 2011; Flyen, Flyen og Fufa, 2019
<b>Økonomisk</b>	
Kostbart å oppgradere gamle bygninger	Douglas, 2006; Highfield og Gorse, 2006; Shipley, Utz og Parsons, 2006; Bullen, 2007; Wilkinson, James og Reed, 2009; Bullen og Love, 2011; Baker, Moncaster og Al-Tabbaa, 2017
Lavere leieinntekter	Highfield og Gorse, 2006
Høyere driftskostnader	Highfield og Gorse, 2006
Høyere risiko og usikkerhet	Shiple, Utz og Parsons, 2006; Bullen, 2007; Wilkinson, James og Reed, 2009; Shah, 2012; Baker, Moncaster og Al-Tabbaa, 2017
Omregulering til økt utnyttelse - kan bygge større ved nybygg	Highfield og Gorse, 2006; Douglas, 2006; Wilkinson, James og Reed, 2009
<b>Bygningstekniske forhold</b>	
Vanskelig å tilfredsstille bygningsteknisk forskrift	Douglas, 2006; Shah, 2012
Dårlig tilpasningsdyktighet	Douglas, 2006; Wilkinson, James og Reed, 2009; Shah, 2012
Mangel på kunnskap og erfaring	Shiple, Utz og Parsons, 2006

### 3.4 Virkemidler som kan fremme ombygging

Det er nødvendig å finne løsninger som kan gjøre det mer attraktivt for bygningseiere å bygge om, og som samtidig bryter noen av barrierene (European Commission, 2021). Flere forskere mener det bør etableres insentiver og tilskuddsordninger for ombyggingsprosjekter (Ball, 2002; Highfield og Gorse, 2006; Shipley, Utz og Parsons, 2006; Power, 2008; Wilkinson, 2011; Fufa, Flyen og Venås, 2020). Årsaken forklares å være at ombygging av eksisterende bygningsmasse vil bidra til en miljømessig og samfunnsmessig gevinst, sammenlignet med riving (Fufa, Flyen og Venås, 2020).

Insentiver er noe som motiverer mennesker til en bestemt handling, og det kan dermed påvirke en beslutning ved å gjøre at man foretrekker et valg fremfor et annet (Sagberg, 2018). Forskjellige virkemidler kan benyttes som insentiver for å motvirke identifiserte barrierer. Kvellheim og Lien (2018) deler virkemidler inn i følgende tre hovedtyper:

1. Markedsbaserte / Økonomiske virkemidler
  - Markedsbaserte virkemidler kan være toll, utslippsrettigheter, skatter, avgifter, lån eller investeringsstøtte.
2. Regulatoriske virkemidler
  - Regulatoriske virkemidler omfatter lover, regler og forbud, samt standarder og retningslinjer. Slike virkemidler benyttes ofte i en kombinasjon med sanksjoner / straff.
3. Kompetanse- og adferdsrelaterte virkemidler
  - Disse virkemidlene omfatter frivillige bransjeavtaler, informasjonsbaserte virkemidler, frivillige standarder og miljømerking.

Virkemidler vil ikke alltid fungere, og dette kan skyldes at det er valgt feil virkemiddel eller at det er dårlig utformet eller implementert. Det er viktig å forstå hvilken effekt et virkemiddel kan ha, og være bevisst på kompleksiteten rundt bruken. Hvis man ikke er det, kan bruken av virkemidler fort påvirke andre forhold enn de man ønsker (Kvellheim og Lien, 2018). Effekten av et virkemiddel kan vurderes i henhold til ulike kriterier, som vist i figur 3.6.



Figur 3.6: Kriterier for vurdering av virkemidler (Kvellheim og Lien, 2018)

### 3.4.1 Markedsbaserte / Økonomiske virkemidler

Det kommer frem fra litteraturen at bygningseierens avgjørelse om å rive eller bygge om i all hovedsak er styrt av økonomi, krav og ønsker fra leietakere og regelverket (Highfield og Gorse, 2006; Horjen, 2013). Wilkinson (2011) hevder at det vil være nødvendig å etablere økonomiske insentiver som gjør det mer lønnsomt for bygningseiere å bygge om eksisterende bygningsmasse. I rapporten Eiendomssektorens veikart mot 2050, foreslås raskere byggesaksbehandling, økt utnyttelsesgrad og lavere eiendomsskatt som økonomiske insentiver som kan fremme ombygging. Det utdypes ikke hvilken virkning disse insentivene kan ha og hvordan de skal fungere i praksis (Grønn Byggallianse og Norsk Eiendom, 2016).

Den økte bevisstheten og etterspørselen etter bærekraftige og grønne løsninger, har ført til utvikling av en rekke økonomiske ordninger som skal bidra til å gjøre det mer gunstig for bygningseiere å investere i slike prosjekter (Nakstad og Engebakken, 2019; EY, 2019). Grønne lån, eller grønne obligasjoner, skal gå til klimariktige formål og skal utelukkende benyttes for å finansiere miljøvennlige prosjekter. DNBs rammeverk for grønne bedriftslån baserer seg på "*Green Loan Principles*" (GLP) som er generelle retningslinjer utarbeidet av globale finansielle aktører. Prosjekter må vise at de passer inn i en rekke veiledende kategorier for å kunne kvalifisere seg for et grønt lån. Tre av disse kategoriene er fornybar energi, energieffektivitet og reduksjon av klimagassutslipp (Loan Market Association, 2018). I følge DNB (u.å., a) gir grønne lån bedre betingelser enn et tilsvarende lån som ikke er grønt. En annen ordning som eksisterer i dag, er tilskudd fra Enova. Enova gir investeringstilskudd til energisparetiltak og produksjon av fornybar energi, og tilbyr støtte til utredning av ulike problemstillinger rundt energi, klima og effektbruk i byggsektoren (Kvellheim og Lien, 2018). Hensikten med ordningen er å redusere noe av merkostnadene som er knyttet til det å velge energi- og klimavennlige løsninger (Enova, 2021). Et annet virkemiddel som trekkes frem av Kvellheim og Lien (2018) er kvotesystemet. Dette er et økonomisk virkemiddel som går ut på å kjøpe seg tillatelse til å slippe ut klimagasser. I dag er byggenæringen ikke en del av kvotepliktig sektor, i motsetning til fastlandsindustrien, luftfart og olje- og gassprodusentene.

Det finnes også tilskuddsordninger som har som formål å ta vare på kulturminner og kulturmiljøet i Norge. De fleste av disse ligger i dag under klima- og miljødepartementets budsjett og administreres av Riksantikvaren og Kulturminnefondet. Ifølge Stortingsmelding 16 (2019-2020) kan slike offentlige tilskudd utløse annen finansiering og øke eierens engasjement, samt skape ringvirkninger som verdistigning av eiendom, stedsutvikling og opplevelsesverdi. Kulturminnefondet er en av tilskuddsordningene, og denne gjelder for verneverdige kulturminner og kulturmiljøer i privat eie. Tilskuddsmidlene til kulturminnefondet økte med 108% fra 2014 til 2019, og var da på 96,9 millioner kroner. Et annet økonomisk virkemiddel er eiendomsskatt. Eiendomsskatt er frivillig for kommunene å



innføre og benyttes med hjemmel i eiedomsskattelova. Dette kan benyttes som et insentiv ved at kommunen etter loven har mulighet til å fritta både fredete og andre bygninger fra eiendomsskatt dersom de har “historisk verdi” (Meld. St. 16 (2019-2020)).

### Praksis fra andre land

Funn fra Baker (2020) viser at skatteordningen som ble utviklet i England, kalt Business Premises Renovation Allowance (BPRA), har fungert som et insentiv for ombygging. Ordningen går ut på at det gis et skattefradrag på 100% for visse utgifter knyttet til konvertering og renovering av ubrukte forretningslokaler i områder som regnes som lite attraktive. Skattefradraget er innført med den hensikt at det skal fungere som et insitament for å bygge om ubrukte forretningsseiendommer i England (Gov.UK, 2016). Selv om dette funnet er relatert til situasjonen i Storbritannia, viser forskningen til Baker (2020) at skatteinsitamenter kan fungere som en driver for ombygging. Det forutsettes likevel at skatteordningen må utarbeides slik at ombygging blir mer lønnsomt enn å bygge nytt.

I Tyskland gis det i dag subsidier i form av lån med lavere rente til eiere som skal oppgradere eksisterende bygningsmasse. Denne ordningen kalles KfW, og ble iverksatt i 2006. Hensikten er å redusere investeringskostnadene som er knyttet til energieffektiv renovering. Dette har bidratt til at 280 000 leiligheter ble rehabilitert i perioden 2006 til 2010, samt en årlig energibesparelse på 2,1 TWh og en utslippsreduksjon på 750 kilotonn CO (Artola *et al.*, 2016).

De siste årene har EU-kommisjonen uttrykt et behov for mer renovering, rehabilitering og ombygging av eksisterende bygningsmasse. Siden byggsektoren er ansvarlig for mer enn 1/3 av EUs utslipp vil renovering og forbedring av bygningsmassen være nødvendig for å gjøre Europa klimanøytral innen 2050. Samtidig er det anslått at 85-95% av dagens bygninger fortsatt vil være i bruk i 2050, noe som øker behovet for renovering og oppgradering, slik at bygningsmassen kan bidra til et karbonfritt og rent energisystem. EU-kommisjonen publiserte den 15. oktober 2020 en ny strategi for renovering kalt «A Renovation Wave for Europe - Greening our buildings, creating jobs, improving lives». I rapporten fremkommer det at medlemslandene bør redusere risikoen og øke markedsinsentivene ved en renovering. Medlemslandene oppfordres til å utforske innovative finansieringsløsninger som kan bidra til reduserte skatteordninger. Et annet forslag som legges frem, er mulighetene for å utvikle løsninger som vil redusere kostnadene knyttet til teknisk bistand og prosjektering av energieffektive løsninger, for de som ønsker å renovere bygninger. Ifølge EU-kommisjonen vil alle disse tiltakene kunne hjelpe bygningseiere med å få tilgang på finansiering på rimelige vilkår. Noe som igjen kan bidra til å fremme utviklingen av private finansieringsløsninger, som kan supplere offentlig midler, skatteinsitamenter og andre former for offentlig økonomisk støtte (European Commission, 2021).

### 3.4.2 Regulatoriske virkemidler

Myndighetene kan styre utviklingen mot mer ombygging gjennom både reguleringer og insentivordninger. Reguleringer kan være lovverk som enten gjør det vanskeligere for bygningseiere å rive og bygge nytt, eller som favoriserer ombygging (Wilkinson, 2011; Grønn Byggallianse og Norsk Eiendom, 2016; Fufa, Flyen og Venås, 2020). Erfaring fra blant annet elbilinsentivene som ble innført i Norge, viser at reguleringer fra staten kan være svært effektivt (Grønn Byggallianse og Norsk Eiendom, 2016).

#### Plan og bygningsloven

Plan- og bygningsloven (pbl) er øverst i hierarkiet av lover for bruk og regulering av arealer i Norge. Loven gjelder for alle typer virksomheter og byggeprosjekter, med noen unntak, som for eksempel offentlige vei- og vannkraftanlegg, som reguleres av egne lover (Solvik, Falkanger og Reusch, 2020). Formålet med loven er, jf. § 1, å fremme bærekraftig utvikling til det beste for den enkelte, samfunnet og framtidige generasjoner (Plan- og bygningsloven, 2010).

I forbindelse med ombygginger er § 31-2, som regulerer kravene gjeldende ved tiltak på eksisterende byggverk, svært relevant. Her fremkommer det at tiltak skal prosjekteres og utføres i samsvar med bestemmelsene i loven. Dette betyr at der det gjennomføres søknadspliktige ombygginger eller oppgraderinger, må kravene til nybygg følges (Plan- og bygningsloven, 2010). Det har i mange år vært snakk om et behov for tilpasning av reglene i pbl, med hensyn til hvilke krav som skal gjelde når det blir utført arbeid på eksisterende bygg. Årsaken er at både kommuner, byggenæringen og privatpersoner mener regelverket er komplisert, uklart og vanskelig å forstå og praktisere. Videre er loven i stor grad utformet med tanke på nye bygg, men som det fremkommer av § 31-2 vil kravene ofte også gjelde ved arbeid på eksisterende byggverk, og de kan da være dyre og vanskelige å oppfylle (Prop. 64 L (2020 – 2021)).

I desember 2020 kom Kommunal- og moderniseringsdepartementet med en proposisjon til Stortinget, der de blant annet fremmer forslag til endringer i pbl. I proposisjonen foreslås lovendringer som departementet mener vil gi et enklere og klarere regelverk for eksisterende byggverk. Departementet mener dette kan gjøre søknadsprosessen mer forutsigbar og at kommunens behandling av byggesaken kan gå raskere (Prop. 64 L (2020 – 2021)). Fra behandlingen på Stortinget er det flere partimedlemmer som uttrykker en bekymring for at universell utforming vil bli tilsidesatt, dersom lovverket endres slik at det blir enklere å omgå disse kravene, og at dette går imot FN's bærekraftsmål (Innst. 323 L (2020-2021)). Lovendringen, som medførte endringer i deler av kapittel 31 - Krav til eksisterende byggverk, ble sanksjonert 11.05.2021 (Stortinget, u.å.).

### Byggeteknisk forskrift

Forskrift om tekniske krav til byggverk, også kalt byggeteknisk forskrift (TEK), angir det minimum av egenskaper et byggverk må ha for å kunne oppføres lovlig i Norge. Formålet med TEK17 er å sikre at tiltak planlegges, prosjekteres og utføres med hensyn til god visuell kvalitet, universell utforming og at krav til sikkerhet, helse, miljø og energi oppfylles. TEK17 skal bidra til byggverk av god kvalitet, samt sikre at de er i samsvar med krav gitt av plan- og bygningsloven (TEK, 2017).

Det er ikke alltid kravene i TEK lar seg tilpasse til eksisterende byggverk. Dette er en problemstilling som blir mer og mer aktuell, desto eldre byggene blir. TEK fornyes med jevne mellomrom, og kravene har endret seg betydelig opp gjennom årene. Dette gjør at for eldre bygninger, bygget etter en tidligere forskrift, er det store forskjeller i opprinnelige kvalitetskrav og de som stilles nå (Kynbråten og Larsstuen, 2015). I Eiendomssektorens veikart mot 2050 anbefales det at myndighetene utarbeider en egen forskrift for eksisterende byggverk, en rehab-TEK med funksjonskrav tilpasset eksisterende bygg. Dette ble også foreslått av Kommunal- og moderniseringsdepartementet i 2012 (Grønn Byggallianse og Norsk Eiendom, 2016). I Prop. 64 L (2020-2021) nevnes nok en gang forslaget om å utarbeide en rehab-TEK. Departementet mener at en slik forskrift vil bli for komplisert og omfattende, ettersom bygningsmassen er så sammensatt, samt at tekniske løsninger må tilpasses både bruk, tilstand og andre forhold ved det aktuelle byggverket (Prop. 64 L (2020-2021)). Kvellheim og Lien (2018) poengterer også at det i dag ikke er en enighet om hvordan en slik forskrift kan utformes, men foreslår at det kan testes gjennom retningslinjer som vedlegg til den eksisterende forskriften, da de mener det er et stort behov for en egen rehab-TEK.

### Kommuneplanen

Kommuneplanen er kommunens overordnede styringsinstrument, og gir føringer for all plan- og byggesaksbehandling i kommunen. Den skal peke ut den langsiktige utviklingen, samt vise retning for kommunen. Kommuneplanen består av en samfunnsdel med mål og strategier for kommunen som en helhet, og en arealdel som gir rammer og betingelser for hvilke nye tiltak og arealbruk som kan iverksettes, samt hensyn som må ivaretas. Arealdelen sier også noe om hvor byutvikling skal foregå. Oslo kommune har startet arbeidet med en revisjon av arealdelen, som vil pågå over flere år. I årsskiftet 2020/21 lå et forslag til planprogram på høring, og byrådet planlegger å legge frem justert forslag i løpet av høsten 2021 (Oslo kommune, u.å.b). I dette planprogrammet poengteres det at det er viktig å legge til rette for at flere bygg rehabiliteres, istedenfor at det rives og bygges nytt. På bakgrunn av dette skal kommunen vurdere å gi føringer for blant annet klimagassberegninger og økt levetid på bygg. Dette kan gjøres ved hjelp av et klimaregnskapsprogram for gjenbruk av bygningsmasse. Videre skal det utredes om det kan gjøres flere grep i arealdelen som legger til rette for økt gjenbruk av bygningskomponenter (Oslo kommune, 2020).

## Reguleringsplaner

En reguleringsplan er jf. § 12-1 i plan og bygningsloven et arealplankart med tilhørende bestemmelser som angir bruk, vern og utforming av både arealer og fysiske omgivelser (Plan- og bygningsloven, 2010). En reguleringsplan er altså kommunens måte å styre utviklingen av et bestemt område på, og den bør være i samsvar med kommuneplanens arealdel. Planen fastsetter hvordan et område kan brukes, samt hva som kan bygges der. Bestemmelsene i reguleringsplanen gir konkrete føringer for hva en eier kan gjøre på en eiendom. Dette gjelder blant annet hvor høyt og stort man får lov til å bygge og hvilket formål eiendommen skal ha (Oslo kommune, u.å.a). I tilfeller hvor det er ønskelig å gjennomføre tiltak som strider med reguleringsplanen, må det søkes om dispensasjon eller foretas en omregulering av planen (Trondheim kommune, u.å.).

## Vern

Det eksisterer i dag tre ulike former for vern, hvorav fredning er den sterkeste formen for bygningsvern i Norge (Riksantikvaren, 2019; Trondheim kommune, 2020). En fredning innebærer at alle inngrep og endringer som går utover vanlig vedlikehold av kulturminnet er søknadspliktig og må godkjennes av myndighetene (Bjørberg, Hvide og Stien, 2014; Riksantikvaren, 2019). Et kulturminne som er fredet er underlagt både kulturminneloven og plan- og bygningsloven (Bjørberg, Hvide og Stien, 2014).

Den nest høyeste graden av vern er vernet, og kulturminner er formelt vernet i ulike hensynssoner i henhold til plan- og bygningslovens § 11.8 og § 12.6 (Bjørberg, Hvide og Stien, 2014; Riksantikvaren, 2020). Verneverdig også kjent som bevaringsverdig, anses som den svakeste formen for vern (Riksantikvaren, 2019). Det foreligger ingen formell beskyttelse av verneverdige bygninger gjennom pbl eller kulturminneloven, men kommunen kan med hjemmel i pbl legge restriksjoner for bygningen i reguleringsplanen og kommuneplanen (Kjeldsen, 2017).

### *3.4.3 Kompetanse- og adferdsrelaterte virkemidler*

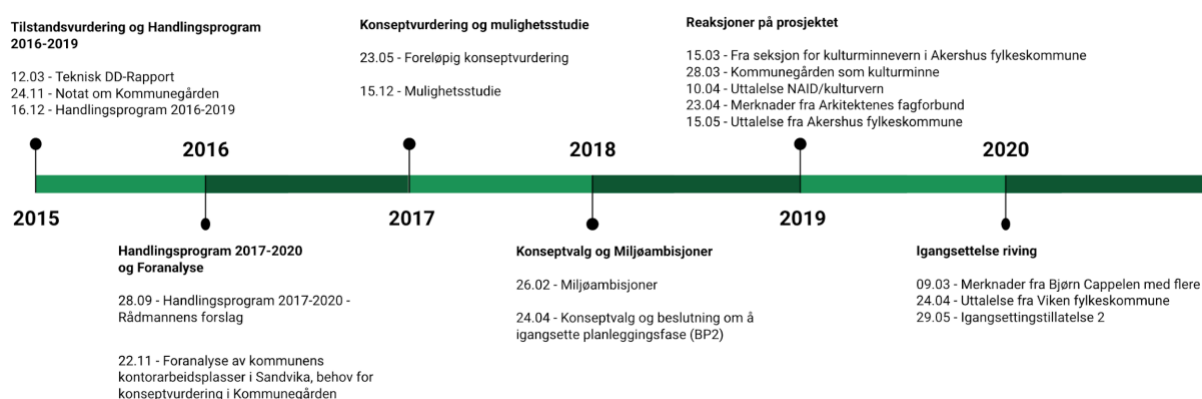
Det eksisterer i dag en rekke ulike samarbeid og foreninger innenfor byggenæringen som arbeider for å fremme bærekraft. Powerhouse er et samarbeid med mål om å både bygge og rehabilitere bygg til plussnivå. Dette skal bidra til å designe bygninger som etterlever reduksjonsmålene i Parisavtalen (Powerhouse, u.å.). FutureBuilt er en samling av forbildeprosjekter som reduserer klimagassutslippene i et livsløpsperspektiv. Disse prosjektene forplikter seg til å oppfylle et sett med kvalitetskriterier og dokumentere at disse oppnås. For nybygg handler det i stor grad om å oppfylle nær null- eller plussenerginivå, mens energikravene er noe mer fleksible i rehabiliteringsprosjekter (Futurebuilt, u.å.). Både i prosjektene til Powerhouse og Futurebuilt har Enova vært en viktig samarbeidspartner og en av fordelene ved å delta i Futurebuilt er bistand til å utløse finansiell støtte fra Enova. Gjennom ulike forbildeprosjekter demonstreres og dokumenteres det hva som er mulig, og det skapes nye og mer miljøvennlige løsninger (Kvellheim og Lien, 2018).

Videre har bransjen selv bidratt i utviklingen av en standard for klimagassberegninger og innført BREEAM-NOR som miljømerke (Kvellheim og Lien, 2018). I dag er det ikke et krav om å gjennomføre klimagassberegninger, men slike vurderinger er inkludert av flere i næringen; blant annet i flere BREEAM-prosjekter, i alle 50 FutureBuilt-prosjektene og av byggherrer som har dette som en del av sin miljøstrategi. Grønn Byggallianse og Norsk Eiendom kom i 2019 med et innspill til miljøkrav i TEK20. Her anbefaler de at det settes krav til maks CO<sub>2</sub>-utslipp per m<sup>2</sup>/år, og minimum at det kreves klimagassberegninger. Videre poengterer de at TEK må presisere hvordan beregningene skal gjøres, da standarden åpner for flere alternativer (Grønn Byggallianse og Norsk Eiendom, 2019).

## 4 | Resultater fra casestudie

I dette kapittelet presenteres funnene fra casestudien av Kommunegården. I kapittel 4.1 presenteres bakgrunnsinformasjon om Kommunegården. Kapittel 4.2 og 4.3 presenterer resultatene fra dokumentanalysen og de to intervjuene, etter analyser og vurderinger som er gjort i beslutningsprosessen, og drivere og barrierer.

Dokumentene som ble analysert er vist i figur 4.1. Intervjuene ble gjennomført med en respondent fra BKP og en fra Bærum kommune, som begge hadde vært involvert i beslutningsprosessen rundt hva som skulle gjøres med Kommunegården.



Figur 4.1: Tidslinje over prosjektet med oversikt over dokumentene benyttet i analysen

### 4.1 Kort om Kommunegården

Kommunegården i Sandvika ble først tatt i bruk i 1990 og i 2020 startet totalrehabiliteringen av bygget (Bærum kommune, 2021). Bygningen eies av Bærum Kommunale Pensjonskasse (BKP) og hoveddelen av bygningen leies ut til Bærum kommune gjennom en "Bare House"-avtale, som betyr at kommunen har ansvar for drift og vedlikehold. Bygget var før ombyggingen i hovedsak et kontorbygg, med 689 arbeidsplasser. Kommunegården er tegnet av arkitekten Jørn Narud i NSW Arkitekter i Oslo og er i senere tid omtalt i rapporten «Kulturminnerapport for Sandvika». I rapporten kommer det frem at Kommunegården er avmerket som anlegg av kulturhistorisk betydning (Bærum kommune natur- og idrettsforvaltning, 2005).

## 4.2 Beslutningsprosessen

Det var et ønske å finne ut hvilke analyser og vurderinger som ble benyttet for å danne beslutningsgrunnlaget som ledet til ombyggingen av Kommunegården. Fra dokumentanalysen kommer det frem at alternativene som ble vurdert var:

- *Nullalternativ*: kun gjennomføre vedlikeholdsforpliktelsene i leieavtalen, samt nødvendig utskiftning av vinduer og tak. Ingen funksjonell endring, og dermed ikke flere arbeidsplasser.
- *Alternativ 2*: omfattet en total ombygging av Kommunegården innvendig for å gi mellom 300 og 600 nye arbeidsplasser, samt legge til rette for nytt kontorkonsept. Innenfor dette alternativet ble det også vurdert om fasaden skulle beholdes eller ikke.

Det ble videre gjort et søk i dokumentene etter hvilke analyser og vurderinger som ble gjennomført for å sammenligne de ulike konseptene. Resultatene, er delt inn etter miljømessige, økonomiske og bygningsmessige og sosiale vurderinger vist i tabell 4.1.

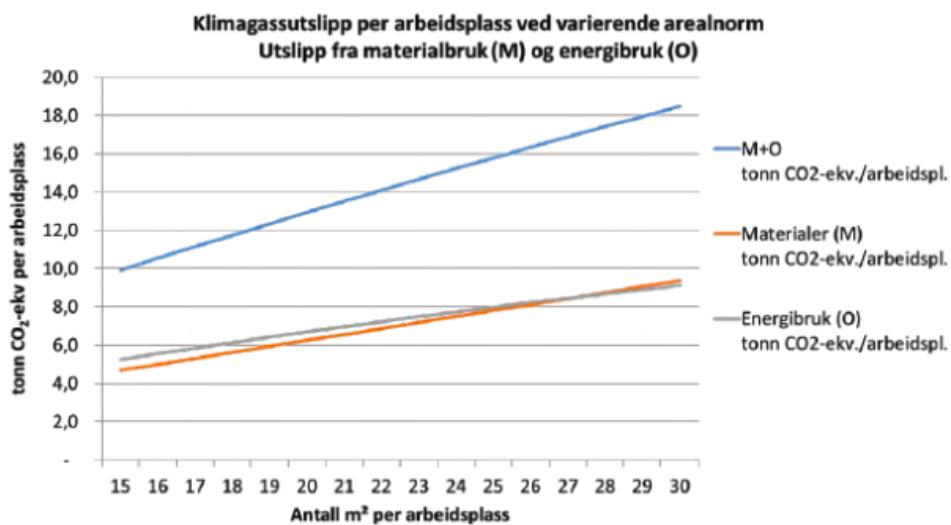
Tabell 4.1: Funn fra dokumentanalysen

	Dokument	Resultat
<b>Miljømessige vurderinger</b>		
Klimagassberegninger	Foreløpig konseptvurdering	Ble gjennomført en vurdering knyttet til klimagassutslipp per arbeidsplass, vist i figur 4.2. Den viste at redusert arbeidsplassrelatert areal gir reduserte klimagassutslipp. - <i>Alternativ 2</i> : kunne derfor ses som et klimatiltak.
BREEAM	Mulighetsstudie	<i>Nullalternativ</i> : mulig å nå BREEAM Excellent dersom det også etterisoleres innvendig. <i>Alternativ 2</i> : mulig å nå BREEAM Outstanding dersom alt utenom bæresystemet rives.
Energi-effektivitet	Mulighetsstudie	<i>Nullalternativ</i> : mye kan gjøres med energieffektiviteten selv om fasaden beholdes. <i>Alternativ 2</i> : for å tilfredsstille kommunens ønske om energiklasse A, samt tilfredsstille minstekravene til BREEAM Outstanding, må fasaden rives.
Areal-effektivitet	Foreløpig konseptvurdering	<i>Nullalternativ</i> : ingen endring. <i>Alternativ 2</i> : økt arealeffektivitet ved redusert arbeidsplassrelatert areal.

Bygningsmessige og sosiale vurderinger		
Tilstand	Tilstands-analyse	<p>Minimalt med vedlikehold. Utført mindre ombygginger og enkelte «leietakere» har foretatt oppgraderinger i egne lokaler, både av bygningsmessig og teknisk art. «I hovedsak fremstår derfor bygget stort sett som ved byggeåret. Flere bygningsdeler nærmer seg nå maks forventet levetid».</p> <p><i>Bæresystem:</i> god tilstand og lang restlevetid.  <i>Fasaden:</i> krever mindre arbeid som vasking og utskiftning, eventuelt maling. Flis- og murfasader restlevetid på 10 år +.  <i>Varmeanlegg:</i> synes ikke å fungere etter hensikten. Det benyttes svært mye ekstra varmekilder for å opprettholde en akseptabel innetemperatur på vinteren. Vurderes som dårlig tilstand.  <i>Ventilasjonsystem:</i> utdatert. Anbefales utskifting av hele ventilasjonssystemet til nye systemer etter dagens standard/forskrifter.</p>
Inneklima	Foranalyse fra 2016	Inneklimaet var svært dårlig pga. utgått varme- og ventilasjonsanlegg.
	Konseptvalg (2018)	<i>Alternativ 2:</i> en ny fasade kunne optimalisere forholdet mellom dagslys og utsyn, med isolasjonsevne.
Annet	Foreløpig konsept-vurdering	<i>Alternativ 2:</i> ville gi sosiale gevinster i form av blant annet bedre samhandling, redusert reisevirksomhet og opplevelse av bedre tilgjengelighet.
Økonomiske vurderinger		
Lønnsomhet	Foranalyse fra 2016	Vises til behovsanalyse fra 2015 som antar at kommunens egne kontorareal til sammen har potensiale til å dekke behovet for arbeidsplasser frem mot 2025. Hvis kontorarealene utnyttes mer effektivt kunne kommunen avvikle flere leieforhold, som ville medføre mindre utgifter.
	Foreløpig konsept-vurdering	<i>Nullalternativ:</i> ble anslått å medføre et investeringsbehov på 12-17.000 kr/kvm. Ble ikke regnet som økonomisk bærekraftig. <i>Alternativ 2:</i> ble anslått å medføre et investeringsbehov på 25.000 kr/kvm. Dette kunne også gjøre at kommunen kunne si opp andre leieavtaler, og dermed unngå denne utgiften.
	Mulighetsstudie	Poengteres at det kan være økonomisk å oppgradere fasadene når det først må gjøres en såpass stor rehabilitering, på grunn av et stort vedlikeholdsetterslep.
Leieinntekter / Leiekostnad	Foreløpig konsept-vurdering	<i>Nullalternativ:</i> Medfører 7-10 millioner mer i totalleie.



		<p><i>Alternativ 2:</i> Husleieøkning på minst 14 millioner per år, med redusert arbeidsplasskostnad fra 70.000 kr/plass til mellom 40-55.000 kr/plass.</p> <p>Krav fra BKP at investert beløp «gjenspeiles» i verdisetting av eiendommen, samt at investeringen gir avkastning. Ble vist at <i>alternativ 2</i> imøtekommer disse premisene, forutsatt at leieforholdet forlenges frem til 2042.</p>
	Mulighetsstudie	Kostnadene ved ombyggingen skulle dekkes av økte leiekostnader.
Driftskostnader	Konseptvalg (2018)	Levetidskostnader, energiløsninger og gode tekniske løsninger var av stor betydning siden kommunen skulle ha ansvaret for FDV-kostnader.



Figur 4.2: Klimagassutslipp per arbeidsplass ved varierende arealnorm. Utslipp fra materialbruk (M) og energibruk (O)

For å få en bedre forståelse av valget som ble tatt, og på hvilket grunnlag det ble tatt, ble de to respondentene stilt spørsmål om dette temaet. Her var det fokus på om både riving og ombygging ble vurdert, hvilke analyser som ble gjennomført og i tillegg om det var noe som la tydelige føringer for prosjektet. Resultatene fra intervjuene er vist i tabell 4.2.

Tabell 4.2: Funn fra intervjuene

Spørsmål	Bærum kommune	BKP
Hvilke alternativer ble vurdert?	Riving ble tatt bort som alternativ tidlig. Alt 0: kun vedlikeholdsetterslepet. Alt 1: etablere ca. 1000 arbeidsplasser. Alt 2: etablere ca. 1300 arbeidsplasser.	Fullstendig riving ble ikke vurdert, men grader av riving ble vurdert. Beholde ytterveggene eller ikke.
Hva slags vurderinger/analyser ble gjort?	Ikke involvert i det. Ble gjort vurderinger opp mot valg av BREEAM-sertifisering: <ul style="list-style-type: none"> <li>- kostnadskalkyler</li> <li>- tiltak som måtte til</li> </ul> Ble gjort en tilstandsanalyse i forbindelse med salget av bygget. Denne viste et vedlikeholdsetterslep på nesten 250 millioner kroner.	Tekniske vurderinger knyttet til energieffektivitet.  Varmeberegninger for hva som skulle til for energiklasse A - måtte rive fasadene.
Var det noen beslutninger som la føringer for prosjektet?	Kommunens miljøambisjon og klimastrategi.	Kommunens miljøambisjon. Mål om BREEAM Outstanding.
Lønnsomhet / Økonomi	Får kvittet seg med andre leiekontrakter, fordi det er plass til flere i Kommunegården.	Lønnsomt å gjøre investeringen fordi man fikk flere mennesker inn i bygget. Ikke en veldig stor forskjell økonomisk på BREEAM Excellent og Outstanding.

#### Alternativene som ble vurdert

Bærum kommune ga et eksternt rådgiverfirma oppgaven med å analysere og vurdere de ulike alternativene for Kommunegården, og respondenten fra Bærum kommune hadde dermed ikke veldig mye innsikt i hva som var gjort av vurderinger. Begge respondentene er enige om at riving fort ble valgt bort som alternativ, noe som stemmer godt overens med dokumentanalysen. Fra dokumentanalysen kommer det frem at bærekonstruksjonen i bygget fortsatt hadde levetid, og at det derfor ville være riktig både miljømessig og økonomisk å beholde bærekonstruksjonen. Derfor ble ikke riving og ombygging vurdert opp mot hverandre, men det var mer en vurdering av ulike grader av ombygging.

#### Bærum kommunes miljøambisjon

Bærum kommunes miljøambisjon trekkes frem av begge respondentene som veldig førende for prosjektet. I miljøambisjonen er det et stort fokus på BREEAM, og et ønske om sertifiseringen Outstanding for alle bygg. Respondentene påpeker at dette er den viktigste årsaken til at fasaden måtte

rives, men legger også til at det var tekniske problemer med fasadene og vinduene. I motsetning til dette fremkommer det fra tilstandsanalysen at det ikke var store problemer med fasadene, og at de kun krevde mindre arbeid. Miljøambisjonen kommer på den andre siden tydelig frem fra dokumentanalysen. BREEAM-sertifiseringen fremstår som førende for valget, og sammenligning av konseptene ble gjennomført opp mot hvilken BREEAM-sertifisering de kunne oppnå. Det gjaldt både analyser av energi- og arealeffektivitet.

#### Vurderinger knyttet til riving av fasaden

Videre poengteres det i intervjuene at det ikke var en særlig stor økonomisk forskjell mellom en BREEAM Excellent og Outstanding sertifisering, og respondenten fra BKP påpeker at *«vi hadde kanskje endt opp med noe annet hvis ikke kommunen hadde bestemt at vi skulle prøve å løpe etter det beste, men (...) differansen mellom en BREEAM Excellent og Outstanding rent pengemessig var på 50 millioner kroner. I et prosjekt på nesten 1,2 milliarder er det håndterbart.»* Videre uttaler respondenten at valget om å rive fasadene var et gunstig valg med tanke på verdien av bygget økonomisk sett. Også fra dokumentanalysen kommer det frem det at det kan være økonomisk å oppgradere fasadene når det først gjøres så store endringer i bygget. Det poengteres også at det var nødvendig å rive fasadene for å oppnå ønsket energiklasse, noe som også påpekes av begge respondentene. Likevel kommer det frem at det er mye som kan gjøres med den overordnede energieffektiviteten uten at fasadene rives, og at det finnes løsninger som kan gi tilsvarende resultater. Vurderinger knyttet til inneklimate viser at en ny fasade kunne gi bedre dagslys og utsyn, samt bedre isolasjonsevnen. Det kommer også frem fra at den eksisterende fasaden ville krevd hyppig vedlikehold noe som igjen ville gi økte FDV-kostnader. Dette var ikke ønskelig for Bærum kommune da de er ansvarlige for drifts- og vedlikeholdskostnadene.

#### Lønnsomhet

Fra dokumentanalysen kommer det frem at en ombygging ville være økonomisk lønnsomt, selv om det ville gi et høyere investeringsbehov enn nullalternativet. Årsaken er at kommunen da kunne avvikle andre leiekontrakter grunnet flere arbeidsplasser i Kommunegården. Flere arbeidsplasser ville også redusere kostnaden per arbeidsplass, selv om husleien ville øke. Dette trekker også begge respondentene frem som en viktig vurdering, der en ombygging helt klart kommer best ut økonomisk på grunn av økt kapasitet. Fra tilstandsanalysen kom det frem at det ville være betydelige kostnader for å utbedre vedlikeholdsetterlepet, og respondenten fra Bærum kommune stilte i den forbindelse spørsmålet om *«når man først måtte gjøre den rehabiliteringen til 300 millioner kroner, skulle vi da gjøre noe mer?»* Respondenten fra BKP trekker frem at det å få inn flere mennesker i Kommunegården var avgjørende for at ombyggingen skulle være lønnsom.

### 4.3 Drivere og barrierer

I dokumentet «Konseptvalg og beslutning om å igangsette planleggingsfase» fra 2018 kommer det frem at det ble besluttet å legge alternativ 2, altså ombygging, til grunn for videre arbeid på bakgrunn av gjennomførte analyser og mulighetsstudien. Det ble planlagt for en kapasitet på ca. 1 300 arbeidsplasser og en BREEAM-NOR sertifisering på minimum Excellent, med et mål om Outstanding. BKP anbefalte at fasadene skulle rives og kommunen sluttet seg til dette.

I tabell 4.3 presenteres drivere og barrierer ved ombygging som ble funnet fra dokumentanalysen. I casen med Kommunegården var det både en vurdering om det skulle rives eller bygges om, samt en vurdering om fasadene skulle rives eller beholdes. Driverne og barrierene i tabellen er knyttet til ombygging og riving, ikke til vurderingen av fasaden.

Tabell 4.3: Drivere og barrierer fra dokumentanalysen

	Dokument	Resultat
Drivere	Tilstandsanalyse	God restlevetid på bærekonstruksjonen.
	Foreløpig konseptvurdering	Riving av bærekonstruksjonen ville bidra til klimagjeld. Mulig å øke antall arbeidsplasser for å dekke kommunens behov.
	Mulighetsstudie	Ansett som relativt enkelt å tilpasse til ny bruk da det var et moderne og rasjonelt kontorbygg.
Barrierer	Tilstandsanalyse	Utdatert ventilasjons- og varmeanlegg. Et betydelig rehabiliteringsbehov.
	Foreløpig konseptvurdering	Lastkapasiteten var fullt utnyttet, og påbygg ville være komplisert og kostbart.
	Reaksjoner på prosjektet	Bekymringsmelding fra NSW Arkitekter om at fasadene skulle rives, da de oppfattet Kommunegården som et kulturminne. Fikk støtte av Arkitektenes fagforbund og Akershus fylkeskommune.

I dokumentene som ble analysert ble riving lite nevnt, og det var derfor et ønske å undersøke temaet drivere og barrierer ved valget av ombygging fremfor riving gjennom intervjuene. Resultatene fra intervjuene er vist i tabell 4.5.

Tabell 4.5 - Funn fra intervjuene

	Bærum kommune	BKP
Drivere	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Miljøhensyn</li> <li>- Kunne samle flere i ett bygg</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fremdrift</li> <li>- Bærekonstruksjonen hadde levetid og bevaring kunne spare utslipp og kostnader</li> <li>- Ny fundamentering kunne vært utfordrende</li> <li>- Ny reguleringsplan kunne vært utfordrende</li> <li>- Få flere inn i bygget</li> <li>- Kunne ikke utvide betydelig ved en riving</li> </ul>
Barrierer	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lav himlingshøyde</li> <li>- Lastkapasiteten var nådd</li> <li>- Begrenser valg av utforming og løsninger</li> <li>- Forsinkelser på grunn av reaksjoner på prosjektet</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lav himlingshøyde</li> <li>- Lastkapasiteten var nådd - måtte gjøre forsterkninger på fundamenteringen og pele innvendig</li> <li>- Omregulering på grunn av reaksjoner på prosjektet</li> </ul>

#### Drivere ved ombygging

Fra dokumentanalysen fremstår miljø som en tydelig driver for ombygging av Kommunegården. Riving ble valgt bort på bakgrunn av at bærekonstruksjonen fortsatt hadde levetid, og at det ville være riktig å beholde den både med hensyn til klima og økonomi. Respondenten fra Bærum kommune trekker også dette frem som en årsak til at riving ikke ble vurdert, og påpeker at miljøambisjonen var svært førende for at betongen ble bevart. Respondenten påpeker at «*det hadde vært mye enklere, og kanskje billigere å rive og bygge nytt (...). Det miljømessige med å ikke rive betongen var avgjørende for at det ble sånn som det ble.*» Også respondenten fra BKP poengterer at bevaring av bærekonstruksjonen var lønnsomt både med tanke på økonomi og klimagassutslipp, da det ville vært dyrt å rive betongen og at man sparte utslipp ved å la det stå. På den andre siden påpekes det at driverne bak dette valget i hovedsak var økonomi og tidshensyn. Det ville være gunstig for fremdriften å bevare bærekonstruksjonen, samtidig som det ikke var mulig å utvide betydelig arealmessig ved en riving. Respondenten fra BKP mener at det er feil å kalle prosjektet bærekraftig, da store deler av bygget er revet og bygget nytt. Respondenten uttaler at generelt er «*det mye som gjemmes under at det er miljø- og energimessig riktig å gjøre sånne grep (...) på gamle bygg. (...) Når vi skal ta fra hverandre et 40 000 kvm bygg som ble bygget for 40 år siden er det mange elementer i regnestykket som ikke er med. Så jeg tør å påstå at det definitivt ikke er bærekraftig.*»

Respondenten fra Bærum kommune er også enig i at et mindre omfattende prosjekt ville vært bedre ut fra et klimaperspektiv, som for eksempel nullalternativet. Nullalternativet ville på den andre siden ikke tilrettelagt for en ny arbeidsform, og respondenten legger vekt på at det må være en balanse mellom disse tingene. Samtidig nevner også respondenten fra BKP at flere av driverne går hånd i hånd, som økonomi, investering, fremdrift og miljøavtrykk. «*Så lenge vi fant ut at det kunne stå der*

*(bærekonstruksjonen), så regnet vi ikke på hvor mye CO<sub>2</sub> det innebar per kvadratmeter, det trengte vi ikke å gjøre, vi visste at det var bedre å la det stå enn å rive, ut fra et miljøperspektiv.»*

### Barrierer ved ombygging

Når det kommer til barrierer ved ombygging trekkes himlingshøyde frem som en betydelig barriere av begge respondentene. Himlingshøyden ble en barriere fordi både ventilasjons- og varmeanlegget måtte skiftes, og installering av nye systemer etter dagens standard og for en økt belastning i bygget ville ta større plass. Det nevnes også at statikken var en barriere, da lastkapasiteten allerede var nådd. Dette kommer også frem som en barriere fra dokumentanalysen, der det påpekes at et eventuelt påbygg ville vært både komplisert og kostbart. Respondenten fra Bærum kommune legger også vekt på at det er løsninger som hadde blitt annerledes og kanskje bedre dersom man hadde revet, *«men det betyr ikke at jeg mener vi burde gjort det. Balansen mellom disse tingene er veldig viktig.»* Videre uttaler respondenten at Bærum kommune har et ansvar som en offentlig aktør, for å gå foran med slike prosjekter på vegne av samfunnet. Årsaken er at *«det er ingen privat aktør som hadde gjort dette. De hadde revet og bygget på nytt, for det er det som lønner seg.»*

Avslutningsvis har temaet angående kulturverdi vært med på å prege prosjektet. Prosjektet mottok klager og bekymringsmeldinger når fasadene skulle rives, særlig fra arkitektene av den gamle Kommunegården. Begge respondentene påpeker at reaksjonene fra arkitektene og samfunnet resulterte i en omregulering, men de er uenige om konsekvensene av denne. Respondenten fra Bærum kommune trekker dette frem som en barriere, da det førte til at prosjektet ble forsinket. Derimot mener respondenten fra BKP at prosjektet ville tapt like mye tid uansett, da de ikke kunne starte å rive før reguleringsplanen var godkjent.

## 5 | Resultater fra intervjuer med bygningseiere

Dette kapittelet presenterer resultatene fra intervjuene med bygningseiere. I alt har 18 ulike bygningseiere blitt intervjuet. Det vil ikke skilles mellom offentlige og private bygningseiere, da dette ikke har vært fokuset i oppgaven. Utvalget av offentlige respondenter ble også ansett som for lite, sammenlignet med utvalget av private respondenter, til at dette ville være hensiktsmessig.

Respondentenes erfaringer rundt hva som vurderes i beslutningsprosessen presenteres i kapittel 5.1 og i kapittel 5.2 presenteres respondentenes oppfatning av drivere og barrierer ved ombygging. Avslutningsvis, i kapittel 5.3, presenteres respondentenes tanker om hva som kan fremme mer ombygging, og hvilke insentiver som kan fungere. Det er valgt å presentere intervjuresultatene både ved hjelp av tabeller og flytende tekst.

### 5.1 Beslutningsprosessen

Innledningsvis i intervjuene ble det stilt spørsmål om hvilke analyser og vurderinger som gjøres i beslutningsprosessen. Det fremkommer fra intervjuene at en slik beslutningsprosess vil være veldig kompleks og sammensatt, gitt at det er et reelt valg mellom å rive og bygge om. Det påpekes at hvilke analyser og vurderinger som benyttes vil avhenge av mange faktorer, som størrelse på prosjektet, hva som skal bygges og rammebetingelser som vern. Det trekkes også frem at både bygningseierne og konsulentene som utfører analysene kan ha ulik praksis, og at tidligfasegrunnlaget derfor kan være ganske ulikt gjennomført fra bedrift til bedrift.

*«Det er litt avhengig av planleggerne å putte inn flere vurderinger enn de rent økonomiske.»*

Flere respondenter påpeker at det tidligere ikke var vanlig å gjøre vurderinger rundt å bevare eksisterende bygg, men at dette har kommet i mye større grad de siste årene. De forklarer at det henger sammen med det økte fokuset på bevaring og begrepet «riveskam» som har bredt seg i byggenæringen. Respondentene mener derfor at det i dag gjøres bedre analyser og vurderinger før beslutningen om å rive eller bygge om blir tatt.

*«De senere årene har det bredt seg en såkalt riveskam. Man ser faktisk hva kan gjenbrukes og hva kan ikke gjenbrukes, og gjør bedre tilstandsanalyser, og mulighetsstudier av eksisterende bygningsmasse.»*

*«Det er nå en tydelig holdning i bransjen og politisk om at man skal bevare og gjenbruke der det er mulig og hensiktsmessig.»*

I tabell 5.1 presenteres de vurderingen som over halvparten av respondenter mener blir benyttet i beslutningsprosessen, samt hvor mange som nevnte den respektive vurderingen.

Tabell 5.1: Vurderinger som gjøres i forbindelse med beslutningsprosessen

	Antall respondenter
Tilstandsanalyse av eksisterende bygg	16
Tilpasningsdyktighet - Mulig å benytte bygget?	12
Egnethet - Hva er bygget egnet for?	11
Økonomi - Hva koster det? Hva er avkastningen?	18
Miljø - Hva sparer man av CO <sub>2</sub> ?	11

For å kunne sammenligne og vurdere ulike alternativer, deriblant ombygging, kommer det frem at tilstandsanalyse er et viktig verktøy. For det første påpekes det at den tekniske tilstanden til bygget ofte er årsaken til at det i det hele tatt må settes i gang et prosjekt, da den kan være på et uakseptabelt nivå. Videre vil det være viktig å gjennomføre en tilstandsanalyse fordi det kan gi en indikasjon på hva som vil være mulig å gjøre med eksisterende bygg. Flere respondenter påpeker at tilstanden i noen tilfeller kan være så dårlig at en ombygging ikke er mulig.

*«Forutsetningen er at den bygningsmassen er noe å ta vare på og kan tilpasses.»*

Det er likevel noen respondenter som ikke benytter seg av tilstandsanalyser. Årsaken er at de selv drifter byggene sine, og derfor har god oversikt over tilstanden. Det er også flere som påpeker at de benytter tilstandsanalyse kontinuerlig, og derfor ikke i forbindelse med beslutningsprosessen. Det kommer frem fra intervjuene at det ikke kun er tilstanden til bygget som avgjør om det kan bygges om eller ikke. Også tilpasningsdyktigheten til eksisterende bygningsmasse er viktig å vurdere.

*«Det ikke så mye tilstand som gjør at vi ikke kan bruke det, men mer utformingen som setter de store begrensningene.»*

Det er kun to respondenter som nevner begrepet tilpasningsdyktighet, men flere snakker om det som kan defineres som tilpasningsdyktighet. Mange benytter begrepene robusthet og fleksibilitet; byggene må være så robuste og fleksible at de kan endres over tid og transformeres. Det påpekes at bærekonstruksjonen i bygget er av stor betydning. Det må for det første vurderes hvor fleksibelt det er, da det kan sette klare rammer for struktureringen og planløsningen som er mulig i eksisterende bygg. Flere poengterer at det er viktig å undersøke om bærekonstruksjonen og fundamenteringen er av god kapasitet, for å så kunne vurdere om det kan bevares. Det nevnes av flere respondenter at det vil være viktig å undersøke muligheten for å bygge på flere etasjer, eller bygge mer på tomten, og dette handler



i stor grad om tilpasningsdyktigheten til bygget. Noen respondenter påpeker også at behovsanalyser benyttes tidlig i beslutningsprosessen for å belyse hva som er det faktiske behovet, i form av for eksempel antall arbeidsplasser. Litt over halvparten av respondentene nevner at de vurderer egnetheten til bygget. De fleste forklarer at de vurderer hvor egnet bygget er for planlagt bruk, for eksempel bolig eller kontor. Andre respondenter går inn med et mer åpent syn og tenker hva slags bruk kan dette bygget egne seg for.

Selv om det er mye variasjon i svarene rundt hvilke analyser og vurderinger som gjøres, påpeker samtlige respondenter at det blir gjort vurderinger knyttet til økonomi. Flere respondenter poengterer at eiendomsutvikling handler om lønnsomhet, og at beslutningen derfor ofte blir tatt basert på økonomiske vurderinger.

*«Det er rene lønnsomhetsvurderinger, hva blir den fremtidige avkastningen? Det er stort sett det eiendomsutvikling går ut på.»*

Av økonomiske vurderinger trekkes LCC frem av kun to respondenter, mens det er avkastningskrav og kost/nytte som oftest nevnes. Utviklerne ønsker avkastning på kapitalen de setter inn i et prosjekt, og det vil derfor være en viktig vurdering. I en kost/nytte evaluering trekkes det frem at man gjør et overslag på kostnadene knyttet til de ulike alternativene og hva man kan forvente av leieinntekter, og basert på dette kan man finne det mest lønnsomme alternativet. Selv om samtlige respondenter er enige om at lønnsomhet er viktig, trekker flere frem at det også er andre vurderinger enn økonomi, som kan ha betydning. En respondent forklarer at når man har fastsatt de prissatte konsekvensene av de ulike alternativene, kan også de ikke-prissatte effektene vurderes. En annen respondent påpeker at man også må vurdere hva man tilfører ved de ulike alternativene, og vurdere de positive og negative konsekvensene opp mot hverandre.

*«Nå er det ikke så enkelt at det bare er et regneark som bestemmer om du skal bevare eller ikke. Nå er det også andre miljøhensyn som tilsier om du skal beholde ting eller ikke.»*

Alle respondentene ble spurt om de gjør miljøvurderinger i en slik beslutningsprosess. Flere mener at dette blir benyttet for å tydeliggjøre de positive eller negative miljøeffektene til de ulike alternativene. De resterende påpeker enten at dette ikke er noe de vurderer eller at det ikke gjøres på et så tidlig stadium. To respondenter mener at klimagassvurderinger ikke gjøres i en tidligfase der man vurderer ulike alternativer, men at det blir gjennomført når konseptet er valgt. De som ikke gjennomfører slike analyser forklarer at årsaken er at de forholder seg til teknisk forskrift og krav fra myndighetene, og dermed ikke gjør klimavurderinger utenom de som fremkommer i forskriftene og reglene. Det blir likevel poengtert av flere respondenter at de tror det kommer til å bli vanligere å gjennomføre klimagassberegninger og LCA fremover. En respondent kommenterer at de ønsker, og prøver, å bli bedre på slike vurderinger, blant annet ved å bemanne nyutdannede spesifikt for slike vurderinger.

## 5.2 Drivere og barrierer

Intervjuene har avdekket en rekke drivere og barrierer ved ombygging. Tabell 5.2 viser en oversikt over drivere og barrierer som nevnes av respondentene, samt antallet respondenter som har nevnt den respektive driveren eller barrieren.

Tabell 5.2: Drivere og barrierer til ombygging

<b>Miljø</b>		<b>Antall</b>
Driver	Lavere klimagassutslipp	14
	Krever mindre ressurser	5
Barriere	Økt utnyttelse er bærekraftig	11
	Må ha leietaker som er villig til å betale mer for et miljøvennlig prosjekt	1
	Nybygg kan bygges mer miljøvennlig	4
	Energieffektiviteten er bedre i nybygg	3
<b>Sosiale forhold</b>		
Driver	Bevaring kan bidra med identitet og attraktivitet i et område	13
	Leietakere som ønsker å sitte i eldre, ærverdige bygg	2
Barriere	Får ikke inn nåtidens arkitektur	1
	Høye brukerkrav til dagens bygg	6
<b>Bygningstekniske forhold</b>		
Driver	God tilpasningsdyktighet	6
	Mangel på sentrumsnære tomter	3
	Teknisk krevende å rive	2
	Vern - har ikke mulighet til å rive	10
Barriere	Dårlig tilpasningsdyktighet (inkludert lav takhøyde)	18
	Byggets plassering på tomten	4
	Vanskelig å tilfredsstille krav og regler	13
	For lite fleksibilitet ved vernede bygninger	2
	Vanskelig å oppnå universell utforming	3

Økonomi		
Driver	Billigere	3
	Kortere byggetid	3
	Mulig å leie ut bygget samtidig som det gjøres en ombygging	2
	Lavere kostnader fordi man kan bevare deler av eksisterende bygg	4
	Dersom det ikke er mulighet å øke utnyttelsen på tomten	7
Barriere	Billig å rive og bygge nytt	10
	Dyrt å tilfredsstille dagens tekniske forskrift i eksisterende bygg	4
	Lavere leieinntekter sammenlignet med nybygg	2
	Større risiko og usikkerhet i et ombyggingsprosjekt	4
	Mulighet for økt utnyttelse på tomten	13

### 5.2.1 Miljø

Flere respondenter kom inn på temaet miljø når de ble spurt om drivere og barrierer ved ombygging. I de tilfellene dette nevnes som en driver for ombygging handler det om at man har muligheten til å spare mye av det bundne utslippet som kommer fra produksjon av stål, betong og andre bygningsmaterialer. Samtidig blir det trukket frem at mye av CO<sub>2</sub>-utslippet er knyttet til fundamentering, grunnarbeid og bærekonstruksjonen, som vil bidra til å øke den miljømessige gevinsten ved å bygge om. Respondentene mener den økte bevisstheten rundt klima og miljø har bidratt til at dette vektet mer i dag.

*«Før var det kanskje mer opplagt å si, det her er gammelt så vi river det uansett. Nå er det mye mer bevissthet rundt at det er en del miljøhensyn som bør vektet mer, eller analyseres bedre enn man gjorde tidligere.»*

*«Det er noen bygg det ikke er miljøvennlig å bevare. Men, vi kan ikke løse klimakrisen ved å rive det vi har og bygge nytt.»*

Til tross for at flere påpeker at ombygging er det beste ut fra et miljøperspektiv, uttaler enkelte respondenter at det er sjeldent miljø alene er en driver for å bygge om. Det forklares at kostnadene vil være avgjørende for hva som blir valgt.

*«Jeg tror det er veldig få som tenker okey det blir dyrere, men vi gjør det av bærekraftshensyn.»*

På den andre siden poengterer flere av respondentene at det er viktig å se på dette mer nyansert. De legger vekt på at ombygging ikke alltid ville være bedre for miljøet enn å rive. Det trekkes frem at det i enkelte tilfeller kan være riktig å rive, spesielt dersom man kan få inn flere mennesker i bygget.

*«Jeg tror det er dumt å havne i en situasjon hvor det blir skamfullt å rive, for i enkelte tilfeller kan det være samfunnsøkonomisk på lengre sikt. Og også miljømessig forsvarlig.»*

Det blir lagt vekt på at riving er lettere å forsvare i de tilfellene den eksisterende bygningen er plassert i nærheten av et kollektivknutepunkt og det er åpnet for en høyere utnyttelsesgrad, da det kan gi en bærekraftig fortetting. En av respondentene kommenterer at beregninger de hadde gjennomført i forbindelse med et nybygg nede ved Oslo S, viste at i løpet av en 10 årsperiode ville de ha spart inn det ekstra CO<sub>2</sub>-utslippet som krevdes for å rive og bygge nytt. Årsaken var at de kunne få inn flere mennesker i bygget, samtidig som det var plassert i et område med godt kollektivtilbud. Dette medfører mindre utslipp i forbindelse med transport blant annet til og fra jobb, fordi man kan benytte kollektivtransport istedenfor bil.

*«Det er helt klart at hvis vi kan bringe flere mennesker, og ha flere funksjoner inn mot kollektivknutepunktene ved å bygge på eller bygge mer, så har det store utslag på klimagassregnskapene.»*

Lignende eksempler nevnes av flere respondenter, som påpeker at det er viktig å se den store miljøfordelen av å få inn flere mennesker i et bygg. Samtidig må man vurdere alternativet, som kan være at disse menneskene enten må jobbe eller bosette seg utenfor byen eller at man må ta skog og mark for å etablere nye tomter.

Noen respondenter påpeker at lovverket knyttet til miljø har blitt mye bedre enn det var før, og at det er enklere å gjøre nye bygg mer miljøvennlige. Det gjør at man ved nybygg kan føre opp et bygg som er mer miljøtilpasset over de neste 100 årene. Dersom det benyttes et langt regnestykke i klimagassberegningene, vil derfor et nybygg komme best ut. En annen respondent påpeker at vi ikke kan benytte oss av en så lang nedbetalingstid, men at det må vurderes hvor mye CO<sub>2</sub> som kan spares i drift de neste 12-15 årene, kontra det ekstra utslippet fra bygging.

*«Verden koker om 10 år, du kan ikke betale ned CO<sub>2</sub>-utslippet ditt på 60 år.»*

Et siste poeng som trekkes frem er at leietakere har stor innflytelse, da en avgjørende faktor er hva de er villige til å betale i leie. Leietakeren må altså være villig til å betale noe mer for at miljøperspektivet skal være ivaretatt. En respondent trekker frem at dette var tilfellet i prosjektet Kristian Augusts gate 13 (KA13)<sup>6</sup>, der de hadde fått med seg en leietaker som var villig til å betale mer for et miljøvennlig bygg.

---

<sup>6</sup> KA13 er et gjennomført ombyggingsprosjekt og eies av Entra. Det er et forbildeprosjekt i FutureBuilt og var det første fullskala ombruksbygget i Norge (Grønn Byggallianse, 2019).

### 5.2.2 Sosiale forhold

Under intervjuene ble det spurt eksplisitt om respondentene anså sosial verdi som en driver eller barriere. Ønsket var å få et innsyn i hvordan denne dimensjonen av bærekraft har innvirkning på avgjørelsen mellom å rive eller bygge om. Flere respondenter mener det vil være positivt å ta vare på eksisterende bygninger, fordi det skaper en identitet og en kultur i et område, samtidig som det bidrar til å reflektere områdets historie. En respondent påpeker at de føler et ansvar for å ivareta kulturarv. De ønsker å gjenbruke bygg som ikke nødvendigvis er omfattet av verneverdier, men som man kan se en verdi av likevel. Det nevnes også av et par respondenter at det handler om å ta vare på en tidsmessig arkitektur, og at det å bevare noe bygningsmasse kan skape høyere markedsmessig verdi i hele området. Et motargument til dette, som nevnes av en respondent, er at dersom man kun bevarer eksisterende bygg og tar vare på tidligere arkitektur, hvordan skal man da få inn «*vår tids arkitektur?*»

En respondent poengterer at verdien på eldre bygninger mest sannsynlig bare vil øke med årene, og at det derfor kan være positivt å bevare.

*«Det vil alltid komme nye bygg, og nybygg vil i større grad reflektere samtiden. De eldre bygningene blir det bare færre og færre av. Attraksjonen til det gamle vil nok stige på sikt.»*

Flere av respondentene er enige i at sosial verdi i eksisterende bygningsmasse kan bidra positivt, men at det alene ikke ville være en driver til å velge ombygging. Det kommer også frem at man ikke kan ta vare på bygg for enhver pris, og at byggets egnethet og nytteverdi må vurderes. Samtidig blir det nevnt at det avgjørende at bygningen er av god kvalitet og at den er estetisk fin, for at sosial verdi skal anses som en driver. Det er likevel noen respondenter som påpeker at hva som anses som estetisk fint, og hva som bidrar til å skape et attraktivt område, er svært individuelt. En av respondentene mener på den andre siden at det i større grad handler om å ta vare på virksomheten i området, fremfor selve bygningen, da det er virksomheten som tilfører det sosiale til nærområdet.

En barriere som trekkes frem av flere respondenter er at brukerne stiller høye og strenge krav til lokalene de leier. Kravene som stilles blir bare strengere og strengere når det gjelder inn klima og utforming. Slike krav kan være vanskeligere å tilfredsstillere ved en ombygging. Respondentene mener dette er en barriere fordi leietakere ikke vil være fornøyd med bygg som ikke tilfredsstillere deres krav.

*«Det er klart at hvis leietakerne ikke vil være der så har vi et problem. Det er leietakerne som sitter og styrer mye av utviklingen rett og slett.»*

*«Vi kan ikke tilby et kontorprodukt som ingen etterspør.»*

På bakgrunn av dette nevner flere respondenter at leietakerne, eller søkemeglerne, må bli mer bevisste på hva de krever. En søkemegler<sup>7</sup> må hjelpe bygningseierne ved å ikke sette så rigide krav og forventninger for sine kunder, som er leietakerne, fordi kravene nærmest vil være umulig å nå i eldre bygg. En respondent foreslår at søkemeglere utformer en ombyggings-spesifikasjon, i tillegg til nybyggs-spesifikasjonen, der det kan stilles andre leietakerkrav til et eksisterende bygg. Det påpekes også at det må en holdningsendring til, fordi flere leietakere i dag har mentaliteten om at alt skal være nytt. «Leietakere er viktig, som ofte ønsker seg nytt, istedenfor gjenbruk.» En respondent benytter KA13 som et godt eksempel, der leietakeren ikke bare aksepterte å leie et ombygget lokale, men også fikk være med å styre hvordan det skulle bli. Det kommer også frem fra intervjuene at bygningseierne må bli flinkere til å vise leietakere at det er en verdi i seg selv å bevare eksisterende bygg.

Tre respondenter kommenterer at gamle bygg har dårlig U-verdi, og dermed dårligere energieffektivitet. Dårlig energieffektivitet kan være en barriere både fordi det kan være vanskelig å tilfredsstille krav i TEK og fordi noen leietakere stiller krav til energimerket til bygget de skal leie. En respondent forteller at de tidligere stilte krav til dette når de skulle leie i markedet, og at flere gamle bygg ikke klarte å leve opp til disse kravene. Nå stiller de derfor også krav om lokaler med høy grad av gjenbruk eller ombygde lokaler. Det blir poengtert av en annen respondent at det er viktig at kommunen og staten går foran som et godt eksempel når de skal leie. Respondenten mener at de ikke burde velge nybygg, men heller prioritere ombygde lokaler.

### 5.2.3 Bygningstekniske forhold

Samtlige respondenter kommer inn på tilpasningsdyktighet i forbindelse med drivere og barrierer til ombygging. Dette blir knyttet opp mot at bygningen må ha en viss grad av robusthet, elastisitet, generalitet og fleksibilitet i bærekonstruksjonen, for at det skal være mulig å bygge om.

*«Hvis man har et eksisterende bygg med god etasjehøyde og tilstrekkelig dimensjoner på betongkonstruksjonene, så er det et godt utgangspunkt. Dessverre er ikke dette så vanlig i gamle bygg.»*

Respondentene uttaler at i de tilfellene bygget har dårlig tilpasningsdyktighet vil dette være en stor barriere for ombygging. Årsaken er at det i slike tilfeller må gjøres store tiltak på bygget for å tilpasse det til dagens bruk. Det kan være man må utføre ekstra fundamentering, eller fjerne og bytte ut store deler av bygget. I slike tilfeller mener respondentene det vil være vanskelig å rettfærdiggjøre en ombygging.

---

<sup>7</sup> En søkemegler bistår bedrifter i å finne nye kontorlokaler. De er med på å definere behov og identifisere lokaler (Næringseiendom, u.å.).

*«Deler av dagens bygningsmasse, særlig fra visse tidsepoker, er av dårlig kvalitet som gjør gjenbruk vanskelig. Det kan være dårlige eller farlige materialer, lite fleksible planløsninger, dårlig fundamentering etc. som da blir en barriere som hindrer gjenbruk.»*

Et annet forhold som nevnes som en stor barriere er lav etasjehøyde. Flere respondenter påpeker at lav etasjehøyde kan være en direkte årsak til riving, da det kan skape problemer med tanke på å oppfylle dagens krav knyttet til blant annet dagslys, ventilasjon og inneklime.

*«Lav etasjehøyde kan være en direkte årsak til riving. Du får ikke inn dagens ventilasjonskrav og tekniske føringer. Du klarer på en måte ikke å løse teknikken.»*

Likevel er det en respondent som mener at det eksisterer en god del løsninger på problemet med lav etasjehøyde. Respondenten påpeker at det viktigste er å finne de rette konsulentene, som er åpne for å tenke nytt. For ifølge respondente er det flere som gjerne holder seg til det som er kjent, istedenfor å se hvilke muligheter som faktisk er i eksisterende bygningsmasse.

Flere respondenter påpeker at god tilpasningsdyktighet kan være en driver ved at det gjør det mulig å øke utnyttelsen på en tomt, uten å bygge nytt. En respondent trekker frem et eksempel fra København for å vise at det er fullt mulig å øke utnyttelsen til et eksisterende bygg, uten å måtte rive. I dette tilfellet har de bevart store deler av et gammelt industribygg og samtidig økt utnyttelsen ved å bygge i høyden. Det legges til at forutsetninger for at dette skal være mulig er at bygget har nok lastkapasitet, at tomten er stor nok og at ikke skal legges til alt for mye areal på tomten. Da kan det være mulig å bygge på enten i høyden eller på siden.

*«Hvis den konstruksjonen du har å jobbe med er fleksibel, i den forstand at den har store spennvidder og den er relativt tykt dimensjoner, det er romslig med bæreevne, kombinert med at du ikke skal legge til fryktelig mye volum på tomte. Da er forholdene godt lagt til rette for en ombygging.»*

*«Jeg tenker at hvis det er en tomt hvor en ønsker å bevare et bygg og man kan bygge mer på siden, så kan det jo være grunnlag for å ta vare på det som allerede er der.»*

En respondent påpeker på den andre siden at det kan være mulig å utvide selv om disse forutsetningene ikke er til stede. Respondente trekker frem prosjektet med rehabiliteringen av det som i dag er hotellet The Hub. Her ble det gitt tillatelse til å bygge på eksisterende bebyggelse i høyden, men for at dette skulle være mulig måtte det gjøres betydelige forsterkninger av bærekonstruksjonen, fordi lastkapasiteten ikke var stor nok.

Et element som kommer frem som en barriere er byggets plassering på tomten. Fire respondenter påpeker at man i noen tilfeller i dag kan få mye mer effektiv utnyttelse av tomten dersom det er tillatt å

bygge mer i høyden. Dette kan gjøre at man kan frigjøre mer areal på tomten som kan benyttes til andre ting, og derfor «*gi mer sosialt til området*». En annen respondent poengterer at dersom eksisterende bygningsmasse er plassert midt på tomten, så legger det premisser for hele prosjektet. Dersom man for eksempel har et ønske om å bevare det som står på tomten, men også bygge på, vil prosjektet bli mye mer komplisert hvis bygget er plassert midt på, istedenfor i ytterkanten av tomten.

#### 5.2.4 Lover og regler

En rekke respondenter nevner at dagens krav i TEK er en barriere for ombygging, og at dette igjen er en utløsende faktor for å rive og bygge nytt.

*«Det er klart at denne type offentlige krav utløser riving av eksisterende bygninger.»*

Respondentene opplever at det er vanskelig å oppfylle dagens krav til ventilasjon, lyd, dagslys, inneklima, tilgjengelighet, tekniske installasjoner og luftmengder i eksisterende bygg dersom tilpasningsdyktigheten er dårlig. Årsaken er at himlingshøyden ofte blir presset og det ble for liten plass til de tekniske installasjonene.

*«I dag er det veldig mye strengere krav til tekniske installasjoner. Noe som rett og slett gjør det vanskelig å få plass til det som kreves av dagens forskrifter.»*

Likevel påpeker en respondent at det nesten alltid vil være mulig å tilfredsstille dagens tekniske krav i eksisterende bygninger, selv om utformingen kan gjøre det vanskeligere. Problemet er på den andre siden at det blir kostbart, som kan gjøre at man heller velger riving.

*«Man får det til (...) når man først må, men det blir ofte dyrt og komplisert. Men man klarer det hvis man vil, og hvis man er villig til å bla opp, men det er ofte der valget står.»*

En respondent opplever at de ofte får dispensasjon fra de kravene i TEK som ikke er mulig å oppfylle, og anser derfor ikke dette som en barriere. Likevel nevnes det at dette ikke gjelder krav til universell utforming, og at disse kravene dermed kan være en barriere. Samtidig poengteres det at dette er krav de ikke ønsker å fravike, da det vil gjøre bygningsmassen diskriminerende. Problemet med universell utforming blir nevnt av flere respondenter.

*«Jeg tror ikke dette er den største hindringen, da man normalt får akseptert fravik på det som ikke er fysisk mulig å gjøre noe med. Men universell utforming er en reell utfordring og barriere. For der får man hverken fravik eller ønsker å søke om det.»*

I flere intervjuer nevnes vern som en driver for ombygging. Årsaken er at det er satte visse rammebetingelser som gjør at det ikke er lov til å rive, i de tilfellene bygget er vernet, fredet eller på gul liste. En av respondentene uttaler også at «*jeg tror nok dessverre at dersom mer hadde blitt tatt bort fra den gule listen så ville nok mer ha blitt revet.*»



På den andre siden påpeker fire av respondentene at vern også kan fungere som en barriere. Det trekkes frem at ombygging av vernede bygninger ofte blir svært kostbart, da det er høyere kostnader forbundet med materialer, tid og rådgiving i slike prosjekter. Videre kan vern sette store begrensninger for hva som er mulig å gjøre med et bygg, som kan gjøre det vanskelig å få bygget opp til dagens standard. En respondent poengterer at de har opplevd at de tekniske kravene som utløses ved en ombygging av vernede bygninger kan gjøre det tilnærmet umulig å få bygningene opp på et nivå som svarer til teknisk forskrift.

*«En totalrehabilitering vil utløse TEK'en, (...), det kan gjøre det så vanskelig å få et virkelig gammelt, kulturhistorisk bygg opp på et nivå som svarer til TEK'en.»*

Noen respondenter mener derfor at vernemyndighetene burde være mer fleksible ved tiltak på vernede bygninger. Det nevnes også at vernede bygg ofte har gode arkitektoniske og materialmessige kvaliteter, og at det dermed er verdt å ta vare på disse.

*«Verneholdningen i Norge oppfattes som konservativ, som begrenser hvor mye som kan bygges om eller på verneverdig bygningsmasse. Det kan tilbakeføres, men det er lite villighet til at byggene kan transformeres i et fremtidsperspektiv. Dette kan hindre økt utnyttelse, aktive førsteetasjer etc. Det er selvfølgelig lettere å gjøre større grep med bygg som ikke er verneverdige, men de mangler jo ofte kvalitetene som gjør dem egnet for transformasjon, så det er blir fort litt catch 22.»*

På den andre siden nevnes det av en annen respondent at de opplever vernemyndighetene som *«veldig tilsnakkenes,»* og at de får medhold i de ønskene de har når det kommer til endringer av den vernede bygningsmassen.

### 5.2.5 Økonomi

Samtlige respondenter trekker frem økonomi som enten en driver eller barriere for ombygging. Fra intervjuene kommer det frem at hva som anses som mest økonomisk lønnsomt av å rive eller bygge om vil variere fra prosjekt til prosjektet. Årsaken er at det er svært mange forhold som påvirker kostnadene.

*«Det er veldig sann case til case i forhold til hva som blir dyrest.»*

*«Generelt kan man nok si at det gjennomgående ofte blir dyrere å bygge om. Det kan være mange grunner til det; mer krevende prosjektering, behov for innovasjon som skyldes vern eller overraskelser underveis og behov for å tilpasse bygget til nye krav blant annet hva gjelder tekniske løsninger og universell utforming.»*

Flere respondenter mener at det ofte er dyrere å bygge om. En av årsakene som trekkes frem er at det er en større risiko og usikkerhet i ombyggingsprosjekter. En respondent mener at det ofte er kostnadmessig krevende å bygge om gamle bygg, på bakgrunn av kompleksiteten i byggene. Det oppstår ofte overraskelser når de begynner å rive deler av den eksisterende bygningsmassen, som bidrar

til uforutsette kostnader. Respondenten stiller også spørsmål om usikkerheten og risikoen fungerer som et hinder for at utbyggere faktisk velger å bygge om. Det poengteres videre at byggekostnadene er mer forutsigbare i et nybygg.

*«Risiko og usikkerhet i gamle bygg er problematisk. Vi kan ikke idealisere det og late som det å gjenbruke er så enkelt, for det er ofte ganske vanskelig. Den erkjennelsen ligger der, så er spørsmålet, er det til hinder for at vi faktisk gjør det? Hvor viktig er det å gjøre det, og er det viktig nok?»*

*«Hvis man ser på et eksempel hvor en kommersiell byggherre står ovenfor valget mellom å rive og bygge nytt, så vil man nok foretrekke å bygge nytt fremfor å rehabilitere ut fra en usikkerhetsvurdering.»*

En annen økonomisk barriere som kommer frem fra intervjuene er dårlig tilpasningsdyktighet. En rekke respondenter kommenterer at dersom en bygning har dårlig tilpasningsdyktighet og er i dårlig stand, vil kostnadene ved å fikse den til et presentabelt nivå, som samtidig tilfredsstillers dagens krav og standard, være høye. En respondent forklarer at en av årsakene til at det vil bli så kostbart er at det går med et stort antall arbeidstimer med håndverkere for å sikre at det eksisterende bygget tilfredsstillers dagens krav og ser pent ut. Samtidig mener respondenten at det i Norge i dag er relativt dyrt med arbeidskraft, mens materialer er billige.

*«Det koster selvfølgelig mer å rive, hvis ikke du må gjøre veldig mye med konstruksjonene da. Det hender at konstruksjonene i eksisterende bygg er såpass dårlige at det koster for mye å fikse de til dagens standard og dagens krav.»*

Hvis bygget har dårlig tilpasningsdyktighet og takhøyden er for lav, vil ikke bygget tilfredsstillers krav til dagslys og himlingshøyder, som igjen gjør at bygget blir lite attraktivt for leietakere. Enkelte av respondentene kommenterer at det derfor er vanskelig å konkurrere i leiemarkedet mot nybygg. En av respondentene trekker frem at selv om det er mulig å beholde bærekonstruksjonen i et bygg, så antar de at de vil få lavere leie ved en ombygging, som er med å gjøre det lite økonomisk lønnsomt å bygge om.

*«Du må anta at du får lavere leie pga. dårligere innelima, lavere himlingshøyder og dårligere lysforhold. Så antar vi at det slår ut en hundrelapp på leie per kvm. I tillegg til merkostnadene så greier du ikke å regne det (ombygging) inn.»*

*«Leietakere i dag er opptatt av dagslys, himlingshøyder osv. Så skal vi konkurrere med andre bygg så har vi konkludert med at det er viktig for oss å bygge på nytt, rett og slett. For å være konkurransedyktig.»*

På den andre siden er det enkelte respondenter som mener at det er mest økonomisk lønnsomt å bygge om. Begrunnelsen er at man kan beholde mye av den eksisterende konstruksjonen, som gjør at kostnadene blir lavere. «(...) *det er rimeligere å gjenbruke fordi du beholder ganske mye av konstruksjonen*». En annen respondent uttaler at de ofte tenker dette i en tidligfase. Likevel opplever de at det er nødvendig å forsterke fundamentene, som både kan være vanskelig og kostbart. Samtidig er det i enkelte tilfeller nødvendig å forsterke eksisterende bærekonstruksjon. Totalt sett mener respondenten at dette gjør det lite økonomisk lønnsomt å bevare eksisterende bygg. En annen respondent poengterer at det er en forutsetning at man kan beholde mye av det eksisterende bygget, for at det skal være økonomisk lønnsomt, og ikke motsatt.

*«Det er veldig vanskelig å se at det er økonomisk lønnsomt å bevare.»*

*«(...) det kan være at det er så mye som må ut for at man skal kunne bygge om, at det blir mye mer lønnsomt og rive og bygge nytt.»*

Tre respondenter trekker frem kortere byggetid som en økonomisk driver. Respondentene mener byggeprosessen vil være betydelig kortere ved en ombygging enn ved nybygging. Kortere byggetid gjør at leietakere kan flytte inn tidligere, og bygningseieren kan dermed få leieinntekter på et tidligere tidspunkt enn ved nybygg.

*«Derfor velger man en ombygging. Det tar ikke all verden av byggetid, også får du en leietaker inn mye raskere, og du får også inntektene raskere.»*

To av respondentene nevner at de har mulighet til å opprettholde et visst leienivå i bygget gjennom byggeperioden når det er snakk om mindre ombygginger. Dette betyr økte inntekter, og det vil derfor være en driver for ombygging.

*«Motivasjon for det, er jo at man av og til kan opprettholde et visst leienivå på bygningene.»*

Under intervjuene ble det spurt om hvordan de nye områdereguleringene som åpner for økt utnyttelse kan påvirke valget mellom å rive og bygge om. Flere av respondentene poengterer at dette kan fungere som en økonomisk barriere for ombygging. Årsaken de legger til grunn er at det som regel er mer lønnsomt å rive og bygge nytt fordi man kan få en betydelig økt utnyttelse.

*«Ofte lønner det seg å rive. Det er billigere å rive og bygge nytt hvis du får økt utnyttelsen.»*

Det er forskjell blant respondentene i forhold til hvor sterkt de anser dette som en barriere for ombygging. Noen av respondentene mener at økt utnyttelse alltid vil være et argument for å rive, da eiendomsutviklere alltid ønsker å maksimere utnyttelsen på en tomt, som igjen vil være enklere dersom man river og bygger nytt. «*Så fort man får mulighet til å øke arealet blir det fort riving.*» På den andre siden uttrykker noen respondenter at man må kunne få en betydelig større utnyttelse ved nybygg for at det skal være lønnsomt. Dette avhenger både av størrelsen på det eksisterende bygget, og hvor mye større utnyttelse som tillates på tomten etter en omregulering. En av respondentene trekker frem at det

i Oslo i dag skal veldig mye til for at det lønner seg å rive og bygge nytt. Årsaken er at man må summere markedsverdien til det eksisterende bygget med byggekostnadene ved å bygge nytt, for å finne totalkostnaden ved et nybygg. Dersom markedsverdien til det eksisterende bygget er noenlunde høy, kan dette gjøre kostnadene så høye at det ikke vil lønne seg å rive og bygge nytt, selv om arealet kan økes.

*«Nå i Oslo så skal det veldig mye til at det lønner seg å rive bygg, da må isåfall det nye arealet ha så høy verdi eller øke så mye, at det lønner seg.»*

Respondenten kommenterer likevel at det på steder som Ulven, hvor det er mye dårlig bygningsmasse, som i tillegg har stor avstand mellom seg, helt klart vil lønne seg å rive fordi utnyttelsen kan økes betraktelig. *«Det er kanskje den største triggeren til knockdown rebuild, at du faktisk får lov til å bygge vesentlig mer på tomten.»* I slike tilfeller vil økt utnyttelse være en stor barriere for ombygging. En respondent poengterer at denne barrieren er så stor at flere brukbare bygg kan bli revet, fordi eiendomsutviklerne ønsker økt lønnsomhet, som de oppnår ved å rive.

*«Det er veldig mange brukbare bygg som rives fordi utbygger kan få flere kvadratmeter inn på eiendommen.»*

Under et av intervjuene blir det kommentert at i de tilfellene man har en tomt hvor det derimot ikke åpnes for økt utnyttelse og heller ikke er lov til å bygge mer i høyden, så kan dette være en driver for å bygge om. Årsaken er at man i et nybygg har strengere krav til etasjehøyder, som kan gjøre at man mister en etasje. Og mister man en etasje, mister man areal og da mister man også leieinntekter.

### 5.3 Hvordan fremme mer ombygging?

I den første intervjurunden ble det ikke stilt direkte spørsmål om insentiver, men det ble spurt om hva som kunne gjøre ombygging mer attraktivt for bygningseierne, samt om det var behov for krav eller regler som fremmer ombygging. I den neste runden med intervjuer ble det stilt spørsmål om hva som kunne være konkrete insentiver for ombygging.

Samtlige respondenter er enige i at det trengs insentiver som premierer å bygge om, eller straffer det å rive brukbare bygg. Det er spesielt viktig at det gjøres økonomisk lønnsomt å bygge om. Det påpekes også at dette er en endring som må komme fra flere sider. Det handler både om hva markedet etterspør, hva utviklerne ønsker å gjøre, samt hvordan det offentlige legger til rette for ombygging. Tiltak som ifølge respondentene kan fremme ombygging er presentert i tabell 5.3, sammen med antallet respondenter som nevnte tiltaket.

Tabell 5.3: Insentiver som kan fremme ombygging

	Antall
Krav og føringer fra myndighetene	8
Mer fleksibilitet / mindre strenge krav fra myndighetene i ombyggingsprosjekter	10
Enklere og raskere saksbehandling	5
Økt utnyttelse ved ombygging (bygge på eller til)	7
Forenklede rekkefølgekrav	5
Klimagassavgift / riveavgift	6
Eiendomsskatt	3
Lignende tiltak som elbilinsentiver	3
Økonomiske tilskuddsordninger	7
Krav om klimagassberegninger	14
Marked for gjenbruk	4
Tilskudd fra Enova	4
Grønne lån	5

### 5.3.1 Markedsbaserte / Økonomiske virkemidler

Flere respondenter ønsker mer forutsigbarhet i saksbehandlingen. Årsaken er at det i dag er veldig usikkert hva som aksepteres og hva man kan få dispensasjon for, og dette kan fordyre prosjektet.

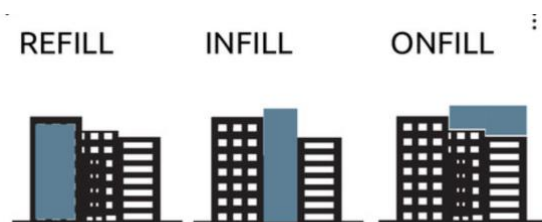
*«Jeg tror først og fremst det handler om tidligavklaringer på hvorvidt man får gjennom prosjektet, altså trygghet i saksbehandlingen.»*

I tillegg til mer forutsigbarhet nevnes raskere eller prioritert saksbehandling i kommunen som et viktig insentiv. Respondentene ønsker at man kan få en raskere saksbehandling dersom man gjennomfører et ombyggingsprosjekt. Det kommenteres av en respondent at dette er et virkemiddel som blir benyttet av FutureBuilt, men at de i praksis ikke opplever at dette fungerer.

Det er ikke bare i saksbehandlingen det oppleves uforutsigbarhet, men også i sammenheng med hva som kommer av rekkefølgekrav<sup>8</sup> og hva det vil koste. Et par respondenter forklarer at man i dag får rekkefølgekrav for hele prosjektet, uavhengig om man bevarer eller bygger om. De foreslår at man ikke skal få rekkefølgekrav til det man bevarer, men kun til det som bygges nytt, og at dette vil fungere som et insentiv for å bygge om.

*«Økonomiske insentiver kan være å få økt regulering ved å bevare, og at man slipper rekkefølgebestemmelsene på de arealene man bevarer.»*

Et økonomisk insentiv som foreslås av flere av respondentene, er at man kan få en økt regulering eller økt utnyttelse ved å bevare, *«for å kompensere for den dårligere utnyttelsen man får ved å bygge om.»* Insentivet kan enten være at man får tillatelse til å bygge på den eksisterende bebyggelsen, gitt at den tåler det, eller at man kan utnytte tomten bedre. En respondent mener at vi i Norge må være flinkere til å finne andre måter å tilføye mer areal. Det poengteres at det må skapes en kultur for såkalt infill og onfill, beskrevet i figur 5.1. Respondenten trekker frem at dette er mye benyttet i andre europeiske byer for å fremme bevaring.



Figur 5.1: Eksempel på refill, infill og onfill (SLA Landskapsarkitekter og Asplan Viak, u.å.)

<sup>8</sup> Rekkefølgekrav er fastsatt i reguleringsplanen og er bestemmelser om hvilke fellestiltak for området som må være på plass for en utbygging. Dette kan for eksempel være at en barneskole må være på plass før ulike stadier i en utbygging, at en rundkjøring må etableres før igangsettelse eller at grøntarealer må opparbeides før et visst byggetrinn (Bjørkholt, 2016).

Et tema som nevnes av mange respondenter, er at det er billig å rive. «*Det initielle har ofte vært at man ønsker å bevare, men så har det vært kanskje for billig å bygge nytt, altså det har ikke vært noe insitament i forhold til å beholde det som er.*» Det påpekes derfor at det ikke bare er insentivordninger som fremmer ombygging som burde etableres, men også noe som gjør det dyrere å rive og bygge nytt.

«*Hvis du gir fradrag i forhold til det som er i dag så er det et insentiv. Alternativt så øker du det som er i dag, så er det en straff.*»

Det som foreslås er en økt kostnad for riving i form av enten en rive- eller CO<sub>2</sub>-avgift. Flere respondenter mener at det er lettere å tenke straff fremfor belønning, fordi det ikke får noen effekt «*med mindre det går utover lommeboken.*» Det påpekes at en slik avgift vil gjøre nybygg dyrere, fordi man forbruker betydelig mer CO<sub>2</sub> i et nybygg enn ved en ombygging. En respondent påpeker at en slik avgiftsordning kan medføre at det vil bli dyrere, ikke bare for eieren, men også for de som enten skal kjøpe eller leie bygget. For dersom det blir økninger på kostnadssiden vil dette måtte gjøres opp for enten ved økte leiepriser eller salgpris.

Flere respondenter trekker parallellen til elbil-ordningen, hvor myndighetene gikk inn med tydelige insentiver for å få til en endring. I forbindelse med elbil ble skatt og avgifter benyttet som virkemidler, og lignende insentiver kan tenkes for ombygging. To respondenter nevner eiendomsskatt som et mulig virkemiddel, ved at man kan få redusert eiendomsskatt enten permanent eller i en periode på en eksisterende bygningsmasse man velger å bevare. Avgifter kan enten være riveavgift som nevnt tidligere, eller at man får reduserte avgifter ved å velge ombygging. For elbiler slipper man alle særavgifter, og dette mener en respondent kan være et nærliggende insentiv for ombygging. Det er likevel respondenter som synes slike insentivordninger kan gjøre at beslutningen blir litt for mye styrt av politikk.

Det kommer også frem fra intervjuene at tilskuddsordninger som Enova og grønne byggelån er aktuelle insentiver. Det virker likevel som Enova-støtte ikke utgjør den store forskjellen for respondentene. Flere poengterer at det er «*gode penger å få med*» og at det gjør det litt «*billigere*» å bygge om, men det er også noen som mener slike ordninger kanskje vil være viktigere for de «*mindre*» eiendomsfirmaene. Når det gjelder grønne byggelån mener en respondent at dette kommer til å eskalere i fart nå som det kommer flere EU-direktiver og fordi ombygging er høyt oppe på mange agendaer. Respondenten har troen på at man etter hvert må vise til lavere CO<sub>2</sub>-utslipp i prosjektet enn for et vanlig byggeprosjekt for å få et bedre lån. Også en annen respondent mener grønne lån vil komme i større grad fremover, særlig på grunn av EU sin nye taksonomi som respondenten påpeker at vil stille strengere krav til ESG<sup>9</sup> knyttet opp mot finansiering. Respondenten mener det etter hvert ikke vil handle om at man får bedre rente når man handler bærekraftig, men omvendt, ved at man får dyrere lån dersom man ikke handler bærekraftig.

---

<sup>9</sup> Environmental, Social, Governance. På norsk handler det om bedriftens evne til å ivareta miljømessige og sosiale forhold, samt eierstyringen (DNB, u.å., b).

### 5.3.2 Regulatoriske virkemidler

Et tema respondentene er uenige om, er om det trengs flere krav fra myndighetene eller ikke. Flere påpeker at det må stilles krav for at vi skal se en endring i næringen. «*Hvis du blir stilt krav til så kan du ikke unngå det. Hvis det bare går på velviljen og profileringen så får du ikke til noen ting.*» En av årsakene til dette er at kostnad er så styrende, og en respondent påpeker derfor at man ikke gjør ting før man blir pålagt det. På den andre siden er det flere som mener det er nok krav og regler i byggenæringen, og at myndighetene allerede har muligheten til å påvirke denne beslutningen. En respondent kommenterer at man i dag må gjennom en planbehandling for å få rivetillatelse, og at myndighetene dermed har en mulighet til å si nei. Også en annen respondent mener dette, og påpeker at man må dokumentere at man har vurdert bevaring kontra riving, og at man ikke kan rive uten å få godkjent en omregulering. På den andre siden mener en respondent at flere krav ikke er veien å gå fordi det i noen tilfeller vil være riktig å rive, og at det må vurderes fra prosjekt til prosjekt.

*«Vi har lenge ønsket oss mye høyere ambisjoner, som politiske føringer, både for bransjen og næringen, har vi ønsket oss tydeligere mål, og mer ambisiøse krav.»*

Det er mange respondenter som mener myndighetene heller burde være mer fleksible når det kommer til krav ved en ombygging. Flere uttrykker et ønske om enten mer fleksibilitet i lovverket eller lavere tekniske krav ved en ombygging. Respondentene påpeker at det kan gjøre det enklere og mindre kostnadskrevenende å bygge om.

*«Vi ønsker oss en større fleksibilitet i TEK'en, sånn at det ikke blir så forferdelig dyrt og tungt å få ny bruk i et bygg. Det betyr ikke at det bør gå på bekostning av miljøkrav, sikkerhet eller andre vesentlige hensyn.»*

Noen respondenter mener at en egen rehab-TEK, som vil stille andre tekniske krav til en ombygging, er nødvendig, mens andre mener det burde være enklere å få dispensasjon fra kravene i dagens TEK. Det foreslås for eksempel at man kan få dispensasjon dersom man kan dokumentere at ombyggingen, og de valgte løsningene, gir den ønskede klima- og miljøeffekten, selv om man ikke klarer å oppfylle de tekniske kravene. Selv om flertallet av respondentene er enige om at dette er veien å gå, er det noen respondenter som er uenig, blant annet fordi det kan medføre at kvaliteten på bygningsmassen vil bli dårligere, og kanskje få en kortere levetid. I tillegg til et ønske om fleksibilitet ovenfor tekniske krav, poengteres det av et par respondenter at også vernemyndighetene burde være mer fleksible. En av respondentene mener at man burde få lov til å tenke litt annerledes og kreativt selv om et bygg er vernet. Respondenten viser til eksempler både i København og London hvor de har fått større frihet til å henholdsvis bygge på og endre bruk av bevaringsverdig bebyggelse.

Til slutt er det et par respondenter som påpeker at selve beslutningsprosessen kunne vært noe mer systematisert. De kommenterer at det kunne vært noen overordnede krav eller en rekkefølge på dem,



som gjør at det blir mindre tilfeldig hvilke analyser og vurderinger som gjøres. En av respondentene påpeker at det nå er snakk om å få inn føringer for dette i kommuneplanen.

### 5.3.3 Krav til klimagassberegninger

Noen få respondenter påpeker at det i dag eksisterer krav til klimagassberegninger i Oslo kommune. Det ble stilt oppfølgingsspørsmål om hva slags krav dette var, og hvor kravene ble stilt, men dette er respondentene noe usikre på, og de er litt i tvil på om det faktisk er krav eller ikke. En respondent påpeker at det ikke er et krav i dag, men at det er varslet. Respondenten tror at man etter hvert ikke får lov til å rive med mindre man kan legge frem regnestykker som viser at det vil være bedre ut fra et miljøperspektiv.

*«Det kommer stadig vekk nye krav, også fra Oslo kommune, hvor man er pålagt å vurdere og bevare eksisterende bygg og gjennomføre klimagassregnskap.»*

I forbindelse med temaet om hvordan man kan fremme mer ombygging, ble det spurt eksplisitt om hvordan et krav til klimagassberegninger kan påvirke situasjonen. Bakgrunnen for spørsmålet er at det i 2021 er satt i gang et arbeid med ny arealdel til Kommuneplanen (KPA) i Oslo. Som nevnt i kapittel 3.4.2 blir det foreslått å legge føringer for klimagassberegninger i denne, for å fremme ombygging. Flere av respondentene tror at et slikt krav vil ha en effekt. Det trekkes frem at det vil gi et faktagrunnlag til å si hva som lønner seg miljømessig, slik at det ikke bare baserer seg på spekulering. Respondenten mener derfor klimagassvurderinger burde være en større del av beslutningsunderlaget i en slik prosess. Utenom dette er det flere som mener at klimagassberegninger vil øke bevisstheten rundt hva som er det beste alternativet, og at det derfor er positivt hvis kommunen stiller krav til at det utføres.

*«At du rett og slett er nødt til å gå de rundene med klimagassberegninger og at du ikke bare kan rive og bygge nytt uten videre. At du må dokumentere hvorfor du gjør det, og er det mulig å bygge om?»*

Det poengteres av noen respondenter at klimagassregnskap i seg selv ikke vil bidra til noe mer enn å øke bevisstheten, og at virkningen først vil komme dersom resultatet av analysen får konsekvenser. Respondentene påpeker at det må stilles tydelige krav til resultatene, slik at eierne vet hva de har å forholde seg til. Det foreslås av en respondent at det kan koste mer dersom man slipper ut mer, i form av for eksempel CO<sub>2</sub>-avgift som nevnt tidligere.

*«Hvis du får et krav om at du ikke skal belaste samfunnet mer enn slik og sånt i klimagassutslipp, så vil det ha en effekt.»*

Flere andre respondenter ser for seg at konsekvensene kan være at man ikke får lov til å rive dersom utslippet er av en viss størrelse. Det kan lede til at det noen steder ikke vil være mulig å bygge nytt fremfor å bygge om. En respondent mener at dersom man ikke får lov til å rive, så vil man uansett bygge

om, helt uavhengig av økonomiske insentiver. Fordi en ombygging uansett vil være lønnsom dersom alternativet er å ikke gjøre noe med bygget.

*«Det viktigste er at det kommer et krav til klimaregnskap når du skal søke om å bygge noe.*

*Insentivet er at du rett og slett ikke får bygd.»*

Det flere respondenter ser som en utfordring med et krav til klimagassberegninger, er måten dette gjøres på. Det må være en standardisert metode for klimagassberegninger, slik at alle er klar over hva som skal med og hva som ikke skal med i et slikt regnestykke. Det poengteres at det er veldig viktig at alle skal gjøre det likt, og at det i dag er mye usikkerhet rundt disse beregningene.

*«Jeg tror det er fornuftig, men igjen la oss definere hva det er man beregner, er det*

*bygningen eller er det hele kjeden tilbake til start. Det blir utrolig komplekst og vanskelig å få til på en skikkelig måte.»*

Videre påpekes det at det er viktig at kravene er nyanserte nok, dersom det stilles konkrete krav til resultatene fra en slik analyse. Respondenten legger vekt på at det må være en mulighet for å utøve skjønn i en slik situasjon, fordi en KPA skal gjelde for alle områder, steder og bygg. Som en annen respondent påpeker, må man for eksempel kunne vurdere utfallet opp mot alternativet. Hva er det man ønsker å tilføre med prosjektet og hva er det som gir en positiv effekt? En siste problemstilling som nevnes i intervjuene er at dersom klimagassutslippene blir driveren for ombygging, selv om det økonomisk kanskje hadde vært mer lønnsomt å rive, så vil byggekostnadene øke. Dette vil igjen kunne øke bolig- og leieprisene.

#### *5.3.4 Kompetanse- og adferdsrelaterte virkemidler*

Det er flere respondenter som påpeker at reglene henger etter utviklingen. De poengterer at flere i byggenæringen er villige til å gå foran og strekke seg lengre enn det kravene tilsier. Blant annet trekker mange respondenter fram at BREEAM-sertifisering nærmest har blitt et «bransjekrav», og at det i dag er få som ikke benytter seg av dette. Det påpekes at slike frivillige sertifiseringsordninger bidrar til å fremme mer bærekraft.

Mange respondenter viser til gode pilotprosjekter når det kommer til ombygging, og at det er flere aktører som har kommet godt på vei. Det poengteres likevel av en respondent at det kun er offentlige eller store private byggherrer som har mulighet til å ta på seg slike prosjekter, fordi de er så kostbare. Respondenten trekker fram at disse prosjektene blir gjennomført fordi det ligger god markedsføring i det. Dette er det flere som er enige i, og en respondent mener at slike prosjekter i dag kan bli mer «gimmick», altså at det gjøres for å tiltrekke seg oppmerksomhet. Flere respondenter mener derfor at ombygging og gjenbruk må industrialiseres, slik at dette ikke kun kan gjennomføres som pilotprosjekter. Dersom det industrialiseres påpekes det at man hvert fall ikke vil tape penger på slike prosjekter, og at det kan gjøres mer attraktivt for bygningseiere.

*«Det som kanskje er den største utfordringen nå, er å gå i fra pilotprosjekter til skalerbare prosjekter, og da må man ha med en industrialisering.»*

Det trekkes frem at det er flere som må spille på lag for å få til denne utviklingen. En respondent mener at det må opparbeides god kunnskap og erfaring med ombygging for å få det praktisk gjennomførbart, samtidig som det må vises at det kan være økonomisk lønnsomt. En annen respondent påpeker at det er avgjørende at myndighetene svarer på det behovet byggenæringen har, og de utfordringene og barrierene som avdekkes gjennom pilotprosjektene. Den samme respondenten mener på den andre siden at de ikke kan sitte å vente på at myndighetene tar initiativet, men at de håper myndighetene vil følge etter.

## 6 | Diskusjon

I dette kapitlet vil funnene fra litteraturstudien, casestudien og intervjuene knyttes opp mot hverandre, og det vil diskuteres rundt de tre forskningsspørsmålene i hvert sitt kapittel. I kapitlene legges det vekt på de temaene som går igjen, men også de funnene som skiller seg ut. Ulikheter er like viktig som enighet.

### 6.1 Beslutningsprosessen mellom å rive eller bygge om

Litteraturen som har blitt benyttet for å danne teorigrunnet om beslutningsprosessen er veilederne «Neste Steg» (2015) og «Livssyklusmodellen» (2017), som forsøker å samkjøre byggenæringen og som kan fungere som et felles rammeverk for gjennomføring av byggeprosjekter. Dette gjør det tydelig at det i dag ikke er en enighet om hva som burde inngå av analyser og vurderinger i de ulike fasene, men at det er et ønske om en mer samkjørt byggenæring. Som forventet var det også tydelig fra intervjuene at beslutningsprosessen frem til valget om å rive eller bygge om både er kompleks og varierende, særlig fra bedrift til bedrift. Likevel er det flere vurderinger som går igjen blant respondentene.

Det første steget i et byggeprosjekt er ifølge litteraturen den strategiske analysen, som skal lede frem til en beslutning om prosjektet skal igangsettes eller ikke (Bygg21 og Norsk Eiendom, 2015; Multiconsult, 2017). Som det kommer frem i teorien kan dette steget enten settes i gang av eieren eller av brukeren. Sistnevnte var tilfellet i casestudien, der brukerne hadde et ønske om en endring i arbeidsformen. Dette, kombinert med det store vedlikeholdsetterlepet, gjorde det tydelig at det var nødvendig med et tiltak og at det helt klart ville bidra til forbedring. I casestudien samsvarer den strategiske analysen, som den fremkommer fra dokumentanalysen og intervjuene, godt med teorien. Denne fasen var noe vanskeligere å få et innblikk igjennom intervjuene. I intervjuene ble det i større grad fokusert på de analysene og vurderingene som blir benyttet i en beslutningsprosess, og ikke hvordan de kommer frem til valget om prosjektet skal igangsettes eller ikke. I tidligfasen er det ifølge litteraturen vanlig å definere behovet gjennom en behovsanalyse, samt identifisere, konkretisere og evaluere ulike prosjekteralternativer (Solheim *et al.*, 2010). I casestudien var behovsanalysen både det som initierte prosjektet og det som var avgjørende for hva som måtte gjøres. Det var et klart behov for flere arbeidsplasser, og det ble vurdert at dette behovet kunne tilfredsstilles dersom man kunne øke arealeffektiviteten. Også noen respondenter trekker frem at behovsanalyser benyttes tidlig i beslutningsprosessen for å definere det faktiske behovet. Ifølge Solheim *et al.* (2010) utarbeides behovsanalyser ofte av brukerne i bygget. Dette kan være en av årsakene til relativt få respondenter nevner at de benytter seg av det.

For å kunne definere de mulige alternativene i et prosjekt er det avgjørende å foreta en vurdering av den eksisterende bygningen, for å se hvilke bygningsmuligheter som eksisterer og om bygget har potensiale

for en ombygging (Nordic Innovation, 2015). Fra intervjuene kommer det frem at det tidligere ikke var like vanlig å foreta slike vurderinger, da man var mer innstilt på å rive og bygge nytt. Det poengteres at dette har endret seg, og at de i dag gjør bedre vurderinger av eksisterende bygningsmasse fordi det er et økt fokus på bevaring. Den tekniske tilstanden kan undersøkes ved hjelp av en tilstandsanalyse. Resultatene fra tilstandsanalysen kan ifølge Nordic Innovation (2015) benyttes for å avgjøre om man skal bygge om eller ikke. Dette støttes opp av intervjuene, der flertallet påpeker at dette er noe de alltid vil benytte seg av. Tilstandsanalyse er et viktig verktøy for å kunne evaluere eksisterende bygningsmasse og dermed belyse de ulike mulighetene man har. Det kan også tenkes at tilstandsanalyse kan bidra til å redusere risikoen i ombyggingsprosjekter. Årsaken er at risiko gjerne knyttes til at det kan oppstå uventede problemer som ikke er identifisert under kartleggingen av bygget (Baker, Moncaster og Al-Tabbaa, 2017). En tilstandsanalyse var noe av det første som ble gjort i Kommunegården, og denne var styrende for flere av valgene som ble tatt. Tilstandsanalysen viste at det var mulig å bevare det eksisterende bæresystemet, fordi det hadde resterende levetid, og tydeliggjorde behovet for en oppgradering av VVS-anleggene.

Tilpasningsdyktighet er ifølge Nordic Innovation (2015) et av hovedpunktene for beslutningstaking om man skal bygge om eller ikke, sammen med teknisk tilstand. Tilpasningsdyktigheten til bygget vil ha stor betydning for hva man kan gjøre med et eksisterende bygg, og om eieren og brukerne kan realisere sine behov ved en ombygging. Som det kommer frem i resultatdelen var det få respondenter som benyttet seg av begrepet *tilpasningsdyktighet*, men det var tydelig at dette ble sett som en av de viktigste egenskapene til et eksisterende bygg og var noe flertallet vurderte i beslutningsprosessen. Elastisiteten fremkommer som særlig viktig, da det ofte er et ønske å øke arealet, både for å møte økt behov og for å øke leieinntektene. Generaliteten til bygget er også av stor betydning, særlig takhøyden. Takhøyden til eksisterende bygg avgjør om det er mulig å ventilere etter dagens krav i TEK. Til slutt vil også fleksibiliteten være viktig, da man gjerne ønsker å endre planløsning for nye arbeidsformer, som var tilfellet i casestudien, samt øke arealeffektiviteten til bygget. Dersom det hverken er mulig å øke arealeffektiviteten eller utvide kan det være vanskelig å møte økt behov med eksisterende bygg. Det kan også gjøre at alternativet kommer dårligere ut i denne evalueringen, da det både ifølge teorien og fra intervjuene er viktig å undersøke hvilket alternativ som gir mest utleibart areal. Også egnethet fremkommer i litteraturen som et av hovedpunktene for beslutningstaking mellom å rive eller bygge om. I denne forbindelse er det snakk om hvor egnet bygget er for kjernevirksomheten, som kan avhenge av blant annet planløsning, estetikk og kommunikasjonsveier (Nordic Innovation, 2015). Det er viktig at det gjøres vurderinger rundt hvordan de ulike alternativene påvirker kjernevirksomheten og deres tilfredshet. I casestudien viste det seg at bygget var lite egnet for brukerne, da brukerne ønsket å arbeide på en ny måte med mer samhandling. De ulike alternativene ble derfor evaluert opp mot hvordan de la til rette for ønsket arbeidsform. Egnetheten for kommunen var altså en viktig vurdering i beslutningsprosessen. Flere av respondentene fra intervjuene trekker også frem at egnetheten må

vurderes, men de benytter begrepet på en annen måte. Respondentene påpeker at de vurderer hvor egnet bygget er for tenkt bruk, eller hvilken bruk bygget er egnet for, ikke om det er egnet for virksomheten.

Økonomiske vurderinger er av stor betydning, da eiere ønsker å velge et lønnsomt alternativ. Uavhengig av hva slags type eier det er snakk om vil det være et ønske om lave kostnader og høy fortjeneste (Shah, 2012; Bygg21 og Norsk Eiendom, 2015). Samtlige respondenter benytter seg av økonomiske analyser i beslutningsprosessen, og uttrykker at slike analyser er sentrale da eiendomsutvikling handler om lønnsomhet. I intervjuene ble det ofte stilt oppfølgingsspørsmål om andre vurderinger og analyser ble benyttet, men økonomiske vurderinger ble alltid nevnt uten at det måtte spørres om. Det er dermed tydelig at økonomi er viktig. I litteraturen nevnes analyser som investeringsanalyse, beregning av FDVU- og årskostnader, kostnadsestimater, LCC og yield (Bjørberg, Larsen og Øiseth, 2007). Selv om det i dag er et krav om LCC i statlige offentlige anskaffelser (Haugen, Sæbøe og Foss, 2020), nevner svært få at dette blir benyttet. Det kan skyldes at det ikke ble spurt spesifikt om det ble benyttet. Ellers forklarer de fleste respondentene at det er en kost/nytte-vurdering som gjøres, der man ser hva de ulike alternativene vil koste og hva man kan få i leieinntekter. Dette ble også gjort i casestudien, der investeringsbehovet for de ulike alternativene (ikke riving) ble vurdert opp mot hva det ville medføre av økte leiekostnader. Ut fra dette kan bygningseierne vurdere hva den økonomiske modellen støtter, og om det vil være en liten eller stor forskjell mellom kostnadene til de ulike alternativene.

Fra litteraturen er det tydelig at miljøvurderinger burde være en del av beslutningsunderlaget (Baker, 2020; Fufa, Flyen og Venås, 2020). Miljøvurderinger handler blant annet om å vurdere energi- og klimapåvirkningene til de ulike alternativene, som kan gjøres ved hjelp av en LCA. Det er også mulig å få inn miljøvurderinger ved bruk av BREEAM-sertifisering. Flere respondenter benytter LCA for å sammenligne alternativene og for å identifisere klimagassutslipp fra alternativene. Det er likevel flere som påpeker at dette ikke gjøres på et så tidlig stadium, eller at det ikke gjøres fordi det ikke stilles noen krav om det. Det vil bare bli mer og mer aktuelt å inkludere de miljømessige konsekvensene av ulike tiltak i beslutningsgrunnlaget og det vil være svært viktig for å fremme mer bærekraftige prosjekter. I casestudien ble ikke rene klimagassberegninger for de ulike alternativene utført, men derimot ble sertifiseringsordningen BREEAM benyttet i sammenligningen. Det ble gjort vurderinger rundt hva som måtte til innenfor de ulike alternativene for å nå ulike BREEAM-sertifiseringer, og basert på dette kunne de ta et valg som også inkluderte bærekraftsperspektivet. Respondenten fra BKP trekker frem at de ikke trengte å regne ut klimagassutslippet som ble spart ved å beholde bæresystemet, fordi det ikke var noen tvil om at det ville være bedre enn å rive det.

## 6.2 Drivere og barrierer ved ombygging

Det eksisterer i dag en rekke drivere og barrierer ved ombygging, og i flere tilfeller kan det som anses som en driver for ombygging i et prosjekt, bli ansett som en barriere i et annet. Både fra teorien, casestudien og intervjuene kommer det frem at det er stor uenighet omkring hva som er det “beste” alternativet av riving og ombygging. Årsaken er at det er flere forhold som vil påvirke prosjektet og dermed ha innvirkning på hva som regnes som en driver og barriere i de ulike tilfellene.

I casestudien fremstår miljø som en tydelig driver for ombygging, da bæresystemet bevares fordi det er mulig å spare store mengder CO<sub>2</sub> ved å la det stå. Likevel mener respondenten fra BKP at prosjektet ikke nødvendigvis er bærekraftig selv om bæresystemet bevares, da det samtidig rives mye. Miljøgevinsten ved å ta vare på den eksisterende konstruksjonen fremkommer som en viktig driver for å bygge om (Douglas, 2006; Highfield og Gorse, 2006; Bullen, 2007; Power, 2008; Shah, 2012 Baker, Moncaster og Al-Tabbaa, 2017; Alba-Rodríguez *et al.*, 2017). Flere respondenter uttaler at det er veldig miljøvennlig, om ikke det mest miljøvennlige, å beholde den eksisterende konstruksjonen. Til tross for dette tyder intervjuene på at miljø ikke vil være en driver i seg selv. Årsaken kan være at økonomien i et prosjekt er så styrende, og at det ofte er knyttet høyere risiko og usikkerhet til ombyggingsprosjekter. I motsetning til dette, påpekes det av respondenten fra Bærum kommune at det kanskje ville vært mer lønnsomt å rive og bygge nytt, men at miljø var en såpass avgjørende driver at beslutningen landet på en ombygging. En av årsakene til at miljø hadde en så stor betydning i casestudien, var at Bærum kommune hadde en svært ambisiøs miljøstrategi. Begge respondentene påpeker at denne var avgjørende for valget om å bygge om. Eierens strategi trekkes også frem som en driver i litteraturen (Shiple, Utz og Parsons, 2006).

På den andre siden la flere respondenter mer fokus på at det å øke utnyttelsesgraden rundt kollektivknutepunkter vil ha en miljømessig gevinst, fordi det medgår mindre utslipp fra transport til og fra jobb. Den miljømessige gevinsten skyldes også at behovet for å bygge andre steder med dårligere kollektivtilbud, eller som i dag ikke er bebygget, minimeres da man kan få inn flere personer i bygget. Fra intervjuene fremkommer en slik bærekraftig fortetting som en barriere for ombygging, da det gjerne vil være lettere å få flere mennesker inn i nye bygg, med mindre det eksisterende bygget har god tilpassningsdyktighet. CEO i Entra, Sonja Horn, uttaler også at en slik fortetting vil gjøre at riving kommer bedre ut i et miljøperspektiv (OMA, 2021). Dette forholdet er mindre belyst i faglitteraturen, men Foster (2020) påpeker at riving kan anses som mer miljøvennlig, da ombygging ikke nødvendigvis reduserer behovet og ønsket om nybygg. Også i casestudien trekkes det frem at det vil være bærekraftig å få flere mennesker inn i bygget. Her er dette ikke en barriere for ombygging, da de kan få inn betydelig flere personer i bygget selv ved en ombygging. Det er derimot en årsak til at det var behov for en såpass

omfattende ombygging, samt riving av fasadene. Nye fasader kunne optimalisere dagslysforholdet, slik at det var mulig med flere arbeidsplasser i bygget.

I litteraturen kommer det frem at det kan være vanskelig å få eksisterende bygninger like energieffektive som nybygg, som gjør at nybygg kan anses som mer miljøvennlige (Baker, Moncaster og Al-Tabbaa, 2017; Baker, 2020). Energieffektivitet nevnes også av enkelte respondenter som en barriere for ombygging. Årsaken er at det er vanskelig å tilfredsstille kravene knyttet til energieffektivitet i TEK, og at enkelte leietakere stiller strenge krav til energimerket til bygget de skal leie. Dersom man ved en ombygging ikke når dette energimerket, vil bygget kunne være uaktuelt for noen leietakere. I motsetning til litteraturen og intervjuene viser casestudien at det er fullt mulig å få et ombyggingsprosjekt opp på et nivå som matcher nybygg. Det ble ansett som oppnåelig med sertifiseringen BREEAM Outstanding og energiklasse A, ved en ombygging. På den andre siden er det ikke gitt at dette er mulig i alle ombyggingsprosjekter. I Kommunegården ble det gjort en svært omfattende ombygging, der alt utenom bæresystemet ble revet. Det kan dermed være at energieffektivitet vil anses som en sterkere barriere i de tilfellene det ikke vil være mulig å rive fasaden for å forbedre isolasjonsevnen og dagslysforholdene. Det påpekes likevel at energieffektiviteten til bygget kunne blitt forbedret selv om fasadene ikke hadde blitt revet, blant annet ved etterisolering. Det ville også være mulig å oppnå en BREEAM-sertifisering, men ikke kommunens mål om Outstanding.

Det nevnes i litteraturen at eksisterende bygninger har en arkitektonisk og historisk betydning, og at dette i seg selv kan være en driver til å bevare (Douglas, 2006). Flere av respondentene mener at det å ta vare på eksisterende bygninger vil være positivt da det skaper en identitet og kultur, samt bidrar til å reflektere historien i et område, noe som også kommer frem i litteraturen (Bullen, 2007). Det ble også nevnt av noen bygningseiere at sosial verdi kunne bidra positivt, men at det alene sjeldent ville være en sterk nok driver til at beslutningen lander på en ombygging fremfor riving. Som med miljø kan dette tyde på at økonomi er styrende. Det er samtidig en rekke andre forhold som egnethet, tilpasningsdyktighet og tekniske krav som kan påvirke om det i det hele tatt er mulig å bygge om det eksisterende bygget. Funnene kan også tyde på at det som anses som estetisk fint i et område vil være individuelt, og at personlige referanser avgjør hva man synes har størst sosial verdi av eldre eller nye bygg. En utfordring med bevaring, som fremkommer fra litteraturen, er at man ikke kan være like kreativ som i et nybyggprosjekt (Bullen, 2007). Et lignende problem nevnes også av en respondent, som påpeker at det kan være vanskelig å få plass til vår tids arkitektur når fokuset er på bevaring av eksisterende bygningsmasse.

I tilfellet med Kommunegården kan den sosiale verdien til eksisterende bygninger anses som en barriere. I dette prosjektet medførte den sosiale verdien til fasadene kun problemer i form av klager og bekymringsmeldinger fra både lokalbefolkningen og arkitektene, som en respondent mener forsinket



prosjektet. Dette tilfellet bekrefter at eksisterende bygg kan ha en sosial verdi for mennesker, men det gjør også at det kan diskuteres om sosial verdi ikke alltid vil være en driver for ombygging, da det i stor grad vil avhenge av omfanget av ombyggingen. En meget omfattende ombygging, som Kommunegården, vil ikke «utnytte» denne positive effekten, selv om det per definisjon er en ombygging. I dette tilfellet ser det ut til at ønsket om å BREEAM-sertifisere bygningen og dermed nå miljøambisjonene for kommunen, var en sterkere driver enn å skulle bevare den eksisterende fasaden på bakgrunn av dens sosiale verdi.

Vern anses både av respondentene og i litteraturen som en driver for å bygge om, siden bygningen vil være underlagt en rekke bestemmelser som gjør at det umulig å rive den eksisterende konstruksjonen (Riksantikvaren, 2019). En av respondentene uttaler at «*Jeg tror nok dessverre at dersom mer hadde blitt tatt bort fra den gule listen så ville nok mer ha blitt revet*», som gjenspeiler hvor sterkt vern fungerer som en driver for ombygging. Vern nevnes også som en barriere for ombygging, både i litteraturen (Flyen, Flyen og Flufa, 2019) og intervjuene. Ifølge respondentene skyldes dette at det er kostnadskrevene og komplisert å tilfredsstille de tekniske kravene ved en ombygging av vernede bygninger. På den andre siden kommer det frem fra intervjuene at flere opplever at vernemyndighetene er fleksible i forhold til regelverket, og at det ofte gis dispensasjon for de forholdene det ikke er mulig å gjøre noe med. På bakgrunn av at vern innebærer krav og regler som ikke gjør det mulig å rive den eksisterende bygningen, kan det diskuteres om vern ikke bør regnes som en driver for ombygging. Det kan være at det heller burde anses som en betingelse som ikke gjør det mulig å rive. Dersom et bygg er vernet vil valget allerede være gitt, da ombygging er det eneste valget bygningseieren har.

Det er overensstemmelse mellom teorien, casestudien og intervjuene i at dårlig tilpasningsdyktighet er en sentral barriere for ombygging (Douglas, 2006; Wilkinson, James og Reed, 2009; Shah, 2012). Fra litteraturen forklares dårlig tilpasningsdyktighet som en barriere, fordi det medfører at det må foretas store inngrep i den eksisterende bygningsmassen, noe som gjør prosjektet kostbart. Samtidig vil dårlig takhøyde og lite fleksibilitet kunne gjøre det nødvendig å foreta kompromisser i forhold til brukernes behov og tekniske krav (Douglas, 2006). Resultatene antyder at dårlig tilpasningsdyktighet kan medføre en rekke utfordringer som igjen kan bidra til at ombyggingen blir mer komplisert og kostnadskrevene. Noen respondenter går så langt som å si at dårlig takhøyde kan være en direkte årsak til riving, på grunn av de andre barrierene dette vil forårsake. Dette er ikke tilfellet for Kommunegården. Også her ble lav takhøyde ansett som en barriere, men til tross for dette ble det besluttet å gjennomføre en ombygging. Casestudien viser dermed at det i realiteten er fullt mulig å få et fungerende bygg til tross for lav takhøyde. Respondenten fra BKP poengterer at det medførte noen løsninger som man ikke nødvendigvis hadde valgt i et nytt bygg, men det vil være mulig.

Både intervjuene, casestudien og litteraturen viser at det er en rekke faktorer som kan påvirke hvorvidt økonomi regnes som en driver eller barriere i et prosjekt (Highfield og Gorse, 2006; Bullen og Love, 2011; Baker, Moncaster og Al-Tabbaa, 2017). I de tilfellene ombygging anses som det rimeligste alternativet, vil økonomi regnes som en driver for ombygging. I litteraturen hevdes ombygging å være økonomisk lønnsomt på bakgrunn av at de strukturelle komponentene i bygget allerede er til stede, som medfører lavere kostnader knyttet til bygningsmaterialer (Highfield og Gorse, 2006). Samtidig kan ombygging medføre redusert byggetid, som vil gjøre det billigere både fordi det krever mindre arbeidskraft og fordi man kan få inn leietakere og leiekostnader fortere (Douglas, 2006; Highfield og Gorse, 2006; Power, 2008; Wilkinson, James, Reed, 2009; Baker, 2020). Fremdrift nevnes som en av driverne for å bygge om Kommunegården, da byggeprosessen ville ta kortere tid dersom man bevarte bærekonstruksjonen og fundamenteringen. Andre økonomiske drivere som nevnes er at det ville ha påløpt ekstra kostnader ved rive den eksisterende betongkonstruksjonen, samt at et nybygg ville krevd ny fundamentering. Ved nybygg kunne det også blitt utfordringer med ny reguleringsplan med tanke på høyde, som kunne gjort at byggetiden ble enda lengre. Også fra intervjuene kommer det frem at i de tilfellene økonomi regnes som en driver for ombygging, handler det om redusert byggetid, raskere leieinntekter og bevaring av eksisterende konstruksjon. Det må likevel legges til at enkelte respondenter påpeker at det er nødvendig å bevare veldig mye av det eksisterende bygningsmassen, for at det skal være lønnsomt å bygge om. Dette er ikke tilfellet i Kommunegården. Her ble en ombygging vurdert som lønnsomt selv om kun bæresystemet ble bevart, og alt annet ble revet. Likevel poengterer respondenten fra Bærum kommune at det kanskje ville blitt billigere å rive og bygge nytt, men at miljøstrategien til kommunen var såpass førende for prosjektet. Det var dermed ikke økonomi som var driveren til ombyggingen, men det var heller ikke en barriere, da også ombygging ble ansett som lønnsomt. Funnene viser at det er svært mye som vil variere fra prosjekt til prosjekt, og at økonomi avhenger av flere faktorer.

På den andre siden anses økonomi som en barriere for ombygging i de tilfellene bygget har en dårlig tilpasningsdyktighet og er i dårlig tilstand. Årsaken er at det da vil være kostbart å bygge om slik at bygget tilfredsstiller dagens TEK og brukerkrav (Highfield og Gorse, 2006; Bullen, 2007; Baker, 2020). Fra intervjuene kommer det frem at en av årsakene til at det blir mer kostbart ved dårlig tilpasningsdyktighet kan være at man må forsterke fundamenteringen, og at det kan gjøre det vanskelig å rettferdiggjøre en ombygging. På den andre siden ser man fra casestudien at en ombygging kunne gjennomføres, og ble ansett som lønnsomt, selv om fundamenteringen måtte forsterkes. Videre hevdes det i intervjuene at ombygde lokaler er mindre attraktive på leiemarkedet, som igjen vil bidra til å gjøre ombygging mindre lønnsomt. En rekke respondenter nevner også at et av problemene i dag er at riving er billig. Det trekkes frem at det i dag er billigere for materialer, enn arbeidstimer, og at det derfor blir dyrt hvis prosjektet tar lang tid. I et ombyggingsprosjekt er det ofte høyere risiko og usikkerhet sammenlignet med et nybyggsprosjekt, som kan bidra til at byggeprosessen blir forsinket og dermed

mer kostnadskrevenne enn først forventet. Likevel var det som nevnt flere som påpekte at en ombygging kan ta kortere tid enn nybygg, og da vil ombygging være det minst kostbare. Dette viser igjen at situasjonen vil variere fra prosjekt til prosjekt, men at det vil være lønnsomt dersom man kan spare tid i prosjektet enten ved det ene eller andre alternativet.

En barriere som ikke fremkom i litteratursøket, men som ble påpekt å være en viktig barriere for ombygging blant respondentene, er økt utnyttelse. Dette ble forklart å henge sammen med at det for bygningseiere vil være mer lønnsomt å bygge høyere og større, på grunn av muligheten til å få flere leietakere inn i bygget og derav høyere leieinntekter. Flere respondenter påpeker at problemet med eldre bygningsmasse er at det ofte er dårlig tilpasningsdyktighet og lav lastkapasitet, som gjør det vanskelig å bygge til og på det eksisterende bygget. Dermed faller valget ofte på å rive og bygge nytt, i de tilfellene der det åpnes for økt utnyttelse. Det påpekes likevel av noen respondenter at det må kunne bygges betydelig mer ved nybygging for at det skal være lønnsomt. Casestudien viser at det kan være mulig å øke antall leietakere betydelig, uten å øke utnyttelsen. Dette var en viktig driver, da det gjorde ombygging til et lønnsomt alternativ både ved økte leieinntekter for bygningseieren, og ved at kommunen kunne avvikle andre leieforhold. En av årsakene til at dårlig tilpasningsdyktighet og lav lastkapasitet anses som en stor barriere kan være manglende erfaring og kunnskap om ombygging blant rådgivere og entreprenører. Noen respondenter påpeker at det finnes flere måter å øke utnyttelsen på en tomt, som infill og onfill, og at man i Norge må bli flinkere til å utforske disse mulighetene. Rådgiverne må også bli flinkere til å tenke nytt og prøve nye løsninger. Det finnes eksempler på at det er mulig å øke utnyttelsen selv om lastkapasiteten ikke er stor nok, som ved hotellet The Hub. Det er altså viktig med en holdningsendring i næringen, der man ikke bare går for det gamle og kjente. Videre er det flere respondenter som påpeker at dersom tilpasningsdyktigheten er god, vil det være mulig å øke utnyttelsen også ved en ombygging.

I de tilfellene det ikke åpnes for økt utnyttelse på tomten, anses dette som en driver til ombygging. Dette kommer frem både i litteraturen (Highfield og Gorse, 2006; Douglas, 2007; Wilkinson, James og Reed, 2009), casestudien og av intervjuene. I casestudien påpekes det at det ikke ville vært mulig å utvide noe særlig dersom man hadde revet og bygget nytt. Årsaken er at den reguleringen som omfatter området i dag ikke tillater å bygge mer i høyden. Altså var dette en driver til ombygging, da arealet ikke kunne blitt større selv om man hadde revet. Dersom det på den andre siden skulle ha kommet en ny områderegulering, kunne tilpasningsdyktigheten til bygget vært en barriere, da lastkapasiteten var fullt utnyttet og fundamenteringen måtte forsterkes selv om det ikke ble bygd på i høyden. Det hadde dermed vært meget kostbart og komplisert å utvide i høyden.

For å oppsummere funnene ser det ut til at dårlig tilpasningsdyktighet, økt utnyttelse, TEK, strenge brukerkrav og lønnsomhet er de mest sentrale barrierene for en ombygging fra intervjuene. På den andre

siden anses vern og økonomi som de sterkeste driverne for å bygge om. Det legges likevel til at forhold som sosial verdi og miljøhensyn er faktorer som kan fungere som en bi-effekt for at valget faller på ombygging. I casestudien derimot, er miljøhensyn ikke bare en bi-effekt, men en stor driver til at valget faller på ombygging. Også i dette tilfellet trekkes lav takhøyde og statikk frem som barrierer, men dette var ikke utslagsgivende.

### 6.3 Insentiver som kan fremme ombygging

Fra både litteraturen og intervjuene er det tydelig at det er et stort behov for incentiver som kan fremme ombygging (Ball, 2002; Highfield og Gorse, 2006; Shipley, Utz og Parsons, 2006; Power, 2008; Wilkinson, 2011; Fufa, Flyen og Venås, 2020). Virkemidler kan styres av myndighetene gjennom både regulatoriske og økonomiske virkemidler, samtidig som det også kan være private incentivordninger (Kvellheim og Lien, 2018). Økonomiske virkemidler kan enten premiere det å bevare, eller gjøre det dyrere å rive.

Det kan være nærliggende å tenke at siden økonomi er en stor barriere ved ombygging, så trengs det økonomiske incentiver. Gjennom litteraturstudien er det ikke avdekket noen konkrete incentiver som er direkte rettet mot ombygging i Norge. Grønne lån fremkommer ikke som et betydelig incentiv fra intervjuene, men to respondenter legger tydelig vekt på at de tror dette vil bli mer utbredt fremover. Prosjekter må i dag dokumentere at de passer inn i flere kategorier, som fornybar energi og energieffektivitet, for å kvalifisere seg for grønne lån (Loan Market Association, 2018). Dette er kriterier som må tilfredsstilles for at et bygg skal kunne kalles grønt, og de er ikke rettet mot ombygging. Funnene fra både litteraturstudien, casestudien og intervjuene tyder på at en ombygging i seg selv er «grønn» og miljøvennlig. For å fremme mer ombygging kan det derfor vurderes om kriteriene for å få et grønt lån skal tilpasses ombygging. Et eksempel er KfW-ordningen i Tyskland, der det gis lån med lavere rente til oppgradering av eksisterende bygningsmasse. Dette virkemiddelet er dog rettet mot energieffektiv renovering, og ikke kun ombygging i seg selv. Også tilskudd fra Enova er knyttet mot energieffektivisering av eksisterende bygningsmasse. Enova har vært en viktig samarbeidspartner i forbildeprosjektene til både Powerhouse og Futurebuilt (Kvellheim og Lien, 2018), men fra respondentene virker det ikke som at tilskudd fra Enova fungerer som et betydelig incentiv. Det kan tenkes at respondentene ikke opplever grønne lån eller tilskudd fra Enova som viktige incentiver, fordi de i dag ikke favoriserer ombygging fremfor riving. Grønne lån og Enova er virkemidler som i hovedsak er rettet mot grønne bygg og energieffektivisering, og ikke direkte mot ombygging.

Virkemidler som derimot er rettet mot ombygging er kulturminnefondet og eiendomsskatt. Kulturminnefondet gjelder kun for verneverdige bygninger, og man kan bli fritatt fra eiendomsskatt kun hvis bygget anses å ha historisk verdi (Meld. St. 16 (2019-2020)). Tilskuddsordninger for ombygging

av verneverdige bygg nevnes ikke av noen respondenter. En årsak kan være at det ikke ble stilt konkrete spørsmål rettet mot dette, og at det heller ikke var et spesifikt fokus på vernede bygg. Det som på den andre siden nevnes i intervjuene er at de ønsker at vernemyndighetene kan være mer fleksible, da de i dag kan utgjøre en barriere ved ombygging. Mer fleksibilitet kan gjøre at eiere ser flere muligheter i vernede bygg, og faktisk får lov til å realisere disse. Flere respondenter uttrykker også et ønske om mer fleksibilitet fra myndighetene til å få lov til å øke utnyttelsen ved ombygging, både av fredet og ikke fredet bebyggelse. Dette vil kunne motvirke den store barrieren som oppstår i de tilfellene man kan få inn flere personer i bygget dersom man river og bygger nytt. Dette vil ikke kun være tilfellet dersom det er tillatt å bygge mer på tomten på grunn av ny områderegulering, men også hvis man kan oppnå bedre arealeffektivitet ved nybygg. Tillatelse til økt utnyttelse, gitt at man bygger om, kan derfor være et svært aktuelt insentiv. Dette kan enten være at man får tillatelse til å bygge mer i høyden eller mer på tomten. Eiendomsskatt er også noe som nevnes av flere respondenter. De foreslår at man kan få en lavere eiendomsskatt dersom man velger å bygge om fremfor å rive. Altså at dette ikke kun benyttes som et insentiv for bygninger med historisk verdi, men mer for å fremme ombygging. Dette er et insentiv som også nevnes av Grønn Byggallianse og Norsk Eiendom (2019), og det kan minne noe om skatteordningen BPR i England. Denne ordningen gir ikke fritak fra eiendomsskatt, men den gir skattefradrag på visse utgifter som er knyttet til ombyggingen. Også EU (2021) mener at finansieringsløsninger som reduserer skatt kan være et insentiv for å fremme mer ombygging. Slike virkemidler kan være aktuelle, da det er noe som kun blir gitt dersom man velger å bygge om. Det kan også gjøre det mindre kostbart å bygge om, som vil motvirke de økonomiske barrierene.

I flertallet av artiklene poengteres det et behov for insentiver, men det nevnes få eksempler. Dette var en av årsakene til at det ble stilt konkrete spørsmål om hva slags insentiver bygningseierne så for seg at kunne bidra. Et insentiv som nevnes av flere er forenklete rekkefølgekrav. Dette vil fungere omtrent som fritak fra eiendomsskatt, ved at det blir reduserte kostnader ved en ombygging i forhold til riving. Disse virkemidlene vil ikke nødvendigvis gjøre ombygging billigere enn å rive og bygge nytt, men det vil gjøre at de faste kostnadene man får uavhengig av valgt alternativ, blir lavere dersom man velger ombygging. Dette vil derfor være et veldig synlig økonomisk virkemiddel, som kan gjøre ombygging mer attraktivt.

Et virkemiddel som nevnes av flere respondenter er å gjøre riving dyrere gjennom etablering av rive- eller CO<sub>2</sub>-avgift. Dette kan minne om kvotesystemet som i dag eksisterer for flere sektorer, der man må kjøpe kvoter for å dekke utslippene sine (Kvellheim og Lien, 2018). Rive- eller CO<sub>2</sub>-avgift vil motvirke barrieren som forårsakes av at riving i dag er svært billig. Men på den andre siden, som også en respondent påpeker, vil dette kunne medføre at både leie- og salgsprisene øker, fordi kostnadene blir høyere. Det er ikke gitt at en eier velger å bygge om kun fordi det kommer en avgift ved å rive. Det kan tenkes at eieren fortsatt ser positive verdier ved å rive, og at denne ekstra kostnaden ikke utligner disse.

Kvellheim og Lien (2018) poengterer at det er viktig å være bevisst på hvilken effekt et virkemiddel har, slik at det ikke påvirker andre forhold enn de man ønsker. Dette kan være tilfellet med en riveavgift, da det kan være at effekten blir at bygget selges eller leies ut til en høyere pris, fordi eieren vil ha kostnadene sine dekket. Det kan dermed argumenteres for at det å øke kostnadene ikke er riktig vei å gå, da det ikke er gitt at det vil være et stort nok insentiv for at ombygging faktisk velges. Det vil heller ikke være et kostnadseffektivt virkemiddel, som er et av kriteriene som kan benyttes for å vurdere hvor godt et virkemiddel er (Kvellheim og Lien, 2018). Virkemiddelet burde gi utslippsreduksjoner på en billigst mulig måte, noe rive- eller CO<sub>2</sub>-avgift ikke nødvendigvis vil gjøre. Altså kan det være at virkemidler som redusert eiendomsskatt, forenklede rekkefølgekrav og økt utnyttelse vil være mer kostnadseffektive. Dette er for eksempel tilfellet ved elbil-ordningen, der man får reduserte avgifter ved kjøp av elbil. Disse virkemidlene har fungert veldig bra, og det er flere respondenter som påpeker at noe lignende ville vært gunstig også for ombygging. Altså at kostnadene og avgiftene man møter på ved en ombygging må reduseres.

En stor barriere ved ombygging i dag er regelverket knyttet til tiltak på eksisterende bygninger. Da denne masteroppgaven ble skrevet ble en lovendring som medførte flere endringer i pbl, og særlig knyttet til tiltak på eksisterende bygg, sanksjonert (Stortinget, u.å.). Ønsket med lovendringen var å fremme mer ombygging, samt gjøre byggesaksbehandlingen i slike tilfeller raskere. Flere respondenter uttrykte et ønske om nettopp raskere og mer forutsigbar saksbehandling, og mente at dette ville være med på å gjøre ombygging mer attraktivt. Dette er også et insentiv som trekkes frem av Grønn Byggallianse og Norsk Eiendom. Om endringen i pbl vil få de ønskede effektene må man vente å se, men det kan i hvert fall være et steg i riktig retning. Selv om det nå har blitt gjort endringer i plan og bygningsloven utgjør TEK en stor barriere, da krav i TEK fremdeles må tilfredsstilles ved en hovedombygging. Dette gjør at man i flere tilfeller må gjøre omfattende tiltak i eksisterende bygg, noe som igjen fordyrer prosjektet. Som det kommer frem fra teorien har det i nesten ti år vært snakk om en egen rehab-TEK for å gjøre det enklere å gjennomføre en ombygging (Prop. 64 L (2020-2021)). Dette kan være en nødvendig del av løsningen, men problemet er at en slik forskrift vil være komplisert og omfattende. Et alternativ til en egen teknisk forskrift er at det er enklere å få dispensasjon fra kravene som stilles. Dette er det flere respondenter som påpeker. Det trekkes for eksempel frem at man burde få dispensasjon dersom man kan vise at prosjektet oppnår en ønsket klimaeffekt. I tillegg til at en rehab-TEK kan bli for komplisert, kan det være at dersom det stilles lavere tekniske krav til en ombygging, eller at det er lettere å få dispensasjon fra disse, så vil man få dårligere bygg. Dette problemet blir tatt opp av en respondent, som mener det ikke er riktig vei å gå, da resultatet kan være at kvaliteten på byggene blir dårligere. Et annet dilemma er kravene knyttet til universell utforming. Dette trekkes både frem i innstillingen til lovforslaget til pbl (Innst. 323 L (2020-2021)) og av en respondent. Hvis man kan fravike kravene som gjelder universell utforming ved en ombygging, vil vi gå i motsatt retning i forhold til likestilling i bygningsmassen. Det vil også gå mot FN's bærekraftsmål om at byer og

lokalsamfunn skal være inkluderende, trygge, robuste og bærekraftige. Altså vil et virkemiddel som rehab-TEK eller at det skal være lettere å få dispensasjon fra kravene møte en del målkonflikter. Det kan både føre til mangel på universell utforming i ombygde bygg og til at byggene får dårlig kvalitet. Sistnevnte kan igjen føre til at bygget får en kortere levetid. Disse konsekvensene vil det være mulig å unngå, men det krever et omfattende og godt regelverk.

Selv om kravene i pbl og TEK fremkommer som en barriere, er det flere respondenter som uttrykker et ønske om flere krav fra myndighetene. Fra intervjuene kommer det frem at flere krav er nødvendig for at næringen skal strekke seg lenger. Krav som nevnes er krav til klimagassberegninger eller at man ikke får lov til å rive. Flere mener at næringen allerede har kommet ganske langt, men at drahjelp fra myndighetene er ønskelig. Årsaken er at økonomi i dag er så styrende for bygningseiere, og at kostnadskrevende oppgaver dermed ikke blir gjort med mindre det er et krav. Det kan også tenkes at dersom det stilles mer krav, så vil flere aktører tvinges til å ta valg som ikke nødvendigvis er mest økonomisk lønnsomt for dem i dag. Ved å gjennomføre pilotprosjekter kommer det mer kunnskap og erfaring rundt ombygging, som igjen er avgjørende for at det skal bli enklere og mer økonomisk på sikt. Som respondentene påpeker er det også viktig at myndighetene bidrar, ved å være med å redusere barrierene som avdekkes gjennom pilotprosjektene. For man kan ikke bare ha dyre pilotprosjekter, det må også gjøres mer standardisert og industrialisert, slik at det er flere som kan ta på seg disse prosjektene.

Det er likevel noen som ytrer at myndighetene allerede har muligheten til å styre denne utviklingen, da de i dag har mulighet til å ikke tillate riving. Spørsmålet er hva som skal til for at man ikke skal tillate riving. I dag vil bygninger som har en eller annen grad av vern være vanskelig å rive, men utenom det er det få konkrete tilfeller der man ikke får lov til å rive. Noen respondenter mener derfor det kan være positivt med krav til gjennomføring av klimagassberegninger. Dette har også myndighetene troen på, da det vurderes å inkludere dette som et krav i arealdelen til kommuneplanen i Oslo (Oslo kommune, 2020). Dersom klimagassvurderinger må benyttes i en beslutningsprosess kan man tydelig sammenligne klimapåkjenningen som to alternativer vil medføre. Det påpekes likevel at dette ikke vil ha en virkning alene, og for at det skal få ønsket effekt, må det stilles krav til resultatene. Både noen respondenter og Grønn Byggallianse og Norsk Eiendom (2019) foreslår at det stilles krav til maksimalt CO<sub>2</sub>-utslipp per m<sup>2</sup> fra prosjekter, og at klimagassvurderinger dermed kan benyttes for å vise hvilket alternativ som vil være innenfor denne maks grensen. Dersom dette blir et krav er det viktig at det er en standardisert metode for hva som skal inkluderes i beregningene, samt at det må kunne være nyansert. For som nevnt i forrige kapittel, vil det ikke kun være CO<sub>2</sub>-utslippet fra bygging og drift som er av betydning, men også antall mennesker man får inn i bygget, lokasjon og transportmuligheter til bygget.

## 7 | Konklusjon

Denne masteroppgavens formål var å avdekke hvordan vi kan fremme mer ombygging i den norske byggenæringen, ved å undersøke beslutningsprosessen frem til valget, hvilke drivere og barrierer som eksisterer, samt hvilke insentiver som kan ha en virkning. Dette er en aktuell problemstilling da både myndigheter og fagfolk har ytret at det er et behov for mer ombygging for å nå klimamålene. Det ble derfor ansett som relevant å undersøke hvordan man skal få til en endring mot mer ombygging fremfor riving.

Det første forskningsspørsmålet handler om beslutningsprosessen mellom å rive eller bygge om, og hva som inngår av analyser og vurderinger. Både teorien og funnene fra intervjuer og casestudien tyder på at det ikke finnes et konkret svar på dette. Hva som inkluderes og hvilke analyser som benyttes vil variere i stor grad. Dette vil både avhenge av det spesifikke prosjektet, bygningseieren og konsulentene som bistår i arbeidet. Både intervjuene og casestudien gir et inntrykk av at det gjøres grundige vurderinger av ulike alternativer opp mot hverandre og hvilke muligheter man har innenfor en eksisterende bygning. I forhold til bærekraftige hensyn fremstår økonomi som det viktigste. Det er tydelig at økonomiske vurderinger alltid gjennomføres, og at lønnsomhet er svært viktig for bygningseierne. Det er på den andre siden noe uklarerhet rundt miljøvurderingers betydning i beslutningsprosessen. Miljøvurderinger kan være avgjørende for å få frem de positive sidene ved en ombygging, men dette benyttes ikke av alle bygningseierne som ble intervjuet i denne oppgaven. Resultatene tyder likevel på at dette kommer til å bli viktigere i tiden fremover, og at flere ser verdien av å gjennomføre miljøvurderinger.

Det neste forskningsspørsmålet dekker drivere og barrierer ved en ombygging. Resultatene fra litteraturen, casestudien og intervjuene tyder på at det i dag eksisterer en rekke drivere og barrierer. Tilpasningsdyktigheten til bygget vil kunne påvirke muligheter for å utvide, arealeffektivitet, samt muligheten til å tilfredsstille tekniske krav. Dette vil igjen ha stor innflytelse på økonomien i et prosjekt. Dårlig tilpasningsdyktighet er dermed en stor barriere, som kan bringe med seg flere barrierer. Viktige drivere for ombygging er miljø og sosial verdi, men de strenge kravene bygningseiere har til avkastning og lønnsomhet kan gjøre at disse driverne får mindre betydning når et valg skal tas. Dette gjør at de største driverne for ombygging i praksis kan være vern og økonomi. Økonomi nevnes både som en driver og en barriere, da lønnsomheten vil avhenge av veldig mange faktorer. Et viktig funn er at flere av de egenskapene, eller faktorene, som fremkommer som barrierer fra litteraturen og intervjuene, viste seg å være mulig å overkomme i casestudien. Dette gjør det enda tydeligere at hva som anses som drivere og barrierer er veldig avhengig av det spesifikke prosjektet, samt at en barriere ikke nødvendigvis gjør at ombygging ikke er mulig.



De mange barrierene ved ombygging gjør at det er et behov for insentiver og virkemidler som gjør det mer attraktivt å bygge om. Dette kan enten gjøres gjennom regulatoriske, økonomiske eller kompetanserelaterte virkemidler. Mange av de regulatoriske virkemidlene som kommer frem fra intervjuene, som forenklete rekkefølgekrav, raskere saksbehandling, mulighet for økt utnyttelse og redusert eiendomsskatt, kan gjøre det mer attraktivt å bygge om ved at bygningseieren får reduserte kostnader. Sammen med økonomiske virkemidler som grønne lån og tilskudd fra Enova kan de gjøre ombygging mer lønnsomt. Det foreslås også økonomiske virkemidler som vil gjøre riving dyrere, som rive- og CO<sub>2</sub>-avgift. Det kan tenkes at en slik avgift ikke vil være veien å gå, da det kan resultere i en dyrere eiendomsmasse, og at det heller vil være bedre å fokusere på de virkemidlene som gjør ombygging mer økonomisk lønnsomt. Et annet regulatorisk virkemiddel som både kommer frem fra litteraturen og intervjuene er en egen rehab-TEK. Det er et ønske om egne tekniske krav ved en ombygging, eller mulighet for å få dispensasjon for krav som er vanskelige å nå. Dette kan vært et viktig virkemiddel, da det vil gjøre det betydelig enklere å gjennomføre en ombygging. På den andre siden kan det ha negative effekter, som en dårligere og mer diskriminerende bygningsmasse, med mindre kravene er svært godt utformet. Et siste virkemiddel er krav til klimagassberegninger. Som det første forskningsspørsmålet får frem, er det ikke standard prosedyre å benytte seg av slike beregninger, men det kan være veldig gunstig for å få frem de positive effektene av en ombygging. Det kommer frem fra intervjuene at et krav til klimagassberegninger kan ha en effekt, men at det da må være klare retningslinjer for hvordan beregningene skal utføres, samt stilles krav til resultatet. Det kan for eksempel stilles krav til maksimalt utslipp CO<sub>2</sub> per kvadratmeter. For at dette skal fungere er det også viktig at kravene er nyanserte nok og ikke for rigide, da kravet vil omfatte forskjellige bygg i ulike områder.

En respondent uttaler dette om ombygging: *«Hvor viktig er det å gjøre det, og er det viktig nok?»*

En ombygging vil ikke alltid være det beste alternativet. I noen tilfeller vil riving gi muligheter som en ombygging ikke kan, samtidig som det totalt sett kan være bedre for miljøet og mer økonomisk lønnsomt. Det er derfor viktig at insentivene ikke motvirker de positive konsekvensene av riving. Effekten av insentivene må være at barrierene ved en ombygging reduseres og at ombygging blir et lønnsomt alternativ. Det viktigste vil være å legge til rette for ombygging, ved å gjøre det enklere både regulatorisk og bygningsmessig, slik at de byggene som er av god kvalitet blir bygget om. For at dette skal være mulig, må ombygging også gjøres mindre kostbart, slik at det ikke er økonomien som styrer om man bygger om eller ikke. Derfor vil de virkemidlene som reduserer kostnadene ved en ombygging være av stor betydning, sammen med et krav om klimagassberegninger som kan synliggjøre hva som vil være mest miljøvennlig for et spesifikt prosjekt. Her er det viktig at også klimapåvirkningene som forårsakes av transport av mennesker inkluderes. Til slutt vil det være avgjørende at både myndighetene og bygningseiere arbeider sammen for å få til en endring.

## Videre forskning

Denne masteroppgaven har tatt for seg problemstillingen fra eierens perspektiv. Det har blitt undersøkt hva bygningseiere oppfatter som drivere og barrierer, og hvilke insentiver de ønsker. Det vil derfor være relevant å undersøke temaet fra et annet perspektiv. Både brukere, konsulenter og myndighetene kan bidra til å fremme mer ombygging. Flere respondenter påpekte at brukerne måtte godta litt mer når det kommer til eksisterende bygg, og at det er avgjørende at de ønsker produktet. Videre forskning kan derfor fokusere mer på brukere, hva de får ut av å velge ombygde lokaler og hva som skal til for at de velger det. Dette kan for eksempel gjøres ved en oppfølging i form av en brukerundersøkelse etter en gjennomført ombygging. En annen vinkling kan være å gå mer faglig til verks å undersøke hvilke bygningstekniske muligheter som finnes for å overkomme barrierene som er avdekket. Dette kan gjøres ved å fokusere mer på konsulentrollen. Til slutt vil det være svært aktuelt å undersøke myndighetenes syn på problemstillingen, og deres holdninger til de insentivene som er foreslått i denne masteroppgaven.

# Referanser

- Alba-Rodríguez, M.D. *et al.* (2017) Building rehabilitation versus demolition and new construction: Economic and environmental assessment. *Environmental Impact Assessment Review*, 66, s.115-126, <https://doi.org/10.1016/j.eiar.2017.06.002> (Hentet: 21. april 2021)
- Arge, K. and Landstad, K. (2002) *Generalitet, fleksibilitet og elastisitet i bygninger – Prinsipper og egenskaper som gir tilpasningsdyktige kontorbygninger*. (Prosjektrapport 336). Oslo: Norges Byggforskningsinstitutt. Tilgjengelig fra: [https://www.sintefbok.no/book/index/175/generalitet\\_fleksibilitet\\_og\\_elastisitet\\_i\\_bygninger](https://www.sintefbok.no/book/index/175/generalitet_fleksibilitet_og_elastisitet_i_bygninger) (Hentet: 24. september 2020)
- Artola, I., *et al.* (2016) *Boosting Building Renovation: What potential and value for Europe?* Tilgjengelig fra: [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2016/587326/IPOL\\_STU\(2016\)587326\\_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2016/587326/IPOL_STU(2016)587326_EN.pdf) (Hentet: 29. april 2021)
- Baker, H. (2020) *The adaptation and demolition of existing buildings on masterplan sites*. Dr.art. avhandling. University of Cambridge. Tilgjengelig fra: <https://www.repository.cam.ac.uk/handle/1810/303022> (Hentet: 24. februar 2021)
- Baker, H., Moncaster, A. og Al-Tabbaa, A. (2017) Decision-making for the demolition or adaptation of buildings. *ICE Proceedings*, 170(3), 144-156. Tilgjengelig fra: <https://doi.org/10.1680/jfoen.16.00026> (Hentet: 19. mars 2021)
- Ball, R.M. (2002) Re use potential and vacant industrial premises: revisiting the regeneration issue in Stoke-on-Trent. *Journal of Property Research*. 19:2, 93-110, , DOI: 10.1080/09599910210125223 (Hentet: 14. februar 2021)
- Barbøl, H.K. (2016) *Storebrand river "House of Oslo" og bygger nytt*. Tilgjengelig fra: <https://www.at.no/anlegg/376120> (Hentet: 28. mai 2021)
- Bjørberg, S. *et al* (2020) Innlegg: Potensial i eksisterende bygningsmasse for det grønne skiftet er stort, men det må utløses. Her spiller blokkbebyggelse en stor rolle. *Byggeindustrien*. Tilgjengelig fra: <https://www.bygg.no/innlegg-potensial-i-eksisterende-bygningsmasse-for-det-gronne-skifte-er-stort-men-det-ma-utloses-her-spiller-blokkbebyggelsen-en-stor-rolle/1422209/> (Hentet: 31. mai 2021)
- Bjørberg, S., Hvide, E. og Stien, H. (2014) *Tiltak og anbefalinger som sikrer kulturvern og bærekraftig oppgradering av murgårder fra 1800-tallet*, Oslo: Multiconsult AS. Tilgjengelig fra: <http://biblioteket.husbanken.no/arkiv/dok/Komp/Tiltak%20og%20anbefalinger%20som%20sikrer%20kulturvern%20og%20bærekraftig%20oppgradering.pdf> (Hentet: 25. oktober 2020)
- Bjørberg, S., Larsen, A. og Øiseth, H. (2007) *Livssyklus kostnader for bygninger Innføring og prinsipper Beslutningsprosessen Kalkyleanvisning Eksempler* (ISBN 82-91510-64-4). Oslo: RIF. Tilgjengelig fra: <https://dibk.no/globalassets/eksisterende-bygg/publikasjoner/livssyklus-kostnader-for-bygninger.pdf> (Hentet: 08. oktober 2020)

- Bjørkholt, A. S. (2016) Rekkefølgekrav og utbyggingsavtaler. *Estate*. Tilgjengelig fra: <https://www.estatenyheter.no/aktuelt/rekkefolgekrav-og-utbyggingsavtaler/206515> (Hentet: 6. mai 2021)
- Blumberg, B. (2011) *Business Research Methods*. 3. utg. New York: McGraw-Hill Education.
- BREEAM (u.å.) *What is BREEAM?* Tilgjengelig fra: <https://www.breeam.com/> (Hentet: 8. Juni 2021)
- Bullen, P. (2007) *Adaptive reuse and sustainability of commercial buildings*. *Facilities*, 25(½), s. 20 - 31. Tilgjengelig fra: <https://doi.org/10.1108/02632770710716911> (Hentet: 14. februar 2021)
- Bullen, P.A. Og Love, P. E.D. (2010) *The rhetoric of adaptive reuse or reality of demolition: Views from the field*. *Cities*, 27(4), s. 215-224. Tilgjengelig fra: <https://doi.org/10.1016/j.cities.2009.12.005> (Hentet: 14. februar 2021)
- Bullen, P. A. Og Love, P. E.D. (2011) *Adaptive reuse of heritage buildings*. *Structural Survey*, 29(5), s. 411-421. Tilgjengelig fra: <https://doi.org/10.1108/02630801111182439> (Hentet: 10. mars 2021)
- Byggordboka (2017a) *OSCAR-prosjektet*. Tilgjengelig fra: <https://www.byggordboka.no/artikkel/les/oscar-prosjektet> (Hentet: 6. Juni 2021)
- Byggordboka (2017b) *Tiltak i eksisterende bygninger - begreper*. Tilgjengelig fra: <https://www.byggordboka.no/artikkel/les/tiltak-i-eksisterende-bygninger-begreper> (Hentet: 31. mai. 2021)
- Bygg21 (u.å.) *Historien om Bygg21*. Tilgjengelig fra: <https://bygg21.no/historien-om-bygg21/> (Hentet: 6. Juni 2021)
- Bygg21 og Norsk Eiendom (2015) *Veileder for fasenormen «Neste Steg»*. Tilgjengelig fra: <https://bygg21.no/wp-content/uploads/2021/03/veileder-for-stegstandard-ver-1.2-med-logoer-201116.pdf> (Hentet: 12. Mai 2021)
- Bærum kommune (2021) *Kommunegården*. Tilgjengelig fra: <https://www.baerum.kommune.no/om-baerum-kommune/organisasjon/om-eiendom-i-baerum-kommune/prosjekter-eiendom/kommunegarden/> (Hentet: 1. Juni 2021)
- Bærum kommune natur- og idrettsforvaltning (2005) *Kulturminner i Sandvika*. Tilgjengelig fra: <https://docplayer.me/107093869-Kulturminner-i-sandvika.html> (Hentet: 18. mars 2021)
- Bårnes, V. og Løkse, M. (2015) *Informasjonskompetanse - håndbok i kildebruk og referanseteknikker*. 2. utg. Oslo: Cappelen Damm Akademisk.
- Dalland, O. (2017) *Metode og oppgaveskriving for studenter*. 6. utg. Oslo: Gyldendal akademisk.
- DNB (u.å., a) *Grønne bedriftslån*. Tilgjengelig fra: <https://www.dnb.no/bedrift/finansiering/bedriftslan/gronne-lan> (Hentet: 20. april 2021)
- DNB (u.å., b) *Samfunnsansvar, ESG, Bærekraft og CR – hva er forskjellen?* Tilgjengelig fra: <https://www.dnb.no/om-oss/samfunnsansvar/dnb-samfunnsansvar.html?printme=yes> (Hentet: 8. Juni 2021)
- Douglas, J. (2006) *Building adaptation*. 2.utg. Edinburgh: Butterworth-Heinemann.

- Enova (2021) *Støtte til energi- og klimatiltak i virksomheter*. Tilgjengelig fra: <https://www.enova.no/bedrift/stotte-til-energi--og-klimatiltak-i-virksomheter/> (Hentet: 1. mai 2021)
- Engebø, A. (2020) Intro metode Engebø H20. TBA4128 Prosjektledelse, videregående kurs (2020 HØST). Tilgjengelig fra: [https://ntnu.blackboard.com/webapps/blackboard/execute/content/file?cmd=view&content\\_id=\\_1125347\\_1&course\\_id=\\_24462\\_1](https://ntnu.blackboard.com/webapps/blackboard/execute/content/file?cmd=view&content_id=_1125347_1&course_id=_24462_1) (Hentet: 8. oktober 2020)
- European Commission (EU) (2021) *Renovation wave*. Tilgjengelig fra: [https://ec.europa.eu/energy/topics/energy-efficiency/energy-efficient-buildings/renovation-wave\\_en](https://ec.europa.eu/energy/topics/energy-efficiency/energy-efficient-buildings/renovation-wave_en) (Hentet: 26. april 2021)
- EY (2019) *Developments in the green finance landscape. Trends among Export Credit Agencies and other financial institutions*. Tilgjengelig fra: <https://www.eksportkreditt.no/wp-content/uploads/2020/06/Eksportkreditt-Green-Lending-Report-0306-1.pdf> (Hentet: 20. april 2021)
- Flyen, C. Flyen, A.C. og Fufa, S.M. (2019) *Miljøvurdering ved oppgradering av verneverdig bebyggelse*. (ISBN 978-82-536-1616-2) Oslo: SINTEF. Tilgjengelig fra: <https://sintef.brage.unit.no/sintef-xmlui/bitstream/handle/11250/2617626/Fag%2b58.pdf?sequence=2&isAllowed=y> (Hentet: 31. mai 2021)
- FN-sambandet (2019) *Bærekraftig utvikling*. Tilgjengelig fra: <https://www.fn.no/tema/fattigdom/baerekraftig-utvikling> (Hentet: 14. oktober 2020)
- FN-sambandet (2020a) *Kyotoprotokollen*. Tilgjengelig fra: <https://www.fn.no/om-fn/avtaler/miljoe-og-klima/kyotoprotokollen> (Hentet: 27. mai 2021)
- FN-sambandet (2020b) *Parisavtalen*. Tilgjengelig fra: <https://www.fn.no/om-fn/avtaler/miljoe-og-klima/parisavtalen> (Hentet: 27. mai 2021)
- FN-sambandet (2021) *FNs bærekraftsmål*. Tilgjengelig fra: <https://www.fn.no/om-fn/fns-baerekraftsmaal> (Hentet: 29. mai 2021)
- Foster, G. (2020) Circular economy strategies for adaptive reuse of cultural heritage buildings to reduce environmental impacts. *Resources, Conservation and Recycling*, 152, 104507. Tilgjengelig fra: <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2019.104507> (Hentet: 12. mai 2021)
- Fufa, S. M., Flyen, C. og Venås, C. (2020) *Grønt er ikke bare en farge: Bærekraftige bygninger eksisterer allerede*. SINTEF Fag. Tilgjengelig fra: <https://sintef.brage.unit.no/sintef-xmlui/bitstream/handle/11250/2719890/SFag%2b68.pdf?sequence=2&isAllowed=y> (Hentet: 22. februar 2021)
- Futurebuilt (u.å.) *Om oss*. Tilgjengelig fra: <https://www.futurebuilt.no/Om-oss> (Hentet: 08. mai 2021)
- Geisner, A. (2019) *Rehabilitering av bygninger med vernestatus*. Masteroppgave, NTNU. Tilgjengelig fra: <https://ntnuopen.ntnu.no/ntnu-xmlui/handle/11250/2618572> (Hentet: 10. januar 2021)
- Gov.UK (2016) *Guidance - Business Premises Renovation Allowance (BPRA)*. Tilgjengelig fra: <https://www.gov.uk/guidance/business-premises-renovation-allowance-bpra> (Hentet: 15. april 2021)

- Google (2021) *About Google Scholar*. Tilgjengelig fra: <https://scholar.google.com/intl/en/scholar/about.html> (Hentet: 23. mars 2021)
- Grønmo, S. (2021) Validitet, *Store Norske Leksikon*. Tilgjengelig fra: <https://snl.no/validitet> (Hentet: 31. mai 2021)
- Grønn Byggallianse (u.å., a) *Nysgjerrig på BREEAM-NOR?* Tilgjengelig fra: <https://byggalliansen.no/sertifisering/om-breeam/nysgjerrig-pa-breeam-nor/> (Hentet: 08. mai 2021)
- Grønn Byggallianse (u.å., b) *Våre medlemmer*. Tilgjengelig fra: <https://byggalliansen.no/hjem/bli-medlem/bli-medlem-vare-medlemmer/> (Hentet: 31. mai 2021)
- Grønn Byggallianse (2019) *Tenk deg om før du river. Tips for å gjennomføre et vellykket byggeprosjekt uten å rive*. Tilgjengelig fra: <https://byggalliansen.no/wp-content/uploads/2019/11/Tipsheftet-Tenk-deg-om-f%C3%B8r-du-river.pdf> (Hentet: 30. mai 2021)
- Grønn Byggallianse og Norsk Eiendom (2016) *Eiendomssektorens veikart mot 2050*. Tilgjengelig fra: <https://www.regjeringen.no/contentassets/ab557e6446d84b1c9c348c9912b47535/eiendomssektorens-veikart-mot-2050.pdf> (Hentet: 8. mai 2021)
- Grønn Byggallianse og Norsk Eiendom (2019) *Innspill til miljøkrav i TEK-20 fra Grønn Byggallianse og Norsk Eiendom*. Tilgjengelig fra: <https://byggalliansen.no/wp-content/uploads/2019/06/Innspill-til-milj%C3%B8krav-i-TEK-20-fra-Norsk-Eiendom-og-Gr%C3%B8nn-Byggallianse.pdf> (Hentet: 18. mars 2021)
- Haanæs, S., Holte, E. og Larsen, S.V. (2010) *Beslutningsunderlag og beslutninger i store statlige investeringsprosjekt*. (Concept Rapport nr.3) Trondheim: Concept-programmet. Tilgjengelig fra: <https://www.ntnu.no/documents/1261860271/1262010703/Concept%203%20Beslutningsunderlag.pdf> (Hentet: 19. april 2021)
- Hammer, S.H. og Bratlie, T. H. (2019) Tøm og røm for alle penga. *Klassekampen*. Tilgjengelig fra: <https://arkiv.klassekampen.no/article/20190926/ARTICLE/190929976> (Hentet: 30. mai 2021)
- Haugen, T., Sæbøe, O.E. og Foss, M. (2020) *Eiendomsforvaltning: facility management. 1. utg. Bergen: Fagbokforlaget*.
- Henriksen, A. (2020) Regjeringen januar: Y-blokken skal rives. Regjeringen april: Gjenbruk av gamle bygg er viktigere enn å bygge nytt. *Aftenposten*. Tilgjengelig fra: <https://www.aftenposten.no/kultur/i/g7nQAA/regjeringen-vil-ha-gjenbruk-fremfor-aa-rive-gamle-bygg> (Hentet: 12. mai 2021)
- Highfield, D. og Gorse, C. (2006) *Refurbishment and Upgrading of Buildings*. 2.utg. Spon Press. New York. (Hentet: 15. april 2021)
- Hjoren, F. (2013) *Hvordan ivareta kvalitet på eksisterende bygg og litt om rehabTEK*. Tilgjengelig fra: <https://dibk.no/globalassets/byggesaksdagene/2013/01-horjen.pdf> (Hentet: 6. mai 2021)
- Holtmon, K. (2017) *Myndighetenes krav til arbeid på eksisterende bygninger- fra praksis til teori*. Masteroppgave. NTNU. Tilgjengelig fra: <https://ntnuopen.ntnu.no/ntnu-xmlui/handle/11250/2464030> (Hentet: 31. mai 2021)

- Innst. 323 L (2020-2021) *Innstilling fra kommunal- og forvaltningskomiteen om Endringer i plan- og bygningsloven, eierseksjonsloven og matrikkellova (endret regelverk for eksisterende byggverk og oppdeling av boenheter til hybler mv.) - BERIKTIGET*. Oslo: Kommunal- og forvaltningskomiteen. Tilgjengelig fra: <https://www.stortinget.no/no/Saker-og-publikasjoner/Publikasjoner/Innstillinger/Stortinget/2020-2021/inns-202021-323l/?all=true> (Hentet: 4. mai 2021)
- Jacobsen, D. (2015) *Hvordan gjennomføre undersøkelser? Innføring i samfunnsvitenskapelig metode. 3. utg. Oslo: Cappelen Damm Akademisk.*
- Jakobsen, I.U., Kallbekken, S. og Lahn, B. (2021) *Parisavtalen*. Tilgjengelig fra: <https://snl.no/Parisavtalen> (Hentet: 27.mai 2021) (Hentet: 21. januar 2021)
- Johannessen, A., Tufte, P. A. og Christoffersen, L. (2016) *Introduksjon til samfunnsvitenskapelig metode. 5. utg. Oslo: Abstrakt forlag.*
- Jørgensen, N. (2020) *Boolske operatører*. Tilgjengelig fra: [https://www.youtube.com/watch?v=iNHqy04\\_xvI](https://www.youtube.com/watch?v=iNHqy04_xvI) (Hentet: 6. Juni 2021)
- Kjeldsen, G. (2017) *612.015 Bygningsvern. Lover, aktører og støtteordninger*. Tilgjengelig fra: [https://www.byggforsk.no/dokument/614/bygningsvern\\_lover\\_aktorer\\_og\\_stoetteordninger](https://www.byggforsk.no/dokument/614/bygningsvern_lover_aktorer_og_stoetteordninger) (Hentet: 25. oktober 2020)
- Klungseth, N. J. og Hansen, G. K. (2009) *Funksjonalitet*. Tilgjengelig fra: <https://www.byggordboka.no/artikkel/les/funksjonalitet> (Hentet: 12. oktober 2020)
- Kristoffersen, T. (2012) *Årsregnskapet - en grunnleggende innføring*. 6.utg. Trondheim: Fagbokforlaget.
- Kvellheim, A.K. og Lien, A.G. (2018) *Virkemidler som virker – innovasjon, markedsendring og grønt skifte. SINTEF Fag*. Tilgjengelig fra: [https://sintef.brage.unit.no/sintef-xmlui/bitstream/handle/11250/2579111/Research\\_SINTEF%2bFag%2bnr%2b53.pdf?sequence=2&isAllowed=y](https://sintef.brage.unit.no/sintef-xmlui/bitstream/handle/11250/2579111/Research_SINTEF%2bFag%2bnr%2b53.pdf?sequence=2&isAllowed=y) (Hentet: 23. april 2021)
- Kynbråten, E. og Larsstuen, K.(2015) *Tekniske krav ved tiltak i eksisterende bygg. Eksempler på unntak etter plan- og bygningsloven §31-2*. (ISBN: 13978-82-92674-15-4) Oslo: Norsk Kommunalteknisk Forening. Tilgjengelig fra: [https://dibk.no/globalassets/eksisterende-bygg/veiledningsstoff/tekniske-krav-ved-tiltak-i-eksisterende-bygg\\_eksempelsamling\\_nkf.pdf](https://dibk.no/globalassets/eksisterende-bygg/veiledningsstoff/tekniske-krav-ved-tiltak-i-eksisterende-bygg_eksempelsamling_nkf.pdf) (Hentet: 25. november 2020)
- Larsen, A. og Bjørberg, S. (2007) *Livsløpsplanlegging og tilpasningsdyktighet i bygninger - Innføring og prinsipper*. (116042 / 400). Oslo: Multiconsult. Tilgjengelig fra: <https://dibk.no/globalassets/eksisterende-bygg/publikasjoner/livsløpsplanlegging-og-tilpasningsdyktighet-i-bygninger---innforing-og-prinsipper.pdf> (Hentet 11. september 2020)
- Larsen, A.K. (2011) *Bygg og eiendoms betydning for effektiv sykehusdrift*. Dr.art. avhandling. NTNU. Tilgjengelig fra: [https://ntnuopen.ntnu.no/ntnu-xmlui/bitstream/handle/11250/231879/456341\\_FULLTEXT01.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://ntnuopen.ntnu.no/ntnu-xmlui/bitstream/handle/11250/231879/456341_FULLTEXT01.pdf?sequence=1&isAllowed=y) (Hentet: 10. september 2020)
- Loan Market Association (2018) *Green Loan Principles*. Tilgjengelig fra: [https://www.lma.eu.com/application/files/9115/4452/5458/741\\_LM\\_Green\\_Loan\\_Principles\\_Booklet\\_V8.pdf](https://www.lma.eu.com/application/files/9115/4452/5458/741_LM_Green_Loan_Principles_Booklet_V8.pdf) (Hentet: 21. april 2021)

- Meld. St. 13 (2020-2021) (20121) *Klimaplan for 2021-2030*. Oslo: Klima- og miljødepartementet.  
Tilgjengelig fra:  
<https://www.regjeringen.no/contentassets/a78ecf5ad2344fa5ae4a394412ef8975/nn-no/pdfs/stm202020210013000dddpdfs.pdf> (Hentet: 20. mars 2021)
- Meld. St. 16 (2019-2020) *Nye mål i kulturmiljøpolitikken*. Oslo: Klima- og miljødepartementet.  
Tilgjengelig fra:  
<https://www.regjeringen.no/contentassets/35b42a6383f442b4b501de0665ec8fcf/no/pdfs/stm201920200016000dddpdfs.pdf> (Hentet: 20. mars 2021)
- Miljødirektoratet (u.å.) *Sirkulær økonomi*. Tilgjengelig fra:  
<https://www.miljodirektoratet.no/ansvarsomrader/avfall/sirkular-okonomi/> (Hentet: 23. april 2021)
- Mørk, M.I. (2018) Kapittel 4: Trekk fra utviklingen av bygg- og eiendomsforvaltning som fagområde i Norge. *Det regionale i det internasjonale*. Oslo: Universitetsforlaget, s.64-81. Tilgjengelig fra: <https://doi.org/10.18261/9788215031224-2018-04> (12. september 2020)
- Mørk, M. I., et al. (2008) *Ord og uttrykk innen eiendomsforvaltning - fasilitetsstyring (facilities management)*. Trondheim: NTNU. Tilgjengelig fra: <https://dibk.no/globalassets/eksisterende-bygg/publikasjoner/orduttrykkef.pdf> (Hentet: 28. september 2020)
- Multiconsult (2017) *OSCAR Delprosjekt 2 - Gjennomføringsmodell- og prosesser*. (OSCAR 2) Oslo: Multiconsult. Tilgjengelig fra: <http://www.oscarvalue.no/files/OSCAR-Rapport-DP-2-v.pdf> (Hentet: 19. januar 2021)
- Multiconsult og Byggemiljø (2014) *Veiledning til tilpasningsdyktighet. En introduksjon til tilpasningsdyktighet i byggeprosjekter og i bygg- og eiendomsforvaltning*. Tilgjengelig fra: <https://www.byggemiljo.no/wp-content/uploads/2014/12/Tilpasningsdyktighet-Byggemilj%C3%B8veileder-04.11.08.pdf> (Hentet: 4. mai 2021)
- Nakstad, S. og Engebakken, F. (2019) *En undersøkelse av rehabilitering av eksisterende bygg i et bærekraftig perspektiv*. Masteroppgave. NTNU. Tilgjengelig fra: <https://ntnuopen.ntnu.no/ntnu-xmlui/handle/11250/2632950> (Hentet: 20. januar 2021)
- NDLA (2020) *Bærekraftig utvikling*. Tilgjengelig fra: <https://ndla.no/nb/subject:5e750140-7d01-4b52-88ec-1daa007eeab3/topic:05a63c45-98de-41f5-a3fd-cf84016e3c82/topic:e5bf212c-a016-49d9-9c4b-7773a596fdc3/resource:cad8893e-0713-43c5-91e4-65d588414c02?filters=urn:filter:470720f9-6b03-40cb-ab58-e3e130803578> (Hentet: 27. mai 2021)
- Nikolaisen, H.V. og Haugland, B.K. (2020) Innlegg: Må få strengere miljøkrav for bygg, *DN*. Tilgjengelig fra: <https://www.dn.no/innlegg/byggebransjen/offentlige-bygg/klimateklima/innlegg-ma-fa-strengere-miljokrav-for-bygg/2-1-901254> (Hentet: 18. mars 2021)
- Nordic Innovation (2015) *Sustainable refurbishment - Decision support tool and indicator requirements*. Tilgjengelig fra: <https://norden.diva-portal.org/smash/get/diva2:1472692/FULLTEXT01> (Hentet: 7. mars 2021)
- Norsk Eiendom (u.å.) *Om Norsk Eiendom*. Tilgjengelig fra: <https://www.norskeiendom.org/om-norskeiendom/> (Hentet: 6. Juni 201)
- Norås, S.B.A. (2015) *Finne kilder*. Tilgjengelig fra: <https://innsida.ntnu.no/wiki/-/wiki/Norsk/Finne+kilder> (Hentet: 24. september 2020)



- NOU 2015: 14 (2015) *Bedre beslutningsgrunnlag, bedre styring*. Oslo: Departementenes sikkerhets- og serviceorganisasjon (Hentet: 10. mars 2021)
- Næringseiendom (u.å.) *Søkemegling og rådgivning*. Tilgjengelig fra: <https://ne.no/guide/sokemegling-og-radgivning/> (Hentet: 8. Juni 2021)
- Oslo kommune (u.å.a) *Hva er en reguleringsplan?* Tilgjengelig fra: <https://www.oslo.kommune.no/plan-bygg-og-eiendom/planforslag-og-planendring/hva-er-en-reguleringsplan/#gref> (Hentet: 24. april 2021)
- Oslo kommune (u.å.b) *Kommuneplanens arealdel*. Tilgjengelig fra: <https://www.oslo.kommune.no/politikk/kommuneplan/kommuneplanens-arealdel/#gref> (Hentet: 14. mai 2021)
- Oslo kommune (2019) *Vår by, vår framtid. Kommuneplan for Oslo 2018*. Tilgjengelig fra: <https://www.oslo.kommune.no/getfile.php/13324093-1572596131/Tjenester%20og%20tilbud/Politikk%20og%20administrasjon/Politikk/Kommuneplan/Vedtatt%20kommuneplan%202018/Kommuneplan%20Oslo%20E2%80%93%20utskriftvennlig.pdf> (Hentet: 28. mai 2021)
- Oslo kommune (2020) *Forslag til planprogram for kommuneplanens arealdel*. Tilgjengelig fra: [https://tjenester.oslo.kommune.no/ekstern/einnsyn-fillager/filtjeneste/fil?virksomhet=976819837&filnavn=0ffb4e9ea5254930975162ee0cbc35ed\\_ea8ff115411a79452093fe52dbefc930.pdf](https://tjenester.oslo.kommune.no/ekstern/einnsyn-fillager/filtjeneste/fil?virksomhet=976819837&filnavn=0ffb4e9ea5254930975162ee0cbc35ed_ea8ff115411a79452093fe52dbefc930.pdf) (Hentet: 9. mai 2021)
- Oslo Metropolitan Area (OMA) (2021) *Smultring Oslo #1 Riveskam*. Tilgjengelig fra: <https://www.facebook.com/402231143176772/videos/171381038142285> (Hentet 20. mars 2021)
- Overland, J. A. (2018) *TONE-strategi for kildekritikk*. Tilgjengelig fra: <https://ndla.no/subjects/subject:14/topic:1:185701/resource:1:169741> (Hentet: 24. september 2020)
- Plan- og bygningsloven (2010) *Lov om planlegging og byggesaksbehandling*. Tilgjengelig fra: <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2008-06-27-71> (Hentet: 15. oktober 2020)
- Power, A. (2008) *Does demolition or refurbishment of old and inefficient homes help to increase our environmental, social and economic viability?*, *Energy Policy*, 36(12), s. 4487-4501. Tilgjengelig fra: <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2008.09.022> (Hentet: 11. mars 2021)
- Powerhouse (u.å) *Hvorfor velge et Powerhouse?* Tilgjengelig fra: <https://www.powerhouse.no/hvorfor-powerhouse/> (Hentet: 08. mai 2021)
- Prop. 64 L (2020-2021) *Proposisjon til Stortinget (forslag til lovvedtak) Endringer i plan- og bygningsloven, eierseksjonsloven og matrikkellova (endret regelverk for eksisterende byggverk og oppdeling av boenheter til hybler mv.)*. Tilgjengelig fra: <https://www.regjeringen.no/contentassets/b4b74164435b463dae37647f87f33e51/no/pdfs/prp202020210064000dddpdfs.pdf> (Hentet: 2. mai 2021)
- Rasmussen, I., Knudsen, J. og Ruud, A. (2006) *Politisk styring og lønnsomhet: En analyse av rammebetingelser for energiomlegging i bygge- og eiendomssektoren i Norge*. (SUM rapport nr. 12). Senter for utvikling og miljø: Universitetet i Oslo. Tilgjengelig fra: <https://www.duo.uio.no/bitstream/handle/10852/32693/prosus.pdf?sequence=1&isAllowed=y> (Hentet: 16. april 2021)

- Regjeringen (2020a) *Handlingsplan for sirkulær økonomi, 2020*. Tilgjengelig fra: <https://www.regjeringen.no/no/sub/eos-notatbasen/notatene/2020/jan/veikart-for-sirkular-okonomi-2019/id2691183/https://www.regjeringen.no/no/sub/eos-notatbasen/notatene/2020/jan/veikart-for-sirkular-okonomi-2019/id2691183/> (Hentet: 23. april 2021)
- Regjeringen (2020b) *Norge forsterker klimamålet for 2030 til minst 50 prosent og opp mot 55 prosent*. Tilgjengelig fra: <https://www.regjeringen.no/no/aktuelt/norge-forsterker-klimamalet-for-2030-til-minst-50-prosent-og-opp-mot-55-prosent/id2689679/> (Hentet: 27. mai 2021)
- Riksantikvaren (2019) *Fredet-vernet-verneverdig*. Tilgjengelig fra: <https://www.riksantikvaren.no/les-om/fredet-vernet-verneverdig/> (Hentet: 25. oktober 2020)
- Riksantikvaren (2020) *Ordlister med ordforklaringer- bokmål*. Tilgjengelig fra: <https://www.riksantikvaren.no/ordlister-med-ordforklaringer-bokmal/#v-bm> (Hentet: 25. oktober 2020)
- Sagberg, I. (2018) *Insentiv, Store Norske Leksikon*. Tilgjengelig fra: <https://snl.no/insentiv> (Hentet: 13. mai 2021)
- Selvig, E (2018) Klimagassutslipp og bygninger. NS 3720:2018- METODE FOR KLIMAGASSBEREGNINGER FOR BYGNINGER. *Standard Norge*. Tilgjengelig fra: [https://www.standard.no/Global/PDF/Bygg,%20anlegg%20og%20eiendom/2018Klimagass\\_bygg/4%20NS%203720%20Frokostm%20c3%20b8te%20overrekking%20Eivind%20Selvig%2011.10.18.pdf](https://www.standard.no/Global/PDF/Bygg,%20anlegg%20og%20eiendom/2018Klimagass_bygg/4%20NS%203720%20Frokostm%20c3%20b8te%20overrekking%20Eivind%20Selvig%2011.10.18.pdf) (Hentet: 21. april 2021)
- Shah, S. (2012) *Sustainable Refurbishment*. New York: Wiley-Blackwell.
- Shipley, R. Utz, S. og Parsons, M. (2006) *Does adaptive reuse pay? A study of the business of building renovation in Ontario, Canada*, International Journal of Heritage Studies, 12(6), s. 505-520. DOI:10.1080/13527250600940181 (Hentet: 20. mars 2021)
- SINTEF (2020) *FRAMSIKT 2050*. Oslo: SINTEF Community. Tilgjengelig fra: <https://www.sintef.no/contentassets/ccf2bfe7339a4a75af3a5a8bfafdccff/framsikt-2050-rapport.pdf> (Hentet: 19. april 2021)
- SINTEF Byggforsk (2004) *344.110 Tilpasningsdyktige kontorbygninger*. Tilgjengelig fra: [https://www.byggforsk.no/dokument/3223/tilpasningsdyktige\\_kontorbygninger](https://www.byggforsk.no/dokument/3223/tilpasningsdyktige_kontorbygninger) (Hentet: 30. september 2020)
- Skjøveland, O. og Thuen, F. (2018) *Cellekontor eller kontorlandskap? Dette sier forskningen om hva som er best*. *Aftenposten*. Tilgjengelig fra: <https://www.aftenposten.no/meninger/kronikk/i/zLP2q1/cellekontor-eller-kontorlandskap-dette-sier-forskningen-om-hva-som-er> (Hentet: 1. juni 2021)
- SLA Landskapsarkitekter og Asplan Viak (u.å.) *Oslo 100 00*. Tilgjengelig fra: <https://www.grape.no/prosjekter/oslo-100-000> (Hentet: 6. mai 2021)
- Solheim, H.G., et al. (2010) *Konseptutvikling og- evaluering i store statlige investeringsprosjekt*. (Concept rapport nr. 4). Trondheim: Concept-programmet. Tilgjengelig fra: <https://www.ntnu.no/documents/1261860271/1262010703/Concept%204%20Konseptevaluering.pdf> (Hentet: 19. mai 2021)
- Solvik, F., Falkanger, T. og Reusch, M. (2020) *Plan- og bygningsloven*. Tilgjengelig fra: [https://snl.no/plan\\_og\\_bygningsloven](https://snl.no/plan_og_bygningsloven) (Hentet: 15. oktober 2020)

- SSB (2020) *Utslipp til luft*. Tilgjengelig fra: <https://www.ssb.no/natur-og-miljo/statistikker/klimagassn> (Hentet: 12. mai 2021)
- SSB (2021) *Avfall fra byggeaktivitet*. Tilgjengelig fra: <https://www.ssb.no/avfbygganl> (Hentet: 12. mai 2021)
- Standard Norge (2010) *NS 3456:1989 Dokumentasjon for forvaltning, drift, vedlikehold og utvikling (FDVU) for byggverk*. Tilgjengelig fra: <https://www.standard.no/no/nettbutikk/produktkatalogen/produktpresentasjon/?ProductID=438600>(Hentet: 12. mai 2021).
- Standard Norge (2012) *NS 3423 Tilstandsanalyse av byggverk*. Tilgjengelig fra: <https://www.standard.no/nettbutikk/sokeresultater/?search=ns+3424> (Hentet: 24. september 2020)
- Standard Norge (2014) *NS 3420-1:2014 Beskrivelsestekster for bygg, anlegg og installasjoner - Del 1: Fellesbestemmelser*. Tilgjengelig fra: <https://www.standard.no/no/Nettbutikk/produktkatalogen/Produktpresentasjon/?ProductID=709402> (Hentet: 1. juni 2021)
- Standard Norge (2021) *Lansering av veiledning til NS 3720 Metode for klimagassberegninger for bygninger*. Tilgjengelig fra: <https://www.standard.no/nyheter/nyhetsarkiv/bygg-anlegg-og-eiendom/2021-nyheter/standard-morgen-lansering-av-veiledning-til-ns-3720-metode-for-klimagassberegninger-for-bygninger/> (Hentet: 18. mars 2021)
- Stortinget (u.å.) *Endringer i plan- og bygningsloven, eierseksjonsloven og matrikkellova (endret regelverk for eksisterende byggverk og oppdeling av boenheter til hybler mv.)*. Tilgjengelig fra: <https://www.stortinget.no/no/Saker-og-publikasjoner/Saker/Sak/?p=82701> (Hentet: 12. mai 2021)
- TEK (2017) *Byggteknisk forskrift (TEK17) med veiledning*. Tilgjengelig fra: <https://dibk.no/regelverk/byggteknisk-forskrift-tek17/> (Hentet: 5. november 2020)
- Thagaard, T. (2018) *Systematikk og innlevelse: en innføring i kvalitativ metode*. 5. utg.. Bergen: Fagbokforlaget Bergen.
- Tjora, A. (2017) *Kvalitative forskningsmetoder i praksis*. 3. utg. Oslo: Gyldendal akademisk.
- Torp, O. og Austeng (u.å.) *Lønnsomhetsanalyse-utdrag fra kompendium. TBA4135 Organisasjon og økonomi i BA-prosjekt (2018 HØST)* Tilgjengelig fra: [https://ntnu.blackboard.com/ultra/courses/\\_9511\\_1/cl/outline](https://ntnu.blackboard.com/ultra/courses/_9511_1/cl/outline) (Hentet: 19. mai 2021)
- Trondheim kommune (u.å.) *Plangrunnlag*. Tilgjengelig fra: <https://www.trondheim.kommune.no/tema/bygg-kart-og-eiendom/bygging/veiledere/plangrunnlag/> (Hentet: 25. oktober 2020)
- Trondheim kommune (2020) *Verneplaner og -bestemmelse*. Tilgjengelig fra: <https://www.trondheim.kommune.no/byantikvaren/bestemmelser/> (Hentet: 25. oktober 2020)
- Vestereng, T. (2018) *Riving av Ruseløkka skole er godt i gang*. Tilgjengelig fra: <https://www.dagsavisen.no/oslo/nyheter/2018/05/09/rivingen-av-ruselokka-skole-er-godt-i-gang/> (Hentet: 28. mai 2021)

- Wiik, M.R.K. (2020) *Norge bør satse på rehabilitering fremfor nybygg*. Tilgjengelig fra: <https://www.sintef.no/siste-nytt/2020/norge-bor-satse-pa-rehabilitering-framfor-nybygg/> (Hentet: 30. mai 2021)
- Wilkinson, S.J. (2011) *The relationship between building adaptation and property attributes*. Dr.art. avhandling. Deakin University. Tilgjengelig fra: [https://www.researchgate.net/profile/Sara-Wilkinson-2/publication/305059245\\_The\\_relationship\\_between\\_building\\_adaptation\\_and\\_property\\_attributes/links/5854957808aef086bf6f0c4/The-relationship-between-building-adaptation-and-property-attributes.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Sara-Wilkinson-2/publication/305059245_The_relationship_between_building_adaptation_and_property_attributes/links/5854957808aef086bf6f0c4/The-relationship-between-building-adaptation-and-property-attributes.pdf) (10. februar 2021)
- Wilkinson, S.J (2014) *Sustainable building adaptation: innovations in decision-making*. Chichester, England: Wiley-Blackwell. (Hentet: 4. februar 2021)
- Wilkinson, S.J., James, K. og Reed, R. (2009) Using building adaptation to deliver sustainability in Australia, *Structural Survey*, 27(1), s. 46-61. <https://doi.org/10.1108/02630800910941683> (Hentet: 20. april 2021)
- Wohlin, C. (2014) *Guidelines for Snowballing in Systematic Literature Studies and a Replication in Software Engineering*, *EASE '14*, (38), s. 1-10. Tilgjengelig fra: <https://doi.org/10.1145/2601248.2601268> (Hentet: 12. oktober 2020)
- Yin, R.K. (2014) *Case study research and applications: Design and methods*. 5. utg. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Øyen, A.B. (2019) *Elementer i VDC og beslutningsprosesser under prosjektering*. Masteroppgave. NTNU. Tilgjengelig fra: <https://ntnuopen.ntnu.no/ntnu-xmlui/handle/11250/2627043> (Hentet: 28. april 2021)

# Vedlegg

**Vedlegg A:** Søkemetode i ikke-akademiske databaser

**Vedlegg B:** Litteraturoversikt

**Vedlegg C:** Dokumenter fra dokumentanalysen

**Vedlegg D:** Intervjuguide, Kommunegården

**Vedlegg E:** Intervjuguide, runde 1

**Vedlegg F:** Intervjuguide, runde 2

## Vedlegg A: Søkemetode i ikke-akademiske databaser

Database	Søkeord	Søkestrategi
Byggforsk	Tilpasningsdyktighet	Byggforsk.no --> søkefelt --> "Tilpasningsdyktighet" --> aktuelle blad gjennomgått
	Bygningsvern	Byggforsk.no --> søkefelt --> "Bygningsvern" --> aktuelle blad gjennomgått
Annet	Beslutningsprosess	NTNUopen --> Fakultet for ingeniørvitenskap --> Institutt for bygg- og miljøteknikk --> "Beslutningsprosess" --> aktuelle linker for videre sider undersøkt og gjennomgått
	Rehabilitering	NTNUopen --> Fakultet for ingeniørvitenskap --> Institutt for bygg- og miljøteknikk --> "rehabilitering" --> aktuelle linker for videre sider undersøkt og gjennomgått
	Lønnsomhet	NTNUopen --> Fakultet for ingeniørvitenskap --> Institutt for bygg- og miljøteknikk --> "lønnsomhet" --> aktuelle linker for videre sider undersøkt og gjennomgått
	Levetid	byggordboka --> søkefelt --> "Levetid"
	Rehabilitering, ombygging, renovering	byggordboka --> søkefelt --> "Rehabilitering, ombygging, renovering"
	Funksjonalitet	byggordboka --> søkefelt --> "Funksjonalitet"
	Vern og verneverdighet	trondheim.kommune.no --> søkefelt --> "Vern og verneverdighet" --> aktuelle linker for videre sider undersøkt og gjennomgått
	Bygningsvern	riksantikvaren.no --> søkefelt --> "Bygningsvern" --> aktuelle linker har blitt undersøkt og gjennomgått
	NS 3424	standard.no --> søkefelt --> "NS 3424" --> aktuelle standard har blitt benyttet
Reguleringsplaner, kommunedelplaner og kommunens arealdel	trondheim.kommune.no --> søkefelt --> "Reguleringsplaner, kommunedelplaner og kommunens arealdel" --> funnet kilden som har blitt benyttet i annet fag	
Google	TEK 17	google.no --> søkefelt --> "TEK 17" --> her har det vært aktuelt å finne frem til forskriften
	Plan- og bygningsloven	google.no --> søkefelt --> "Plan- og bygningsloven" --> her har det vært aktuelt å finne Plan- og bygningsloven, samt undersøke hva andre kilder har sagt om loven.
	Neste steg	google.no --> søkefelt --> "Neste steg" --> aktuelle kilder har blitt grundigere undersøkt og lest. Kriteriene som har vært aktuelle her er publikasjonssted og utgiver.
	Oscar	google.no --> søkefelt --> "Oscar" --> her har det vært aktuelt å finne frem til rapportene som er publisert av Multiconsult
	Levetid	google.no --> søkefelt --> "Levetid" --> aktuelle kilder har blitt grundigere undersøkt og lest. Kriteriene som har vært aktuelle her er publikasjonssted og utgiver.
	Ulke bygningstyper og behov for mer tipsningsdyktige lokaler	google.no --> søkefelt --> "Ulke bygningstyper og behov for mer tipsningsdyktige lokaler" --> aktuelle kilder har blitt grundigere undersøkt og lest. Kriteriene som har vært aktuelle her er publikasjonssted og utgiver.
	Reguleringsplan	google.no --> søkefelt --> "Reguleringsplan" --> aktuelle kilder har blitt grundigere undersøkt og lest. Kriteriene som har vært aktuelle her er publikasjonssted og utgiver.
	Grønne lån	google.no --> søkefelt --> "Grønne lån" --> aktuelle kilder har blitt grundigere undersøkt og lest. Kriteriene som har vært aktuelle her er publikasjonssted og utgiver.
	Business premises renovation allowance purpose	google.no --> søkefelt --> "Business premises renovation allowance purpose" --> aktuelle kilder har blitt grundigere undersøkt og lest. Kriteriene som har vært aktuelle her er publikasjonssted og utgiver.
	Tax incentives increase refurbishment	google.no --> søkefelt --> "Tax incentives increase refurbishment" --> aktuelle kilder har blitt grundigere undersøkt og lest. Kriteriene som har vært aktuelle her er publikasjonssted og utgiver.
	Enova	google.no --> søkefelt --> "Enova" --> her har det vært aktuelt å finne frem til nettsiden til Enova
	Ombygging eller riving	google.no --> søkefelt --> "Ombygging eller riving" --> aktuelle kilder har blitt grundigere undersøkt og lest. Kriteriene som har vært aktuelle her er publikasjonssted og utgiver.
	Klimagassberegninger	google.no --> søkefelt --> "klimagassberegninger" --> søkt etter standarden.
	Klimagassberegninger Oslo	google.no --> søkefelt --> "Klimagassberegninger Oslo" --> aktuelle kilder har blitt grundigere undersøkt og lest. Kriteriene som har vært aktuelle her er publikasjonssted og utgiver.
	Ny områderegulering Oslo	google.no --> søkefelt --> "Ny områderegulering Oslo" --> aktuelle kilder har blitt grundigere undersøkt og lest. Kriteriene som har vært aktuelle her er publikasjonssted og utgiver.
	Arkitektoppgjøret Geiran	google.no --> søkefelt --> "Arkitektoppgjøret Geiran" --> aktuelle kilder har blitt grundigere undersøkt og lest. Kriteriene som har vært aktuelle her er publikasjonssted og utgiver.
	Endring i plan- og bygningsloven	google.no --> søkefelt --> "endring i plan- og bygningsloven" --> aktuelle kilder har blitt grundigere undersøkt og lest. Kriteriene som har vært aktuelle her er publikasjonssted og utgiver.
	BREEAM-NOR	google.no --> søkefelt --> "breeam-nor" --> lett etter grønn byggallianse sin nettside
	Powerhouse	google.no --> søkefelt --> "powerhouse" --> lett etter utviklerens egne nettside
	Furturbuilt	google.no --> søkefelt --> "futurebuilt" --> lett etter utviklerens egne nettside
	Grønn byggallianse	google.no --> søkefelt --> "grønn byggallianse" --> lett etter utviklerens egne nettside
	Klimaplan	google.no --> søkefelt --> "klimaplan" --> aktuelle kilder har blitt grundigere undersøkt og lest. Kriteriene som har vært aktuelle her er publikasjonssted og utgiver.
	Miljøkrav til bygg	google.no --> søkefelt --> "Miljøkrav til bygg" --> aktuelle kilder har blitt grundigere undersøkt og lest. Kriteriene som har vært aktuelle her er publikasjonssted og utgiver.
	Cellekontor og åpne kontorlokaler	google.no --> søkefelt --> "Cellekontor og åpne kontorlokaler" --> aktuelle kilder har blitt grundigere undersøkt og lest. Kriteriene som har vært aktuelle her er publikasjonssted og utgiver.
	Renovation wave	google.no --> søkefelt --> "renovation wave" --> aktuelle kilder har blitt grundigere undersøkt og lest. Kriteriene som har vært aktuelle her er publikasjonssted og utgiver.
	Endringer i plan- og bygningsloven	google.no --> søkefelt --> "endringer i plan- og bygningsloven" --> aktuelle kilder har blitt grundigere undersøkt og lest. Kriteriene som har vært aktuelle her er publikasjonssted og utgiver.
	TEK og miljøkrav	google.no --> søkefelt --> "TEK og miljøkrav" --> aktuelle kilder har blitt grundigere undersøkt og lest. Kriteriene som har vært aktuelle her er publikasjonssted og utgiver.
	Oslo Metropolitan Area Riveskam	google.no --> søkefelt --> "Oslo Metropolitan Area Riveskam" --> søkt etter den aktuelle videoen
	Tilpasningsdyktighet	google.no --> søkefelt --> "tilpasningsdyktighet" --> aktuelle kilder har blitt grundigere undersøkt og lest. Kriteriene som har vært aktuelle her er publikasjonssted og utgiver.
	Insentiv	google.no --> insentiv --> "tilpasningsdyktighet" --> undersøkt hva ordbøker og oppslagsverk har definert ordet som
	RehabTEK	google.no --> søkefelt --> "RehabTEK" --> aktuelle kilder har blitt grundigere undersøkt og lest. Kriteriene som har vært aktuelle her er publikasjonssted og utgiver.
	Bærekraftig utvikling	google.no --> søkefelt --> "Bærekraftig utvikling" --> her har det vært aktuelt å undersøke hva FN og regjeringen har sagt om temaet
	Miljøvurdering LCA	google.no --> søkefelt --> "Miljøvurdering LCA" --> aktuelle kilder har blitt grundigere undersøkt og lest. Kriteriene som har vært aktuelle her er publikasjonssted og utgiver.
	Kyotoavtalen	google.no --> søkefelt --> "Kyotoavtalen" --> her har det vært aktuelt å undersøke hva FN og regjeringen har sagt om temaet
	Parisavtalen	google.no --> søkefelt --> "Parisavtalen" --> her har det vært aktuelt å undersøke hva FN og regjeringen har sagt om temaet
	Norges klimamål	google.no --> søkefelt --> "Norges klimamål" --> her har det vært aktuelt å undersøke hva regjeringen har sagt om temaet
	FNs bærekraftsmål	google.no --> søkefelt --> "FNs bærekraftsmål" --> her har det vært aktuelt å undersøke hva FN og regjeringen har sagt om temaet
	Sirkulær økonomi	google.no --> søkefelt --> "sirkulær økonomi" --> her har det vært aktuelt å undersøke hva regjeringen har sagt om temaet
	Fremtidens byggenæring	google.no --> søkefelt --> "fremtidens byggenæring" --> aktuelle kilder har blitt grundigere undersøkt og lest. Kriteriene som har vært aktuelle her er publikasjonssted og utgiver.
	Kommuneplanens arealdel	google.no --> søkefelt --> "Kommuneplanens arealdel" --> aktuelle kilder har blitt grundigere undersøkt og lest. Kriteriene som har vært aktuelle her er publikasjonssted og utgiver.

## Vedlegg B: Litteraturoversikt

Tittel	Brukt/ikke brukt	Database	Søkeord	Forfatter	Årstall	Materialtype	Kommentar	Kilde
<b>2 Litteraturstudie</b>								
344.110 Tilpasningsdyktige kontorbygninger.		Byggforsk	Tilpasningsdyktighet	Sintef Byggforsk	2004	Datablad	Hentet fra prosjektoppgaven	<a href="https://www.byggforsk.no/dokument/3223">https://www.byggforsk.no/dokument/3223</a>
612.015 Bygningsvern. Lover, aktører og støtteordninger		Byggforsk	Bygningsvern	Kjeldsen	2017	Datablad	Hentet fra prosjektoppgaven	<a href="https://www.byggforsk.no/dokument/614/">https://www.byggforsk.no/dokument/614/</a>
A new life: Conversion of vacant office buildings into housing		Backward Snowballing	fra Wilkinson (2011)	Remøy og Van der Voordt	2007	Tidsskriftsartikkel	Handler om hvilke bygninger som er "suitable"/levedyktige for å endres fra kontorbygg til boliger. Ikke relevant	<a href="https://www.researchgate.net/publication/2">https://www.researchgate.net/publication/2</a>
A Nordic Guideline on Sustainable Refurbishment of Buildings		Scholar	All fields (Sure AND "sustainable refurbishment") 2010-dd.	Almås, A.-J.	2011	Tidsskriftsartikkel	Litt om hva som setter i gang prosessen. Ikke så relevant	<a href="https://vbn.aau.dk/ws/files/63139504/Alm">https://vbn.aau.dk/ws/files/63139504/Alm</a>
A qualitative approach to exploring adaptive re-use processes		Backward snowballing	fra Bullen og Love (2010)	Kurul, E.	2007	Tidsskriftsartikkel	Handler om endring av bruksformål ved rehabilitering av bygningen. Ikke veldig relevant for å se på miljøeffekten av nybygg vs rehabilitering	<a href="https://www.emerald.com/insight/content/">https://www.emerald.com/insight/content/</a>
A Review of Decision-making Models in Developed Countries towards Enhancing the Quality of Built Heritage Assets in Developing Countries		Scholar	All fields (adaptation AND "decision between" AND demolition) 2010-dd.	Umar og Said	2018	Tidsskriftsartikkel	Handler for mye om decision-making i forhold til heritage buildings	<a href="https://pdfs.semanticscholar.org/fb7c/ca7f">https://pdfs.semanticscholar.org/fb7c/ca7f</a>
Adaptive reuse and sustainability of commercial buildings		Backward snowballing	fra Bullen og Love (2010)	Bullen, P. A.	2007	Tidsskriftsartikkel		<a href="https://www.emerald.com/insight/content/">https://www.emerald.com/insight/content/</a>
Adaptive reuse of heritage buildings		Scholar	All fields (Adaptive reuse AND	Bullen og Love	2011	Tidsskriftsartikkel		<a href="https://www.emerald.com/insight/content/">https://www.emerald.com/insight/content/</a>
Adaptive reuse of office buildings: opportunities and risks of conversion into housing		Scholar	All fields (Adaptive reuse AND buildings) 2010-dd	Remøy og Van der Voordt	2014	Tidsskriftsartikkel	Lite fokus på ombygging vs riving. Også lite fokus på ombygging med samme bruksformål som tidligere.	<a href="https://www.researchgate.net/profile/Theo">https://www.researchgate.net/profile/Theo</a>
Avfall fra byggeaktivitet		SSB	avfall bygg	SSB	2021	Nettside		<a href="https://www.ssb.no/avfbyggan/">https://www.ssb.no/avfbyggan/</a>
Bedre beslutningsgrunnlag, bedre styring		Google	Beslutningsgrunnlag eier	NOU 2015:14	2015	Offentlig informasjon (NOU)		<a href="https://www.regjeringen.no/no/dokumente">https://www.regjeringen.no/no/dokumente</a>
Beslutningsunderlag og beslutninger i store statlige investeringsprosjekt		Oria	All fields (Beslutningsunderlag AND bygninger) ingen tidsavgrensning	Haanæs, S., Holte, E. og Larsen, S. V.	2010	Rapport		<a href="https://www.ntnu.no/documents/12618602">https://www.ntnu.no/documents/12618602</a>
Boosting Building Renovation: What potential and value for Europe?		Google	Tax incentives increase refurbishment	Artola, <i>et al.</i>	2016	Rapport		<a href="https://www.europarl.europa.eu/RegData/c">https://www.europarl.europa.eu/RegData/c</a>
Building adaptation		Scholar	Title ("Building adaptation") ingen tidsavgrensning	Douglas, J.	2006	E-bok		<a href="https://books.google.no/books?hl=no&amp;lr=">https://books.google.no/books?hl=no&amp;lr=</a>
Building rehabilitation versus demolition and new construction: Economic and environmental assessment		Oria	Title (Rehabilitation AND demolition)2010-dd.	Alba-Rodríguez <i>et al.</i>	2017	Tidsskriftsartikkel		<a href="https://www.sciencedirect.com/science/art">https://www.sciencedirect.com/science/art</a>
Bygg og eiendoms betydning for effektiv sykehusdrift		Scholar	All fields(Levedyktighetsmodellen) ingen tidsavgrensning	Larssen, A.K	2011	Doktorgradavhandling	Hentet fra prosjektoppgaven	<a href="https://ntnuopen.ntnu.no/ntnu-xmlui/bitstr">https://ntnuopen.ntnu.no/ntnu-xmlui/bitstr</a>
Byggeteknisk forskrift (TEK 17)		Google	TEK 17	TEK	2017	Forskrift	Hentet fra prosjektoppgaven	<a href="https://dibk.no/regelverk/byggeteknisk-fors">https://dibk.no/regelverk/byggeteknisk-fors</a>
Bærekraftig utvikling		Google	Bærekraftig utvikling	NDLA	2020	Nettside		<a href="https://ndla.no/nb/subject:5e750140-7d01-https://www.fn.no/tema/fattigdom/baerekraftig-utvikling">https://ndla.no/nb/subject:5e750140-7d01-https://www.fn.no/tema/fattigdom/baerekraftig-utvikling</a>
Bærekraftig utvikling		Google	Bærekraftig utvikling	FN-sambåndet	2019	Nettside	Hentet fra prosjektoppgaven	
Casestudier av norske byutviklingsprosjekter med miljø- og kvalitetskrav		Scholar	All fields (eierrollen AND "privat bygg")2010-dd.	Narvestad, R.A.	2010	Prosjektrapport	Ikke relevant	<a href="https://sintef.brage.unit.no/sintef-xmlui/bit">https://sintef.brage.unit.no/sintef-xmlui/bit</a>
Cellekontor eller kontorlandskap? Dette sier forskningen om hva som er best   Oddvar Skjæveland og Frode Thuen		Google	Cellekontor og åpne kontorlokaler	Skjæveland og Thuen	2018	Avisartikkel på nett		<a href="https://www.aftenposten.no/meninger/kro">https://www.aftenposten.no/meninger/kro</a>
Circular economy strategies for adaptive reuse of cultural heritage buildings to reduce environmental impacts		Scholar	All fields (Adaptive reuse AND buildings) 2010-dd	Foster	2020	Tidsskriftsartikkel		<a href="https://www.sciencedirect.com/science/art">https://www.sciencedirect.com/science/art</a>
Comparing environmental impacts of renovated housing stock with new construction		Backward snowballing	fra Bullen og Love (2010)	Itard og Klunder	2007	Tidsskriftsartikkel	Kun diskusjonsdelen som er relevant - får vite det som er nødvendig i forhold til at ombygging er mer miljøvennlig.	<a href="https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1">https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1</a>
Decision to demolish : case studies of decision-making criteria for 20th century mass social housing in Edinburgh		Scholar	All fields("decision-making" AND refurbishment AND demolition) ingen tidsavgrensning	Munkong, C.	2006	Doktorgradavhandling	Handler om hvorfor byggene i casene ble besluttet å rive. Ikke relevant	<a href="https://era.ed.ac.uk/handle/1842/17546">https://era.ed.ac.uk/handle/1842/17546</a>
Decision-making for the demolition or adaptation of buildings		Scholar	All fields (Adaptation AND decision-making AND building) Ingen tidsavgrensning	Baker, Moncaster & Al-Tabbaa	2017	Tidsskriftsartikkel		<a href="https://www.icevirtuallibrary.com/doi/pdf/">https://www.icevirtuallibrary.com/doi/pdf/</a>
Demolition of Buildings – An Overview		Scholar	Title (Demolition AND buildings) 2010-dd.	Rathi & Khandve	2014	Tidsskriftsartikkel	Teori om riving - utenfor scope	<a href="https://dl.wqtzslxle7.cloudfront.net/418">https://dl.wqtzslxle7.cloudfront.net/418</a>
Demolition or Refurbishment of Social Housing? A review of the evidence		Scholar	All fields (demolition AND refurbishment) 2010-dd.	Crawford <i>et al.</i>	2014	Tidsskriftsartikkel	Litt annen vinkling og lite referering	<a href="https://discovery.ucl.ac.uk/id/eprint/14524">https://discovery.ucl.ac.uk/id/eprint/14524</a>
Developments in the green finance landscape		Google	Gronne lån	EY	2019	Rapport		<a href="https://www.eksportkredit.no/wp-content/">https://www.eksportkredit.no/wp-content/</a>
Does Adaptive Reuse Pay? A Study of the Business of Building Renovation in Ontario, Canada		Backward snowballing	fra Bullen og Love (2010)	Shipley, Utz og Parsons	2006	Tidsskriftsartikkel		<a href="https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1">https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1</a>
Does demolition or refurbishment of old and inefficient homes help to increase our environmental, social and economic viability?		Backward Snowballing	fra Baker, Moncaster og Al-Tabbaa 2017	Power, A.	2008	Tidsskriftsartikkel		<a href="https://www.emerald.com/insight/content/">https://www.emerald.com/insight/content/</a>
Eiendomsforvaltning - Facility Management.		Tips fra veileder		Haugen, Sæbøe og Foss	2020	Bok	Hentet fra prosjektoppgaven	Lånt på biblioteket
Eiendomssektorens veikart mot 2050		Rapport fra sommerjobb		Gronn Byggallianse og Norsk Eiendom	2016	Veikart	Hentet fra prosjektoppgaven	<a href="https://www.regjeringen.no/contentassets/s">https://www.regjeringen.no/contentassets/s</a>
Elementer i VDC og beslutningsprosesser under prosjektering		NTNU Open	Beslutningsprosess	Øyen, A.B.	2019	Masteroppgave	Søkt i Fakultet for ingeniørvitenskap --> Institutt for bygg- og miljøtekn	<a href="https://ntnuopen.ntnu.no/ntnu-xmlui/handl">https://ntnuopen.ntnu.no/ntnu-xmlui/handl</a>





## Vedlegg B: Litteraturoversikt

Tittel	Brukt/ikke brukt	Database	Søkeord	Forfatter	Årstall	Materialtype	Kommentar	Kilde
Miljøvurdering av nytt hovedkontor for SpareBank 1 SMN Sammenligning av to alternative løsninger.		Backward Snowballing	fra Rønning, Vold og Nereng (2008)	Rønning, Vold og Nereng	2008	Rapport	Ikke veldig relevant som teori, men mulig å bruke rapporten som grunnlag for å se på hvilke vurderinger de har gjort når de har besluttet å rive bygget.	<a href="https://norsus.no/wp-content/uploads/1008">https://norsus.no/wp-content/uploads/1008</a>
Miljøvurdering ved oppgradering av verneverdig bebyggelse		Google	Miljøvurdering LCA	Flyen, Flyen og Fufa	2019	Rapport	Henet fra prosjektoppgaven	<a href="https://sintef.brage.unit.no/sintef-xmliui/bit">https://sintef.brage.unit.no/sintef-xmliui/bit</a>
Modelling property management decisions using 'iconCUR'		Scholar	Title (IconCUR) 2010-dd.	Langston og Smith	2012	Tidsskriftsartikkel	Om IconCUR - ikke relevant	<a href="https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S0">https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S0</a>
Myndighetenes krav til arbeid på eksisterende bygninger - fra praksis til teori		Scholar	All fields (eksisterende bygningsmasse) 2010-dd.	Evjenth et al.	2011	Rapport	Skriver om en del ting som kan være relevant (fysiske rammer, økonomi og lønnsomhet, offentlige krav)	<a href="https://ntuopen.ntnu.no/ntnu-xmliui/bitstr">https://ntuopen.ntnu.no/ntnu-xmliui/bitstr</a>
Norge forsterker klimamålet for 2030 til minst 50 prosent og opp mot 55 prosent.		Google	Norges klimamål	Regjeringen	2020b	Nettside		<a href="https://www.regjeringen.no/no/aktuelt/nor">https://www.regjeringen.no/no/aktuelt/nor</a>
NS 3423 Tilstandsanalyse av byggverk		Standard Norge	NS 3424	Standard Norge	2012	Standard	Henet fra prosjektoppgaven	<a href="https://www.standard.no/nettbukk/sokere">https://www.standard.no/nettbukk/sokere</a>
Nye mål i kulturmiljøpolitikken		Google	Kulturmiljømeldingen	Meld. St. 16	(2019-2020)	Stortingsmelding		<a href="https://www.regjeringen.no/no/dokumente">https://www.regjeringen.no/no/dokumente</a>
Nysgjerrig på BREEAM-NOR?		Google	BREEAM-NOR	Grønn byggallianse	u.å., a	Nettside		<a href="https://byggalliansen.no/sertifisering/om-b">https://byggalliansen.no/sertifisering/om-b</a>
OBSOLESCENCE AND THE END OF LIFE PHASE OF BUILDINGS		Scholar	All fields ("decision between" AND adaptation AND demolition) 2010-dd.	Thomsen og Filer	2011	Tidsskriftsartikkel	ikke relevant	<a href="https://www.researchgate.net/profile/Andr">https://www.researchgate.net/profile/Andr</a>
Om oss		Google	Futurebuilt	Futurebuilt	u.å.	Nettside		<a href="https://www.futurebuilt.no/Om-oss">https://www.futurebuilt.no/Om-oss</a>
Ombygging eller riving?		Google	Ombygging eller riving	Revfem	2018	Avisartikkel på nett	Ville benytte akademiske artikler, ikke avisartikkel	<a href="https://www.tu.no/artikler/ombygging-elle">https://www.tu.no/artikler/ombygging-elle</a>
Områderegulering Skøyen		Google	Ny områderegulering Oslo	Wilkinson, James og Reed	2017	Planforslag		<a href="https://innsyn.pbc.oslo.kommune.no/saksi">https://innsyn.pbc.oslo.kommune.no/saksi</a>
Ord og uttrykk innen Eiendomsforvaltning - Fasilitetsstyring		Backward snowballing	Via kilden til Arge 2005	Mørk, <i>et al.</i>	2008	Ordbok	Henet fra prosjektoppgaven	<a href="https://dibk.no/globalassets/eksisterende-b">https://dibk.no/globalassets/eksisterende-b</a>
Ordliste med ordforklaringer- bokmål		Riksantikvarens nettsider	Vern	Riksantikvaren	2020	Nettside	Henet fra prosjektoppgaven	<a href="https://www.riksantikvaren.no/ordlister-m">https://www.riksantikvaren.no/ordlister-m</a>
OSCAR Delprosjekt 1 - Tidligfase		Google	Oscar	Multiconsult	2016	Rapport	Ulike faktorer av betydning for eier/bruker etc. Ikke relevant	<a href="http://www.oscarvalue.no/files/OSCAR-R">http://www.oscarvalue.no/files/OSCAR-R</a>
OSCAR Delprosjekt 2 - Gjennomføringsmodell- og prosesser		Google	Oscar	Multiconsult	2017	Rapport	Livssyklusen til bygninger	<a href="http://www.oscarvalue.no/files/OSCAR-R">http://www.oscarvalue.no/files/OSCAR-R</a>
Parisavtalen		Google	Parisavtalen	FN-sambåndet	2020b	Nettside		<a href="https://www.fn.no/om-fn/avtaler/miljoe-og">https://www.fn.no/om-fn/avtaler/miljoe-og</a>
Parisavtalen		Google	Parisavtalen	Jakobsen, I.U., Kallbekken, S. og	2021	Oppslagsverk		<a href="https://snl.no/Parisavtalen">https://snl.no/Parisavtalen</a>
Plan- og bygningsloven.		Google	Plan- og bygningsloven	Solvik, Falkanger og Reusch	2020	Oppslagsverk	Henet fra prosjektoppgaven	<a href="https://snl.no/plan-og_bygningsloven">https://snl.no/plan-og_bygningsloven</a>
Plangrunnlag		Trondheim kommunes nettsider	Reguleringsplaner, kommunedelplaner og kommunens	Trondheim kommune	u.å	Nettside	Henet fra prosjektoppgaven	<a href="https://www.trondheim.kommune.no/tema">https://www.trondheim.kommune.no/tema</a>
Politisk styring og lønnsomhet: En analyse av rammebetingelser for energiomlegging i bygge- og eiendomssektoren i Norge		Backward snowballing	Wik (2018)	Rasmussen, I., Knudsen, J. og Ruud, A	2006	Rapport		<a href="https://www.duo.uio.no/bitstream/handle/">https://www.duo.uio.no/bitstream/handle/</a>
Proposisjon til Stortinget (forslag til lovvedtak) Endringer i plan- og bygningsloven, eierseksjonsloven og matrikkellova (endret		Google	Endring i plan- og bygningsloven	Prop. 64 L	(2020-2021)	Proposisjon til Stortinget		<a href="https://www.regjeringen.no/contentassets/f">https://www.regjeringen.no/contentassets/f</a>
Re use potential and vacant industrial premises: revisiting the		Backward snowballing	fra Wilkinson (2011)	Ball	2002	Tidsskriftsartikkel		<a href="https://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1">https://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1</a>
Refurbishment and upgrading of buildings		Scholar	Title (refurbishment AND buildings) 2000-dd.	Highfield og Gorse	2006	E-bok		<a href="https://books.google.no/books?hl=no&amp;lr=">https://books.google.no/books?hl=no&amp;lr=</a>
Rehabilitering av bygninger med vernestatus. Er det behov for nytt regelverk?		Tips fra veileder		Geisner, A.	2019	Masteroppgave	Henet fra prosjektoppgaven	
Renovation wave		Google	Renovation wave	European Commission	2021	Nettside		<a href="https://ec.europa.eu/energy/topics/energy-c">https://ec.europa.eu/energy/topics/energy-c</a>
Risiko ved transformasjon av vernet bebyggelse : en undersøkelse av seks prosjekter i Oslo		Backward snowballing	fra Kjos og Nagelhus (2015)	Myklebost og Bergan	2016	Masteroppgave	Ikke relevant	<a href="https://nmbu.brage.unit.no/nmbu-xmliui/ha">https://nmbu.brage.unit.no/nmbu-xmliui/ha</a>
Smultring Oslo #1 Riveskam		Google	Oslo Metropolitan Area Riveskam	OMA	2021	Video	Etter tips fra intervjuobjekt	<a href="https://www.facebook.com/402231143176">https://www.facebook.com/402231143176</a>
Statistical and geographical study on demolished buildings		Scholar	Title (Demolition AND buildings) 2010-dd.	Huuhka & Lahdensivu	2014	Tidsskriftsartikkel	Årsaker til demolisjon (stort studie i Finland), Skriver litt om obsolescence som årsak til riving. Ikke relevant	<a href="https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1">https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1</a>
Støtte til energi- og klimatiltak i virksomheter		Google	Enova	Enova	2021	Nettside		<a href="https://www.enova.no/bedrift/stotte-til-ene">https://www.enova.no/bedrift/stotte-til-ene</a>
Sustainable building adaptation: innovations in decision-making		Oria	Title ("Building adaptation") ingen tidsavgrensning	Wilkinson, S. J.	2014	E-bok		Lånt på biblioteket
Sustainable planning in refurbishment projects - An early phase evaluation		Scholar	All fields (Refurbishment AND sustainability) 2010-dd.	Lund et al.	2016	Tidsskriftsartikkel	Ikke relevant	<a href="https://www.sciencedirect.com/science/art">https://www.sciencedirect.com/science/art</a>
Sustainable refurbishment		Oria	Tittel("Sustainable refurbishment") Ingen tidsavgrensning	Shah	2012	E-bok	Tips fra veileder	<a href="https://onlinelibrary.wiley.com/doi/book/1">https://onlinelibrary.wiley.com/doi/book/1</a>
Sustainable Refurbishment - Deision support tool and indicator requirement			Tips fra ekstern veileder	Nordic Innovation	2015	Rapport		<a href="https://norden.diva-portal.org/smash/get/d">https://norden.diva-portal.org/smash/get/d</a>
Tekniske krav ved tiltak i eksisterende bygg. Eksempler på unntak		Google	Plan- og bygningsloven eksisterende	Kynbråten og Larstuen	2015	Veileder	Henet fra prosjektoppgaven	<a href="https://dibk.no/globalassets/eksisterende-b">https://dibk.no/globalassets/eksisterende-b</a>



## Vedlegg C: Dokumenter fra dokumentanalysen

Handlingsprogram 2016-2019 - Notat om Kommunegården (Funnet etter referering i annet dokument)

<https://www.baerum.kommune.no/innsyn/politikk/wfdocument.ashx?journalpostid=2015245331&dokid=2976099&versjon=2&variant=A&>

Handlingsprogram 2016-2019 (Fra kontaktperson)

<https://www.baerum.kommune.no/innsyn/politikk/wfdocument.ashx?journalpostid=2015245331&dokid=2976099&versjon=2&variant=A&>

Handlingsprogram 2017-2020 - Rådmannens forslag (Funnet etter referering i annet dokument)

[https://www.baerum.kommune.no/globalassets/styrende-dokumenter/hp-2017-2020/radmannens-forslag-til-handlingsprogram-20172020\\_-11.11.16.pdf](https://www.baerum.kommune.no/globalassets/styrende-dokumenter/hp-2017-2020/radmannens-forslag-til-handlingsprogram-20172020_-11.11.16.pdf)

Foranalyse av kommunens kontorarbeidsplasser i Sandvika, behov for konseptvurdering i kommunegården (Fra kontaktperson)

<https://www.baerum.kommune.no/innsyn/politikk/wfdocument.ashx?journalpostid=2016212519&dokid=3346811&versjon=9&variant=A&>

Kommunegården - foreløpig konseptvurdering (Fra kontaktperson)

<https://www.baerum.kommune.no/innsyn/politikk/wfdocument.ashx?journalpostid=2017110462&dokid=3589456&versjon=10&variant=A&>

Konseptvalg og beslutning om å igangsette planleggingsfase (BP2) (Fra kontaktperson)

<https://www.baerum.kommune.no/innsyn/politikk/wfdocument.ashx?journalpostid=2018085445&dokid=3979228&versjon=12&variant=A&>

Fra arkivsak: (Samling av dokumenter tilsendt fra kontaktperson)

19/62747 Fra seksjon for kulturminnevern i Akershus fylkeskommune (15.03.2019)

<https://www.baerum.kommune.no/innsyn/byggesak/wfdocument.ashx?journalpostid=2019062747&dokid=4387234&versjon=1&variant=A&>

19/73385 Kommunegården som kulturminne (28.02.2019)

<https://www.baerum.kommune.no/innsyn/byggesak/wfdocument.ashx?journalpostid=2019073385&dokid=4404852&versjon=1&variant=A&>

19/80605 Uttalelse NAID/kulturvern (10.04.2019)

[https://www.baerum.kommune.no/innsyn/byggesak/wfinnsyn.ashx?response=journalpost\\_detaljer&journalpostid=2019080605&](https://www.baerum.kommune.no/innsyn/byggesak/wfinnsyn.ashx?response=journalpost_detaljer&journalpostid=2019080605&)

19/85121 Merknader fra Arkitektenes fagforbund (23.04.2019)

[https://www.baerum.kommune.no/innsyn/byggesak/wfinnsyn.ashx?response=journalpost\\_detaljer&journalpostid=2019085121&](https://www.baerum.kommune.no/innsyn/byggesak/wfinnsyn.ashx?response=journalpost_detaljer&journalpostid=2019085121&)

19/110004 Uttalelse fra Akershus fylkeskommune (15.05.2019)

<https://www.baerum.kommune.no/innsyn/byggesak/wfdocument.ashx?journalpostid=2019110004&dokid=4464491&versjon=1&variant=A&>

20/59666 Merknader fra Bjørn Cappelen med flere (09.03.2020)

<https://www.baerum.kommune.no/innsyn/byggesak/wfdocument.ashx?journalpostid=2020059666&dokid=4857116&versjon=1&variant=A&>

20/92469 Uttalelse fra Viken fylkeskommune (24.04.2020)

[https://www.baerum.kommune.no/innsyn/byggesak/wfinnsyn.ashx?response=journalpost\\_detalje&journalpostid=2020092469&](https://www.baerum.kommune.no/innsyn/byggesak/wfinnsyn.ashx?response=journalpost_detalje&journalpostid=2020092469&)

20/117210 Igangsettingstillatelse 2 (29.05.2020)

[https://www.baerum.kommune.no/innsyn/byggesak/wfinnsyn.ashx?response=journalpost\\_detalje&journalpostid=2020117210&](https://www.baerum.kommune.no/innsyn/byggesak/wfinnsyn.ashx?response=journalpost_detalje&journalpostid=2020117210&)

## Vedlegg D: Intervjuguide, Kommunegården

Denne intervjuguiden er utarbeidet av Lise Sørland og Marthe Hoff Klungerbo i forbindelse med masteroppgaven ved Institutt for bygg- og miljøteknikk ved NTNU våren 2021.

### **Bakgrunn og terminologi**

Det er anslått at omtrent 80% av dagens bygninger vil være i bruk i 2050. En ombygging gir gode muligheter for å utnytte potensialet som ligger i eksisterende bygninger. Likevel rives det årlig over 22 000 bygg i Norge. I den forbindelse er det interessant å undersøke hva som er årsaken til at riving likevel velges, og hvordan vi kan utnytte den eksisterende bygningsmassen bedre.

Fokuset for denne masteroppgaven ligger på beslutningsprosessen bak valget mellom å rive eller bygge om. Det som legges i ordet "beslutningsprosessen" er den prosessen frem til valget for konsept er tatt.

### **Prosedyre**

Intervjuguiden er utarbeidet med utgangspunkt i de formulerte forskningsspørsmålene og funn som er gjort i dokumentanalysene. Strukturen for intervjuene er semi-strukturerte og det vil derfor kunne bli stilt oppfølgingsspørsmål.

Det er et ønske om å ta lydopptak av intervjuet, som i ettertid vil bidra til å transkribere intervjuet. Dette vil så bli ettersendt til intervjuobjektet for godkjenning og intervjuobjektet vil være anonymisert. Lydopptaket vil lagres på et sted som er passordbeskyttet og det er kun undertegnede som har tilgang til filen. Etter prosjektslutt vil filen bli slettet.

Intervjuets varighet vil avhenge av hvor utdypende svar som blir gitt, men vil ligge et sted mellom 60-90 minutter.

## KORT OM INTERVJUOBJEKTET

For å starte intervjuet vil vi gjerne bli litt kjent med deg og få litt bakgrunnsinformasjon. Dette er for å skjønne hvordan du har bidratt i prosjektet og hva din rolle er/var. Spørsmålene som er markert med rød farge vil bli anonymisert i transkriberingen av intervjuet.

### Spørsmål:

Navn:	
Bedrift:	
Hvor lenge har du arbeidet i bransjen?	
Hva er din stilling?	
Hvilken rolle hadde/har du i prosjektet?	
Når kom du inn i prosjektet? [Hvilken fase]	

## STRATEGISK DEFINISJON / ANALYSE

### Hva var det som initierte prosjektet? / Hva var avgjørende for at det måtte gjøres noe med bygget?

Bygninger går på et visst tidspunkt "ut på dato", og dette utløser et behov for at bygget enten bygges om eller rives. Dette kan skyldes dårlig funksjonalitet, dårlig teknisk tilstand, lønnsomhet, plassmangel etc. Vi ønsker å finne ut hva som gjorde at det aktuelle bygget ble utdatert.

<u>Bygningstekniske forhold:</u> Var det noen bygningstekniske forhold som førte til at bygget var utdatert?	
<i>Fleksibilitet, tilpasningsdyktighet, arealeffektivitet, vedlikehold, levetid, dårlig teknisk tilstand</i>	
<u>Sosiale forhold:</u> Var det noen sosiale forhold som førte til at bygget var utdatert?	
<i>Brukerbehov, politiske føringer, inneklima, funksjonalitet, egnethet</i>	
<u>Økonomiske forhold:</u> Var det noen økonomiske forhold som bidro til at det måtte gjøre noe med bygget?	
<i>Lønnsomhet, kostnader, risiko, verdi (mistet sin verdi på utleiemarkedet), endring i reguleringsplan (økt utnyttelsesgrad)</i>	
<u>Miljømessige forhold:</u> Var bygningen miljømessig utdatert?	
<i>Energieffektivitet, energibruk, miljøambisjoner, miljøytelse</i>	
Var det noen av disse forholdene som var av større betydning enn andre? I så fall hva og hvorfor?	

## TIDLIGFASE / KONSEPTVURDERING

### Hvordan velger man konsept for prosjektet? Hva ligger bak dette valget?

Med dette ønsker vi å forstå hvilke aspekter som burde tas til betraktning, når man sammenligner mulighetene for å rive eller bygge om. Det er også et ønske å se på hvilke analyser og vurderinger som ble gjort for å velge et konsept for prosjektet.

<u>Riving / ombygging</u>	
Ble både riving og ombygging vurdert i prosjektet? <i>- Nei: hva var årsaken til dette?</i>	
Hvis ja: ble disse to konseptene vurdert og analysert mot hverandre?	
Hvilke konsepter ble vurdert for prosjektet?	
Beslutninger tas på forskjellige tidspunkt i prosjekter, og de som blir tatt tidlig vil gjerne påvirke hele prosjektet.  Ble det tatt noen beslutninger tidlig i dette prosjektet som la føringer for resten av arbeidet? [økonomi, miljøambisjoner, etc.]	
<u>Konseptene som er vurdert</u>	
Hvordan kom dere frem til de ulike konseptene?	
Hvilke analyser/vurderinger ble gjort for å sammenligne konseptene? <i>[lønnsomhet, LCC, avkastning, LCA, miljøytelse, energieffektivitet, gevinst for brukere, BREEAM, risiko]</i>	
<u>Beslutningen som tas</u>	
Er det noe annet enn de analysene som er gjort som har påvirket beslutningen? <i>[kulturelle verdier, markedet (prosjekter i området), politiske interesser, (tek, plan- og bygningsloven, reguleringsplaner), sosiale interesser]</i>	
Hva var årsaken til at valget falt på det konseptet?	



## BÆREKRAFT

[ Begrepet bærekraftig utvikling defineres som: «Utvikling som imøtekommer dagens behov uten å ødelegge mulighetene for at kommende generasjoner skal få dekket sine behov.» (FN, 2019) Begrepet inkluderer tre dimensjoner som må være ivaretatt for å kunne oppnå en bærekraftig utvikling. De tre dimensjonene er: miljømessig, sosial og økonomisk bærekraft (FN, 2019)

Når det gjelder bygninger handler det **sosiale** om: trygghet, inneklima, kvalitet, trivsel, tilgjengelighet, arkitektur osv. **Miljø** handler om energibruk, energikilder, klimagassutslipp, klimatilpasning, bevaring, gjenvinning osv. Og **økonomi** handler om verdiskapning, kostnadseffektivitet, produktivitet, livssyklus-kostnader osv. ]

### Hvordan har bærekraftsperspektivet påvirket prosjektet?

Vi ønsker å se på både riving og ombygging i et bærekraftsperspektiv. Vil undersøke hva som gjør et prosjekt bærekraftig, og i hvilken retning det kan påvirke prosjektet.

Har bærekraft påvirket prosjektet, og på hvilken måte?  <i>[Det sosiale, økonomiske og miljømessige aspektet]</i>	
Hvilken av de tre "dimensjonene" har vært utslagsgivende i dette prosjektet?  - På hvilken måte? - Har det gått på bekostning av noe annet?	
Har eier / brukers bærekraftsstrategi påvirket prosjektet?  - På hvilken måte?	

## OMBYGGING VS. RIVING

### Hva er drivere og barrierer for ombygging?

Vi ønsker å forstå hva som kan være utfordringer knyttet til ombygging, og hvorfor det i mange tilfeller velges å rive fremfor å bygge om.

<p>Var det noen spesifikke utfordringer knyttet til det valgte konseptet [riving/ombygging]?</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Kunne disse utfordringene blitt unngått dersom man hadde valgt et annet konsept?</li></ul>	
<p>Hva har vært den største motivasjonen for at riving/ombygging ble valgt?</p> <p><i>[økonomi, tid, miljø, energieffektivitet, bygningstekniske egenskaper, kulturelle verdier etc.]</i></p>	
<p>Det finnes mange forskjellige typer ombygging. I noen tilfeller bevares mye, og i andre tilfeller er det mer en kombinasjon av ombygging og riving.</p> <p>Kunne man i dette prosjektet nådd det ønskede resultatet* samtidig som man bevarte mer av eksisterende bygningsmasse?</p> <p><i>*årsaken til at man startet prosjektet</i></p>	
<p>Hvordan har valget om å bygge om / rive bygget påvirket prosjektet?</p> <p><i>[LCA, tidsmessig, risiko, økonomisk]</i></p>	

### EVENTUELLE AVSLUTNINGSSPØRSMÅL

Er det noe du vil tilføye?

## Vedlegg E: Intervjuguide, runde 1

Denne intervjuguiden er utarbeidet av Lise Sørland og Marthe Hoff Klungerbo i forbindelse med masteroppgaven ved Institutt for bygg- og miljøteknikk ved NTNU våren 2021. Våre veiledere ved NTNU er prof. Alenka Temeljotov Salaj og førsteamanuensis Marit Støre-Valen.

### **Bakgrunn og terminologi**

Det er anslått at omtrent 80% av dagens bygninger vil være i bruk i 2050. En ombygging gir gode muligheter for å utnytte potensialet som ligger i eksisterende bygninger. Likevel rives det årlig over 22 000 bygg i Norge. I den forbindelse er det interessant å undersøke hva som er årsaken til at riving likevel velges, og hvordan vi kan utnytte den eksisterende bygningsmassen bedre.

### **Prosedyre**

Intervjuguiden er utarbeidet med utgangspunkt i de formulerte forskningsspørsmålene og funn som er gjort i dokumentanalysene. Strukturen for intervjuene er semi-strukturerte og det vil derfor kunne bli stilt oppfølgingsspørsmål.

Det er et ønske om å ta lydopptak av intervjuet, som i ettertid vil bidra til å transkribere intervjuet. Dette vil så bli ettersendt til intervjuobjektet for godkjenning og intervjuobjektet vil være anonymisert. Lydopptaket vil lagres på et sted som er passordbeskyttet og det er kun undertegnede som har tilgang til filen. Etter prosjektslutt vil filen bli slettet.

Intervjuets varighet vil avhenge av hvor utdypende svar som blir gitt, men vil ligge et sted mellom 60-90 minutter.

## KORT OM INTERVJUOBJEKTET

For å starte intervjuet vil vi gjerne bli litt kjent med deg og få litt bakgrunnsinformasjon. Dette er for å skjønne hvordan du har bidratt i prosjektet og hva din rolle er/var. Spørsmålene som er markert med rød farge vil bli anonymisert i transkriberingen av intervjuet.

### Spørsmål:

Navn:	
Bedrift:	
Hvor lenge har du arbeidet i bransjen?	
Hva er din stilling?	
Erfaring med riving/ombygging?	

## BÆREKRAFT

### Hva er et bærekraftig bygg, og hvordan kan byggenæringen bli mer bærekraftig?

Når det gjelder bygninger handler det **sosiale** om: trygghet, inneklima, kvalitet, trivsel, tilgjengelighet, arkitektur osv. **Miljø** handler om energibruk, energikilder, klimagassutslipp, klimatilpasning, bevaring, gjenvinning osv. Og **økonomi** handler om verdiskapning, kostnadseffektivitet, produktivitet, livssyklus kostnader osv.

<u>Hva er et bærekraftig bygg?</u>	
Økonomisk Miljømessig Sosialt	
<u>Hva kan gjøres med et eksisterende bygg for å gjøre det mer bærekraftig?</u>	
Energieffektivisering, arealeffektivisering...	
<u>Hvordan gjør byggenæringen det i dag?</u>	
<u>Hva kan gjøres for å fremme bærekraft?</u>	
Sirkulærøkonomi, gjenbruk, ombygging, energieffektivisering, BREEAM, ZEB, plusshus	
<u>Er det noen "føringer" rundt dette i dag?</u>	
Lover, TEK, handlingsplaner etc.	

## EKSISTERENDE BYGG

Hva gjør et bygg mulig å bygge om?

<u>Hvilke egenskaper må et bygg ha for at det skal være mulig å bygge om?</u>	
<i>Tilpasningsdyktighet (fleksibilitet, generalitet og elastisitet), egnethet, arealeffektivitet,</i>	
<u>Hvilke vurderinger / analyser bør gjøres for å få frem potensialet i eksisterende bygninger?</u>	
Miljømessige (LCA, klimautslipp), Økonomi (LCC, lønnsomhet) tilstandsanalyse	

## BESLUTNINGSPROESSEN

### Valget mellom å rive (og bygge nytt) eller bygge om

*Bygninger går på et visst tidspunkt "ut på dato", og dette utløser et behov for at bygget enten bygges om eller rives. Dette kan skyldes dårlig funksjonalitet, dårlig teknisk tilstand, lønnsomhet, plassmangel etc. Vi ønsker å finne ut hva som gjorde at det aktuelle bygget ble utdatert.*

<u>I hvilken grad er dette et reelt valg?</u> (Er det ofte en situasjon der disse alternativene vurderes mot hverandre)	
<i>Hvis Ja:</i>	
Hvordan foregår / Hva inngår i beslutningsprosessen før man vedtar riving eller ombygging?	
Er det noen analyser/vurderinger som ofte benyttes?	

## DRIVERE OG BARRIERER VED OMBYGGING

Hva er barrierene og driverne ved ombygging?

[tekst]

<u>Hva er driverne til å bygge om (istedenfor å rive og bygge nytt)?</u>	
<i>Miljø</i> <i>Økonomisk</i> <i>Sosialt</i>	
<u>Hva er de største barrierene med ombygging?</u>	
<i>Miljø</i> <i>Økonomisk</i> <i>Sosialt</i>	
<u>Hva er årsaken til at riving og nybygg ofte velges fremfor ombygging?</u>	
<i>Miljø</i> <i>Økonomisk</i> <i>Sosialt</i>	
<u>Hva kan gjøre det mer attraktivt å bygge om?</u>	
<i>Enova, grønne lån, reduserte byggesaksgebyrer, eiendomsskatt, ROT etc.</i>	



## HVEM HAR ANSVARET?

### Hvordan kan ombygging prioriteres i større grad?

Er det noen føringer i dag som fremmer ombygging, eller som er lettere å overkomme ved en ombygging?	
<i>TEK, handlingsplaner, reguleringsplan, vern, standarder</i>	
Er det et behov for krav og regler som fremmer ombygging?	
<i>Klimagassberegninger, livsløpsanalyser, sirkulærøkonomi, gjenbruk</i>	
Hvilket ansvar har byggeiere/byggherrer i forhold til å fremme mer ombygging?	

## AVSLUTNINGSSPØRSMÅL

Er det noe du vil tilføye?

## Vedlegg F: Intervjuguide, runde 2

Denne intervjuguiden er utarbeidet av Lise Sørland og Marthe Hoff Klungerbo i forbindelse med masteroppgaven ved Institutt for bygg- og miljøteknikk ved NTNU våren 2021. Våre veiledere ved NTNU er prof. Alenka Temeljotov Salaj og førsteamanuensis Marit Støre-Valen.

### **Bakgrunn og terminologi**

Det er anslått at omtrent 80% av dagens bygninger vil være i bruk i 2050. En ombygging gir gode muligheter for å utnytte potensialet som ligger i eksisterende bygninger. Likevel rives det årlig over 22 000 bygg i Norge. I den forbindelse er det interessant å undersøke hva som er årsaken til at riving likevel velges, og hvordan vi kan utnytte den eksisterende bygningsmassen bedre.

### **Prosedyre**

Intervjuguiden er utarbeidet med utgangspunkt i de formulerte forskningsspørsmålene og funn som er gjort i dokumentanalysene. Strukturen for intervjuene er semi-strukturerte og det vil derfor kunne bli stilt oppfølgingsspørsmål.

Det er et ønske om å ta lydopptak av intervjuet, som i ettertid vil bidra til å transkribere intervjuet. Dette vil så bli ettersendt til intervjuobjektet for godkjenning og intervjuobjektet vil være anonymisert. Lydopptaket vil lagres på et sted som er passordbeskyttet og det er kun undertegnede som har tilgang til filen. Etter prosjektslutt vil filen bli slettet.

Intervjuets varighet vil avhenge av hvor utdypende svar som blir gitt, men vil ligge et sted mellom 20-40 minutter.

## KORT OM INTERVJUOBJEKTET

For å starte intervjuet vil vi gjerne bli litt kjent med deg og få litt bakgrunnsinformasjon. Dette er for å skjønne hvordan du har bidratt i prosjektet og hva din rolle er/var. Spørsmålene som er markert med rød farge vil bli anonymisert i transkriberingen av intervjuet.

### Spørsmål:

Navn:	
Bedrift:	
Hvor lenge har du arbeidet i bransjen?	
Hva er din stilling?	
Erfaring med riving/ombygging?	

## BESLUTNINGSPROESSEN

### Valget mellom å rive (og bygge nytt) eller bygge om

*Bygninger går på et visst tidspunkt "ut på dato", og dette utløser et behov for at bygget enten bygges om eller rives. Dette kan skyldes dårlig funksjonalitet, dårlig teknisk tilstand, lønnsomhet, plassmangel etc. Vi ønsker å finne ut hva som gjorde at det aktuelle bygget ble utdatert.*

Er det noen analyser/vurderinger som ofte benyttes?	
---	--

## DRIVERE OG BARRIERER VED OMBYGGING

### Hva er barrierene og driverne ved ombygging?

*Vi ønsker å forstå hvilke forhold som kan gjøre at man faller på valget om å enten rive eller bygge om. Derfor må vi forstå hva som er driverne og barrierer ved ombygging. Altså hva er fordelene med en ombygging vs. riving og nybygg. Det er ikke ment som hva som er driverne til at man må bygge om / gjøre noe med bygget, men hva som gjør at man heller velger å bygge om enn å rive.*

<u>Hva er driverne/motivasjon til å bygge om (istedenfor å rive og bygge nytt)?</u>	
<p>Har eksisterende bygg en <b>sosial verdi</b>? Er det en driver?</p> <p>Vil du si <b>klima/miljø</b> er en driver eller barriere til ombygging? (altså hva er mest miljøvennlig?)</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- hva legger du i miljø? (Co2, mindre ressurser?)</li></ul>	
<u>Hva er den største barrierene/hindrene med ombygging?</u>	
<p>Vil mulighet for økt utnyttelse på en tomt gjøre at man heller velger å rive?</p> <p>I så fall, hvordan kan man motvirke dette? Altså hvordan gjøre at man velger å bygge om selv om man kan øke utnyttelsen?</p>	

## INSENTIVER

### Hvordan kan ombygging prioriteres i større grad?

Vil strengere krav fra myndighetene fremme ombygging? Eller burde de heller være mer fleksible?	
<p><u>Om KPA:</u></p> <p>Vurderes å gi føringer for klimagassberegninger for å fremme gjenbruk av bygninger.</p> <p>Tanker?</p> <p>Har du troen på et krav om klimagassberegninger?</p> <p>Vil det fungere som en driver til ombygging?</p>	
Hva kan være økonomiske insentiver for å velge ombygging?	
<p>- Hva kan det være og hvordan vil det virke?</p> <p>Hvilke insentiver kan være aktuelle å innføre for å overkomme de barrierene du nevnte tidligere</p>	

## AVSLUTNINGSSPØRSMÅL

Er det noe du vil tilføye?

