

Kjetil Erstad Fjeld og Kristian Sørensen

# Investering i bærekraft og sirkulær økonomi

En kvalitativ og kvantitativ undersøkelse

Masteroppgave i Eiendomsutvikling og-forvaltning

Veileder: Tore B. Haugen

Medveileder: Geir K. Hansen

Juni 2021



Kjetil Erstad Fjeld og Kristian Sørensen

# **Investering i bærekraft og sirkulær økonomi**

En kvalitativ og kvantitativ undersøkelse

Masteroppgave i Eiendomsutvikling og-forvaltning  
Veileder: Tore B. Haugen  
Medveileder: Geir K. Hansen  
Juni 2021

Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet  
Fakultet for arkitektur og design  
Institutt for arkitektur og planlegging



Kunnskap for en bedre verden



## Sammendrag

Denne oppgaven har som formål å belyse hvilke strategier innenfor bærekraft som skaper merverdi ved økonomisk avkastning i den norske BAE-næringen, og hvordan sirkulær økonomi kan implementeres i en samlet bærekraftig forretningsmodell for å oppnå denne merverdien. Ved å belyse drivere og barrierer for sirkulær økonomi gjennom ombruk av materialer, dannes grunnlaget mellom skille for *hva som er lønnsomt og funksjonelt i dag* versus *hva må til for å at dette skal bli lønnsomt i fremtiden*. Behovet for det grønne skifte står høyt på agendaen, da næringen står for 40% av klimagassutslippene. Det foreligger dermed et behov for å fremme insentiver for aktørene. Det må derfor etableres ett felles system, hvor både bærekraft og sirkulær økonomi er sammenfallende med begrepet lønnsomhet og merverdi. Oppgaven besvares gjennom følgende problemstilling:

- ***«Hvordan kan investering i bærekraft og sirkulær økonomi skape merverdi for aktørene i byggeprosjekter?»***

Arbeidet med forskningen er utført via kvalitative dybdeintervjuer med totalt syv informanter, hvorav to av disse representerer miljørådgiver og prosjektveileder i utvalgt casestudie. Det er i tillegg foretatt en litteraturstudie, samt en kvantitativ spørreundersøkelse med 100 respondenter som et supplement til de kvalitative funnene. Litteraturstudien har hatt til hensikt å gi en innføring i bærekraft og sirkulær økonomi, og strategier og lønnsomhet knyttet til disse. Litteraturen tar også for seg spesifikke drivere og barrierer for sirkulær økonomi (ombruk).

Funnene i oppgaven avdekker flere forhold knyttet til de aktuelle strategiene, lønnsomheten, drivere og barrierer. De mest gjentakende funnene knyttet til strategiene er hvordan disse er forankret i den tredelte bunnlinjen gjennom klima og miljø, samfunnsansvar og økonomi samt utredning av sirkulære prosjekter. Dagens lønnsomhet er per i dag primært knyttet til BREEAM-sertifisering og grønne løsninger som drift- og energikostnader. Videre indikerer funnene og litteraturen at flere generelle bærekraftstiltak medfører både lønnsomhet og merverdi for aktørene, men at dette ikke omfatter sirkulær økonomi. Barrierene som trekkes frem er blant annet høye kostnader, dokumentasjonskrav, manglende markeds plass og samarbeid i en konservativ bransje.

Driverne knyttes primært til design og tilrettelegging, subsidier, sertifisering, fremtidig markedsplass, modul- og prefabrikasjon, endring av eksisterende regelverk og generasjonsskifte i bransjen. Funnene gir en samlet indikasjon på at det foreligger et stort potensial for å skape lønnsomhet, men at det må etableres et system som håndterer de ulike barrierene. Øvrige merverdiforhold som belyses i funnene er hvordan sertifiseringsordninger som BREEAM og WELL med mer kan skape både verdi i form av økonomi, helse og tilfredshet for øvrige aktører i byggeprosjektene.

Oppgavens diskusjonskapittel tar for seg de aktuelle funnene, og drøfter disse opp imot det teoretiske rammeverket og oppgavens forskningsspørsmål. Funnene og litteraturen danner grunnlaget for å besvare oppgavens problemstilling gjennom en egendefinert forretningsmodell, som er blitt tildelt navnet *Merverdimodellen (ØMRO-modellen)*. *ØMRO: Økonomisk, marked, regulatorisk og organisatorisk*. Denne modellen er gjennomgående gjennom hele oppgavens resultat- og diskusjonsdel.

## Abstract

The purpose of this assignment is to enlighten which sustainable strategies that creates added value connected to economic profits within the norwegian construction industry, and how the circular economy can be implemented in a common sustainable business model. By clarifying drivers and barriers towards a circular economy and the reuse of building materials, the distinction between what is functional and profitable today, versus what is needed for it to be profitable in the future, is highlighted.

The need for a green new deal is imminent, as the industry today accounts for 40% of all greenhouse gas emissions. The need to promote positive incentives for the industry in order to help combat climate change are thus made clear. Collective systems need to be established, where both sustainability and the circular economy coincide with the concepts of profit and added value. The assignment will be answered through the following topic question:

- ***“How can investment in sustainability and circular economy create added value for all parties in construction projects?”***

The research conducted in this assignment has been carried out through qualitative in-depth interviews with a total of seven informants, two of whom are represented as an environmental

advisor and project supervisor in a selected case study. In addition, a literature study, as well as a quantitative survey with 100 respondents, are added as a supplement to the qualitative findings. The literature study aims to provide an introduction to sustainability and circular economy, as well as strategies and profitability associated with these. The literature also addresses the existing drivers and barriers for a circular economy in terms of the reuse of building materials.

The findings of this assignment reveal several factors related to strategies, profitability, drivers and barriers. The most recurring findings are related to how companies associate their strategies with the triple bottom line regarding the environment, social responsibility and economics, in addition to their own circular projects. Today, profitability is primarily linked with BREEAM-certification and other green solutions in terms of operating- and energy costs. Furthermore, the literature and findings both indicate that some general sustainability-measures entail both profit and added value for some companies, excluding measures related to the circular economy. The barriers that are highlighted include high costs, product documentation requirements, lack of marketplaces designated for reused materials and lack of cooperation between the companies in a conservative construction industry.

The drivers are primarily linked to design and facilitation, subsidies, environmental certifications, the future development of the previously mentioned marketplaces, changes in current law and regulations and a generational change throughout the industry. The findings indicate that the circular economy has great potential for future profit but is hindered today, largely by a lack of efficient systems to overcome the various barriers. Other factors related to added value that are highlighted in the findings, addresses how environmental certification programs such as BREEAM and WELL creates added value in terms of finances, health and satisfaction for all parties involved.

The discussion chapter of this assignment addresses the relevant findings and compare these against the theoretical framework, as well as the research questions. The very foundation in terms of how the topic question is answered are constituted by combining the literature and findings, with a custom-made theoretical model named “*The added value model*” (*The EMRO-model*): economic, market, regulation and organisational). This model is present throughout all of the findings- and discussion parts of the assignment.

## Forord

Denne masteroppgaven markerer avslutningen i det toårige studieprogrammet, Eiendomsutvikling og -Forvaltning. Arbeidet med oppgaven har strukket seg henholdsvis over to semestre, høsten 2020 og våren 2021. Det ble høsten 2020 skrevet en prosjektoppgave i studieprogrammet AAR4874 Teori og Metode, som dannet grunnlaget for videre arbeid med det teoretiske rammeverket og metoden. Masteroppgaven teller 30 studiepoeng, og utgjør det samlede vurderingsgrunnlaget i emnet AAR4992 Masteroppgave i Eiendomsutvikling og -forvaltning.

Temaet for denne oppgaven er bærekraft og sirkulær økonomi, og hvordan disse to temaene kan sammenfattes for å skape merverdi for aktørene i byggeprosjekter. Etter to gjennomførte år på studiet, har vi dannet oss et klarere bilde av betydningen bærekraft og sirkulær økonomi har for den norske BAE-næringen. Valg av masteroppgave ble derfor dannet på bakgrunn av tidligere fullførte fag i studieprogrammet. Det ble derfor valgt å kombinere bærekraft med lønnsomhet, da dette er noe som engasjerer både oss som forskere og bransjen. Arbeidet med masteroppgaven har både vært lærerikt, engasjerende og nyttig, men ikke minst inspirerende. En særlig inspirasjonskilde var hvordan store selskaper engasjerer seg i nettopp dette temaet.

Vi ønsker å benytte anledningen til å takke våre veiledere Tore B. Haugen og Geir K. Hansen for informative og konstruktive tilbakemeldinger i arbeidet med oppgaven. I tillegg rettes en stor takk til informantene som har deltatt på intervju og spørreundersøkelsen, som har gitt gode innspill basert på deres erfaringer og oppfatninger. Avslutningsvis rettes en takk til instituttet og programleder for organiseringen av studieprogrammet ved NTNU Gløshaugen. God lesing!



# Innholdsfortegnelse

Sammendrag .....	i
Abstract .....	ii
Forord.....	iv
Innholdsfortegnelse.....	1
Liste over tabeller .....	1
Liste over figurer og bilder .....	1
1.1 Bakgrunn .....	1
1.2 Formål, problemstilling og forskningsspørsmål.....	4
1.3 Avgrensninger .....	5
1.4 Oppgavens oppbygging.....	5
2.1 Bærekraftig utvikling .....	7
2.2 Lineær og sirkulær økonomi .....	8
2.2.1 Sirkulære bygninger .....	9
2.3 Gjeldende reguleringer og rammeverk for ombruk av materialer.....	9
2.3.1 Byggevarereforordningen .....	10
2.3.2 Forskrift om omsetning og dokumentasjon av byggevarer (DOK).....	11
2.3.3 Byggteknisk forskrift (TEK17) .....	12
2.4 Lønnsomhet og bærekraftige strategier i BAE-næringen .....	13
2.4.1 Grønn pris- og produktstrategi .....	15
2.4.2 Yield .....	16
2.5 Sirkulærøkonomiske strategier for BAE-næringen.....	17
2.5.1 Sirkulær økonomi vs. lønnsomhet.....	18
2.6 Drivere for en sirkulær BAE-næring.....	19
2.6.1 Kulturelle drivere.....	20
2.6.2 Regulatoriske drivere.....	20
2.6.3 Økonomiske og markedsmessige drivere .....	22
2.7 Barrierer for en sirkulær BAE-næring .....	24
2.7.1 Regulatorisk barrierer .....	24
2.7.2 Økonomiske og markedsmessige barrierer.....	25
2.7.3 Strukturelle barrierer.....	26

2.7.4 Kunnskaps- og kulturelle barrierer .....	27
2.8 Merverdi i byggeprosjekter .....	28
2.9 Oppsummering teoretisk rammeverk .....	30
3.0 Metode .....	31
3.1 Samfunnsvitenskapelig metode .....	31
3.2 Forskningsdesign .....	31
3.3 Forskningsmetoder .....	32
3.3.1 Induktiv, deduktiv og stegvis-deduktiv induktiv metode (SDI) .....	32
3.3.2 Kvalitative og kvantitative forskningsmetoder .....	33
3.4 Valg av anvendt metodisk tilnærming og forskningsdesign .....	34
3.4.1 Litteraturstudie .....	35
3.4.2 Dybdeintervju .....	38
3.4.3 Spørreundersøkelse .....	41
3.5 Dataanalyse .....	44
3.6 Evaluering av forskningskvalitet .....	45
3.6.1 Intern validitet .....	46
3.6.2 Reliabilitet .....	46
3.7 Forskningsetiske prinsipper og retningslinjer .....	47
4.0 Resultat .....	48
4.1 Presentasjon av funn fra kvalitative dybdeintervju og informanter .....	48
4.2 Bærekraftige strategier .....	49
4.2.1 Overordnede bærekraftsplaner og verdier .....	49
4.2.2 Økonomiske strategier .....	51
4.2.3 Markedsstrategier .....	52
4.2.4 Regulatoriske strategier .....	53
4.2.5 Organisatoriske strategier .....	54
4.3 Sirkulærøkonomiske strategier .....	55
4.3.1 Overordnede strategier og retningslinjer for sirkulær økonomi .....	55
4.3.2 Økonomiske strategier .....	56
4.3.3 Regulatoriske og organisatoriske strategier .....	56
4.4 Lønnsomhet knyttet til strategiene .....	57
4.4.1 Økonomiske forhold .....	57
4.4.2 Markedsforhold .....	58
4.5 Drivere for sirkulær økonomi og ombruk .....	59

4.5.1 Økonomiske drivere .....	60
4.5.2 Markedsdrivere .....	62
4.5.3 Regulatoriske drivere.....	65
4.5.4 Organisatoriske drivere.....	66
4.6 Barrierer for sirkulær økonomi og ombruk .....	67
4.6.1 Økonomiske barrierer .....	67
4.6.2 Markedsbarrierer .....	68
4.6.3 Regulatoriske barrierer .....	69
4.6.4 Organisatoriske barrierer .....	71
4.7 Merverdi .....	72
4.7.1 Markedsmessig merverdi.....	73
4.7.2 Organisatorisk merverdi .....	74
4.8 Oppsummering resultat fra dybdeintervju.....	74
4.9 Funn fra kvantitativ spørreundersøkelse .....	76
5.0 Introduksjon til casestudie 4.9 .....	84
5.1 ALO- Sluppenvegen 23.....	84
5.2 Bærekraftige strategier i ALO.....	85
5.2.1 Overordnede bærekraftsplaner .....	85
5.2.2 Økonomiske strategier.....	86
5.2.3 Markedsstrategier .....	87
5.2.4 Organisatoriske strategier .....	88
5.3 Sirkulærøkonomiske strategier.....	88
5.3.1 Overordnede strategier og retningslinjer for sirkulær økonomi .....	88
5.3.2 Regulatorisk og organisatoriske strategier .....	89
5.4 Lønnsomhet knyttet til strategiene .....	90
5.4.1 Økonomiske strategier .....	90
5.4.2 Markedsstrategier .....	91
5.5 Drivere for sirkulær økonomi (ombruk).....	91
5.5.1 Økonomiske drivere .....	91
5.5.2 Markedsdrivere .....	92
5.6 Barrierer for sirkulær økonomi og ombruk .....	93
5.6.1 Markedsbarrierer .....	93
5.6.2 Regulatoriske og organisatoriske barrierer.....	93
5.7 Merverdi .....	94

5.7.1 Markedsmessige merverdi .....	94
6.0 Diskusjon .....	95
6.1 Bærekraftige strategier .....	95
6.1.1 Overordnede bærekraftsplaner og verdier .....	95
6.1.2 Økonomiske strategier .....	97
6.1.3 Markedsstrategier .....	99
6.1.4 Regulatoriske strategier .....	100
6.1.5 Organisatoriske strategier .....	100
6.2 Sirkulærøkonomiske strategier.....	101
6.2.1 Overordnede strategier og retningslinjer for sirkulær økonomi .....	101
6.2.2 Økonomiske strategier .....	102
6.2.3 Regulatorisk og organisatoriske strategier .....	102
6.3 Lønnsomhet knyttet til strategiene .....	102
6.3.1 Økonomiske forhold .....	103
6.3.2 Markedsmessige forhold.....	104
6.4 Drivere for sirkulær økonomi (ombruk).....	106
6.4.1 Økonomiske drivere .....	106
6.4.2 Markedsdrivere .....	107
6.4.3 Regulatoriske drivere.....	108
6.4.4 Organisatoriske drivere.....	109
6.5 Barrierer for sirkulær økonomi (ombruk) .....	110
6.5.1 Økonomiske barrierer .....	110
6.5.2 Markedsbarrierer .....	111
6.5.3 Regulatoriske barrierer .....	111
6.5.4 Organisatoriske barrierer .....	113
7.0 Konklusjon.....	114
8.0 Referanser .....	117
9.0 Vedlegg.....	126
Vedlegg 1: forespørsel om intervju.....	126
Vedlegg 2: intervjuguide .....	127
Vedlegg 3: forespørsel og lenke til spørreundersøkelsen.....	129
Vedlegg 4: opplegg for analyse av data .....	130

## Liste over tabeller

Tabell 1: Oversikt over oppgavens oppbygging .....	6
Tabell 2: Ikke- prisgitte virkninger for utbyggers kostnader .....	18
Tabell 3: Innspill til regjeringens strategi for sirkulær økonomi .....	21
Tabell 4: Matrise for oppsider og nedsider for økt etterspørsel etter grønne byg.....	28
Tabell 5: Karakteristikk ved kvalitative og kvantitative metoder.....	33
Tabell 6: Søkemetoder og inkludert litteratur .....	36
Tabell 7: Oversikt over de ulike informantene.....	49
Tabell 8: Oppsummert oversikt over case-studie.....	85
Tabell 9: Grupperinger av informantens oppfatning av å sikre et lønnsomt grønt bygg .....	103

## Liste over figurer og bilder

Figur 1: FNs bærekraftsmål .....	1
Figur 2: Den tredelte bunnlinjen .....	8
Figur 3: Prinsippene for lineær- og sirkulær økonomi.....	9
Figur 4: Krav til dokumentasjon av byggevarer .....	12
Figur 5: Indikator for merverdi for byggherrer i grønne bygg.....	14
Figur 6: Oppsummering og sammenhengen mellom det teoretiske rammeverket .....	30
Figur 7: Stegvis deduktiv induktiv metode .....	33
Figur 8: Oversikt over de ulike fasene i arbeidsprosessen .....	34
Figur 9: Oversikt over antall respondenter og gjennomsnittlig fullføringstid .....	44
Figur 10: Oppsummering av funn fra dybdeintervju .....	75
Figur 11: Kjønnssinndeling .....	76
Figur 12: Aldersgruppe .....	76
Figur 13: Bærekraftsplan .....	77
Figur 14: Omdømme.....	77
Figur 15: Lønnsomhet.....	78
Figur 16: Barrierer for ombruk .....	78
Figur 17: Drivere for ombruk .....	79
Figur 18: Taksonomi.....	79
Figur 19: Incentiver for rehabilitering.....	80
Figur 20: Modulbygg og prefabrikkerte løsninger.....	80
Figur 21 og 22: Samarbeid.....	81
Figur 23 og 24: Miljøsertifisering.....	82
Figur 25: Kompetansenivå .....	83
Bilde 1: Illustrasjonsbilde av ALO- Sluppenvegen 23.....	85
Figur 26: Oppsummering og sammenhengen mellom kravene til dokumentasjonskrav og CE-merking .....	112
Figur 27: Merverdimodellen .....	116



# 1.0 Introduksjon

## 1.1 Bakgrunn

Denne masteroppgaven vil ta for seg tema om hvordan investering i bærekraftige og sirkulær økonomi kan bidra til å skape merverdi for aktører i bygg-, anleggs- og eiendomsnæringen, heretter omtalt som BAE-næringen. Begrepet merverdi kan i denne forbindelse forstås i sammenheng med effekter som økt lønnsomhet, større tilfredshet og reduserte klimagassutslipp. BAE-næringen er ifølge Obos (2019) Norges største fastlandsnæring, og nest største totalt etter oljen (Hansen, 2019). En av årsakene til at oppgaven vil ta for seg tema nevnt innledningsvis er at sektoren i dag er ansvarlig for 40 prosent av all energibruk, råstoffbruk og avfallsproduksjon i Norge (Hansen, 2019). Dette innebærer at omstilling i bransjen er helt nødvendig for å redusere denne påvirkningen.

Oppgaven er forankret i FNS bærekraftsmål. Disse målene er en felles arbeidsplan som har til hensikt å utrydde fattigdom, bekjempe ulikheter og stoppe klimaendringene innen 2030. Bærekraftsmålene består av totalt 17 mål, med tilhørende 169 delmål, og fungerer som en global arbeidsplan for land, næringsliv og sivilsamfunn (FN-sambandet, 2020a). Figur 1 viser en oversikt over de aktuelle målene.



Figur 1: FNs bærekraftsmål( Hentet fra FN-sambandet, 2020a)

Oppgaven legger særlig vekt på bærekraftsmål nummer 11 og 13 som omhandler “bærekraftige byer og lokalsamfunn” og å “stoppe klimaendringene”. Disse målene vektlegger betydningen av å innarbeide gode avfallsordninger, og mer bærekraftig forvaltning av tilgjengelige ressurser på et lokalt nivå. Således vil dette fungere som et ledd i å redusere mengden forurensning på verdensbasis. Målene søker videre å styrke både enkeltpersoner, i tillegg til større og mindre institusjoner sin evne til å motvirke klimaendringene gjennom å øke kunnskap og bevisstgjøring rundt temaet (Norad, 2016). Dette innebærer at både byene og byggene vi bygger, jobber- og lever i, må bli konstruert på en mer *bærekraftig* måte.

Målene understøtter videre det grunnlaget som er støpt gjennom vilkårene i Parisavtalen, en klimaavtale Norge har inngått sammen store deler av verdens land. For å oppnå målene forutsettes ambisiøse og strengere krav til BAE-næringen for å kunne oppnå energi- og karbonnøytralitet innen 2030 (Bendiksen, et.al., 2019). Interessen rundt ombruk har vokst i stigende grad de siste par årene, spesielt etter ratifiseringen av Parisavtalen fant sted, noe som Norge var et av de første landene til å formelt gjøre (Regjeringen, 2016). Parisavtalen er en internasjonal klimaavtale som formelt trådte i kraft 4. november 2016. Avtalens langsiktige formål er at klodens gjennomsnittlige temperatur ikke skal stige med mer enn 2 varmegrader celsius (FN-sambandet, 2020b). Dette målet skal oppnås gjennom en reduksjon av klimagassutslipp fra de landene som har forpliktet seg til avtalen, omtalt som «det grønne skiftet» (Regjeringen, 2020a). I tillegg er Norge underlagt lov om klimamål, hvor det fremgår at Norge skal være et lavutslippsamfunn i 2050 (Klimaloven, 2017).

En undersøkelse fra 2011 viser til at miljøaspektet i den norske eiendomsbransjen så langt har hatt mindre påvirkning på hvor attraktiv en eiendom betraktes, enn det som var forventet. Beliggenhet betraktes fremdeles som hovedkriterium ved valg og søk etter nye lokaler, men der hvor beliggenheten er tilnærmet lik, vil byggenes miljøegenskaper være utslagsgivende for valget (Bye, 2011). Denne trenden er mye tydeligere innenfor næringsseiendom enn i det private boligmarkedet, hvor mer miljøvennlige bygg også kan gi større besparelser knyttet til lavere driftskostnader for energi og vedlikehold (Leikvam og Olsson, 2018). Flere norske aktører innen BAE-næringen annonserer også med miljøvennlige bygg som ledd i sin markedsføring og merkevarebygging overfor markedet.



Ifølge regjeringen (2020b) har Norge besluttet å øke målene for klimakutt som skal oppnås innen 2030, fra 40 prosent til 50 prosent. I praksis derimot vet vi at dette er problematisk å gjennomføre, da all tilgjengelig statistikk viser til at det er de landene med høyest levestandard som også har det største ressursforbruket, og derfor de største utslippene. De rikeste landene i verden er ansvarlig for rundt to tredjedeler av klimagassutslippene, hovedsakelig gjennom bruk av ikke-fornybare ressurser (FN-sambandet, 2019). I 2018 hadde Norge, Europas nest høyeste konsumnivå per innbygger, et forbruk som lå 26 prosent over gjennomsnittet for de 28 medlemslandene i EU (SSB, 2020).

Den sosiale dimensjonen i begrepet bærekraft omhandler i stor grad de fysiske omgivelsene våre, og hvordan disse påvirker mennesker, virksomheter og samfunnet. Bedre fysisk planlegging omhandler hvordan vi disponerer tilgjengelig areal til ulike formål i samfunnet, knyttet til blant annet nødvendig infrastruktur i byområdene (Hansen, 2019). Ifølge FN-sambandet (2020b) bor 54,5 prosent av verdens befolkning i byer, et tall som er ventet å øke til 60 prosent innen 2030. Dette byr på flere bærekraftige utfordringer. Verdensbyene dekker omtrent 3% av jordoverflaten på planeten vår, samtidig som de er ansvarlig for et sted mellom 60-80% av alt energiforbruk og 75% av alle karbonutslipp.

Planeten vår har et begrenset antall ressurser som den klarer å produsere i løpet av ett år. Jordens overskuddsdag er en illustrativ kalender som markerer den datoen i kalenderåret hvor menneskehetens ressursforbruk overstiger mengden ressurser som jorden har kapasitet til å regenerere dette året. Fra målingen startet i år 1970, har overskuddsdagen falt fra 29. desember til rekordtidlige 29. juli, i 2019 (Earth Overshoot day, 2020). Et av de viktigste temaene i denne oppgaven som vil bli tatt opp er derfor hvordan bransjen kan begrense sitt ressursbruk, og bli mer sirkulær.

Et av fokusområdene i den sirkulære økonomien er å øke bevisstheten rundt ombruk av varer og materialer. Det er myndighetenes hovedansvar å sikre nødvendige reguleringer, og korrigere eventuelle negative markedsvirkinger. Det skal legges til rette for en høy utnyttelse av ressursene i avfallet, samt at avfallet håndteres på en trygg og forsvarlig måte. Et virkemiddel for å bidra til redusert forbruk av materialer er prisregulering av miljøskadelige produkter, og som følgelig sikrer en større andel gjenvinning og ombruk av materialer. (Meld. St. 45 [2016-2017]). Det følger av EUs rammedirektiv at avfall som forårsakes av bygg og anlegg, skal 70 prosent forberedes til blant annet ombruk innen 2020. Plan og bygningsloven (2008) og TEK17 har fastsatte krav vedrørende avfallshåndtering fra BAE-

næringen, hvor: 1) *Tiltakshaver skal utarbeide en miljøsaneringsbeskrivelse ved rivning og rehabilitering av bygg*, og 2) *Det skal det utarbeides en avfallsplan og en sluttrapport* (Miljødirektoratet, 2019).

## 1.2 Formål, problemstilling og forskningsspørsmål

Oppgaven har som formål å belyse dagens strategier innenfor bærekraft som skaper økonomisk avkastning for aktørene i den norske BAE-næringen, og hvordan sirkulær økonomi kan implementeres i en samlet bærekraftig forretningsmodell for å oppnå en samlet merverdi. Temaet ble valgt på bakgrunn av at studieløpet i eiendomsutvikling- og forvaltning har gitt oss en dypere innsikt i viktigheten av bærekraft. Dette gjelder særlig med tanke på hvor stor del av det lokale og globale utslippsnivået som BAE-næringer står for, samt viktigheten av å begrense klimaendringene. Hensikten med oppgaven er således å avdekke forholdet mellom *Hvilke strategier som er lønnsomme innenfor bærekraft i dagens BAE-næring, versus. Hva som må til for at sirkulær økonomi kan sammenfattes med de lønnsomme bærekraftige strategiene*. Det har derfor vært fokusert på å belyse drivere og barrierer innenfor sirkulær økonomi ved ombruk av materialer.

I anledning oppgavens omfang er det utarbeidet følgende problemstilling som oppgaven tar sikte på å besvare:

- **«Hvordan kan investering i bærekraft og sirkulær økonomi skape merverdi for aktørene i byggeprosjekter?»**

Som en naturlig avgrensning for oppgaven vil den aktuelle problemstillingen bli besvart gjennom følgende utarbeidede forskningsspørsmål:

- 1. *Hvilke strategier innenfor bærekraft og sirkulær økonomi fokuserer eiendomsutviklere på i dag for å øke lønnsomhet i sine byggeprosjekter?*
- 2. *Hvilke drivere og barrierer ligger til grunn for BAE-næringen innenfor ombruk av materialer i byggeprosjekter?*

Det presiseres at begge spørsmålene besvares gjennom den egenutviklede *Merverdmodellen (ØMRO-modellen)* som vil bli nærmere beskrevet senere i oppgaven.

**Forskningsspørsmål 1:** Dette forskningsspørsmålet tar sikte på hvilke typer strategier som belyser ulike strategier innenfor bærekraft og sirkulær økonomi, hvordan disse strategiene operasjonaliseres og lønnsomheten knyttet til disse. Det tar også sikte på å fremme aktuelle merverdifaktorer mellom aktørene, herunder brukere, finansforetak, myndigheter med mer.

**Forskningsspørsmål 2:** Dette forskningsspørsmålet belyser spesifikke drivere og barrierer som ligger til grunn for at BAE-næringen skal implementere ombruk av materialer i større omfang. Dette omfatter hvilke økonomiske, markedsmessige, regulatoriske og organisatoriske drivere og barrierer som eksisterer, og hvordan materialene kan tas i bruk i aktørenes byggeprosjekter.

### 1.3 Avgrensninger

Temaet og problemstilling som oppgaven legger vekt på et relativt bredt og omfattende forskningstema. Oppgaven er følgelig primært avgrenset innenfor det økonomiske aspektet innenfor bærekraft. Oppgaven belyser noen tekniske forhold som drivere og barrierer for å nyansere funnene, men dette aspektet er i all hovedsak ekskludert fra oppgaven. Som en følge av stramt tidsskjema ved arbeidet med masteroppgaven, vil oppgaven ikke ta for seg bærekraftige fagområder som biologisk mangfold, vannforbruk, inneklima etc. I tillegg er det få aktører som i den norske BAE-næringen som prioriterer ombruk. Det vil derfor være begrenset med utvalg for å innhente nødvendig data. Valg av informanter ble derfor begrenset ned til syv, da ombruk av materialer per i dag ikke er godt nok manifestert i BAE-næringen. Den gjennomførte case-studien er avgrenset til et prosjekt med høyt fokus på bærekraft, med ombruk av materialer som tilleggsbonus til prosjektet.

### 1.4 Oppgavens oppbygging

Denne oppgaven er strukturert i henhold til NTNU sin IMRoD- modell. Dette er en modell som ifølge Senter for faglig kommunikasjon ved NTNU (u. å) anvendes for å skape en logisk rekkefølge i oppgaven. En oversikt over oppgavens struktur er illustrert i tabell 1:

<b>Kapittel (IMRoD-modellen)</b>	<b>Inneholder</b>
<b>1: Introduksjon</b>	Bakgrunnen for oppgavens tema Oppgavens formål, problemstilling og forskningsspørsmål Avgrensning
<b>2: Teoretisk rammeverk</b>	Intro om bærekraftig utvikling, sirkulær økonomi, sirkulære bygg og dagens reguleringer for sirkulær økonomi og ombruk.  Belyser strategier innenfor bærekraft og sirkulær økonomi som fremmer/hemmer lønnsomheten i henhold til litteraturen  Belyser eksisterende drivere og barrierer for sirkulær økonomi(ombruk) i henhold til litteraturen Avrundes med øvrig teori for «merverdi» og en oppsummering av kapittelet.
<b>3: Metode</b>	Introduseres med metodisk teori (induktiv vs. deduktiv, kvalitativ vs. kvantitativ osv.) Valg av anvendt metode og forskningsdesign Utførelsen av litteraturstudie, dybdeintervju, og survey. Avrundes med forskningskvalitet og etikk.
<b>4. Resultat</b>	<b>Presentere funn fra kvalitative dybdeintervju inndelt i fem kategorier:</b>  1) Bærekraftige strategier 2) Sirkulærøkonomiske strategier 3) Lønnsomhet knyttet til strategiene 4) Drivere for sirkulær økonomi(ombruk) 5) Barrierer for sirkulær økonomi(ombruk)  Strukturert i henhold til den egendefinerte ØMRO-modellen  <b>Presentere funn fra kvantitativ spørreundersøkelse:</b> Supplementære funn som støtter opp under de kvalitative funnene.
<b>5: Case-studie</b>	Presentere resultat fra utvalgt case- studie. Eksemplifisering av de funnene i forrige kapittel 4 Samme struktur som kapittel 4 Skal støtte opp under funnene. Strukturert i henhold til ØMRO-modellen
<b>6: Diskusjon</b>	Drøfting og argumentering av primærdata fra resultatet opp imot sekundærdata fra det teoretiske rammeverket  Legger grunnlaget for å besvare oppgavens problemstilling med tilhørende forskningsspørsmål
<b>7. Konklusjon</b>	Oppsummering av de viktigste momentene  Oppsummering/Konklusjon på problemstilling  Avsluttende refleksjoner og anbefalinger til videre forskningsarbeid

Tabell 1: Oversikt over oppgavens oppbygging (egenprodusert)

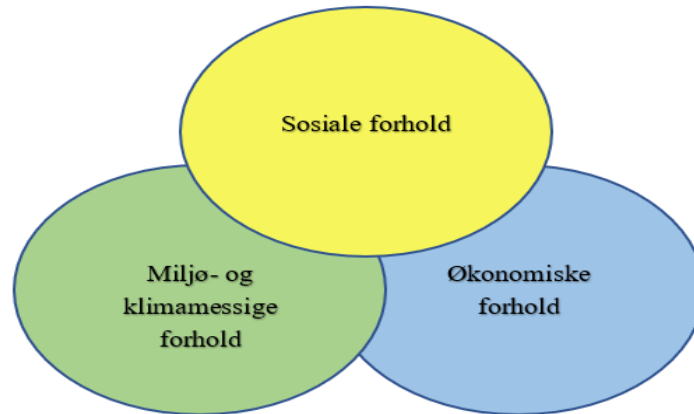
## 2.0 Teoretisk rammeverk

I dette kapitlet vil det bli belyst teorier om aktørenes holdninger og strategier i byggeprosjektet ved bærekraft og sirkulær økonomi, lønnsomhet og kostnader knyttet til strategiene i, BREEAM, og drivere og barrierer for sirkulær økonomi ved ombruk av materialer.

### 2.1 Bærekraftig utvikling

Et svært dagsaktuelt tema i dagens samfunn, sett i et sosialt og politisk perspektiv, er temaet *bærekraftig utvikling*. Begrepet er nær tilknyttet temaer som verdibevaring, verdiskapning og verdiøkning. (Haugen, Sæbøe og Foss, 2020). Begrepet har sitt opphav fra rapporten *Vår felles Framtid* (1987), og ble utgitt av Verdenskommisjonen for miljø og utvikling. Kommisjonen ble ledet av Gro Harlem Brundtland, heretter omtalt som Brundtland-kommisjonen. Hensikten med rapporten var å håndtere fattigdoms- og miljøproblematikk, samt å forandre vår arbeidsmetode for miljø- og utviklingsspørsmål (FN- Sambandet, 2019). Ifølge Brundtland (1987, s 42) defineres bærekraftig utvikling som «*en utvikling som imøtekommer dagens behov uten å ødelegge mulighetene for at kommende generasjoner skal få dekket sine behov*».

For å definere hvorvidt noe anses som bærekraftig, må dette sees i sammenheng med tre ulike dimensjoner, også omtalt som den *tredekte bunnlinjen*: 1) *Miljø- og klimaforhold*, - 2) *Sosiale forhold*- og 3) *Økonomiske forhold*. Miljø- og klimadimensjonen omhandler bevaring av natur og klimaet i form av fornybare ressurser for mennesker. Den sosiale dimensjonen består av å sikre grunnlaget for alle menneskers rett til et godt liv. Den økonomiske dimensjonen omhandler sikring av økonomisk trygghet for mennesker og samfunn. Et vesentlig aspekt innenfor den økonomiske dimensjonen er endring i forbruket av våre ressurser på, slik at disse ikke går tapt. En slik grønn vekst kan oppnå ved å benytte ikke-forurensende energi, og smartere løsninger med tanke på de aktuelle utfordringene verden står overfor (FN- Sambandet, 2019).

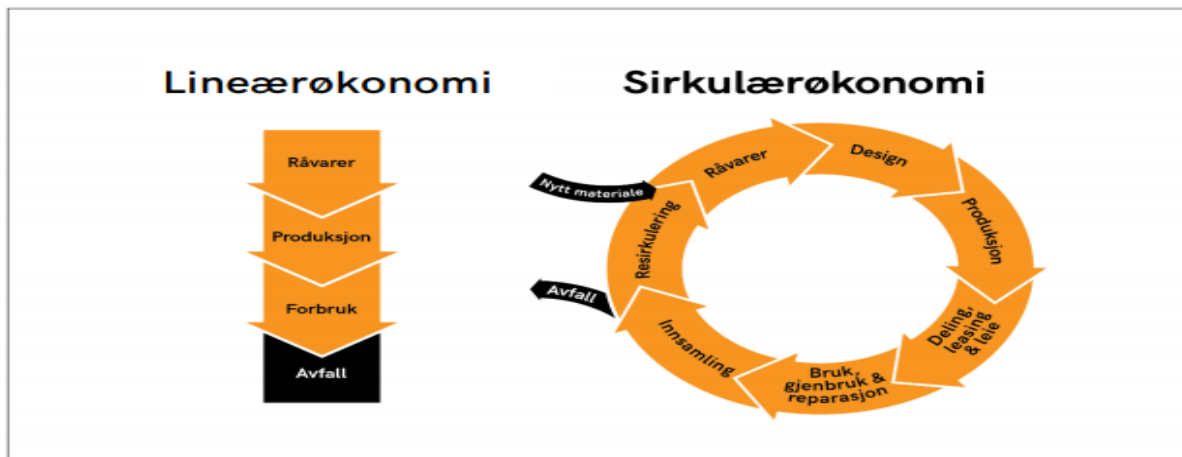


Figur 2: Den tredelte bunnlinjen (Egenprodusert, adaptert fra FN-sambandet, 2019)

## 2.2 Lineær og sirkulær økonomi

I dagens økonomi blir kun ni prosent av verdens ressurser gjenbrukt, mens de resterende 91 prosent av råmaterialene som hentes ut fra naturen ender opp som forskjellige typer avfall (Circular Norway, 2019). Økonomien i dag er altså i all hovedsak *lineær*. Den lineære økonomien baserer seg på en forretningsmodell, hvor aktørene utvinner naturressurser og råmaterialer for å produsere varer til forbrukere, som til slutt omgjør varene til avfall ved endt levetid. Dette er også kjent som «bruk og kast»-modellen. BAE-næringen er i dag en av de største forbrukerne av råvarer, med en avfallsmengde på 41 milliarder tonn i året (Boye, 2019).

I Norges nåværende regjeringsplattform ble det i januar 2019 vedtatt at det skal utarbeides en nasjonal strategi om *sirkulær økonomi* (Regjeringen, 2019a). Nygaard (2019, s. 30-31) betegner sirkulær økonomi som «en sirkulær modell representerer organisert gjenbruk av ressurser til det beste for økonomisk resultat, befolkningen og naturen generelt». Hensikten med en slik type økonomi er å gjøre forretningsmodellene mindre avhengig av å konstant måtte utvinne flere naturressurser fra planeten, og i stedet finne lønnsomme metoder for å beholde de nåværende ressursene og materialer i konstant sirkulasjon. (Boye, 2019). Et utvalg bestående av 26 ulike aktører innenfor byggebransjen slo seg i 2018 sammen og dannet initiativet «Byggflokken». Hensikten med dette initiativet har vært å kartlegge utfordringene som dagens lineære verdikjede representerer, og har som mål å utvikle BAE-næringen i en mer sirkulær retning. Ifølge dette initiativet vil den sirkulære økonomien komme til å bli den nye bransjestandarden om 10 år (RENAS, 2019).



Figur 3: Prinsippene for lineær- og sirkulær økonomi (Hentet fra Boye, 2019).

### 2.2.1 Sirkulære bygninger

Den sirkulære økonomien består av ulike prinsipper som har til formål å holde produkter, komponenter og materialer til sitt beste ytelsesnivå, til lengst mulig tid. Dette utføres ved å effektivisere bruken av ressurser (FutureBuilt, 2019). Et sirkulært bygg handler i hovedsak om planlegging av fremtidig ombygging og demontering av byggevarer i et langsiktig perspektiv. Historisk sett har byggenæringen vært preget av den lineære forretningsmodellen. Basert på nytenkning og ny kunnskap for å redusere klimagassutslippene, ser vi allerede en trend hvor flere aktører har begynt å bevege seg mot en sirkulær forretningsmodell (Miljødirektoratet, 2018).

FutureBuilt har utarbeidet en veileder med kriterier for sirkulære bygg, hvor en sirkulær bygning defineres som et bygg som «legger til rette for ressursutnyttelse på høyest mulig nivå, og består av minst 50 prosent ombrukte og ombrukbare materialer og komponenter» (FutureBuilt, 2019, s. 3). De utarbeidede kriteriene som definerer hvorvidt en bygning betraktes som sirkulær består av følgende: 1) *Miljøbasert beslutning om rehabilitering eller rivning*, 2) *Ressursutnyttelse ved rivningsarbeider*, 3) *Ombruk av materialer*, 4) *Ombrukbarhet* og 5) *Endringsdyktighet*.

### 2.3 Gjeldende reguleringer og rammeverk for ombruk av materialer

Retningslinjene for forsvarlig ombruk, samt de gjeldende dokumentasjonskravene ved bruk av ombruksvarer ligger i forskrifter og forordninger som byggteknisk forskrift (2017), forskrift om dokumentasjon av byggevarer (2013), samt byggevareforordningen (2011). Byggevareforordningen er lovfestet i EU, og derfor direkte anvendelig i alle EUs

medlemsstater. Norge er bundet til lovverket gjennom sin EØS-avtale (Regjeringen, 2012). Disse rammeverkene vil bli nærmere beskrevet i de påfølgende delkapitlene.

### 2.3.1 Byggevareforordningen

Byggevareordningen, (forordning 305/2011) ble vedtatt i EU 9. mars 2011, og trådte operativt i kraft litt over 2 år senere, den 1. juli 2013. Formålet med byggevareforordningen er å stoppe handelshindringer i EØS-områdene (Regjeringen, 2012)). I tillegg stiller forordningen krav til at byggevarer skal dokumenteres med en egen sertifisering med navn «*CE-merking*», før de markedsføres og selges (Byggordboka, 2018). En byggevare defineres av byggevareforordningens artikkel 2 som «*enhver vare og ethvert byggesett som er produsert og bragt i omsetning med sikte på å inngå permanent i byggverk eller deler av byggverk, og hvis ytelse påvirker byggverkets ytelse når det gjelder de grunnleggende krav til byggverket*» (DiBK, 2011). Et CE-merke fungerer som en dokumentasjon på at byggevarene tilfredsstillers EU sine krav satt til helse, miljø og sikkerhet, og det er fastsatt to veier for å oppnå dette merket (Byggordboka, 2018).

#### **1. Obligatorisk merking.**

Obligatorisk merking gjelder for byggevarer hvor det finnes «harmoniserte produktstandarder». Med dette menes en europeisk standard som er utarbeidet fra en standardiseringsorganisasjon som for eksempel CEN. I Norge fastsettes disse europeiske standardene som Norsk Standard (Byggordboka, 2017).

#### **1. Frivillig merking**

Frivillig merking gjelder for byggevarer som ikke er dekket av en harmonisert produktstandard. Byggevarer som ikke er CE-merket, må i henhold til forskrift om omsetning og dokumentasjon av produkter til byggverk (2013) § 10, heretter omtalt som DOK (2013), være dokumentert med egenskaper som medvirker til at byggverk tilfredsstillers grunnleggende krav til blant annet: a) *mekanisk motstandsevne og stabilitet*, b) *brannsikkerhet*, c) *hygiene, helse og miljø*, d) *sikkerhet og tilgjengelighet ved bruk*, e) *vern mot støy* og f) *energiøkonomisering og varmeisolering*

Her har produsenten en rett til å CE-merke byggevarene dersom vedkommende går til anskaffelse av en europeisk teknisk bedømmelse (Byggordboka, 2018), etter bestemmelse fastsatt i artikkel 26 i byggevareforordningen (DiBK, 2011). En europeisk teknisk bedømmelse (European Technical Assessment, ETA) kan utstedes for produkter til byggverk



hvor produsenten ønsker å CE-merke byggevaren. En ETA kan utarbeides av et europeisk teknisk bedømmelsesorgan (Technical Assessment Body, TAB). Denne typen organ blir oppnevnt av myndighetene i ethvert europeisk land innenfor ulike produktområder. SINTEF er oppnevnt som bedømmelsesorgan i Norge for tekniske bedømmelser og kan derfor utarbeide en ETA innenfor produkter som skal benyttes i byggverk (SINTEF Certification, u.å).

I tillegg til CE-merking, følger det av byggevareforordningens kapittel 9 at produsenten utarbeider en ytelseserklæring. En ytelseserklæring inneholder blant annet informasjon om byggevarens tiltenkte bruksområde, angitte ytelser og hvilket teknisk kontrollorgan som har foretatt vurderingen av byggevaren. Fordelen med denne type merking av byggevarer er at de kan fritt omsettes i hele EØS-området, men det bør også da nevnes at et slikt merke ikke nødvendigvis betyr at byggevarerne uten videre kan benyttes i et byggverk (DiBK, 2011). Til syvende og sist er det varens tekniske egenskaper satt i forskriftens krav som må tilfredsstilles for å kunne bli tatt i bruk i Norge.

### 2.3.2 Forskrift om omsetning og dokumentasjon av byggevarer (DOK)

DOK (2013) har direkte hjemmel i plan og bygningsloven (2008) § 29-7, § 29-7b og §.29-7c. Forskriften har vært gjeldende fra 1. januar 2014, selv om de operative delene av byggevareforordningen trådte i kraft 1. juli 2013. Andre kapittel i denne forskriften iverksetter byggevareforordningen (forordning nr. 305/2011) fra EU til norsk rett. Da byggevareforordningen ikke presiserer bestemt at kravene kun skal gjelde nye byggevarer, innebærer dette at de samme kravene er gjeldende for alle type byggevarer som omsettes og markedsføres. Dette omfatter også ombruksvarer som skal omsettes på nytt. Alle byggevarer som omsettes skal ha gyldig dokumentasjon som viser hvilke egenskaper byggevaren har. Byggevarer som gis bort blir også regnet som «omsatt». Dersom det ikke finnes dokumentasjon, må det utarbeides ny produktdokumentasjon i henhold til en harmonisert standard eller en ETA. Dersom det finnes dokumentasjon for en brukt byggevare fra tidspunktet hvor denne først ble omsatt, vil denne dokumentasjonen fremdeles være gjeldende som gyldig, og vil kunne benyttes dersom byggevaren ikke har endret egenskaper (DiBK, 2018).

Hva som regnes som gyldig dokumentasjon av byggevarerne er også avhengig av året byggevaren ble produsert. De forskjellige kravene som ble stilt i hvilke til hvilke årstall er illustrert i oversikten under (Marton, 2020).

Årstall	Krav til dokumentasjon til byggevarer
2014 - nå	Byggevarerforskriften - krav om ytelseserklæring og CE-merking samt nasjonale krav.
1997 - 2014	Byggevaredirektivet - krav om samsvarserklæring (det var ikke krav om CE-merking i Norge, men en rekke andre land hadde et slikt krav)
1969 - 1997	Ulike nasjonale godkjenningsordninger <ul style="list-style-type: none"> <li>Obligatorisk godkjenningssertifikat fra Statens byggtekniske etat eller andre offentlige etater for en rekke byggevarer (f.eks. elementer, betong, røykkanal, plast, sement og armeringsstål)</li> </ul> Det eksisterte også frivillige merkeordninger for en rekke byggevarer. Dette var imidlertid ikke dokumentasjonskrav etter regelverket.
1950 - 1969	Tidligere branntekniske godkjenninger

Figur 4: Krav til dokumentasjon av byggevarer (hentet fra Marton, 2020).

Artikkel 66 i byggevarerforordningen tar for seg overgangsbestemmelser angående hvilke dokumentasjonskrav som er gjeldende for byggevarer som er omsatt før 1. juli 2013, da forordningen trådte i kraft. «Byggevarer som er bragt i omsetning i samsvar med direktiv 89/106/EØF før 1. juli 2013, skal anses å oppfylle denne forordning». Dette vil si at byggevarer kan dokumenteres etter Byggevaredirektivet, forløperen til dagens ordning. (DiBK, 2018)

### 2.3.3 Byggteknisk forskrift (TEK17)

Den byggtekniske forskriften (2017), herved omtalt som TEK (2017), regulerer minstekravene som stilles til alle byggverk som skal oppføres i landet, og har hjemmel direkte i plan og bygningsloven (2008).

#### **Kapittel 9**

Byggteknisk forskrift § 9-5 stiller krav om at det skal velges materialer som er egnet for gjenvinning og ombruk i nye bygg. For at materialer være egnet til forsvarlig ombruk, er det avgjørende at det eksisterer nøyaktig dokumentasjon som omhandler deres branntekniske- og konstruksjonstekniske egenskaper, samt en oversikt over mulige helse- og miljøskadelige stoffer (Plan og bygningsloven, 2008).

Som hovedregel er minstekravene som stilles i TEK17 i utgangspunktet gjeldende helt uavhengig av om materialene i byggverket er ombruksvarer eller helt nye, med noen særskilte unntak. Spesielt i eldre bygg kan det oppstå vanskeligheter ved å tilpasse eksisterende

arkitektur med dagens krav. Dersom et planlagt tiltak ikke oppfyller kravene som er satt i regelverket, kan tiltakshaver søke unntak fra tekniske krav i henhold til PBL § 31-2, fjerde ledd (Plan og bygningsloven, 2008). Denne unntaksparagrafen fastslår at kommunen kan gi tillatelse til bruksendring og nødvendig ombygging og rehabilitering av eksisterende byggverk også når det ikke er mulig å tilpasse byggverket til tekniske krav uten uforholdsmessige kostnader. Bruksendringen eller ombyggingen må være forsvarlig og nødvendig for å sikre hensiktsmessig bruk. Tiltakshaver må kunne dokumentere 3 vilkår for å få kunne godkjent et slikt unntak: (Bygg og Bevar, 2019).

- 1- Det er ikke mulig å tilpasse byggverket til dagens tekniske krav uten at det medfører «uforholdsmessige kostnader». Dette vilkåret vurderes skjønnsmessig for det enkelte tilfelle.
- 2- Tiltaket må vurderes som forsvarlig. Det må være mulig å endre bruken eller bygge om bygningen, så lenge et minimum av vesentlige krav i regelverket er tilfredsstilt. Forhold av slik betydning er gjerne sikkerhet for mennesker og dyr ved mulig brann og andre helseskader.
- 3- Det siste vilkåret for dispensasjon er at eventuell ombygging eller bruksendring er nødvendig for å sikre hensiktsmessig fremtidig bruk av bygningen.

#### 2.4 Lønnsomhet og bærekraftige strategier i BAE-næringen

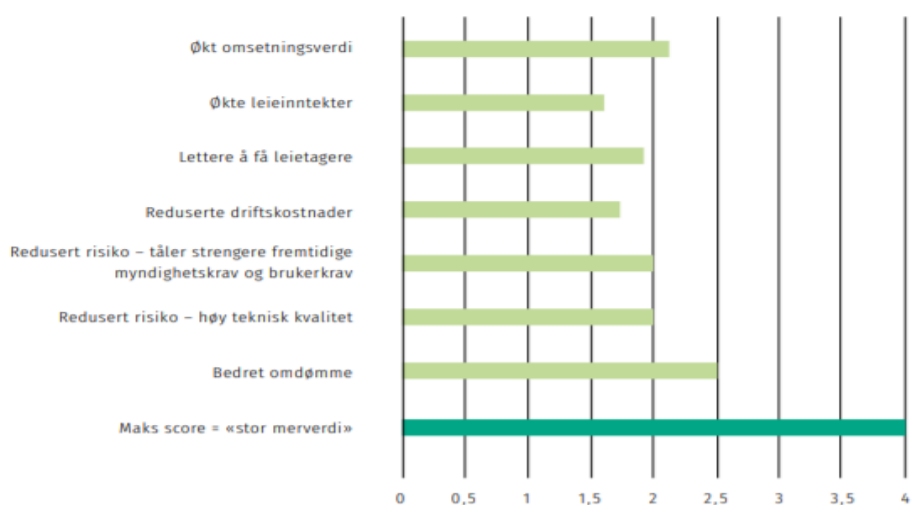
Med lønnsomhet forstås forholdet mellom kostnader og inntekter for å definere hvilke av disse som genererer virksomheten størst økonomisk avkastning. (Sander, 2019). Det vil derfor være avgjørende for en eiendomsutvikler å måle hvorvidt de aktuelle tiltakene er lønnsomme før disse iverksettes. Det er med andre ord eieren som initierer tiltaket, og som innehar hovedansvaret for de strategiske, forretningsmessige beslutningene for hvorvidt tiltaket skal iverksettes eller ikke. I tillegg medfører eierrollen ansvaret for å disponere ressurser, samt kostnader og inntekter knyttet til prosjektet (Bygg 21, 2015).

Strategisk tankegang sett fra et eierperspektiv kan enten være kort- eller langsiktig. I et kortsiktig perspektiv vil en eier primært fokusere på de økonomiske gevinstene ved et prosjekt. En langsiktig eier vil derimot ha større interesse i byggets bruk. Eksempelvis kan eier være bruker eller utleier, og vil således ha bygget lengre enn brukerne. Dette medfører at en langsiktig eier må ha en fleksibel tankegang enn en kortsiktig eier, og det stilles derfor

strengere krav til informasjon for å foreta de riktige forretningsmessige beslutningene (Bygg 21, 2015).

Økonomisk lønnsomhet har kommet inn som et sentralt aspekt i tilfeller der for eksempel en eiendomsutvikler skal tenke langsiktig økonomisk lønnsomhet. Ifølge Leikvam og Olsson (2018, s.16) er eiendomsutvikling definert som «å transformere et stykke areal fra én tilstand til en annen, slik at arealet gis en verdiøkning i seg selv, eller i form av løpende avkastning». En utfordring knyttet til økonomisk lønnsomhet i et bærekraftig perspektiv, er hvordan dette kan oppnås gjennom teknologiske løsninger, forretningsmodeller og innovative markedsløsninger. Isolert sett vil ikke bærekraft lenger være et kostnadselement, men en mulighet for utvikler til en langsiktig tilpasning og lønnsom strategisk utvikling (Nygaard, 2019).

Rangeringen av lønnsomhet sett i fra et eierperspektiv ved bærekraftig bygg kan rangeres gjennom følgende indikatorer: 1) Økt omsetningsverdi, 2) Økte leieinntekter, 3) Enklere tilgang på leietakere, 4) Reduserte driftskostnader, 5) Reduserte risiko fra offentlige myndigheter og 6) Bedre omdømme. Grønn Byggallianse og Høgskolen i Østfold (2016-2017) utførte en undersøkelse for merverdien i grønne bygg. Leietakere som deltok var NHO fra NHO Service, RIF og Arkitektbedriftene. På en skala fra 0-4, rangerte deltakere økt omsetningsverdi og bedre omdømme som over 2 på måleskalaen. (Grønn Byggallianse, 2019a). Figur 5 illustrerer resultatene fra undersøkelsen.



Figur 5: Indikator for merverdi for byggherrer i grønne bygg (Hentet fra Grønn byggallianse, 2019a)

Aspelin RAMM og NCC Propert Devolpment (2013) beregnet merverdien for fire av deres grønne bygg, sammenlignet med bygg etter dagens krav, hvor disse resulterte i; 1) *Høyere husleie* (2-6%), 2) *Lavere avkastningskrav* og 3) *Lavere eierkostnader* (Bramslev og Askjer, 2016).

#### 2.4.1 Grønn pris- og produktstrategi

En av de bærekraftige strategiene som kan bidra til å skape lønnsomhet, er en markedsføringsmiks av bærekraftige produkter, herunder bygninger. En markedsføringsmiks er en beslutningsmodell som beskriver forholdet mellom hvordan tilbud og etterspørsel kan møtes i et spesifikt marked. Dette betyr at en eiendomsutvikler må foreta segmenteringsanalyser for deres strategi for å tilfredsstille etterspørselen etter bærekraftige produkter. Således kan *grønne prisstrategier og grønn markedspromitering* ha sterk påvirkning på markedsutviklingen innenfor bærekraftige bygg i forhold til en eiendomsutviklers strategi for posisjonering markedet (Nygaard, 2019).

Som en følge av dette vil det være nødvendig å foreta prisstrategier hvor prisen måler kostnadene opp imot de bærekraftige målene (de Perthuis og Jouvet, 2015). Ifølge Tiltnes og Aas (2017), viser studier at merkostnaden for å bygge bærekraftige bygninger ligger på mellom 0-5%. Offentlige etater benyttet ofte pris for å øke etterspørselen etter bærekraftige produkter for aktørene, mens de øvrige aktørene benytter prisen for å posisjonere seg i markedet der segmentene etterspør bærekraftige produkter. Formålet med dette er følgelig å redusere forbruket av skadelige materialer, mot at bruken av bærekraftige løsninger promoteres. Prisen har derfor en sentral rolle for å motivere brukerne til å kjøpe bærekraftige, fremfor ikke-bærekraftige produkter (Nygaard, 2019).

*Grønn produktstrategi* er en dimensjon som omhandler konkrete, synlige verdier ved et produkt. Sett i et miljøperspektiv, gjelder dette eksempelvis miljø og energimerking. Innovasjonen i utviklingen av grønne produkter inkluderer et forhold mellom funksjonalitet og anvendelse, som skaper en bærekraftig endring. Det kan derfor konstateres at bærekraftige produkter- som grønne bygninger- utnytter fordelene av det å være bærekraftig (Nygaard, 2019). En eiendomsutvikler vil derfor kunne benytte grønne bygninger som en strategi for å bedre omdømme på kort sikt (Tiltnes og Aas, 2017). Etterspørselen etter grønne produkter vil være avhengig av faktorer som; 1) *Fordeler og ulemper*, 2) *Risiko ved kjøp*, 3) *Brukervennlighet*, og 4) *Pris*. (Nygaard, 2019).

## **BREEAM og BREEAM NOR**

En av BAE-næringens mest anvendt bærekraftige pris- og produktstrategier innen lønnsomhet, er miljøsertifiseringsverktøyet BREEAM. BREEAM er et verktøy som anvendes til evaluering og miljøsertifisering bygninger. BREEAM NOR er den norske tilpasningen av den britiske versjonen av BREEAM (Haugen, Sæbøe og Foss, 2020). BREEAM NOR har som formål «å motivere til bærekraftig design og bygging gjennom hele byggeprosjektet, fra tidlig fase til overlevert bygg» (Haugen, Sæbøe og Foss, 2020, s.84).

Sertifisering av en bygning legger til rette for å dokumentere at bygget oppfyller dagens krav og kvaliteter, noe som trolig vil bidra til å øke leie- og salgspriser i fremtiden. (Haugen, Sæbøe og Foss, 2020). Et BREEAM NOR sertifikat utstedes på fem ulike nivåer; 1) *Pass*, 2) *Good*, 3) *Very good*, 4) *Excellent* og 5) *Outstanding* (Haugen, Sæbøe og Foss, 2020). Gjennom sertifiseringen tilbyr blant annet banker som DNB finansiering som “grønt byggelån”. For å få innvilget et grønt byggelån, må bygget ifølge DNB sine retningslinjer være sertifisert til “Very Good”. Dette lånet fremmer både bærekraft og bedre økonomisk lønnsomhet for eiendomsutviklere (Holm, 2021)

Bruken av bærekraftige bygninger tyder på at disse er mer attraktive, sett i både byggherres og brukernes perspektiv. Studier indikerer at BREEAM-sertifiserte bygninger resulterer i positive effekter som økt avkastning for investorer og økte leieinntekter og salgspriser, samt at bygget oppnår en høyere kvalitet. Ved å benytte BREEAM som et verktøy i prosjekter, vil dette bidra til å fremme innovasjon, redusere kostnader og skape merverdi gjennom bedre vilkår for brukerne (Grønn Byggallianse, 2019b).

### 2.4.2 Yield

Yield er en beregningsmetode som angir bedriftens årlige avkastningskrav ved fremtidige leieinntekter, ofte anvendt ved utleie av næringslokaler. Ifølge Storebrands kvartalsrapport, 4 kvartal (2010), referert i Leikvam og Olsson (2018, s. 80), defineres yield som «*et nøkkeltall som beskriver direkteavkastningen på en eiendom. Yield for en eiendom beregnes som leieinntekter fratrukket (eier)kostnader, dividert med eiendommens markedsverdi*».

Definisjonen beskriver beregningen av netto yield, noe som ifølge Næringseiendom (u. å) er å betrakte som den mest korrekte metoden å benytte. Yelden vil variere fra ulike aktørers vilje til å akseptere risiko (Leikvam og Olsson, 2018). Yield indikerer eiendommens risiko, men denne vil variere ut ifra leiekontraktens varighet og prisnivå. I tillegg må eier/utleier foreta en konkret vurdering på hvorvidt leieprisen tilfredsstiller dagens markedsnivå eller

ikke. Ved å benytte seg av yield-beregningsmetoden vil det være mulig å estimere eiendommens markedsverdi. (Gundersen, 2009).

## 2.5 Sirkulærøkonomiske strategier for BAE-næringen

I dette kapitlet vil det blir belyst teorier om mål og strategier innen sirkulær økonomi i den norske BAE-næringen. En mer effektiv ressursutnyttelse av byggematerialer, vil bidra til å forebygge at materialer og komponenter ved enden av sitt livsløp blir omgjort til avfall. Det vil imidlertid ikke være hensiktsmessig dersom det ikke produseres noen form for avfall. Ved generering av avfall vil det være mulig å benytte ulike strategier som bidrar til en mer bærekraftig avfallshåndtering, fremfor at avfallet som produseres deponeres eller benyttes til energigjenvinning. Prioriteringsområdene som mulige strategier for at BAE-næringen skal kunne oppnå nasjonale mål for håndtering av avfall er: 1) *Avfallsminimering*, 2) *Økt mengde ombruk* og 3) *Økt gjenvinning av materialer*. Hensikten med disse strategiene er å redusere svinn fra byggeprosjekter og bruken av nyproduserte materialer. Materialer fra eksempelvis en felleferdig bygning som skal rives vil i utgangspunktet inneholde en rekke verdifulle ressurser som er egnet til blant annet ombruk (Ibenholt et. al., 2020).

Prosjektets samlede klimagassutslipp reduseres ved rehabiliteringsprosjekter og nybygg som baseres på brukte materialer og komponenter, så vel som det bidrar til å redusere uttak av nye ressurser og avfallsmengder. (Sintef Byggforsk, 2011). Materialer fra bygg som tenkes anvendt til ombruk ved demontering, rivning, sortering eller mellomlagring må utføres på en tilbørlig måte og under andre forutsetninger og prosedyrer. Slike metoder er mer tid- og ressurskrevende enn prosjekter hvor ombruk av materialer ikke er tiltenkt (Ibenholt et. al., 2020). Materialer som skal demonteres og anvendes til ombruk, må illustreres i tekst eller prosjekteringsgrunnlaget som grunnlag for de utførende fagene. Bygningsdeler som ombrukes kan anskaffes både fra rehabiliteringsbygg, lokale bygninger eller fra en tredjepartsleverandør (FutureBuilt, 2019).

Ved ombruk av materialkomponenter er det anbefalt at disse innehar en god teknisk kvalitet og lang restlevetid. For å oppnå lengst mulig restlevetid, må bygninger som inneholder ombruk planlegges og prosjekteres slik at materialene og komponentene egner seg for ombruk. (FutureBuilt, 2019). Dette er nødvendige tiltak for å sikre bygg med fleksible brukspotensialer, forenkling av rehabiliteringsprosessen og sikre lengre restlevetid (Leland, 2008). FutureBuilt (2019) trekker fram følgende fire hovedstrategier for planlegging og

prosjektering av ombruk: 1) solide materialvalg, 2) fleksible forbindelser, 3) tilgjengelig informasjon og 4) avtaler med produsenter og leverandører (leasingavtaler, pre-sirkulering etc).

### 2.5.1 Sirkulær økonomi vs. lønnsomhet

Ibenholt et. al., (2020) har i sin rapport foretatt nærmere undersøkelser for de mulige alternativene for håndtering av avfall i BAE-næringen, og hvordan disse kan gjøres samfunnsøkonomisk lønnsomme. Det følger av rapporten at ombruk per i dag ikke er lønnsomt fra byggherres side. Gevinstene fra ombruk av materialer er forhold som klimagasseffekter, helse- og miljøeffekter som isolert sett er å anses som samfunnsøkonomisk verdi. Videre skiller Ibenholt et. al., (2020) i sin rapport på hvilke prisgitte og ikke prisgitte virkninger som påvirker samfunnet og utbyggers kostnader, for å sammenligne hvordan virkninger som er tallfestet og ikke-tallfestede kostnader påvirker primært utbyggers kostnader. De ikke-prisgitte virkningene vil bli nærmere beskrevet.

#### **Ikke-prisgitte virkninger**

I dette delkapitlet vil de ulike ikke- prisgitte verdiene bli presentert, da dette er faktorer som ikke anses som hensiktsmessige å tallfeste. Undersøkelsene viser imidlertid at dette er tydelige faktorer som påvirker eiendomsutviklers kostnader. De ulike tiltakene er illustrert i tabell 2. Vi skal nå se nærmere på hvordan lokalt og internt forbruk, samt salg av ombruksvarer påvirker utbyggers 1) *Prosjekteringskostnader*, 2) *Transport* og 3) *Administrasjonskostnader* i positiv og negativ retning (rapporten utdyper ikke kostnader ved byggeplassen). Det gjøres oppmerksom på at fire plusser indikerer svært positiv virkning, fire minustegn indikerer svært negativ og null indikerer å ha ingen virkning (Ibenholt et. al., 2020).

	Avfalls-minimering	Lokalt ombruk	Internt ombruk	Salg av ombruksmaterialer	Materialgjenvinning
Prosjektering	-	--	--	--	0
Transport	+	+	-	-	0(-)
Byggeplassen	+	--	--	--	-
Administrasjon m.m.	0	-	--	---	0(-)

Tabell 2: Ikke- prisgitte virkninger for utbyggers kostnader. (Hentet fra Ibenholt et. al., 2020)



Basert på tall fra Entra (2019), referert i Ibenholt et. al., (2020), har lokalt og internt ombruk samt kjøp av ombruksvarer en betydelig kostnadsøkning tilsvarende 150% for omfattende ombruksprosjekter. Dette indikerer at merkostnaden ved ombruk har en betydelig negativ ringvirkning for kostnadene knyttet til *prosjekteringsarbeidet*. *Transportkostnadene* knyttet til lokalt ombruk vil kunne medføre besparelser for materialer som ellers ville blitt kjøpt inn og transport fra en leverandør eller produsent. En negativ faktor ved salg av ombruksmaterialer er at disse vil kunne medføre økt mellomlagring, slik at det eventuelt vil kunne påløpe kostnader tilknyttet transport ved salg av materialene. De *administrative kostnadene* vil kunne få en betydelig økning ved lokalt ombruk og salg av ombruksmaterialer. Kostnadene er primært knyttet til ressursbruk, herunder å komme i kontakt med potensielle kjøpere, kvalitetssikring og dokumentering av materialenes egenskaper, lagring med mer (Ibenholt et. al., 2020).

## 2.6 Drivere for en sirkulær BAE-næring

En av de viktigste driverne for en mer sirkulær BAE-næring, og for hvordan bransjen kan øke sitt omfang rundt ombruk av byggematerialer, er nasjonale mål om reduserte klimagassutslipp i bygg (Asplan Viak, 2018). Et sentralt begrep i denne næringen knyttet til sirkulær økonomi, er god utnyttelse av ressurser. Den norske BAE-næringen har tidligere vært preget av for dårlig ressursutnyttelsen på flere områder. Dette omfatter: 1) *Håndtering og material- og bygningskomponenter etter endt bruk* 2) *Ressursutnyttelse i byggeprosessen*, 3) *Arealutnyttelse* og 4) *Energieffektivitet* (Moum, Skaar og Midthun, 2017). Med dagens barrierer som ligger til grunn for implementering av ombruk av byggeprosjekter, vil en mulig strategi for å gjøre ombruk mer lønnsomt i et langsiktig perspektiv være; 1) *Å utvikle aktuelle markedsportaler for ombruk*, 2) *Standarder for dokumentasjon av ombruksvarer* og 3) *Økt bruk av standardiserte moduler* (Ibenholt et. al., 2020).

Ifølge Moum, Skaar og Midthun (2017) er det flere drivere og barrierer som ligger til grunn innen sirkulær økonomi i den norske BAE-næringen. De overordnede driverne består i hovedsak av behovet for en grønn vekst, bedre ressursutnyttelser og bedre tiltak med positiv klimaeffekt. Drivkreftene består av på overordnet nivå av regulatoriske påbud og føringer fra offentlige myndigheter, og muligheter i form av innovative forretningsmodeller, teknologisk utvikling og insentiver. De overordnede driverne støttes av Hart, et.al., (2019), som i en forskningsartikkel tar for seg fire ulike drivere innen sirkulær økonomi; 1) *Kulturelle*, 2)

*Regulatoriske, 3) Økonomiske og 4) Tverrsektorielle drivere.* De ulike driverne vil bli nærmere beskrevet i de påfølgende delkapitlene.

### 2.6.1 Kulturelle drivere

Tydelig lederskap fra toppen og ned i virksomheten er noe Hart et.al., (2019) sett på som en nøkkeldriver under transformasjonen til en mer sirkulær økonomi. Dette underbygges av funn gjort i undersøkelsen til Rizos et. al., (2016) hvor nærmere 70% av ansatte i en interesseorganisasjon for små- og mellomstore bedrifter nevner “ledere og bedriftskulturen i organisasjonen” som de største driverne i overgangen til en sirkulær modell.

### 2.6.2 Regulatoriske drivere

Regulatoriske drivere som ligger til grunn for BAE-næringen innenfor ombruk og sirkulær økonomi er på internasjonalt plan nedfelt i landenes individuelle lovverk. I Norge er dette nedfelt i TEK (2017) og lov om offentlige anskaffelser (2016). Det følger av TEK (2017) at *“byggverket skal sikres en forsvarlig og tilsiktet levetid slik at avfallsmengden over byggverkets livsløp begrenses til et minimum”* og at *“det skal velges produkter som er egnet for ombruk og materialgjenvinning”* jf. § 9-5 (1)(2). Kravene omtales nærmere i anskaffelsesloven (2016) § 5, samt forskriftens paragraf 18-2 andre ledd (Anskaffelsesforskriften, 2016). Det er også flere regulatoriske tiltak en regjering kan gjennomføre for å lette overgangen til sirkulær økonomi. Ifølge Carra og Magdani (2017) vil et tiltak i form av redusert merverdiavgift kunne fungere som et insentiv for å prioritere ombyggingsprosjekter.

I en workshop utført av SINTEF, uttrykte informantene flere potensielle drivere for at BAE-næringen skal bevege seg mot en sirkulær økonomi. Gjennom regulerte rammeverk, kan en rekke endringer fremtvinge og motivere til økt mengde ombruk av byggematerialer. Et aktuelt insentiv her kan for eksempel være en skattereduksjon ved å ta i bruk de brukte byggematerialene, eller en reduksjon ved økt forbruk av ressurser. Andre insentiver kan være å etablere innovative anskaffelsesprosesser og kontraktsformer, slik at kunderelasjonene forsterkes og markedsrisikoen ved en omstilling til sirkulær økonomi reduseres. Videre kan det implementeres nye standarder og sertifiseringsordninger (Moum, Skaar og Midthun, 2017).

Den norske regjeringen har i regjeringsplattformen varslet at det vil bli utarbeidet en nasjonal strategi for sirkulær økonomi (Regjeringen, u. å). Flere næringsaktører og

forskningsinstitusjoner har vært høringsinstans i arbeidet med denne strategien, blant annet Selvaag Eiendom og Miljøstiftelsen Zero. Tabell 3 viser en oversikt over innspill fra de to ulike høringsinstansene for hvordan myndighetene kan bidra til at eiendomsbransjen vil fokusere på sirkulær økonomi: (Regjeringen, 2020c)

Innspill fra Selvaag Eiendom	Innspill fra miljøstiftelsen Zero
Krav til materialregnskap ved ombygginger	Endringer i dagens tekniske forskrift
Skape økonomisk insentiver for å velge reparerbare produkter	Nye støtteordning fra Enova
Krav til mengde avfall og sorteringsgrad	Støtteprogram for Fou-prosjekter mellom Enova, Forskningsrådet og Innovasjon Norge
Krav til klimagassregnskap og ombygginger	Krav til bærekraftige offentlige anskaffelser

Tabell 3: Innspill til regjeringens strategi for sirkulær økonomi (Egenprodusert, adaptert fra regjeringen, 2020c)

## EU's taksonomi

Bærekraftig finans er et prioriteringsområde som vil være viktig for næringslivet i fremtiden. Bakgrunnen for dette følger av EU's fremlegg av «EU's grønne giv (The European Green Deal)», en vekstrategi for å gjøre Europa til den første klimanøytrale verdensregionen innen 2050. En av vekststrategiens fokusområder er handlingsplanen for bærekraftig finans, hvor hensikten med denne handlingsplanen er å tilrettelegge for bærekraftige aktiviteter.

Grunnpilaren i handlingsplanen er den såkalte *taksonomien*. Taksonomien er et klassifiseringssystem, med gitte kriterier for hva som defineres som bærekraftige finansielle aktiviteter (NHO, u.å)

Denne handlingsplanen inneholder en rekke forordninger som i utgangspunktet vil påvirke blant annet BAE-næringen. (UNION Gruppen, 2021a). EU's taksonomi for bærekraftig finans stiller blant annet minstekrav til hva som defineres som bærekraftig, og som eventuelt vil få innvilget finansiering. Den vil i tillegg tilrettelegge for at minst 80% av bygningsavfall kan gå til enten ombruk eller materialgjenvinning (Grønn Byggallianse, 2020). For at et bygg skal kunne defineres som «grønt», vil det også stilles krav til 20, eller 30% reduksjon av energiforbruk sammenlignet med hva det nasjonale kravet for nullutslippsbygg er. Her er kravene 20% for nybygg, og 30% for rehabilitering av eksisterende eiendom (Europakommisjonen, 2020).

Med tanke på å møte Parisavtalens klimamål i 2030 og 2050, estimerte EUs handlingsplan for bærekraftig finans i 2018 et årlig investeringsunderskudd på henholdsvis 180 og 290 milliarder euro. (UNION Gruppen, 2021a). Ved å utarbeide et rammeverk for bærekraftige finansielle aktiviteter, kan finansieringen av bærekraftige løsninger øke og den finansielle risikoen knyttet til klimaendringene reduseres. I tillegg kan taksonomien bidra til å forebygge «grønnvasking», samt at det skaper klarere retningslinjer for hvilke aktiviteter som betraktes som bærekraftige (NHO, u.å).

EU har vedtatt klare kriterier for hva som vil defineres som bærekraftige finansielle aktiviteter: 1) *Den skal gi et “vesentlig bidrag” til ett av seks forhåndsdefinerte miljømål*, 2) *ikke gjøre “vesentlig skade” for et av de andre miljømålene* og 3) *Aktiviteten må oppfylle visse minimumskrav*. Det første kriteriet som omhandler «vesentlige bidrag», er disse inndelt i seks underliggende miljøkrav. Ett av disse miljøkravene er: *«Omstilling til en sirkulærøkonomi, avfallsforebygging og gjenvinning*. (UNION Gruppen, 2021a). Jo flere sirkulære, grønne bygg som bygges, jo grønnere vil eiendomsselskapet være. Med flere grønne eiendomsselskaper, vil flere og flere investorer etterspørre disse selskapene. I tillegg vil banker og andre finansinstitusjoner utstede grønne lån til selskapene. (UNION Gruppen, 2021b).

### 2.6.3 Økonomiske og markedsmessige drivere

Av økonomiske drivere nevner Hart et.al., (2019) *“skala”* som en underforstått driver, hvor samarbeid mellom flere aktører innenfor byggebransjen kan omgjøre noe som i utgangspunktet fremstår som barrierer, til drivere. Dette samsvarer med eksempelet brukt i rapporten utarbeidet av NHP på vegne av Asplan Viak (2018). Denne tar for seg tema om økt rivningsrate etter hvert som bygg som stammer fra tiårene etter 2.verdenskrig når sin funksjonelle levetid. Utredningen hevder at *“dersom det i fremtiden etableres gode systemer for ombruk av byggematerialer, vil dette både kunne bidra til å mette en økende etterspørsel etter byggematerialer, redusere mengde avfall og bidra til å ivareta ressursutnyttelse”*. (Asplan Viak, 2018, s. 5).

AsplanViak (2018) sin teori om gode systemer for ombruk er i tråd med Moum, Skaar og Midthun (2017) sin teori om drivere for en sirkulær økonomi. Drivere som trekkes frem er 1) *Behovet for en grønn økonomisk vekst, der sirkulær økonomi gir muligheter for å kombinere økonomiske gevinst med miljømessige gevinster*, 2) *Økt press for reduksjon av forurensning*, 3) *Urbanisering, fortetting og boligbygging*. I tillegg kan mangel på ressurser sørge for at

høye priser eller mangel på tilgjengelighet gjør det lønnsomt å velge materialer og løsninger som er forankret i sirkulære økonomiske prinsipper (Moum, Skaar og Midthun, 2017).

For å føre bransjer som BAE-næringen mot en sirkulær økonomi, er økonomiske og markedsmessige drivere vesentlige faktorer. En aktuell markedsdriver for økt ombruk, er sertifiseringssystemet BREEAM-NOR, hvor det ved rehabiliteringsprosjekter, tildeles poeng for ombruk av fasade og eksisterende bærekonstruksjoner (Sørnes et.al.,2014). Pågående trender viser at etterspørselen etter ressurser og press på ressursforbruk er stadig økende, og at tilbudssiden indikerer at ressurskostnadene og prisnivået øker i tråd med den økende etterspørselen. Dette resulterer i økende behov for insentiver for å redusere kostnader og innovative løsninger, i form av bedre ressursutnyttelse, fremfor å fokusere på inntekter fra materiell innsats. (de Jesus og Mendonca 2018). Eksempler på spesifikke løsninger som kan virke som en økonomisk og markedsmessig driver er å implementere nye forretningsmodeller som leasingmodeller eller delingsøkonomi. Med tanke på ombruk av materialer, foreligger det et behov for å tilrettelegge for fleksible løsninger og veileder for demontering som bidrar til nye kompetansebehov og roller i byggeprosjektets tidligfase. (Moum, Skaar og Midthun, 2017).

Eksisterende markedsdrivere kan motivere produsenter og aktører til å gjennomføre mer bærekraftige tiltak. Således kan dette endre deres holdninger om de kostnadene som miljøtiltakene medfører, til snarere å øyne muligheten mot flere fremtidsrettede kommersielle muligheter (de Jesus og Mendonca, 2018). En slik oppfatning samsvarer med formålet ved å implementere sirkulær økonomi, hvor økonomisk gevinst skal kunne oppnås samtidig som at man håndterer miljø- og klimautfordringene. Undersøkelser tyder på at aktørene har økonomisk avkastning som mål ved å initiere sirkulær økonomi, fremfor å kun forbedre sine egne miljøprestasjoner. I overgangen til sirkulær økonomi, kan aktørene identifisere nye faktorer for å øke markedsandelen, og følgelig generere høyere økonomisk avkastning. Disse faktorene innebærer reduksjon av mengde produsert avfall, opprettholde og tiltrekke seg nye aktuelle kunder innenfor det markedet de opererer i. I tillegg vil aktørene kunne generere lavere kostnader på sikt, da den lineære modellen generer høye kostnader knyttet til avfall ved enden av materialets livsløp (Agyemang, et.al., 2019).

## 2.7 Barrierer for en sirkulær BAE-næring

Selv om prinsippene for den sirkulære økonomien er enkle nok å forstå, er det derimot ikke vanskelig å utpeke flere praktiske utfordringer med dagens systemer for produksjon og forbruk. Lav lønnsomhet i eksisterende forretningsmodeller er en typisk og gjentakende barriere for mange strategier innenfor den sirkulære økonomien, samt utfordringer knyttet til ansvarsfordeling og verdiskapning i verdikjeder (Ullern og Vildåsen, 2019).

I rapporten *Kunnskapsgrunnlag for nasjonal strategi for sirkulær økonomi – delutredning 2* (Deloitte, 2020) nevnes det 5 hovedkategorier for barrierer rundt økt sirkularitet. Disse er «regulatorisk, økonomiske, teknologiske, strukturelle og til slutt kunnskap og kultur». Dette støttes av Moun, Skaar og Midthun (2017), som hevder at barrierene på overordnet nivå består av manglende marked for ombruk av materialer, endringsmotstand av de som anser sirkulær økonomi som en risikofaktor og en splittet BAE-næring med små marginer.

### 2.7.1 Regulatorisk barrierer

En av de største årsakene til at ombruk av byggematerialer ofte nedprioriteres i byggeprosjektene, er at oppdragsgiver eller entreprenør hefter for usikkerheten knyttet til kvalitetskontroll og ansvar i forhold til de juridiske rammene (Sørnes, et.al, 2014). Store deler av dagens regelverk er tilpasset lineære forretningsmodeller, herunder regelverket for avfall, skatt- og avgift og regnskap (Deloitte, 2020).

Dagens innretning på dokumentavgift gir økte insentiver til å rive bygg fremfor å rehabilitere dem. Dersom det oppføres et nybygg, gis det fritak for førstegangsoverføring. Det vil si at en utbygger ved erverv av eiendommen kun betaler dokumentavgift tilsvarende «prisen betalt for utviklingsprosjektet» (tomteverdien). Dette gjelder uavhengig om hvorvidt det står et bygg på tomten fra før, dersom hjemmelsovergangen finner sted under oppføring jf stortingsvedtak om særavgifter til statskassen for budsjettåret, §3 (2019). Om utbygger kjøper en tomt med et eksisterende bygg på, og rehabiliterer dette bygget fremfor å rive det og sette opp et nytt, må utbyggeren betale dokumentavgift tilsvarende hele markedsverdien for det rehabiliterte bygget (Kartverket, 2021).

Kravene i dagens TEK (2017) oppleves som en barriere for byggeiere, med tanke på å velge rehabilitering fremfor rivning (Deloitte, 2020). Ved totalrehabilitering er samme krav gjeldende i TEK17 som ved nybygg, noe som begrenser handlingsrommet for hva byggeiere rent teknisk og økonomisk kan foreta seg (Byggteknisk forskrift, 2017). Videre er aktørene

underlagt byggevareforordningen for EU, håndhevet i norsk lov gjennom forskrift om dokumentasjon av byggevarer (2013). Ved markedsføring og omsetning av byggevarer i EØS-området, må varene være CE-merket. Dette innebærer at materialenes egenskaper må dokumentert kunne møte grunnleggende krav til byggkonstruksjoner satt i TEK17 (Regjeringen, 2019b). Dagens regelverk resulterer i stadig større mengder av avfall fra byggeplasser ender opp som avfall, fremfor at disse uforbeholdent kan brukes om i nye prosjekter. Dette gjelder især hvor eldre bebyggelse skal rives og erstattes med nye, bærekraftige bygninger, der eksempelvis den eldre bebyggelsen ikke tilfredsstillter dagens krav til sertifisering eller energikrav. I tillegg virker dagens regelverk for ombruk av blant annet betong som noe uklart innad i den norske BAE-næringen, og medfører følgelig en begrensning for at disse ender opp i en sirkulær forretningsmodell. (COWI, 2019). Myndighetene bør derfor tilrettelegge for et regelverk som virker veiledende hos aktørene i markedet, hvor potensialene for sirkulær økonomi og synergiene på tvers av næringer fremheves (Deloitte, 2020).

### 2.7.2 Økonomiske og markedsmessige barrierer

Manglende insentiver for aktørene til å skape sirkulære design, iverksette sirkulære tiltak som redusert avfall, økt ombruk av materialer eller rehabilitering, er en klar økonomisk og markedsmessig barriere. De manglende insentivene begrenser mulighetene til å skape lønnsomhet for sirkulære løsninger og forretningsmodeller, og at disse ikke er konkurransedyktige sammenlignet med de tradisjonelle lineære løsningene. (Deloitte, 2020). Dette omfatter også høyere kostnader forbundet med arbeidskraft ved brukte materialer, sammenlignet med nye materialer (Helledal, 2020). Det er også svake insentiver for å innovere tjenester som gir forlenget levetid på bygg, digitalisering, sporing av materialer som benyttes og kvalitetssikring på disse. De svake insentivene til å velge materialer eller produkter som er egnet til demontering, ombruk, reparasjon og resirkulering, fremfor de tradisjonelle og billigere materialene, medfører lav etterspørsel og tilgjengelighet for denne typen materialer (Deloitte, 2020). Insentiver og tilskudd som tildeles gjennom støtteordninger som Enova, for blant annet livsforlengende tiltak og vedlikehold, er for lave. Dette gjelder både for privatpersoner og næringslivet (Byggenæringens Landsforening, 2019).

Markedet for prefabrikkerte materialer og moduler, industrialisert produksjon og 3D-printing er fortsatt umodent og dersom det iverksettes omfattende bruk av prefabrikkerte materialer, vil dette medføre en risiko for at eksisterende problemer knyttet til avfall og svinn «flyttes»

fra byggeplassen til produsenten eller byggevareforhandleren (Deloitte, 2020). Ettersom store deler av eksisterende bygg ikke er konstruert med den hensikt at deler skal kunne demonteres og gjenbrukes, vil det være store kostnader forbundet med å gjennomføre slike tiltak i eksisterende bygningsmasse (Deloitte, 2020). Per i dag eksisterer det ikke en effektiv markedsløsning for omsetting av materialer til ombruk, eksempelvis en materialbørs. Lite informasjon om hvilke ombruksmaterialer det vil være mulig å få tak i - og til hvilken tid - gjør det vanskelig å inkludere det i prosjektering av nybygg (Bjørheim, 2018).

Ifølge EMF (2015), referert i Ana de Jesus og Mendonca (2018), er barrierene knyttet til markedet en konsekvens av manglende informasjon og høye investeringskostnader. Ved implementering av teknologiske og innovative løsninger, medfører dette som regel høye oppstarts- og investeringskostnader samt økt markedsrisiko. Slike finansielle barrierer understreker markedets behov for nye innovative økonomiske verktøy, som blant annet grønn finansiering (de Jesus og Mendonca, 2018).

Høye investeringskostnader og utfordringer med å overvinne de lineære økonomiske modellene, resulterer i en rekke barrierer i forhold til å implementere nye sirkulærøkonomiske modeller (Rizos et. al., 2015, referert i de Jesus og Mendonca 2018). Dette støttes av Hart et.al., (2019) som trekker frem følgende barrierer knyttet til de økonomiske og markedsmessige barrierene innenfor BAE-næringen: 1) *Høye investeringskostnader i overgangen til en sirkulær økonomi*, 2) *Markedsrisiko knyttet til usikkerhet i forhold til fremtidig verdi og levetid* og 3) *Begrenset tilgang på finansiering*. Videre hevder Moum, Skaar og Midthun (2017) at de største barrierene knyttet til sirkulær økonomi og ombruk av materialer i den norske BAE-næringen skyldes: 1) *Mangelen på et modent marked og tilstrekkelig etterspørsel*, 2) *Kortsiktige økonomiske interesser*, 3) *Høye kostnader og større usikkerhet knyttet til markedet* og 4) *Markedsaktørene kan tape på en omstilling til en sirkulær økonomi*.

### 2.7.3 Strukturelle barrierer

De generelle barrierene for aktørene i BAE-næringen omfatter mangelen på felles standarder og metoder for å samle inn og håndtere digitale data i forbindelse med byggeprosjektene. Dette gjelder især hvilken type data som bør samles inn og hvordan den skal håndteres. Fra et sirkulært perspektiv regnes denne typen data som en essensiell faktor for å kunne bidra til et



lengre livsløp, samt sikre tilgang til nødvendig dokumentasjon i forbindelse med vedlikehold, ombygginger og rehabilitering av bygg (Deloitte, 2020).

Verdikjeden for BAE-næringen er oppstykket og består av mange ulike aktører som også har ulike interesser. Fraværet av en «vertikal» integrasjon hos interessentene representerer en barriere for samarbeid om å kunne finne felles sirkulære løsninger. Dette som følger av konkurranse i bransjen, og få aktører som ønsker å dele ut informasjon. Barrierer som manglende samarbeid på tvers av aktører, er derfor en særlig barriere innenfor BAE-næringen (Hart et.al., 2019). Hart et.al., (2019) identifiserer de kulturelle barrierene som: 1) *Manglende interesse, kunnskap, ferdigheter og engasjement gjennom hele verdikjeden*, og 2) *Manglende samarbeid på tvers av de ulike aktørene*.

#### 2.7.4 Kunnskaps- og kulturelle barrierer

Det foreligger en generell mangel på både kunnskap om den sirkulære økonomien og ombruk av materialer hos de mest sentrale aktørene innenfor BAE-næringen, herunder byggherre, entreprenør og innkjøpere. Dette, kombinert med en innarbeidet kultur hos aktørene for å bygge nytt fremfor å fokusere på ombruk, er en stor barriere for den sirkulære økonomien. Den generelle aksepten for sirkulære økonomiske løsninger innenfor den norske BAE-næringen, er lav. Bransjen kan sies å være preget av konservative holdninger. I tillegg er det en kultur som er preget av at de aktuelle premissgiverne, eksempelvis myndighetene, ikke blir involvert tidsnok i byggeprosjektene tidligfase. (Moum, Skaar og Midthun, 2017).

Ifølge Hart et.al (2019), omfatter de kulturelle barrierene forhold som sosiale,- atferds,- og ledelsesbaserte forhold. På lik linje med de lineære perspektivene, er kulturen for sirkulærøkonomiske prinsipper en prosess som må utvikles over tid. Manglende kunnskap og faktagrunnlag knyttet til den totale miljøbelastningen, gjør det krevende for bedrifter og forbrukere å ha kjennskap til hva som anses for å være gode, sirkulære valg. Den etablerte kulturen og holdningene medfører derfor at de aktuelle aktørene innenfor verdikjeden ikke etterspør eller prioriterer løsninger som er forankret i den sirkulære økonomien. (Deloitte, 2020)

Videre er også bransjen preget av manglende kompetanse rundt vedlikehold og reparasjoner etter at bygget er satt i drift. Informasjon om hvordan dette kan utføres blir ikke alltid overført fra prosjekteringsansvarlig til driftsansvarlige for bygget, både grunnet manglende systemer og kultur for dette (Deloitte, 2020).

## 2.8 Merverdi i byggeprosjekter

I dette kapitlet vil det bli belyst innledende teori om merverdifaktorene som verdsettes av sluttbrukeren og samfunnet, altså interessentgrupper som befinner seg utenfor den indre sektoren. Et sentralt begrep som kan sies å være omfattet av dette, og som vil bli vektlagt senere i oppgaven, er bedriftens samfunnsansvar (CSR). CSR har en rekke definisjoner, men vil i denne oppgaven bli vinklet opp mot hvordan selskapene integrerer sosiale og miljømessige forhold i det samfunnet de opererer i, uten at dette er pålagt (Sander, 2020).

Interessenter ved utvikling av eiendom betegnes som personer eller organisasjoner som enten påvirker eller blir påvirket av et eiendomsutviklingsprosjekt. Det er viktig å lage en plan for hvordan disse følges opp i prosjektutviklingen. Ved et eiendomsprosjekt, er ofte interessentgruppene inndelt i tre ulike sektorer (Leikvam og Olsson, 2018):

- 1) Byggherre og deres kontraherte aktører
- 2) Aktører som byggherre må forholde seg til som offentlige myndigheter, naboer, finansforetak, brukere/leietakere med mer.
- 3) Prosjektspesifikke interessenter som skoler i nærområdet, miljøaktivister med mer.

Med utgangspunkt i sektor 1 og 2, har Bramslev og Askjer (2016) utarbeidet følgende matrise for faktorer som øker og reduserer etterspørselen etter grønne byggeprosjekter:

	<i>Oppsiden</i>	<i>Nedsiden</i>
<i>Offentlige myndigheter</i>	<i>Gi lettersel og fordeler</i>	<i>Stramme inn krav og reguleringer</i>
<i>Finansforetak</i>	<i>Billigere finansiering eller enklere tilgang på kapital</i>	<i>Lite villig til å gi finansiering</i>
<i>Leietakere</i>	<i>Betalingsvilje</i>	<i>Uinteressert</i>

Tabell 4: Matrise for oppsider og nedsider for økt etterspørsel etter grønne bygg (Bramslev og Askjer, 2016)

I veien mot en mer bærekraftig BAE-næring, har det alltid vært en samhandling mellom bransjen og myndighetene. Merverdien av grønne bygg vil vi trolig ikke være synlig for bransjen før forhold som reguleringer fra myndigheter, etterspørsel fra leietakere, og mål hos eiere og investorer er sammenfallende. Det er fortrinnsvis næringen som har ledet an denne utviklingen. For bedre samhandling for å drive utviklingen fremover, bør myndighetene varsle eventuelle regulatoriske endringer i god tid, samt at endringene er tydelige slik at aktørene føler seg trygge på de endringene som vedtas (Bramslev og Askjer, 2016).

Insentiver for å bygge bærekraftige bygg er et konkurransefortrinn overfor myndighetene. Dette gjelder særlig med tanke på å ligge i forkant av gjeldende reguleringer gjennom lov, forskrift, standarder m.m. Ved utbygging av bærekraftige bygninger, kan tiltakshaver rapportere at det ikke nødvendigvis koster vesentlig mer å foreta en grønn utbygging, utover de kravene som følger av offentlige reguleringer. Disse insentivene vil bidra til å drive byggherrenes initiativ til å kontinuerlig utvikle ny innovasjon. Imidlertid krever utviklingen av bærekraftige bygg statlige støtteordninger og subsidier, da slike tiltak ofte vil kreve en ekstra investering fra byggherres side (Bramslev og Askjer, 2016).

Organisasjonene kan bidra til å skape merverdi med tanke på bærekraft i byggeprosjekter, hvor det eksisterer tre ulike forhold som konverterer høy risiko til å bli en god forretningsmulighet: (Deloitte, u.å):

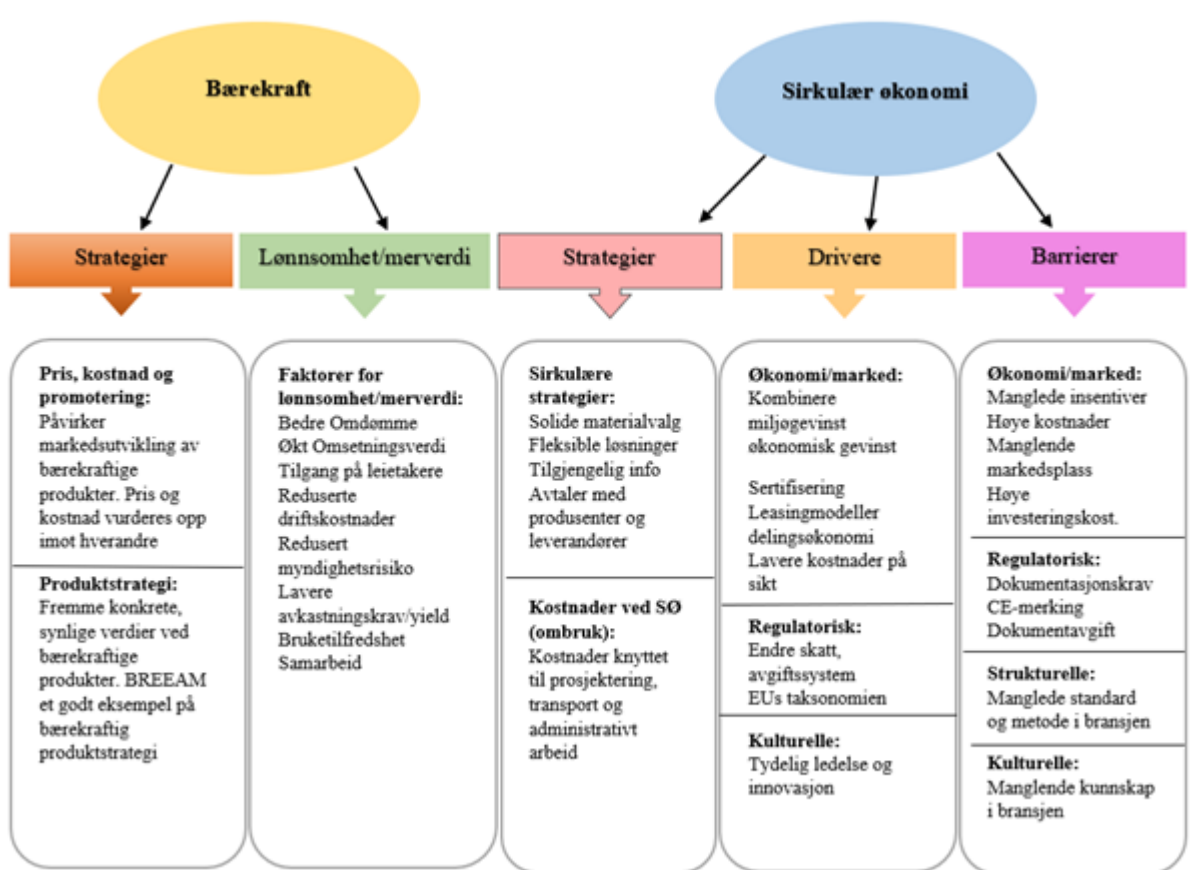
- 1) *Se fremover for å finne aktuelle muligheter.*
- 2) *Se innover internt i organisasjonen for hvordan endre drift og omstilling.*
- 3) *Se rundt seg etter muligheter for å skape konkurransefortrinn.*

Merverdiene kan sees innenfor fire ulike bærekraftige faktorer som økonomisk verdi, symbolsk verdi, bruksverdi og miljøverdi. For sluttbrukeren, vil det være naturlig å anta at en økonomisk fordel vil være lave kostnader til bygget. Symbolske verdier for sluttbrukeren er hvilken tilknytning vedkommende har til bygget, samt kvaliteter som vekker ulike følelser knyttet til dette. Miljøverdien kan eksempelvis være hvordan bygget legger til rette for god miljøatferd (Blakstad, et.al., 2017).

I et samfunnmessig perspektiv kan økonomiske verdier omfattes av anvendelsen av ressurser og tilretteleggelse for et aktivt næringsliv, handel og transport. Miljøperspektivet er relatert til forhold hvor bygget har en høy miljømessig karakter, så vel som det legger til rette for helhetlige områder som skaper gode miljøverdier. Bruksverdiene for samfunnet kan være i form av at bygget består av kvaliteter med affeksjonsverdi som bidrar til å skape en integrert kultur og livskvalitet for samfunnsborgere. Det essensielle ved å definere samfunnets bruksverdi vil være hvordan bygget er egnet til sitt formål. Dette omhandler med andre ord bygget tilpasningsdyktighet, og dens egnethet til endring av et ukjent formål i et langsiktig perspektiv (Blakstad, et.al., 2017).

## 2.9 Oppsummering teoretisk rammeverk

Dette kapitlet har gitt en innføring i de overordnede mål og rammene for bærekraft, sirkulær økonomi, sirkulære bygg og regulatoriske rammeverk for ombruk av materialer. Bærekraft og sirkulær økonomi er primært koblet til verdiskapning gjennom den tredelte bunnlinjen, og sirkulær økonomi og sirkulære bygg handler om veien fra en lineær til en sirkulær forretningsmodell i BAE-næringen. Innføringen danner videre grunnlag for det teoretiske rammeverket ved å gå dypere inn i forholdet mellom strategier, lønnsomhet og kostnader knyttet til dette, drivere, barrierer og merverdien dette kan skape. Figur 6 oppsummerer det teoretiske rammeverket, samt illustrerer sammenhengen mellom temaene som vil bli videre belyst i oppgaven.



Figur 6: Oppsummering og sammenhengen mellom det teoretiske rammeverket (Egenprodusert, 2021)

## 3.0 Metode

I dette kapittelet vil det bli redegjort for fremgangsmåten for innsamling av relevant teori, avgrensninger, litteratursøk, og innsamling av empirisk data gjennom kvalitativ og kvantitativ forskning for å besvare avhandlingens problemstilling med tilhørende forskningsspørsmål. Problemstillingen «Hvordan kan investering i bærekraft og sirkulær økonomi skape merverdi for aktørene i byggeprosjekter?» med tilhørende forskningsspørsmål, danner grunnlaget for valget av metode og forskningsdesign.

Det gjøres oppmerksom på at problemstillingen og forskningsspørsmålene er utledet og endret flere ganger underveis for å danne et mer oversiktlig bilde over forskningstemaet for leser. Siste utledning ble gjort etter at funnene ble ferdig sammenstilt, for så å vurdere funnene opp mot teorien i oppgaven. Hensikten med dette har vært å danne en rød tråd, slik at leser ser en klar og tydelig sammenheng mellom teori, resultat og diskusjon.

Kapittelet tar for seg temaer som samfunnsvitenskapelige metoder, forskningsmetoder, forskningsdesign og valg av metodiske tilnærminger. I tillegg vil det bli redegjort for de anvendte forskningsmetodene og fremgangsmetodikkene for innsamling av empirisk data og bakgrunn og strategi for utvalg av informanter. Det vil også bli foretatt en evaluering av empirien knyttet til dens validitet, reliabilitet og overførbarhet og forskningsetikk innenfor de anvendte metodene.

### 3.1 Samfunnsvitenskapelig metode

Denne masteroppgaven er gjennomført som en samfunnsvitenskapelig forskningsmetode. En samfunnsvitenskapelig metode omhandler fremgangsmåten for hvordan fremskaffe nødvendig informasjon fra den sosiale virkeligheten, såkalt *empirisk data*. I tillegg må informasjonen analyseres og tolkes, slik at vi får en oversikt over hva den forteller oss om samfunnsmessige forhold og prosesser. I motsetning til naturvitenskapelig metode som studerer fenomener uten språklige og kognitive egenskaper, tar samfunnsforskningen for seg mennesker som studiefelt, og som har egne meninger og oppfatninger, både om seg selv og andre (Johannessen, Tufte og Christoffersen, 2010).

### 3.2 Forskningsdesign

Ved gjennomføring av en undersøkelse må det gjøres vurderinger og valg. I tidlig fase må det primært vurderes hva og hvem som skal undersøkes. Dette betegnes som *forskningsdesign*.

Nærmere bestemt kan forskningsdesign betegnes som «alt» som knytter seg til undersøkelsen. I sammenheng med forskning starter prosessen med at forskeren formulerer en problemstilling, og deretter vurdere hvordan undersøkelsen kan gjennomføres fra start til slutt (Johannessen, Tufte og Christoffersen, 2010).

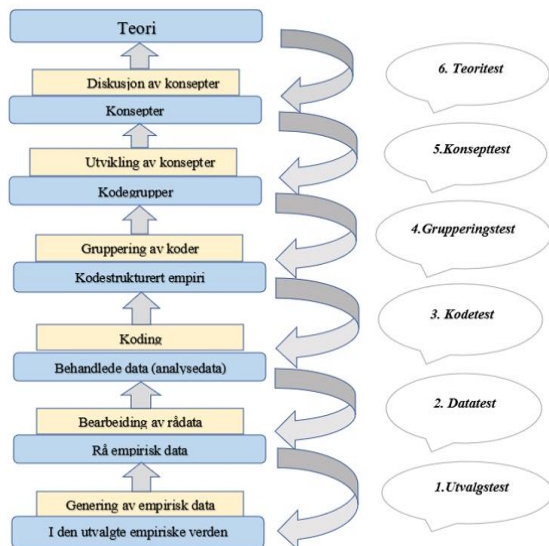
### 3.3 Forskningsmetoder

Ifølge Hellevik (2002:17), referert i Johannessen, Tufte og Christoffersen (2010), er metodelæren et verktøy til å foreta hensiktsmessige valg, og gir en oversikt over alternative fremgangsmåter og konsekvenser knyttet til valg av disse. Ordet metode stammer fra det greske ordet «methodos», og betyr å følge en bestemt vei mot mål. Metodelæren kan følgelig beskrives som fremgangsmåten for hvordan undersøke om våre antakelser samsvarer med virkeligheten. Det må derfor anvendes en metode som understøtter sannsynligheten for hvorvidt disse antakelsene er korrekt eller ikke (Johannessen, Tufte og Christoffersen, 2010).

#### 3.3.1 Induktiv, deduktiv og stegvis-deduktiv induktiv metode (SDI)

Innenfor samfunnsvitenskapelig forskning står integrasjonen mellom teori og empiri sentralt. *Induktiv* metode er en strategi hvor forskeren utleder et forhold, uten at dette er forankret i teorien. Data som samles inn er basert på generelle forhold, og som følgelig skal resultere i en teori (fra empiri til teori). Induktiv metode kan derfor beskrives som en fremgangsmåte hvor det trekkes slutninger fra spesielle til allmenne forhold (Johannessen, Tufte og Christoffersen, 2010). Dette støttes av Jacobsen (2018), som beskriver induktiv tilnærming som en metode hvor forskeren går ut og samler inn informasjon fra virkeligheten (empirisk data) åpensindig, vurderer og systematiserer funnene og deretter utarbeider en teori.

Metoden hvor forskeren går fra å undersøke en påstand basert på teorier ved å undersøke hvorvidt empirien bekrefter påstanden. Dette betegnes som en *deduktiv* metode, altså fra teori til empiri. (Johannessen, Tufte og Christoffersen, 2010). SDI betegnes *som en skjematisk modell for kvalitativ forskning, hvor grunnprinsippet er en induktiv utvikling fra empiri til konsepter eller teori, med deduktive trinnvise tilbakekoblinger*» (Tjora, 2017, s. 265). SDI-modellen er illustrert i figuren under:



Figur 7: Stegvis deduktiv induktiv metode (Egenprodusert, adaptert fra Tjora, 2017)

### 3.3.2 Kvalitative og kvantitative forskningsmetoder

Innenfor samfunnsforskningen er det to ulike fremgangsmåter, herunder *kvalitativ* og *kvantitativ* metode. Begge metodene bidrar på hver sin måte til å skape en forståelse av det samfunnet vi lever i, samt hvordan enkeltpersoner, grupper og institusjoner handler og samhandler (Dalland, 2020). I denne oppgaven er det valgt å gjennomføre en kvalitativ forskningsmetode gjennom intervju, med et supplement av kvantitativ forskning for å støtte opp under funnene som presenteres. Fordelen med kvantitativ metode er at den gir data i form av målbare enheter, noe som gjør det mulig å foreta regneoperasjoner. Dette er noe som er ansett som hensiktsmessig, da dette forenklet prosessen med å supplere den kvalitative dataen. Den kvalitative metoden belyser derimot informantens meninger og opplevelser som ikke lar seg tallfeste (Dalland, 2020).

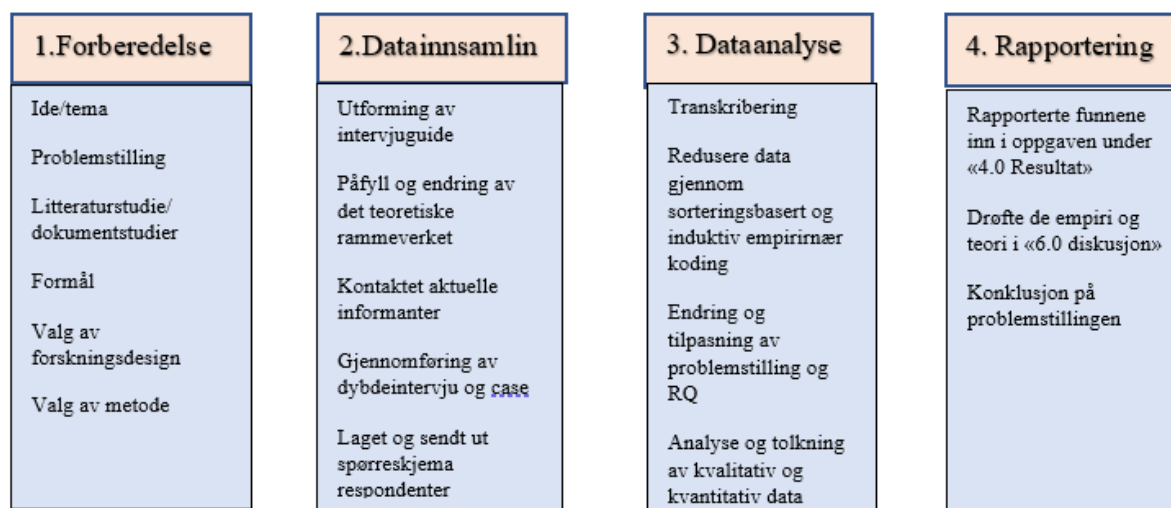
<b>Kvalitativ</b>	<b>Kvantitativ</b>
<b>Følsomhet</b>	<b>Presisjon</b>
<b>Dybde</b>	<b>Bredde</b>
<b>Det særegne</b>	<b>Det gjennomsnittlige</b>
<b>Fleksibilitet</b>	<b>Systematikk</b>
<b>Nærhet til feltet</b>	<b>Fjernhet til feltet</b>
<b>Helhet</b>	<b>Deler</b>
<b>Forståelse</b>	<b>Forklaring</b>
<b>Deltaker</b>	<b>Tilskuer</b>
<b>Jeg-du-forhold</b>	<b>Jeg-det-forhold</b>

Tabell 5: Karakteristikk ved kvalitative og kvantitative metoder (Egenprodusert, adaptert fra Dalland, 2020)

### 3.4 Valg av anvendt metodisk tilnærming og forskningsdesign

I dette kapitlet vil det bli redegjort for valg av den metodiske tilnærmingen og forskningsdesignet som danner grunnlaget for funnene i oppgaven. Høsten 2020 dannet grunnlaget for videre arbeid med oppgaven, gjennom innhenting av eksisterende data på det aktuelle forskningsområdet. Dette ble gjennomført gjennom litteraturstudier. Deretter har våren 2021 gått med på innhenting av rådata fra ulike intervjuobjekter, respondenter fra survey og påfyll av eksisterende sekundærdata. Valg av forskningsdesign er basert på hvordan metodene skal organiseres for å besvare den aktuelle problemstillingen/forskningsspørsmålene. (Johannessen, Tufte og Christoffersen, 2010, s. 397). Valg av metoder er basert på hva som ble ansett som den ideelle fremgangsmåte, og det som er gjennomførbart i praksis. (Dalland, 2020).

Metodene som er anvendt innenfor kvalitativ forskning er: 1) *Litteraturstudie* og 2) *Dybdeintervjuer*. Dette er supplert med kvantitativ metode i form av *spørreskjema* for å bygge opp under funnenes validitet. Det er gjennomført totalt 6 dybdeintervjuer med totalt 7 informanter. Dette vil bli nærmere beskrevet i en av de påfølgende delkapitlene. En kort skissert oversikt over fasene i prosessen som er gjennomført er illustrert i **figuren under**: Det gjøres oppmerksom på at figuren ikke er absolutt, men at den har til hensikt å illustrere hvordan prosessen har pågått:



Figur 8: Oversikt over de ulike fasene i arbeidsprosessen (Egenprodusert, adaptert fra Johannessen, Tufte og Christoffersen, 2010)



## **Case-studie**

For å eksemplifisere funnene fra aktørene, spesielt eierperspektivet til bærekraftige strategier og sirkulær økonomi, ble det gjennomført en kvalitativ casestudie. Ved gjennomføring av casestudier, er det mulig å benytte all slags type metoder, både innenfor kvalitativ og kvantitativ forskning. (Tjora, 2017). Casen ble valgt etter anbefaling av en ansatt i en av organisasjonene vi tok kontakt med, hvor det ble sendt en forespørsel om et generelt intervju. Miljørådgiver fra entreprenør og prosjektleder fra tiltakshaver ble således kontaktet for et intervju om den aktuelle casen.

Det gjøres oppmerksom på at casen som i utgangspunktet var ønskelig å studere, var prosjektet Kristian Augusts gate. 13 (KA13). KA13 er et prosjekt utført av Entra, og er ansett for å være Norges mest ambisiøse ombruksprosjekt, med et høyt fokus på bærekraft. (Entra u.å). Som en følge av høy pågang fra andre studenter, måtte aktørene avslå forespørselen om et eventuelt intervju. Dette resulterte i at det ble valgt å studere prosjektet ALO-Sluppenvegen 23 som case. ALO er ikke et utelukkende ombruksprosjekt, men prosjektet legger stor vekt på bærekraft. I tillegg er sirkulær økonomi ved ombruk av materialer integrert som «tilleggsbonus» til bærekraft i prosjektet.

### **3.4.1 Litteraturstudie**

En av metodene som er anvendt i denne oppgaven er litteraturstudie. Gjennom å studere dokumenter kan data innhentes gjennom ord, setninger og fortellinger som er innhentet eller nedfelt av andre (Jacobsen, 2018). Det vil i dette delkapitlet bli beskrevet ulike fremgangsmåter, søketeknikker, kildekritikk, avgrensning og hvilken type litteratur som er inkludert.

### **Fremgangsmåte**

Innledningsvis startet litteraturstudiet med søk rundt temaet i problemstillingen med tilhørende forskningsspørsmål, for å danne bakgrunnen for oppgaven. Deler av litteraturen som benyttes oppgaven er hentet fra offentlige dokumenter fra Regjeringen, BREEAM, Bygg 21, Grønn Byggallianse/FutureBuilt, FN sin nettside, SINTEF Byggforsk, Samfunnsøkonomisk Analyse etc. Det gjøres oppmerksom på at det er tillagt vekt på innhenting av faglitteratur og pensumlitteratur i denne oppgaven. I tillegg er det lagt stor vekt på informasjon som følger av rapporter fra offentlige aktører og instanser, fagfelleverderte

artikler og tidsskrifter, samt nettsider til offentlige aktører. Hensikten med litteratursøkene er å danne en generell oversikt over eksisterende litteratur på det aktuelle området. Imidlertid har det ikke vært mulig å spore opp temaer hvor både bærekraft og sirkulær økonomi kan sammenkobles til én felles lønnsom forretningsmodell.

For at litteraturen som er anvendt skal være transparent for leser, er det oppgitt detaljer rundt studiene som søkeord, hvor det er søkt, type forskningsartikler og årgang (Tjora, 2017).

Eksempler på søkestrategien og inkludert litteratur er illustrert i Tabell 6:

<b>Tema</b>	<b>Database</b>	<b>Søkeord</b>	<b>Inkludert litteratur</b>
Lønnsomhet ved bærekraft	Oria	Strategi og bærekraft	Nygaard, A. (2019). <i>Grønn markedsføringsledelse: om bærekraftig entreprenørskap, strategi og markedsføring</i> . 2.utg. Bergen: Fagbokforlaget.
Lønnsomhet i bærekraftige bygninger	Google Scholar	Bærekraftig bygg, verdiskapning	Blakstad, S. H., et.al. (2017) <i>Bygningers verdiskapning</i> . Bygg 21, NTNU, tegn_3 og Innovation by experience.
Ombruk av materialer	Google	Ombruk av materialer, BREEAM	Sørnes, K., et al. (2014) <i>Anbefalinger ved ombruk av byggematerialer</i> . Oslo: SINTEF akademisk forlag
Ombruk av materialer	Google	Lønnsomhet, ombruk av materialer	Ibenholt, K. et.al., (2020) <i>Samfunnsøkonomisk analyse av redusert avfall i byggebransjen</i> . Oslo. Samfunnsøkonomisk Analyse AS
Drivere og barrierer for den sirkulære økonomien	Google Scholar	Drivers and barriers in the circular economy	Hart, J. et.al, (2019). Barriers and drivers in a circular economy: the case of the built environment. <i>Procedia Cirp</i> , 80,p. 619-624.

Drivere og barrierer for den sirkulære økonomien	Google Scholar	Drivere og barrierer, sirkulær økonomi	Moum, A., Skaar, C. og Midthun, K. T. (2017). <i>Sirkulær økonomi i morgendagens byggenæring</i> . SINTEF Byggforsk.
Lønnsomhet	Google	Strategi sirkulær økonomi	Deloitte (2020) <i>Kunnskapsgrunnlag for nasjonal strategi for sirkulær økonomi</i> . Klima- og miljødepartementet.

Tabell 6: Søkemetoder og inkludert litteratur (Egenprodusert)

### Kildekritikk

Kildene som er anvendt er vurdert med henhold til tekstforfatters kunnskap og kompetanse, noe som støttes av Tjora (2017). Institusjonelle kilder som for eksempel Bygg 21, SINTEF Byggforsk, Grønn Byggallianse og Deloitte er vurdert basert på deres troverdighet. Nøytrale institusjoner med mindre egeninteresse som FN er ofte ansett som mer troverdige. Videre understreker Jacobsen (2018) viktigheten av kritiske holdninger til kilder fra internett, hvor vedkommende refererer til Doyle og Hammond (2006) og Mandalios (2013). Disse prinsippene er fulgt i denne oppgaven. Prinsippene som er legges til grunn er: 1) *Opphav*, 2) *Hensikt*, 3) *Domenesuffiks* og 4) *Kvalitet på nettsiden* (Jacobsen, 2018 s. 191-192).

### Avgrensning

Litteraturstudiet som er gjennomført er avgrenset etter oppgavens tidsramme. Litteratursøket startet høsten 2020 i forbindelse med faget AAR4874 Teori og metode, parallelt med tre andre fag. Dette resulterte i et forholdsvis stramt tidsskjema med tanke på at det forskes på et relativt omfattende tema, og oppgaven er avgrenset deretter. I tillegg er det gjort en avgrensning av faglig innhold basert på hva som anses som et hensiktsmessig, slik at den røde tråden mellom empirien og teorien blir så klar som overhodet mulig. Det var derfor hensiktsmessig å avgrense teorien for å danne et overblikk over hvilken litteratur som skulle tillegges eller ekskluderes, etter at den endelige empirien var innhentet, analysert og strukturert.

Da primærdataen er hentet fra informanter som arbeider i norske aktører, samt at temaet som omfattes av problemstillingen er et aktivt fokusområde, er det meste av litteratur hentet fra norske kilder. Denne er imidlertid blitt noe supplert med noe engelske kilder. Dette gjelder spesielt for sirkulær økonomi. Sirkulær økonomi er et globalt dagsaktuelt tema, slik at denne delen tar for seg både nasjonal og global litteratur i oppgaven. Mye av tiden har gått med på å sette seg inn relevant informasjon fra pålitelige kilder.

### 3.4.2 Dybdeintervju

Ifølge Johannessen, Tufte og Christoffersen (2010, s. 137) kan kvalitative intervjuer som forskningsmetode struktureres inn i tre ulike intervjuformer:

- 1) Ustrukturerte intervjuer: Gitt tema, med uformelle og åpne spørsmål som tilpasses den enkelte intervjusituasjon.
- 2) Semi-strukturerte intervjuer: Overordnet intervjuguide, med varierende spørsmål, tema og rekkefølge.
- 3) Strukturert intervju: Gitt tema og spørsmål på forhånd, med faste svaralternativ.

I denne oppgaven er det valgt foreta semi-strukturerte intervjuer. Ifølge Tjora (2017, s. 113) betegnes semi-strukturerte intervjuer som *dybdeintervju*. Gjennomføring av dybdeintervju er en av de mest utbredte metodene innenfor kvalitativ forskning. Dybdeintervju kan beskrives som en metode som anvendes der forskeren søker nyanser i informantens egne meninger, holdninger og erfaringer. Hensikten med et dybdeintervju er at den skal resultere i en situasjon som omhandler spesifikke temaer, som på forhånd er satt av forskeren, i form av frie samtaler (Tjora, 2017). Gjennomføringen av informantutvalg, strategien knyttet til denne og gjennomføringen av intervjuene, vil bli nærmere redegjort i det følgende.

#### **Utvalgsstrategi**

Ved gjennomføring av en *utvalgsstrategi* må forskeren nøye overveie sin aktuelle målgruppe ved gjennomføring av undersøkelsen, slik at nødvendig data blir innhentet. Deretter må det foretas et valg av hvilke deltakere som velges ut. (Johannessen, Tufte og Christoffersen, 2010). Det finnes flere ulike strategier ved utvalg av informanter. I denne oppgaven er det primært valgt å fokusere på følgende fremgangsmåte, referert i Johannessen, Tufte og Christoffersen (2010):

- **Snøballmetoden:** Utvalg av informanter rekrutteres basert på at forskeren rådfører seg med personer som har mye innsikt innenfor det aktuelle forskningstemaet, og hvem som bør kontaktes. (Bruken av snøballmetoden vil bli nærmere beskrevet under «rekruttering av informanter»).

Antall informanter som skal intervjues er et sentralt vurderingskriterium ved gjennomføring av dybdeintervju. I praksis er det utviklet noen retningslinjer for blant annet 10-15 informanter i mindre prosjekter og pilotprosjekter. Utvalget av informanter avhenger av omfanget av problemstillingen, tidsmessige og økonomiske rammer, slik at en begrensning på rundt 10 personer kan være hensiktsmessig (Johannessen, Tufte og Christoffersen, 2010).

For å kunne kartlegge og identifisere forhold som omhandler rapportens problemstilling med tilhørende forskningsspørsmål, ble det gjennomført flere intervjuer med diverse ledere og øvrige ansatte som har både påvirkningskraft og beslutningsmyndighet internt hos sine respektive selskaper. 5 av intervjuene ble gjennomført med en representant fra organisasjonen, mens det siste ble gjennomført med 2 representanter fra henholdsvis byggherre og entreprenør. En oversikt over informantene er gitt i det innledende kapitlet under «resultat».

Av disse 7 organisasjonene er 5 informanter fra privat sektor, 1 er fra offentlig sektor og 1 fra et miljønettverk bestående av flere av de største aktørene innenfor eiendom i Norge. Således er antall informanter i denne oppgaven 3 mindre enn det som følger av den anbefalte minimumsbegrensningen til Johannessen, Tufte og Christoffersen (2010). En stor andel av bedriftene som de respektive intervjuobjektene er ansatt hos, vil kunne sees på som «tungvektene» innenfor BAE-næringen. Dersom man ser på den totale omsetningen fra året 2018, så genererer 3 av disse utvalgte bedriftene på egen hånd 49,33%, altså halvparten, av den totale omsetningen til de største 10 bygge- og anleggsbedrifter i bransjen. Målt i bedriftenes totale antall ansatte så utgjør de samme 3 selskapene i samme år, 40,63% av alle ansettelsesforholdene til de 11 største bygge- og anleggsbedriftene (Byggeindustrien, 2019).

Med bakgrunn i tallene nevnt ovenfor, har det under hele datainnsamlingsprosessen vært et bevisst valg å ha noe lavere utvalg informanter. Antallsbegrensningen har følgelig vært en av strategiene for å fokusere på hvordan problemstillingen med tilhørende forskningsspørsmål blir prioritert i de større, ledende organisasjonene innenfor BAE-næringen. Konseptet rundt ombruk av byggematerialer, og generelt den sirkulære økonomien har ikke kommet langt nok i utviklingen innenfor byggebransjen til at noen få ekstra intervjuer ville tilføyd noen økt

verdi til denne oppgaven. Det ble oppfattet at de ledende selskapene som danner grunnlaget for den omstillingen og utviklingen som kreves i årene fremover mot Parisavtalens mål, dreiningen mot den sirkulære økonomien og en økonomisk bærekraftig fremtid.

### **Rekruttering av informanter**

Rekrutteringsprosessen av de aktuelle informantene startet i månedsskiftet mellom januar og februar, etter at mesteparten av januar måned gikk med til å tilføye ytterligere teori fra forrige høstsemester. Ifølge Jacobsen (2018) er fremgangsmåten for utvalg og rekruttering av informanter inndelt tre ulike steg: 1) *skaffe oversikt over hvem man ønsker å undersøke*, 2) *spesifiser inkluderings- og ekskluderingskriterier* og 3) *velge kriterier for utvelgelse av informanter*:

**Steg 1:** Her gikk det med tid for å skaffe oversikt over aktuelle informanter. Det ble dannet en oversikt over de største aktørene av både byggherrer og entreprenører.

**Steg 2:** I og med at oppgaven fokuserer på en kombinasjon mellom bærekraftig perspektiver som omhandler lønnsomhet og ombruk, ble det nærliggende å velge inkluderingskriterier til informanter som kan bidra med en kombinasjon av det økonomiske, klimamessige, samt noe teknisk i forhold til mulighetene knyttet til ombruk. Ekskluderingskriteriene ble derfor spesifisert til at mindre- og mellomstore aktører ble ekskludert, grunnet manglende praksis for sirkulær økonomi og ombruk. Øvrige aktører utover byggherrer og entreprenører er også ekskludert som en følge av oppgavens avgrensning og tidsskjema.

**Steg 3:** Rekrutteringskriterier for valg av informanter var som følger:

- *Kombinasjon mellom private og offentlige aktører.*
- *Byggherre og entreprenør.*
- *Høyt internt fokus og kompetanse på det aktuelle temaet.*
- *Case som kombinerer bærekraft, sirkulær økonomi og ombruk.*

Ved bruk av *snøballmetoden* har informantene blitt kontaktet ved tips og råd fra veiledere om aktuelle aktører som kunne vært interessant å kontakte. Deretter ble det sendt ut henvendelser per e-post til sentralbord i de ulike selskapene, som henviste oss videre til vedkommende i selskapet som innehar kompetanse på det aktuelle forskningstemaet. Informant 5 ble blant annet kontaktet etter oppfordring fra informant 4, som hevdet at vedkommende hadde mye å

tilføye oppgaven. Alle informantene mottok en henvendelse mellom februar og mars måned, og tidspunkt ble også avtalt i dette tidsrommet.

### **Forberedelse, gjennomføring og dokumentering av intervjuene**

En felles intervjuguide ble utarbeidet før henvendelse ble sendt til de ulike aktørene. I forkant av det enkelte intervju, har informantene fått tilsendt hver sine intervjuguider. Disse inneholdt små individuelle justeringer tilpasset organisasjonen som vedkommende er ansatt i. En intervjuguide er hensiktsmessig for å strukturere intervjuet (Tjora, 2017). Hvordan det generelle utkastet til intervjuguidene er utformet kan studeres nærmere i oppgavens vedlegg.

Intervjuguiden ble strukturert inn i fire temaer: 1) *Bedriften*, 2) *Økonomiske forhold*, 3) *Markedsmessige forhold*, 4) *Regulatoriske forhold* og 5) *Organisatoriske forhold*.

Spørsmålene ble imidlertid ikke fulgt slavisk, og tema varierte noe under intervjuet. Totalt antall spørsmål i hver guide, ble justert etter hvor lang tid den enkelte informant hadde anledning til å avsette i forbindelse med intervjuet. Dette førte til en noe ujevn lengde på de ulike intervjuene målt i antall minutter, hvor det korteste intervjuet ble gjennomført i forbindelse med informant 5, og varte i 54 minutter. Det lengste intervjuet ble fordelt over to intervjurunder med en total lengde på 1 time og 55 minutter. Dette i forbindelse med informant 3.

Som en følge av situasjonen rundt Covid-19, ble alle intervjuene utført over Microsoft Teams. Til tross for at intervjuene ikke ble utført ansikt til ansikt, var det en generell god flyt i samtalen. Under intervjuet ble skjermen delt, slik at informanten fikk muligheten til å lese spørsmålene underveis som de ble stilt. Intervjuene ble tatt opp ved hjelp av egen funksjon på Teams. Her kan man både se og høre hele intervjuet, slik at det ble enklere å holde oversikt over informasjonen som ble gitt. Intervjuene ble transkribert i et eget dokument, kodet og overført i resultatet. Dette er henvist til i SDI-modellen fra Tjora (2017).

#### 3.4.3 Spørreundersøkelse

Spørreundersøkelser er en form for kvantitativ metode, hvor formålet er å standardisere informasjonen som innhentes. I denne type metoder så plasserer man informasjonen inn i forhåndsdefinerte kategorier og båser. En fordel ved bruk av spørreskjemaer er at det vil være mulig å sammenligne sine egne resultater med tidligere gjennomførte undersøkelser.

(Johannessen, Tufte og Christoffersen, 2010). Spørreundersøkelsen som er gjennomført i forbindelse med denne masteroppgaven er utformet etter 3 elementer som bør hensyntas, fra

boken «Hvordan gjennomføre undersøkelser?» (Jacobsen, 2018 s. 252). De 3 elementene er: 1) Å operasjonalisere det man ønsker å måle, 2) å utforme spørsmålene for å unngå at spørsmålsutformingen skaper uønskede resultater og 3) bestemme hvilken plattform man vil gjennomføre spørreundersøkelsen gjennom.

### **Operasjonalisering**

En grunnleggende forutsetning for å gjennomføre en god kvantitativ undersøkelse er at problemstillingen lar seg konkretisere slik at man kan stille presise spørsmål, som også har presise og avgrensede svaralternativer. Problemstillinger som da kan oppstå er at spørsmål som omhandler vage og lite presise begreper, som for eksempel ordet «bærekraft» som er gjennomgående i denne spørreundersøkelsen, må operasjonaliseres. Bærekraft er et abstrakt, subjektivt og derfor kvalitativt begrep som man uten å operasjonalisere, ikke kan måles konkret (Jacobsen, 2018). Derfor er ordet bærekraft i utformingen av spørsmålene knyttet til ulike operasjonelle forhold, blant annet gjennom krav fra Parisavtalen, miljøsertifiseringer, og EUs kommende taksonomi og handlingsplan for bærekraftig finans, men også lønnsomhet, omdømme og sirkulær økonomi.

### **Utforming av spørsmål.**

Utforming av spørsmål kan ha store konsekvenser for hva slags resultat man ender opp med. Spørsmålene som blir stilt i et spørreskjema skal fungere som praktiske instrumenter for å måle mer teoretiske begreper (Jacobsen 2018 s. 256). Svaralternativer kan deles opp i 3 prinsipielt forskjellige former: 1) *kategorisk eller nominal*, 2) *rangordning eller ordinal* og 3) *metrisk eller forholdstall*

Den første formen for svaralternativ benyttes til å gruppere enheter i ulike kategorier, som for eksempel kjønn eller alderssegment. Den andre formen brukes også til å gruppere enhetene i forskjellige kategorier, men kan i tillegg benyttes til å si noe om forholdet internt mellom disse grupperingene. For eksempel om enhetene i et yngre alderssegment ser mer positivt på det å kutte klimagassutslipp, enn de eldre segmentene. Den tredje formen benyttes for å mer nøyaktig å kunne rangere grupperingene i forhold til hverandre. Dette gjelder for eksempelvis hvorvidt kjønnene i de ulike alderssegmentene gjenspeiler svarene som er gitt tidligere av de ulike segmentene samlet, eller om det er avvik innad i grupperingene.



### **Plattform som spørreundersøkelsen er gjennomført på.**

Denne undersøkelsen er gjennomført som et web-basert spørreskjema. Spørreskjemaet ble sendt til ulike bedrifter, og deres kontaktpersoner via e-post, hvor meldingen inneholder en lenke til Microsoft Forms som respondentene klikker seg videre inn på. Et slikt web-basert spørreskjema har både styrker og svakheter. Den største fordelen ved en slik datainnsamlingsmetode er at den er svært arbeidsbesparende. Microsoft Forms har en funksjon som gjør at man kan laste dataene fra spørreundersøkelsen direkte inn i et Excel-ark med full oversikt over hvordan hver av de ulike respondentene har svart. Der kan respondentenes svar videre filtreres basert på de ulike kategoriene i undersøkelsen, som kjønn, alderssegment, om vedkommende har beslutningsmyndighet i sitt selskap, og andre organisatoriske forhold.

Den største ulempen med et web-basert spørreskjema er svarprosent og representativitet. Potensielle respondenter mottar gjerne et stort antall e-poster i løpet av sin arbeidsdag, i tillegg til at mange er svært varsomme med å åpne lenker fra en avsender de aldri har møtt eller pratet med tidligere. Problemstillingen med representativitet gjenspeiles godt i spørreundersøkelsen, da kun 17/100 respondenter svarer at de er 56 år eller eldre, noe som ikke nødvendigvis er representativt for BAE-næringen. Ifølge Jacobsen (2018) er det kun halvparten av de over 66 år som daglig bruker internett.

### **Informantutvalg.**

Etter råd fra studieveileder ble det besluttet å sende spørreundersøkelsen til Norsk Eiendom, som er en bransjeforening for private eiendomsaktører i Norge. Her med ønske om de kunne videresende undersøkelsen til sine medlemmer, noe de dessverre ikke ønsket å gjøre. Det ble da besluttet å manuelt sende e-post til hvert av selskapene fra medlemsoversikten fra Norsk Eiendom sine hjemmesider. Antall e-poster sendt til medlemmene i Norsk Eiendom er 212. Videre ble det sendt e-post til ansatte med stillingstitler relatert til miljø, prosjektledere og øvrig konsernledelse fra en oversikt over de 100 største eiendomsaktørene målt i omsetning fra året 2018. Antall e-poster som ble sendt til disse aktørene er 418.

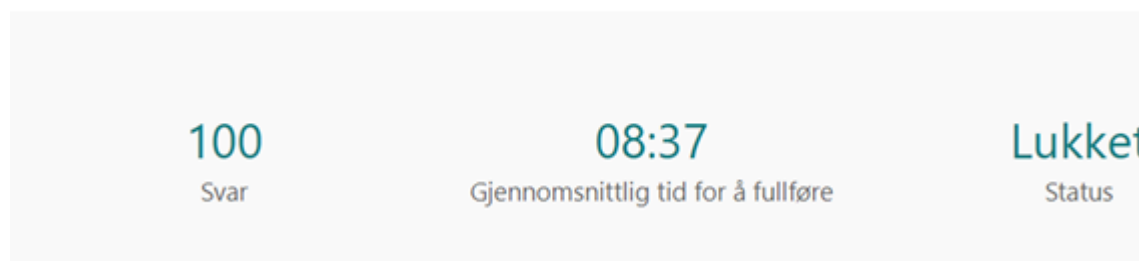
Ifølge Jacobsen (2018) vil et utvalg på mindre enn 100 enheter vanskeliggjøre en fornuftig analyse av informasjonen som er innhentet, samtidig som feilmarginene vil bli svært høye. Siden undersøkelsen skal fungere som et supplement til den kvalitative undersøkelsen som er gjort i forbindelse med oppgaven, ble det besluttet å stenge svarmulighetene så snart man fikk

et utvalg på akkurat 100 enheter. Totalt ble det sendt ut 630 e-poster, noe som gir en svarprosent på rundt 16%. En slik svarprosent, sammenlignet med andre datainnsamlingsmetoder, er forenelig med forskning gjennomført av Sheehan & Hoy (1999) og Szolnoki & Hoffman (2013), referert i Jacobsen (2018, s. 280), hvor svarprosent på web-baserte spørreskjemaer gjerne er lavere enn 10%.

### Utforming av undersøkelsen

For å legge til rette for at respondentene skal kunne svare så ærlig som det lar seg gjøre, er undersøkelsen fullstendig anonymisert. Som et ledd for å prøve å unngå unormalt lav svarprosent, ble spørreskjemaet designet til å ta mellom 5-10 minutter å svare på. Antall spørsmål i undersøkelsen er 22, og gjennomsnittlig tid brukt til å fullføre den var 8 minutter og 37 sekunder.

### Survey angående bærekraft i eiendomsbransjen



Figur 9: Oversikt over antall respondenter og gjennomsnittlig fullføringstid (Egenprodusert, 2021)

### 3.5 Dataanalyse

Ved gjennomføring av kvalitativ forskning må dataene som er samlet inn bearbeides gjennom tekst, mens kvantitativ data må bearbeides gjennom statistiske teknikker for opptelling. (Johannessen, Tufte og Christoffersen, 2010). Som en følge av tidspress, ble det ikke gjennomført en systematisk trinnvis deduktiv tilbakekobling som i henhold til SDI-modellen i Tjora (2017). Data som ble innhentet ble først kodet i henhold til det Tjora (2017) omtaler som «sorteringsbaser koding», altså hva informanten snakker om. Disse ble inndelt i fem ulike fargekoder, og som således danner titlene for kapitlene i resultatet: 1) gul: strategier innenfor bærekraft, 2) rød: strategier innenfor sirkulær økonomi, 3) grønn: lønnsomhet knyttet til strategiene, 4) oransje: drivere for sirkulær økonomi og ombruk og 5) lilla: barrierer for sirkulær økonomi og ombruk.

Disse hovedtemaene ble igjen inndelt i fire undertemaer: 1) *Økonomi*, 2) *Marked*, 3) *Regulatorisk* og 4) *Organisatorisk*. Denne fremgangsmåten er gjennomgående for hele kapittel 4, 5 og 6, med forbehold om noe avvik som en følge av manglende funn på enkelte områder. Deretter ble det foretatt hva Tjora (2017) omtaler som «induktiv empirinær koding». Ifølge Tjora (2017, s. 197) vil en rendyrking av empirinær koding bidra til å redusere påvirkningen av teorier og forventninger som enhver forsker vil ta med seg inn i analysen.

Hvert tema ble ført inn i en tabell, hvor dataene bearbeides fra den «sorteringsbaserte kodingen» til «empirinær koding», altså «hva er det informanten faktisk forteller». Deretter ble de ferdig kodede dataene ført inn i en ny tabell, hvor det gis en oversikt over hva hver enkelt informant forteller om de ulike temaene. Tabellen ligger vedlagt i denne oppgaven. Til tross for at det ikke er gjennomført en systematisk deduktiv tilbakekobling, er det foretatt en deduktiv (kvantitativ) survey, som skal bidra til å supplere og støtte opp under det aktuelle datamaterialer gjennom en delvis deduktiv tilbakekobling.

### 3.6 Evaluering av forskningskvalitet

Kvaliteten på forskningen avgjøres av hvorvidt leseren har tiltro til forskningen som er utført. (Jacobsen, 2018). Forskningskvaliteten innenfor kvalitativ forskning defineres derfor ut ifra forskerens evne til å reflektere og formidle forholdet mellom forskningen og sine resultater, såkalt *transparens* (Tjora, 2017, s. 248). Således vil kvaliteten på forskningen være avhengig av funnernes *troverdighet* og *åpenhet*. (Jacobsen, 2018). Ifølge Dalland (2020, s. 62) må forskeren ved innsamling av data stille seg to sentrale spørsmål:

1. «Hvilken relevans har data for problemstillingen?»
2. «Hvor pålitelig er måten som data er samlet inn på?»

Da denne oppgaven primært fokuserer på kvalitativ forskning, med kvantitativ metode som supplement, vil kun kravene til forskningskvaliteten til de kvalitative forskningsmetodene bli beskrevet. Ifølge Tjora (2017 s. 231), må følgende krav være oppfylt for å definere kvaliteten på forskningen: 1) intern validitet (gyldighet/relevans), 2) reliabilitet (pålitelighet) og 3) ekstern validitet (generalisering). Kriteriene er nærmere beskrevet i de påfølgende delkapitlene. Da oppgaven kun inneholder syv informanter, i tillegg til et kvantitativt supplement, er det ikke tiltenkt at funnene i denne oppgaven skal generaliseres. Funnene skal

snarere danne et grunnlag for videre forskning og utredning av en samlet funksjonell forretningsmodell for lønnsom bærekraft og sirkulær økonomi i bransjen.

### 3.6.1 Intern validitet

Ifølge Kvale og Brinkman (2015, s. 276), referert i Dalland (2020, s. 245) omhandler validitet hvorvidt metoden som er anvendt er egnet for å undersøke det som faktisk skal undersøkes. Det må derfor argumenteres for i hvilken grad metoden, og måten denne ble undersøkt på, svarer på den aktuelle problemstillingen. Ved gjennomføring av dybdeintervju, må svarene som kommer frem av kontrolleres på en slik måte at forsker har forstått innholdet (Dalland, 2020). Dette ble utført gjennom strukturerte analyser, hvor innholdet ble både tematisert, og essensen av hva informantenes svar ble tatt ut av intervjuene. Noen av spørsmålene ble utelukket i resultatet, da disse i ettertid ble ansett for å ha lite gyldighet med tanke på det aktuelle forskningstemaet.

Validiteten innenfor kvalitativ forskning kan betegnes som i hvilken grad fremgangsmåtene og de aktuelle funnene gjenspeiler undersøkelsens formål sammenlignet med virkeligheten (Johannessen, Tufte og Christoffersen, 2010). Dette er hensyntatt ved valgte kvalitative undersøkelser, da disse trolig vil generere mest mulig innsikt i den aktuelle problemstillingen som skal besvares. Temaet i denne oppgaven er dagens bærekraftige strategier som skaper lønnsomhet, og aktuelle drivere og barrierer som ligger til grunn ved ombruk av materialer. Videre skal dette kan sammenfattes i en felles bærekraftig forretningsmodell for å skape merverdi. Gjennom utdypende samtaler med store byggherrer og entreprenører i både privat og offentlig sektor, ble det gitt mye relevante svar for den aktuelle problemstillingen med tilhørende forskningsspørsmål.

### 3.6.2 Reliabilitet

Reliabilitet betyr i forskningssammenheng pålitelighet eller troverdighet. Reliabiliteten skal illustrere hvordan forskningen har pågått, slik at valg av metode, utførelsen og innsamlet materiale, analysene av disse og de empiriske funnene er etterprøvbare for andre forskere (Dalland, 2020). For å styrke påliteligheten til forskningen, kan forskeren gi leseren en inngående beskrivelse av konteksten, eksempelvis i form av en casestudie. Framstillingen av fremgangsmåten bør også være åpen og detaljert for hele forskningsprosessen (Johannessen, Tufte og Christoffersen, 2010).

For å sikre mest mulig nøyaktige og etterprøvbare svar, ble alle dybdeintervjuene utformet etter én felles intervjuguide med enkle tilpasninger til den enkelte informant og deres rolle i organisasjonen. Flere av spørsmålene ble utdypet gjennom et typisk tilleggsspørsmål, for å unngå å villedde informanten under intervjuet. I tillegg ble spørsmålene forklart etter at de ble lest opp, slik at informantene fikk et klart bilde av hva spørsmålene omhandlet.

Gjennomføringen av case-studien gir en konkretisering av de mange funnene innenfor forskningstemaet. Dette styrker oppgavens reliabilitet. I tillegg styrkes reliabiliteten gjennom intervjuet med representant fra miljønettverket, hvor flere store aktører henvender seg gjennom medlemskap for å drøfte ulike problemstillinger som oppstår i markedet. Forskerens tolkninger av data er ikke kontrollert opp mot de ulike informantene, slik at oppgaven kan bære preg av noen mistolkninger. Imidlertid var flere av svarene relativt klare, noe som gjenspeilet seg gjennom samtlige intervjuer. I tillegg hadde aktørene forholdsvis like synspunkter for hvilke drivere og barrierer som ligger til grunn for den sirkulære økonomien. Flere av deres oppfatninger og lønnsomme strategier er gjenspeilet i litteraturen. I tillegg spiller størrelsen på aktørene en viktig rolle i reliabiliteten av funnene.

### 3.7 Forskningsetiske prinsipper og retningslinjer

Innenfor forskningen gir etikken en veiledning rundt vurderinger av samfunnets normer og verdier. Det må tillegges stor vekt på håndtering av sensitive personopplysninger, samt enkeltindividets integritet og velferd, slik at disse ikke forringes i prosessen der kunnskapen og innsikten fremskaffes (Dalland, 2020). Forskningsetiske prinsipper er vedtatt av Den nasjonale forskningsetiske komité for samfunnsvitenskap og humaniora (NESH), hvor disse prinsippene kan inndeles i tre ulike hensyn: *skader* (Johannessen, Tufte og Christoffersen, 2010): 1) *Informantenes rett til selvbestemmelse og autonomi*, 2) *forskeren er pliktig til å respektere informantenes privatliv* og 3) *ansvar for å unngå skade*. I denne oppgaven er det valgt å anonymisere informantene for å ikke offentliggjøre eventuell sensitiv informasjon. Det er lagt særlig vekt på å anonymisere personer i intervjuene, slik at oppgavens innhold ikke skader vedkommendes integritet.

## 4.0 Resultat

I dette kapittelet vil funnene fra de kvalitative dybdeintervjuene bli presentert. Framstillingen av funnene består av en sammensetning av temaene som er presentert i teorikapittelet og fire hovedområder som er knyttet til lønnsomhet. De 3 hovedtemaene som baseres på teorien er 1) *Strategier innenfor bærekraft og sirkulær økonomi*, 2) *Lønnsomhet knyttet til strategiene*, 3) *Drivere og barrierer for sirkulær økonomi ved ombruk av materialer*. Temaene vil bli presentert systematisk basert på fire kategorier i en egenutviklet modell, *Merverdimodellen (ØMRO-modellen)*: 1) *Økonomiske forhold*, 2) *Markedsforhold*, 3) *Regulatoriske forhold* og 4) *Organisatoriske forhold*.

### 4.1 Presentasjon av funn fra kvalitative dybdeintervju og informanter

Funnene som presenteres er basert på informantenes oppfatning av strategi innenfor bærekraft og sirkulær økonomi, hva som må til for at BAE-næringen kan omstilles til en sirkulær økonomi og hvordan lønnsomhet og merverdi kan sammenfattes med disse faktorene. Hensikten med funnene er å belyse strategiene innenfor bærekraft, hvordan disse operasjonaliseres, hva som fungerer og hva som er dagens fokusområder. Videre er hensikten å belyse hvordan sirkulær økonomi og ombruk av materialer kan implementeres i de bærekraftige strategiene for aktørene i BAE-næringen, i form av en felles forretningsmodell.

Informantene i rapporten er anonyme, og omtales herved som informant 1-7. Intervjuene som er gjennomført med informant 1-5 er generelle intervju som omhandler oppgavens tema, mens intervju med informant 6 og 7 ble gjennomført i forbindelse med en case-studie. Det gjøres oppmerksom på at informant 6 og 7 også er inkludert i den generelle fremstillingen av funnene, men at disse er representanter fra en spesifikk case-studie som vil bli anvendt for å eksemplifisere disse. Tabell 7 viser en oversikt over de ulike informantene:

<b>Informanter</b>	<b>Type aktører</b>
Informant 1	Privat entreprenør
Informant 2	Privat eiendomsutvikler
Informant 3	Kombinasjon av utvikler og entreprenør
Informant 4	Offentlig eiendomsutvikler
Informant 5	Miljønettverk bestående av flere aktører
<b>Informant fra casen</b>	<b>Roller i prosjektet</b>
Informant 6	Miljørådgiver
Informant 7	Prosjektleder

Tabell 7: Oversikt over de ulike informantene. (Egenprodusert, 2021)

## 4.2 Bærekraftige strategier

### 4.2.1 Overordnede bærekraftsplaner og verdier

Flere av informantene kom med utdypende svar på spørsmål om de har utarbeidet en egen bærekraftsplan, og at denne i stor grad omfavnet den tredelte bunnlinjen. Flere av informantene har også forpliktet seg til FNs bærekraftsmål, samt 2-gradersmålet og målet om nullutslipp i henhold til Parisavtalen.. De aller fleste av de store aktørene har utarbeidet egne bærekraftsplaner, og har klare verdier og strategier for hva de henholdsvis legger i og foretar seg for å bli mer bærekraftig. Det går igjen blant flere av informantene at de legger stor vekt på 1) reduksjon av klimagassutslipp, 2) samfunnsansvar (CSR) og 3) økonomi.

### **Klima og miljø**

Ifølge informant 1 har de utarbeidet en egen bærekraftsplan i form av en egen bærekrafts- og miljøpolitikk. Av denne fremgår det konkrete mål og føringer for hva selskapet skal utføre i henhold til bærekraft. Mengden klimagassutslipp som skal reduseres omfattes av denne politikken. Selskapet har et mål om årlig klimagassreduksjon, hvor deres referanseår er fra 2019. I tillegg har informantene en unik strategi hvor de har fastsatt konkrete måltall til prosentpoeng av klimagassreduksjon:

- **2020 til 2021:** 2,5%
- **2022 til 2023:** 5%
- **2031 til 2040:** 2,5 %
- **2040 til 2045:** 5 %

Hensikten med disse tallene er å systematisere målet om nullutslipp i 2045. Dette er således en klimastrategi. Informant 4 påpeker at de har et mål om 40% klimagassreduksjon over tid, mens informant 3 har et mål om 50% innen 2030 og å være klimanøytral innen 2045. Informant 4 tilføyer at det per i dag jobbes med en ny strategi for hvordan man kan nå målet om 40% nedgang i byggene ved å regne absolutt utslipp. Informant 4 hevder at dersom de skal klare å nå målene i Parisavtalen innen 2030, må utslipp per kvadratmeter i deres bygg halveres. Informant 3 legger videre til at de har ambisjoner om å bygge for et bedre samfunn, med klare mål innen klima og miljø. De har også en strategi om å være en pådriver for å dra markedet i riktig retning for å redusere klimafotavtrykket i bransjen. Informant 6 har en intern policy om at de skal være “best på miljø i praksis”.

### **CSR**

Av intervjuene fremkom det at samfunnsansvaret står høyt i henhold til det å trekke BAE-næringen i en mer bærekraftig retning. Aktørenes samfunnsansvar er tett koblet opp mot det *sosiale aspektet* ved bærekraft. Ifølge informant 1 har selskapet egne miljørådgivere i Sverige. Sammenlignet med den norske byggenæringen, legger den svenske BAE-næringen betydelig større vekt på begrepet «holdbarhet». Begrepet «holdbarhet» for virksomheten omfatter primært det sosiale aspektet, og at samfunnsansvar (CSR) spiller en vesentlig rolle. Informant 1 legger til at de som stor aktør har et samfunnsansvar, hvor de har opprettet ulike lærlingordninger og lærlingplasser for vanskeligstilte. Blant annet har informanten ansatt lærlinger som er døve, slik at disse blir hjulpet ut i arbeidslivet. Informant 3 informerte om at utover verdiprinsippene i den tredelte bunnlinjen, legger de følgende verdier til grunn innenfor bærekraft: 1) *Grønt*, 2) *Etikk*, 3) *Sosial bærekraft*, 4) *HMS* og 5) *Mangfold og inkludering*. Innenfor sistnevnte verdiprinsipp, jobbes det for øyeblikket med en ny strategi hvor bærekraft er en integrert del av virksomheten. I denne strategien prioriteres bærekraft på lik linje sammen med resten av de øvrige prinsippene. Informant 6 og 7 legger til at CSR er fokusområdet når de investerer i bærekraft, med et mål om å dra bransjen i riktig retning da de anser dette som et nødvendig behov.

### **Økonomi**

Rent overordnet har informantene klare verdier og prinsipper i forhold til at økonomien ofte er en av de utslagsgivende faktorene for å gjennomføre bærekraftige prosjekter. Ifølge informant 1 anses økonomi og bærekraft som to aspekter som går hånd i hånd. Bærekraft er avhengig av positive økonomiske resultater. Dersom det bærekraftige tiltaket medfører



negative økonomiske tall, vil ikke tiltaket være gjennomførbart, og dermed heller ikke bærekraftig.

*“Det blir ingen grønne bygg med røde tall på bunnlinjen. Å kutte avfall, kutte forbruk, fly og reiser. Økonomi og bærekraft går hånd i hånd”. - Informant 1.*

På spørsmål om økonomi hadde høyere prioritet enn forhold som samfunnsansvar, ga informant 3 uttrykk for at dette handlet om å balansere slike faktorer. Dette henger også sammen med at de legger like stor vekt på det økonomiske aspektet, som det sosiale og det miljømessige. Dette støttes av Informant 5 som hevder miljø har førsteprioritet, men at dette også skal være lønnsomt. De økonomiske strategiene vil bli nærmere beskrevet i påfølgende kapittel.

#### 4.2.2 Økonomiske strategier

Under dybdeintervjuet ble alle informantene spurt om strategier som omhandler økonomiske og finansielle strategier. Funnene som ble gjort er inndelt i følgende økonomiske strategier:

- 1) *Finansieringsstrategier*
- 2) *Pris- og kostnadsstrategi*
- 3) *Risikohåndtering*

##### ***Finansieringsstrategier***

Finansieringsstrategiene består av en kombinasjon mellom grønt byggelån og finansiell støtte fra støtteorganisasjoner. Bankene stiller spesifikke krav til slike lån, og aktørene søker om dette i nesten alle sine prosjekter. Informant 3 informerte om at de har egne grønne obligasjoner, i tillegg til at de søker om grønt byggelån.

Videre var informantene klare på at støtte fra organisasjoner fra Enova eller Innovasjon Norge, ofte er avgjørende for å skape innovative løsninger. Dette omfatter også bærekraft. Ved støtte fra Enova vil mye av den usikkerheten knyttet til innovasjonen reduseres, og at dette bidrar til innovative og bærekraftige strategiske muligheter.

*«På enkelte klimatiltak så kan disse tilskuddene være veldig viktig. Vi fikk Enova-støtte på dette bygget (som informanten sitter i under intervjuet). Skal man være innovativ, så er det spesielt viktig.» - Informant 2.*

### ***Pris og kostnadsstrategi***

Samtlige informanter informerte også om at det medfører høyere investeringskostnader knyttet til bærekraftstiltak, men at disse kan gi reduserte kostnader på sikt. Informant 1 hevdet at for deres del påvirket en slik beslutning prisen, og at denne absolutt er drivende. Imidlertid legger vedkommende til at gjennom totalentrepriser med konsept eller samspill, kan deres rådgivende rolle bidra til at private byggherrer oppnår reduserte kostnader. Informant 4 har en finansiell strategi knyttet til risiko hvor de følger den generelle kostnadsutviklingen i de enkelte prosjektene, hvor bærekraft er involvert. De finansielle strategiene er derfor knyttet til kostnadseffektivitet. De legger følgelig stor vekt på forhold som *livsløp vs. investering*, og det å kunne matche disse slik at de kan gjøre gode investeringer som både er bærekraftig og kostnadseffektive.

### ***Risikohåndtering***

Alle informantene ble spurt om de systematisk foretar risikoanalyser. Samtlige aktører gjennomførte risikoanalyser, men at de analysene som gjennomføres ikke utelukkende omfatter bærekraft. Det som imidlertid var gjentakende var at de fleste informantene definerte de samme 3 ulike aspekter knyttet til risiko: 1) *teknisk risiko*, 2) *reguleringsrisiko* og 3) *markedsrisiko*. Informant 2 uttrykte at reguleringsrisikoen er den største risikoen. Når denne er eliminert, er også store deler av den tekniske risikoen eliminert, og man sitter følgelig kun igjen med markedsrisikoen. Samme informant presiserte også at dette er det eiendomsutvikling handler om: *kartlegge, utrede og evaluere risikoforhold*. Informant 3 har BREEAM-sertifisering, materialvalg, konstruksjoner og økonomiske forhold som ligger til grunn i sine rutiner for gjennomføring av risikoanalyser.

#### 4.2.3 Markedsstrategier

I dette kapitlet vil funnene i forhold til de overordnede strategiene for hvordan aktørene forholder seg til sine konkurrenter ut i markedet.

### ***Markedsposisjonering***

De fleste informantene hevder de har en proaktiv væremåte med tanke på bærekraftige løsninger. Informant 3 opererer på en forholdsvis offensiv væremåte til alle de ulike interessentene i et byggeprosjekt og markedet generelt. Selskapets grønne prosjekter har resultert i bedre markedsposisjonering og realisering av grønne prosjekter, slik at det medfører en kommersiell verdi og konkurransefortrinn i gode, grønne løsninger.

Informant 1 har en relativt proaktiv holdning til bærekraft, hvor de ønsker å være «først ute blant de siste». Imidlertid presiserte vedkommende at markedet og byggherrene er de som sammen må initiere dette i første omgang, og at entreprenørene kan følge opp deretter. Til tross for at selskapet har en proaktiv holdning, hevdet vedkommende at selskapet var forholdsvis reaktive i markedsføringen av seg selv i forhold til bærekraft. Dette er noe ulikt sammenlignet med de øvrige svarene.

*“Det har vært en merkelig strategi som vi har kjørt. At man ikke skal markedsføre seg, men la byggene tale for seg” - Informant 1.*

Informant 6 tilføyde at siden selskapet har en policy om å være «best på miljø i praksis», er de riktignok mer opptatt av å lykkes med miljø fremfor å markedsføre seg selv. Dette er nærmere eksemplifisert i case-studien.

#### 4.2.4 Regulatoriske strategier

##### ***Overvåking av regulatoriske endringer og samhandling med myndigheter.***

De aller fleste informantene ble innenfor de regulatoriske rammene spurt om følgende spørsmål: «*Har bedriften rutiner for å følge opp og etterfølge aktuelle lovforslag innenfor bærekraft?*» Alle informantene svarte at slike eventuelle regulatoriske endringsforslag overvåkes kontinuerlig internt i de enkelte organisasjonene. I tillegg deltar noen av informantene i ulike interesseorganisasjoner, hvor temaer som blant annet endring i nåværende TEK17 diskuteres. Informant 6 tilføyer at de stadig ligger foran kravene som følger av TEK17, da de har som mål om å ligge over nivået PASS. Dette var gjentakende for nesten alle informantene, og vil bli nærmere beskrevet i kapittel 4.4.1.

De fleste informantene har overfor myndighetene blitt brukt som høringsinstanser ved regulatoriske endringsforslag. Informant 3 la til at de overvåker alle eventuelle lovforslag, i tillegg til at de foretar reelle samsvarsvurderinger. Hensikten med samsvarsvurderingene er å sikre at selskapets styringssystem fungerer som forutsatt, slik at bedriften sikrer seg at gjeldende lover og forskrifter blir etterfulgt. For å sikre at BAE-næringen bli mer bærekraftig, må det ifølge informant 3 avholdes tett dialog med myndigheter og premissgiverne som fastsetter regelverket innenfor den bransjen og markedet. De utfordrer derfor aktuelle lover, både alene og i samråd med konkurrenter, som begrenser den bærekraftige utviklingen.

## 4.2.5 Organisatoriske strategier

### ***Kontraheringsstrategi***

Samtlige informanter ble spurt om hvilken entreprisekontrakt de anser som den mest ideelle kontrakten i bærekraftige prosjekter. Alle informantene er enige om at totalentreprise med samspill er den beste kontraktsformen.

*“Det er totalentreprise vi vil sitte i, men det er forskjellige varianter av denne. Total med samspill, og konseptkonkurranser blant annet. Ved en konseptkonkurranse har man muligheten til å dra på og utfolde seg bærekraftig i stedet for at en rådgiver skal lage forprosjekt til en byggherre som ikke henger på greip.”* - Informant 1.

### ***Omorganisering***

Videre ble informantene spurt om det er blitt foretatt strategiske grep med tanke på omorganisering som en følge av den bærekraftige utviklingen. Ifølge Informant 3 har selskapet utført interne strategiske grep som gir flere fordeler med tanke på bærekraft. Dette innebærer: 1) *Alle firmaets prosjekter har egne miljørådgivere*, 2) *Kontinuerlig arbeid med kompetanse* og 3) *Interne rådgivere*. Informant 3 uttalte at sistnevnte strategi har resultert i økt spisskompetanse innenfor de ulike miljøområdene. De har følgelig foretatt en strategisk omorganisering for å imøtekomme tøffere krav i prosjektene og firmaets egne ambisjoner. Strategisk arbeid med kontinuerlig forbedring av kompetansenivå støttes av informant 4.

Informant 1 er organisert med en egen seksjon for bærekraft. Som en følge av økt fokus på bærekraft, har dette medført en fordobling i antall ansatte i seksjonen siden 2017. Selskapet har også økt internt fokus på avfallshåndtering og miljøskadelige produkter. Informant 2 ga derimot et noe ulikt svar sammenlignet med de øvrige informantene. Informanten svarte at selskapet har en egen direktør for dette, og at det derfor ikke vært behov for å foreta en slik strategisk omorganisering. Direktøren for forretningsutvikling er ansvarlig for dette, og har ansvaret for å følge opp at prosjektene er i tråd med de implementerte strategiene.

Hos informant 7 er det ikke foretatt noen omorganisering av selskapet med tanke på bærekraft. Informanten tilføyer at de er en forholdsvis liten organisasjon, og det har derfor ikke vært mulig for dem å engasjere noen innad for å følge opp bærekraft. På lik linje med informant 2, har informant 6 en egen bærekraftsdirektør. I tillegg har de en egen miljøavdeling. Informant 6 har et ønske om å inkludere alle i organisasjonen i form av et fellesskap når det gjelder bærekraft. Dette støttes av informant 7. På bunnen av selskapet er

det organisert etter en flat struktur i henhold til bærekraft, men at dette ikke er tilfelle i den øvre delen av organisasjonen.

### 4.3 Sirkulærøkonomiske strategier

På spørsmålene i henhold til strategier knyttet til sirkulær økonomi, hadde informantene oppfatning om at det er åpenhet og villighet, både internt og eksternt i bransjen. Flere av aktørene var klare på at de ønsket å gå fram som en pådriver og inspirasjonskilde for sirkulær økonomi i BAE-næringen. Imidlertid eksisterer det ikke skikkelige metoder og systemer for dette per i dag. Strategiene er derfor ikke komplette, men disse utvikles gradvis, noe som trolig vil bli mer og mer manifestert og kommersialisert i årene fremover.

#### 4.3.1 Overordnede strategier og retningslinjer for sirkulær økonomi

Til tross for at det ikke eksisterer et velfungerende system for sirkulær økonomi i dag, har de fleste aktørene implementert enkelte strategiske grep og forsøk på å få i gang dette gjennom ombruk av materialer. I tillegg foreligger det enighet mellom informantene om at sirkulær økonomi står høyt på dagens agenda, og at dette må vurderes i det enkelte prosjekt om hvorvidt det er hensiktsmessig at noen av materialene kan ombrukes. Samtlige av aktørene er også enig at de ønsker å skape funksjonelle løsninger knyttet til den sirkulære økonomien.

Både informant 1 og 4 tilføyer at en av deres strategiske bærekraftsmål utover reduksjon av klimagassutslipp, er bedre utnyttelse av ressurser gjennom en sirkulærøkonomisk tilnærming. Det er derfor viktig å benytte og investere i eksisterende bygg, slik at det ikke medfører en negativ utvikling med flere uutnyttede bygningsmasser. Informant 3 legger til at de anser den sirkulære økonomien som en ekstremt viktig driver i sitt virke, og har satt den som et av sine fokusområder i deres egenutviklede kurs mot lavutslippssamfunnet. Dette kalles klimaveikartet.

#### ***Demontering og kartlegging***

Demontering dreier seg blant annet om enklere prosesser i forhold til materialene, eksempelvis i form av en veileder, og at egenskapene til materialene er lett sporbare i FDV-dokumentasjonen. Dette vil bli nærmere beskrevet under kapitlet “drivere for sirkulær økonomi og ombruk”. Ifølge informant 5 må sirkulær økonomi i det bygde miljø bli sett i sammenheng med et større økosystem, for å ta ut gevinst knyttet til sirkulær økonomi. Informanten trekker særlig frem strategien om design for demontering som en metode som arkitekter kan anvende i dag. Informant 4 har iverksatt et større samarbeidsprosjekt mellom

flere aktører, deriblant entreprenører, forskningsinstitutt, rådgivere, avfallsleverandører og andre spesialister for å kartlegge hvordan man kan få ombrukt og transportert tunge elementer fra et bygg som skal demonteres, over i et annet.

Informant 3 nevner videre at de viktigste forsøkene som selskapet har gjennomført i henhold til ombrukskartlegging er de ulike konseptutredningene som foretas ved allerede eksisterende byggverk. Slik klarer selskapet selv å skaffe en oversikt over hele prosessen fra: 1) demontering, 2) overlevering til produsent, 3) testing og kvalitetssikring og 4) transport til et nytt bygg.

#### 4.3.2 Økonomiske strategier

##### ***Kostnadsstrategier***

Informantene viste seg å ha relativt like oppfatninger og fokusområder for sine finansielle strategier med tanke på sirkulær økonomi, da *kostnadsreduksjon* på sikt er noe de alle fleste aktørene velger å fokusere på. Ett av de mest sentrale spørsmålene innenfor de økonomiske forholdene, var hvordan de finansielle strategiene påvirker beslutningen om å fokusere på sirkulær økonomi og ombruk av byggematerialer.

Informant 2 uttrykte at strategiene innenfor sirkulær økonomi, bør bære preg av- og fokusere på kostnadsbesparelser og lettere beslutningsprosesser gjennom ombruk av materialer.

Vedkommende uttrykte også at de ønsker å skape lønnsomme strategier for sirkulær økonomi. I slike tilfeller må det imidlertid foretas en *kost- nyttevurdering* av de investerte kronene som ikke nødvendigvis gir en direkteavkastning. Dette støttes av informant 3, som henviser til sine interne utredningsprosjekter:

*“Når det kommer til sirkulær økonomi, så handler det om å få dette til å fungere på en effektiv måte slik at vi både kan tjene gode penger, samtidig som å redusere ressursbruken.”* - Informant 3.

#### 4.3.3 Regulatoriske og organisatoriske strategier

I dette kapitlet vil det regulatoriske og organisatoriske bli fremstilt sammen. Dette som en følge av manglende funn, og at de henger tett sammen. Temaet som gikk igjen blant informantene var sorteringsgrad.

## ***Sorteringsgrad***

På rent organisatorisk nivå mellom verdikjedene var det generelt få spesifikke strategier som ble trukket frem. Informant 1 svarte på spørsmål om hvordan de forholder seg til krav om sorteringsgrad i TEK17 på 60%. Vedkommende svarte at de har en strategi om å redusere klimagassutslipp fra byggeplassen, hvor målet er å øke sorteringsgraden fra 85 til 88%.

Samtlige av informantene stiller stadig strengere kravspesifikasjoner i sine bestillinger overfor sine leverandører. Dette omfatter bærekraft fra A til Å, hvor også sirkulær økonomi er inkludert. Informant 2 har fastsatt konkrete kravspesifikasjoner i forhold til avfallshåndtering i sine samspillskontrakter:

*“I kontrakten så har vi 85% sorteringsgrad. I dette bygget vi sitter i, landet vi på 95%. Deretter er det X-antall kilo avfall kvm per bygg (ca. 20)”. - Informant 2.*

## **4.4 Lønnsomhet knyttet til strategiene**

Gjennom de ulike intervjuene responderte de fleste aktørene at lønnsomhet står sterkt i fokus knyttet til bærekraft. Dette henger sammen med den økonomiske delen av bærekraft. I tillegg var det stor enighet om at bærekraft både kan bli- og delvis er- lønnsomt i dag. Forhold som særlig trekkes frem under lønnsomheten er fokuset på reduserte drifts og energikostnader, og da spesielt gjennom BREEAM-sertifisering. Det foreligger også enighet i at til tross for at bærekraft kan tilføre kommersielle aktører økonomiske gevinst i dagens bransje, gjelder dette ikke for sirkulær økonomi.

### **4.4.1 Økonomiske forhold**

I dette kapitlet belyses det hvordan informantene stiller seg i forhold til lønnsomhet og bærekraft, og hva som er det viktigste for å sikre et lønnsomt grønt og bærekraftig bygg.

### ***Sikre et lønnsomt grønt bygg***

Alle informantene ble spurt om hva de mente var de viktigste tiltakene for å sikre et lønnsomt grønt bygg. Ifølge informant 2 er lønnsomheten i prosjektene relativt sammensatt, slik at det vil være vanskelig å sammenligne dette utelukkende på bærekraft. Informant 3 hadde en klar oppfatning om at «grønne og bærekraftige prosjekter» ikke medfører noen reduserte økonomiske marginer. Disse prosjektene viser snarere mer positive, enn negative økonomiske avvik. De setter derfor bærekraft og lønnsomhet som en likestilt prioritet, slik at *bærekraft = lønnsomhet*. Dette er eksemplifisert under 5.1.3 i case-studien.

I forhold til det å produsere et lønnsomt grønt bygg, svarte informant 5 at det viktigste er å sette noen tydelig mål og rammer for hva som defineres som bærekraft i de enkelte prosjektene. Informant 3 legger også til at noe av det viktigste for å sikre et lønnsomt grønt bygg er: 1) byggherre som våger å ta risiko, 2) økonomisk ryggrad og 3) kompetanse.

Påstanden om økonomisk ryggrad og villig byggherre støttes av informant 2 og 6. Informant 1 hevdet at det viktigste for å sikre et lønnsomt grønt bygg er lave driftskostnader og god energieffektivitet. Informant 2 trekker frem eksempler for eventuelle tiltak som kan gjøres på boligsiden, herunder solceller og batteribank som bidrar til å trekke ned driftskostnaden:

*“Dette er riktignok en investering som krever en økt investeringskostnad for utbygger. Spørsmålet blir da om denne investeringen gjenspeiler netto avkastning i prisen på boligen, eller om det er kun boligkjøperen som får denne fordelene.” - Informant 2.*

Informant 4 trekker frem et forskningsprosjekt hvor de har sammenlignet slike prosjekter. Her erfarte de at flere av tiltakene som har til hensikt å redusere klimagassutslipp, er både lønnsomme eller gir ingen negativ ringvirkning på lønnsomheten. Informant 4 la vekt på strategiske grep for å sikre lønnsomme bygg bør foregå gjennom nøktern beregning av arealbehov. Informant 7 uttrykte at strategien for å sikre et lønnsomt grønt bygg er en sammensetning mellom lang levetid og fleksibilitet. Dette henger sammen med at man må sikre at bygget står seg gjennom en alminnelig levetid på 50-100 år.

#### 4.4.2 Markedsforhold

Dette kapitlet vil belyse de ulike produktstrategiene knyttet til bærekraftige bygg, og hvordan dette gjenspeiler seg i form av *etterspørsel og betalingsvillighet* i markedet. Produktstrategier er primært knyttet til grønne bygg og BREEAM-sertifisering. Nesten alle informantene har interne retningslinjer for hvor langt oppe på BREEAM-skalaen de ønsker å ligge, hvor de fleste ligger et sted mellom Very GOOD og Excellent. De opererer også på en slik måte at de sikter seg inn på- og noen har oppnådd- Outstandig på BREEAM-skalaen.

#### ***Etterspørsel etter grønne bygg***

Ifølge informant 3 er etterspørselen etter grønne bygg gjentakende, og at betalingsvilligheten og etterspørselen har økt både blant private og offentlige aktører. Dette støttes av informant 6, som ser antydninger til en trend hvor bærekraft etterspørres i stor grad av undervisningssektoren. Informant 3 presiserte at de private var mest betalingsvillige, men det offentlige som eksempelvis Oslo kommune, har kommet etter. Vedkommende konstaterte at



dersom man tar hensyn til miljøkrav, så følger det en etterspørsel og derav økt betalingsvillighet. Ifølge informant 6 kan segmentene som etterspør grønne bygg deles inn i følgende grupper: 1) *Det offentlige som krever det, for å gå foran som et godt eksempel i forhold til CSR*, 2) *Større kontorvirksomheter som er opptatt av CSR, og er villige til å betale for det, samt at de benytter dette som en merkevare*, 3) *Boligkjøpere som er minst opptatt av det, da dette går på bekostning av deres private økonomi*.

### ***BREEAM-sertifisering og yield***

Det hersket en bred enighet om at sertifiseringsordningen BREEAM gir en økt *markedsverdi* for aktørene, da særlig på næringsseiendom. Over tid har BREEAM utviklet seg til å bli en *merkevare*. BREEAM blir dermed anvendt som et middel for markedskommunikasjon. I tillegg er betalingsvilligheten klart høyere i markedet for grønne, sertifiserte bygninger. På næringsseiendommer øker betalingsvilligheten både blant leietakere og kjøpere av bygget, da de ulike aktørene ønsker å identifisere seg og markedsføre seg med slike bygg. Informant 6 hevder at BREEAM-sertifiseringen er både bra for bygget, samtidig som at det tilfører bygget en ekstra verdi. Imidlertid vil det påløpe kostnader knyttet til ressursbruk ved sertifisering. Dette gjelder både prosjekteringskostnader, oppfølgingskostnader og administrasjonskostnader. I tillegg medfølger det en økt investeringskostnad.

Ifølge informant 2 har både det norske og det internasjonale markedet en klar oppfatning av hva BREEAM er, og at risikoen for at investorer utelukker prosjektet øker ved manglende sertifisering. I forhold til yield-satsen, setter informant 2 BREEAM og sirkulær økonomi opp mot hverandre.

- *“Vi får bedre betalt for et BREEAM-sertifisert bygg, noe som igjen er med på å redusere yield-satsen. Yelden blir derfor lavere, og byggene har også lavere driftskostnader, noe som reduserer netto leieinntekt. På sirkulær økonomi, så er svaret nei.»* - Informant 2.

## 4.5 Drivere for sirkulær økonomi og ombruk

I dette delkapittelet vil resultatene fra drivere i forbindelse med sirkulær økonomi presenteres, samt den nåværende situasjonen og potensielle fremtidige tiltak for økt mengde ombruk av materialer.

#### 4.5.1 Økonomiske drivere

##### ***Design og tilrettelegging***

I klimaveikartet som er omtalt i kapittel 4.3.1, er ombruk av materialer spesifikt nevnt som et virkemiddel for å redusere forbruket av begrensede naturressurser. Selskapet satser derfor på å beholde ressursene i økonomien lengst mulig ved å velge materialer som kan ombrukes eller gjenvinnes, designe og tilrettelegge for ombruk ved konstruksjon av nye bygg, og designe disse byggene med lengst mulig levetid. Slik vil ombruk kunne resultere i en direkte økonomisk besparelse for aktørene. Som eksempel tar informanten frem ett av de mest kjente konseptbyggene i landet:

*«Et godt eksempel er «Prosjekt X», hvor vi gjenbrakte bæresystemene. Det som var mest gunstig med dette prosjektet var at vi kunne la bæresystemene stå, uten å måtte kjøre den kostnadspregede prosessen som tidligere nevnt (henviser til rivning av et annet bygg). Så det vi har erfart at til tross for at det er store kostnader knyttet til ombruk, så ligger det trolig et stort forretningspotensial for dette i fremtiden» - Informant 3.*

Bedre design i byggene som konstrueres er ifølge informant 5 en stor økonomisk driver for aktørene i byggebransjen. Slike sirkulære bygg legger bedre til rette for fremtidig ombruk, uten at det medfører vesentlige prosjekteringskostnader.

##### ***Miljøsertifisering***

En annen økonomisk driver for ombruk basert på informasjon fra Informant 1, er deres interne sertifiseringsordning. I dette konseptet er ombruk integrert som en del av vurderingsgrunnlaget for hvorvidt sertifiseringskriteriene er oppnådd. Informanten har blant annet selv tilbakesertifisert flere av de eldre byggene i egen portefølje, og har besluttet at fra år 2021 så skal 30% av alle nyoppstartede prosjekter sertifiseres med denne interne ordningen. Målet med denne egenutviklede ordningen er at den skal kunne benyttes som et supplement til de byggherrer eller øvrige aktører som ikke ønsker, eller evner å fullføre de nødvendige stegene som kreves i retningslinjene til en BREEAM, Svanemerket eller WELL-sertifisering. Denne kan potensielt medføre en besparelse på flere millioner kroner i sertifiseringskostnad og byråkrati alene. Tanken bak konseptet er da at pengene og kostnaden som blir lagt inn i prosjektet skal gi direkte bærekraftige kvaliteter som resultat, og at dette således danner en økonomisk driver.

Videre anslår informant 1 basert på deres dialog med banksjefen for grønne lån i DnB, at om 3-5 år så vil det ikke lengre gis finansiering til prosjekter som ikke har en form for miljøsertifisering. Per i dag, gis denne type lån på bakgrunn av energiklassifisering i bygg, men på sikt skal dette videreutvikles til bærekraft i sin helhet. Ifølge informant 5 vil EUs kommende taksonomi og handlingsplan for bærekraftig finans vil sette nærmere krav til fremtidig finansiering av prosjekter. Punkt nummer 4, av de totalt 6 miljømålene i taksonomien dreier seg spesifikt om omstillingen til en sirkulær økonomi, slik at finansieringen skaper en driver for ombruk av materialer.

### ***Samarbeid på tvers av aktører***

I større prosjekter hvor tomtene bygges opp stykkevis, vil de tomtene som står ubebygde i en gitt periode kunne benyttes som mellomlagringsplass. Dersom man da klarer å mobilisere nok aktører gjennom økt grad av samarbeid på tvers av organisasjoner, vil denne felles økonomiske besparelsen kunne fungere som en driver for å lettere tilgjengeliggjøre ombruksmaterialer. På Østlandet er det vesentlig større volum som bygges enn ellers i landet, og man har da flere lokale- og derfor rimeligere- lagringsplasser i disse områdene som vil medføre reduserte kostnader.

*«Vi er avhengige av å ha et godt samarbeid på tvers av andre aktører i bransjen, slik at bransjen som helhet får opparbeidet seg en god kompetanse på ombruk. Vi opplever derfor at vi per i dag har god dialog med de andre aktørene» - Informant 3.*

Informant 4 som offentlig aktør bekrefter at tomter med bygg som skal demonteres, er noe som Direktoratet for byggkvalitet (DiBK) ønsker å se nærmere på. I dag får ansvarlig entreprenør for ethvert bygg som skal demonteres en lignende rolle som fabrikkens hvor byggematerialene produseres. I slike fabrikker tas det stikkprøver på de materialene som ombrukes. DiBK jobber med å forenkle denne prosessen slik at prosjektene ikke blir forringet på grunn av kostnad eller tid.

### ***Subsidier***

Økonomiske subsidier pekes frem blant flere av informantene som et solid økonomisk insentiv. Informant 3 trekker frem et mva-fradrag for rehabiliteringsprosjekter, eller at man rykker frem i køen for byggesaker. Slike tiltak vil gi en direkte ressursbesparelse for eiendomsaktørene. Dette forslaget støttes av informant 7, som påpeker at fradrag for mva vil

fungere som et godt økonomisk insentiv for å bygge mer bærekraftig. Informant 6 legger til at så lenge økonomien ikke gjenspeiler de miljømessige valgene som tas, vil det være behov for å etablere gode støtteordninger.

*“Per i dag er det enda slik at det koster mer å bygge bærekraftig. Det kreves derfor at selskapet har en solid økonomi for å gjennomføre de aktuelle tiltakene, slik at de økonomiske faktorene fungerer mer som en barriere enn en driver”. - Informant 6.*

Informant 5 har også gitt innspill til regjeringen sin «Klimakur 2030»-rapport om å endre grunnlaget for dokumentavgift vil stimulere til mer ombruk. Slik systemet er lagt opp i dag, blir dokumentavgiften langt høyere på rehabiliteringsprosjekter, kontra det å bygge nytt.

#### 4.5.2 Markedsdrivere

##### ***Markeds plass***

Informant 1 har iverksatt diverse pilotprosjekter for å kartlegge det sirkulærøkonomiske potensialet for ombruk. De har blant annet opprettet en intern markeds plass mellom prosjektene sine, hvor byggevarer som typisk kastes fordi man ikke vet hva eller hvor man skal gjøre av det, kan omsettes. Markeds plassen fungerer slik at for eksempel en prosjektansvarlig enkelt kan legge ut byggevaren eller inventaret på informantens sin interne portal, slik at disse tilgjengeliggjøres for andre prosjekter som selskapet holder på å gjennomføre. Det betales da kun fraktkostnad for transporten mellom prosjektene, mens selve varen forblir gratis. Slik sparer informanten seg for både avfall, samt kostnaden ved alternativt innkjøp. Informant 3 begynner å se konturene av en slik felles markeds plass allerede i dag. De estimerer at dette kommer til å vokse, og vil bli mer og mer brukt. Selv er de i dialog med andre aktører i bransjen og påpeker at det i regjeringens Klimaplan 2021 – 2030 fastslås at statlige bygg skal anvendes som materialbanker.

En slik type markeds plass er noe som også informant 4 som en offentlig aktør, har jobbet mye med å iverksette de siste 3 årene, bare i større skala. Målet er at den skal kunne benyttes av hele byggebransjen, og en av informantens samarbeidspartnere er i gang med å lage databaser med en fullstendig oversikt over tilgjengelige ombruksmaterialer. På tidspunktet hvor intervjuet av informant 4 tar sted, antar vedkommende at en effektiv markeds plass i stor skala vil være tilgjengelig i Oslo i løpet av ett år eller to. På landsbasis ser informanten for seg at det antakeligvis vil opprettes regionale markeds plasser. En slik database som er nevnt i

avsnittet ovenfor støttes av informant 2. En slik oversikt muliggjøres ved at det foretas digitale skanninger av et bygg, hvor informasjon om byggets innhold lagres i en virtuell mappe. Ifølge informant 4 er de en av aktørene i Norge som er lengst fremme på dette området. Denne prosessen vil ifølge informant 2 være en potensiell driver for hvordan man mer effektivt kan få solgt eller gitt bort materialer.

### ***Prefabrikasjon og modul***

Med bakgrunn i et ønske om at bygninger og dets komponenter skal bli enklere å demontere, har modulløsninger og prefabrikkerte løsninger vært et fokusområde for informant 3. Informanten jobber tett med sin verdikjede, da spesielt material- og avfallsleverandører. Dette betegnes som essensielt for at kompetanseutvikling- og utveksling innen ombruk skal tilegnes, og prosjektene være gjennomførbare. Målet er at materialene fra denne type bygg skal være enkle å demontere ved endt levetid, samtidig som det skal øke og stimulere til ombruk i andre eksisterende bygningsmasser. Informanten erfarer at fordelene med modulløsninger er at det foreløpig er få utfordringer knyttet til det. Dette feltet er derfor noe som informanten ønsker å videre utrede, for å kunne bedre optimalisere og effektivisere slike prosesser og effektivisere slike prosesser

### ***Veiledere***

Relatert til demontering for ombruk nevnt i avsnittet over, så holder informant 5 for øyeblikket på med å preparere et tipshefte angående ombrukskartlegging som etter planen skal utgis 10. juni 2021 i samarbeid med to andre aktører, Statsbygg og Resirqel. Dette tipsheftet skal ta for seg hva aktørene bør se etter i forbindelse med en slik type kartlegging. Fra tidligere har informanten også utgitt en veileder fra 2019 som skal oppfordre eiendomsaktører til å tenke seg om før det fattes beslutning om å rive et bygg. Veilederen omhandler hvilke mulighetsområder man har innenfor det eksisterende bygget, hvilke elementer som må hensyntas og hvordan disse kan justeres opp til dagens standard, i stedet for å tas ned. Informant 3 diskuterer selv internt i bedriften om å lage en demonteringsveileder for deres produkter.

*«En slik veileder vil bidra til å virkelig utfordre de ulike materialelementene for hvordan disse skal settes sammen og demonteres, sammenlignet med den tidligere demonteringsplanen.» – Informant 3.*

## **Statistikk**

På spørsmål om de forskjellige informantene har konkrete tall på hvor mye byggematerialer som blir ombrukt fra deres egne rivningsprosjekter, kommer det frem at informant 5 fører generelle tall for hele markedet på hvor mye byggematerialer som ombrukes. Disse er noe upresise grunnet statistikken til SSB som ikke skiller mellom materialgjenvinning, energigjenvinning og ombruk. Ellers var det kun informant 4 som fører slike tall blant de øvrige informantene. Informant 1 kaller en slik kartlegging for et godt innspill, mens informant 3 fastslår at man etter hvert vil generere en totaloversikt for hele selskapet.

*«Vi vil etter hvert få tall på enkelte prosjekter på det som er ombrukt, og etter hvert må vi generere en totaloversikt for hele selskapet. Vi har likevel god oversikt over materialstrømninger i nybyggprosjektene, herunder innkjøp av materialer, hvor mye som brukes på byggeplassen og hvor mye avfall som genereres».* – Informant 3.

Informant 5 antar at i løpet av år 2022 vil det være mulig å identifisere helt konkret hvor mye byggematerialer som blir gjenbrukt fra rivningsprosjekter. En slik oversiktliggjøring og kvantifisering av ombruksgrad, vil kunne medføre økt fokus på problemstillingen for alle aktører i markedet. I tillegg vil det medføre at det blir lettere for dem å forholde seg til i form av et konkret punkt på bedriftens klimaregnskap, i likhet med for eksempel hvordan sorteringsgrad i dag fungerer.

## **Forsknings- og utredningsprosjekter**

Informant 4 sitt prosjekt som er tidligere omtalt i kapittel 4.4.1, ble ansett som en suksess, og en oppsummeringsrapport har nylig blitt ferdigstilt. Rapporten er tilgjengeliggjort for offentligheten, og vil forhåpentligvis fungere som en inspirasjon og brukermanual for øvrige entreprenører og byggherrer. Formålet med prosjektet var å identifisere de tyngre CO<sub>2</sub>-intensive elementene som er mulig å ombruke, i tillegg til å finne en metode for hvordan disse kan ombrukes. Da dette var et forskningsprosjekt, påpeker informanten at til tross for at prosjektet medførte vesentlige høye kostnader, anses prosjektet som så vellykket for å øke mengden ombruk at det blir gjentatt sammen med nye aktører.

*“Den samme øvelsen gjentas med andre element gjennom et caseprosjekt, forskningsprosjektet Zero Emission Neighbourhoods sammen med Bærum Kommune.*

*Her ser vi på tunge elementer på Fornebu, blant annet knyttet til den gamle flyplassen og hvordan man kan gjenbruke deler av den». – Informant 4.*

Informant 1 arbeider for å tilegne seg ytterligere kunnskap om den sirkulære økonomien, gjennom 2 pilotprosjekter hvor blant annet trevirke ren-sorteres og gjenvinnes fra donorbygg, før det videresendes til en lokal leverandør av avfallstjenester som kutter trevirket opp til flis. Denne flisen blir senere benyttet til sponplateproduksjon hos en siste, endelig leverandør og dermed fullfører materialets kretsløp. I pilotprosjekt nummer 2 er det gulvbelegg som blir forsøkt gjenvunnet i Norge, i stedet for at det ender opp som forbrenning, eller sendt til utlandet for gjenvinning. Målet med dette prosjektet er å starte et konsept med «nasjonale sirkulære gulv».

### ***Politisk vilje***

Ombbruk har vært en del av tidligere miljøstrategier internt hos informant 4 også tidligere, men at fokusområdet har kontinuerlig økt de siste 3 årene. Noe av bakgrunnen for dette belyser informanten, er fordi det er politisk vilje i Norge til å promotere bærekraft, og det å drive næringen i en bærekraftig retning.

*«Jeg tror det er fordi det er politisk vilje i Norge til å pushe bærekraft, og det har vært en del av vår rolle over ganske mange år, å være med å drive næringen i en bærekraftig retning. Å utvikle byggenæringen. Dette er nok fordi det er et ønske om det både fra politisk side og byråkratisk side i Norge». – Informant 4.*

Et av de mest sentrale gjentakende temaene i forhold til sirkulær økonomi, var *generasjonsskifte*. Aktørene merker at både internt og eksternt, er fokuset på bærekraft, miljø og sirkulær økonomi stadig økende hos dagens generasjon. Flere av aktørene tror vi bare har sett begynnelsen på utviklingen, og at det trolig vil bli en økende etterspørsel etter sirkulære kvaliteter.

#### 4.5.3 Regulatoriske drivere

##### ***Fremtidig dokumentasjon og regelverk***

Informant 2 antyder i stor grad at problemer knyttet til dokumentasjonskrav er et nåtidsdilemma, og at utfordringene hovedsakelig oppstår når det er eldre bygningskomponenter eller materialer som skal ombrukes. På sikt vil det være mulig å

ombruke materialene i en betydelig større grad, da nyere dokumentasjon fremgår på en såpass tydelig og tilgjengelig måte. Det er dette som må være målet påpeker også informant 3, og bruker et bygg som blir oppført i dag som eksempel, hvor materialene for eksempel skal ombrukes 50 år senere i 2070. Da vil man ved hjelp av digital tvilling få den riktige oversikten, og dermed fint klare å skaffe korrekt dokumentasjon, i tillegg til informasjon om hvordan materialene kan demonteres.

*«De materialene som vi plasserer i våre prosjekter i dag, de er gjennomdokumenterte. Det er vesentlig større sporbarhet i dagens bygg, enn hva det var for 50 år siden. Dersom man skal rive et bygg i fremtiden som er BREEAM-sertifisert, så kan man gå rett inn i FDVen og undersøke hva som faktisk ligger der i dag» - Informant 2.*

Informant 5 ser videre for seg flere regulatoriske endringer som vil hjelpe deres medlemmer å skape en mer bærekraftig næring som tilrettelegger for økt omfang av ombruk. Incentiver som 1) *fjerne dokumentavgift på rehabiliteringsprosjekter*, 2) *en tilpasset byggteknisk forskrift som er mer tilrettelagt for rehabilitering*.

#### 4.5.4 Organisatoriske drivere

##### ***Rehabiliteringsprosjekter***

Etter informant 1 sine egne estimater, er det store miljøgevinster å hente ved å for eksempel rehabilitere bygg. Denne rehabiliteringen kan gi en reduksjon i klimagassutslipp på cirka 70% sammenlignet med tilsvarende nytt bygg. I denne type rehabiliteringsprosjekter så gjennomføres det befaringer for å undersøke hvorvidt det er mulig å ombruke de store bygningskomponentene, som da står for de største klimagassutslippene. Spesielt ombruk av stål, kontra resirkulering av stål sparer på omtrent 80% av utslippene, mens grunnkonstruksjoner, bæresystem, takoppbygging, etasjeskiller og hulldekkeelement også er prioriterte områder i henhold til ombrukspotensiale.

*«Når det gjelder ombruk så handler det om at vi i stedet for å rive, kan bruke dem på nytt, i stedet for å flytte materialene fra prosjekt til prosjekt».* – Informant 1.

##### ***Kunnskap***

Av funnene i oppgaven er *kunnskap* et nøkkelord som av flere informanter fremheves som en aktuell driver. Informant 3 har selv deltatt i bransjeutvalg (EBA – entreprenørforeningen,



bygg og anlegg) hvor flere av de største aktørene i feltet deltar. I dette utvalget så adresseres de ulike problemstillingene som er av bransjens felles interesse å få løst opp i. Der kom det frem at aktørene selv erkjenner at de er avhengige av et godt samarbeid for å kunne komme opp med de beste løsningene for felles ordninger rundt ombruk og sirkulær økonomi. Siden disse aspektene ikke har vært et fokusområde i bransjen tidligere, er det heller ikke etablert noen gode systemer rundt dette. Mange aktører er derfor ifølge informant 3, avhengig av statlige virkemidler for å få gjennomført slike prosjekter, og på dette viset skaffe seg den nødvendige kunnskapen om hva de mest effektive løsningene for både miljø og økonomi er.

Gjennom kontinuerlige utredninger som nevnes i 4.3.1, tilegner informant 3 seg kunnskap om de eksisterende barrierene, kostnader, klimagevinster og mulig økonomisk gevinst som kan medfølge slike prosjekter. Informant 5 oppfordrer sine medlemmer til og i stedet sette søkelys på hvordan alt av oppsirkulering, digitale løsninger, sambruk og delingsøkonomi kan settes inn i et felles system.

Informant 4 hevder at kompetansen øker både internt i organisasjonene, samt i markedet for å gå gjennomført bærekraftige prosjekter. Basert på funnene, kan følgende oppsummeres:

*Økt kompetansenivå + samarbeid = Bedre kommunikasjon mellom det private og offentlige.*

## 4.6 Barrierer for sirkulær økonomi og ombruk

I dette kapittelet vil barrierer innen sirkulær økonomi presenteres.

### 4.6.1 Økonomiske barrierer

#### ***Kostnad***

De økonomiske barrierene som effektivt hindrer økt grad av ombruk er flere, og gjerne gjentakende gjennom oppgavens intervjuer. Informant 2 forklarer det slik at dersom organisasjonen selv skal måtte fremskaffe dokumentasjon på materialer med begrenset omsetningsverdi eller som skal gis bort, blir det vanskelig å få dette regnestykket til å gå i pluss. Enhver organisasjon vil da være sterkt avhengig av en stor økonomisk ryggrad, noe de aller fleste selskaper ikke har.

*«Utfordringen er at man ikke helt klare å se verdien av dette (ombruk) i praksis i dag, og at vi mangler et velfungerende rammeverk for hvordan vi skal få til dette».* –

Informant 2.

I tillegg er informant 2 av den oppfatning at sirkulær økonomi ikke medfører økt betalingsvilje fra verken bolig- eller næringssegment, slik at det som blir vesentlig er å redusere kostnadene og dermed lette beslutningsprosessen for å skape besparelser gjennom ombruk. Informant 1 legger til følgende om det økonomiske aspektet i forhold til ombruk:

*“Det er penger som styrer alt. Vi kan være så grønne vi vil om vi ikke tjener penger. Det er litt kinkig, det er nok derfor det ikke har tatt av”. - Informant 1.*

Per dags dato er det langt billigere å kjøpe nye, og i tillegg gjennomdokumenterte materialer kontra det å binde ressurser til å kartlegge gjenbruksmaterialer, kvalitetssikring av materialets egenskaper og dokumentasjonskravene som medfølger disse. Informant 3 har gjennomført kostnadsberegninger på prosessene knyttet til demontering, transport, kvalitetssikring og testing, og fastslår med sikkerhet at dette består av høye kostnader. Informanten etterspør derfor mer effektive løsninger for å unngå disse prosessene. Siden ombruk ikke har vært et fokusområde for bransjen tidligere, så er det som resultat heller ikke etablert noen gode systemer knyttet til problematikken.

*«Kostnad er jo også en stor barriere. Alt fra testing, mellomlagring og logistikk er store kostnadsposter sammenlignet med nye materialer».* – Informant 3.

Informant 5 frykter at deres medlemmer havner på et sted hvor man konkluderer med at ombruk er lik sirkulær økonomi, og at sirkulær økonomi ikke er lønnsomt fordi at ombruk ikke er det.

*«Hvis du ser på Kristian August gate 13 og Storbylegevaktan så er jo kosten for å gjøre disse svære grepene skyhøy. Det er ingen private aktører som hadde gjort dette».* – Informant 5.

#### 4.6.2 Markedsbarrierer

##### ***En manglende funksjonell markeds plass***

Mangelen på en funksjonell markeds plass i dagens bransje er en av de største barrierene knyttet til effektivt ombruk av byggematerialer. Det er foreløpig ingen aktører som har lyktes

med dette i noe særlig stor skala, verken på nasjonal eller en regional basis. Selv om en slik markeds plass er noe som i stor grad blir etterspurt av informantene, ser informant 1 flere utfordringer knyttet til utformingen av den.

*«Jeg tror absolutt at det er en mangel på markeds plass, og det vi har gjort selv er jo å lage «X\*-torget» (\*selskapsnavnet til informanten) som en intern løsning. Jeg er usikker på om man er klar for en ekstern løsning som skal omfatte alle enda». – Informant 1.*

I likhet med informant 1, så er det hovedsakelig fra organisasjonenes interne donorbygg at det blir gjennomført enklere tiltak hvor materialer er blitt ombrukt i større volum, også hos informant 2. Informant 2 knytter mangelen på en effektiv markeds plass som et trolig følge av hvordan dagens dokumentasjonskrav er lagt opp, samt manglende forutsigbarhet angående hvilke materialer som er tilgjengelig til enhver tid. Informant 3 kaller denne timingen, altså tilgangen i markedet på det tidspunktet en mulig kjøper har behov for slike materialer, for en utfordring og at disse mekanismene som enda ikke fungerer optimalt, representerer en stor barriere i markedet.

*«Tilbud og etterspørsel sammenlignet med timing er likevel en av de store barrierene, som tidligere nevnt». – Informant 3.*

Innovasjonsprosjektet «Byggflokken» er et initiativ som flere av landets største aktører innen bygg og anlegg står bak, hvor blant annet Informant 4 deltar. Disse har gitt klart uttrykk for behovet etter en markeds plass.

*«En annen utfordring som kom veldig klart frem i Byggflokken er behovet for en markeds plass. Det blir dyrt dersom vi hver gang må ut å lete på nytt igjen fordi vi mangler en oversikt over tilgjengelige materialer». – Informant 4.*

#### 4.6.3 Regulatoriske barrierer

##### ***Gjeldende regelverk***

Den barrieren som går igjen oftest under de gjennomførte intervjuene er knyttet til de regulatoriske forholdene rundt ombruk, nærmere bestemt *dokumentasjonskravene* for byggematerialene. Aktørene begrenses i stort omfang av eksisterende lovverk knyttet til ombruk. Dette har ført til at informant 1 kun foretar ombruk av materialer internt i egen organisasjon, på samme måte som informant 2. Materialer som gjenbrukes internt må

fremdeles dokumenteres etter tekniske minimumskrav stilt i TEK17 for å kunne benyttes, men de samme materialene kan ikke videre omsettes eller gis bort eksternt uten at dokumentasjonskrav i henhold til byggevareforordningen fra EU, og som gjøres gjeldende i norsk rett gjennom forskrift om dokumentasjon av byggevarer (DOK-forskriften), er oppfylt. Det er dokumentasjon etter kravene som stilles i dette lovverket som er vanskelig å i det hele tatt finne.

*«Det med byggematerialer er vanskelig å få dokumentert godt nok, og det å få til å bruke de i nye prosjekter. Vi har ikke mange prosjekter hvor man får brukt om ting». – Informant 1.*

Informant 2 etterlyser endringer i lovverket for at aktørene i bransjen skal kunne skape lønnsomhet av ombruk.

*«Jeg tror at dokumentasjonskravet må endres, og at vi derfor behøver hjelp fra myndighetene. Vertfall for å løse dette på kort sikt». – Informant 2.*

Informant 3 har tidligere utført flere forsøksprosjekter innen ombruk, men påpeker i likhet med øvrige informanter at det fremdeles foreligger mange regulatoriske barrierer for at dette skal kunne implementeres i noen større skala. Når det kommer å bruke eksisterende bygninger som en materialbank eller donorbygg, foreligger det 2 hovedbarrierer.

- 1) TEK17 (produkt dokumentasjon)
- 2) CE-merking (byggevareforordningen)

I byggteknisk forskrift stilles det krav til nye bygg, men den tar ikke for seg brukte bygninger. Denne problemstillingen blir også tatt opp av informant 4.

*«Grunnen til dokumentasjonskravene er der, er fordi vi er avhengig av at byggematerialene har den standarden de skal ha. Det er en god grunn til at vi har de kravene, men kravene har ikke vært laget med tanke på ombruk, de er laget for fabrikkproduksjon i stor grad». – Informant 4.*

Videre legger informant 4 til at kravene til dokumentasjon har utviklet seg, så kravene som ble stilt i år 1980 og i år 2000 er annerledes enn de som blir stilt i år 2021. Dette skaper to problemer. Det første problemet oppstår dersom aktøren har dokumentasjon, men at denne er i henhold til kravene fra 1980 og ikke nåtidens. Det andre problemet oppstår dersom man ikke har dokumentasjon i det hele tatt. Da må materialet dokumenteres etter dagens krav, og

da oppstår spørsmålet om man skal stille de samme kravene til brukte byggevarer, som man gjør til nyproduserte.

Informant 5 som er høringsinstans for ny byggt teknisk forskrift ønsker på vegne av sine medlemmer en egen TEK for rehabilitering.

*«Vi ønsker oss en spesiell TEK for rehab. Det vil si at man ikke skal ha like strenge krav for rehabiliteringer. Det skal fremdeles være like høy kvalitet for rehab, men at det kan være en del ting man får til når man skal rehabilitere et bygg, som gjør at vi kunne hatt litt andre krav når det er rehab fremfor en nybyggsprosess». – Informant 5.*

### ***Lov om offentlig anskaffelse***

En særegen barriere for informant 4 er begrensningene som kommer av lov om offentlige anskaffelser. Det faktum at alt må utlyses offentlig og konkurranseutsettes medfører at informanten selv mister kontrollen over hvem de kan samarbeide med, til forskjell fra de ikke-offentlige aktørene innenfor bransjen som fritt kan kontrahere sine egne samarbeidspartnere. Dette kan ofte oppleves som utfordrende for dem, spesielt når det er et brytningsfelt innenfor ombruk slik som den nåværende situasjonen tilsier. Utenom dette så opplever ikke informanten at det er noen øvrige regulatoriske barrierer som er større for offentlige virksomheter, enn for noen andre aktører innenfor bransjen.

#### 4.6.4 Organisatoriske barrierer

### ***Kommunikasjon og kompetanse***

Kommunikasjon mellom alle de ulike aktørene innenfor eiendomsbransjen pekes ut som en større barriere, da samtlige aktører søker et økt konkurransefortrinn. Man vil være avhengig av god kommunikasjon på tvers av andre ulike aktører i bransjen for å få opparbeidet solid kompetanse på ombruksfeltet. Dette gjelder ikke bare kommunikasjonen mellom byggherrer og entreprenører innad, men også i dialogen aktørene har med for eksempel lokale myndigheter på kommunalt nivå. Informant 1 omtaler kompetansenivået til miljørådgivere for enkelte kommuner som «labert» i enkelte prosjekter.

*«Vi har et prosjekt hvor miljørådgiveren i prosjektet for byggherren eller kommunen ønsker mer bærekraft enn hva som gjenspeiles i betalingsviljen til arbeidsgiveren. Da kan man få en intern kræsje hos byggherre, og det kan selvfølgelig være en utfordring. Det er et rimelig*

*labert nivå når man begynner å snakke om kilowattimer, TEK, energimerke eller passivhus».*

– Informant 1.

Ifølge informant 2 er kvaliteten på kommunikasjonen mellom dem og kommunen svært varierende fra saksbehandler til saksbehandler. Informanten etterlyser et større fokus på det store bildet når det kommer til bærekraft i prosjektene, i stedet for at myndighetene henger seg opp i mindre, tekniske detaljer fremfor å utfordre aktørene på bærekraft.

*«Det er store forskjeller både i personlige kvaliteter og kompetanse innad hos de ansatte i kommunen».* - Informant 2

Når det oppstår slike uoverensstemmelser så kastes det ifølge informanten bort mye tid på å argumentere for hvorfor politikerne skal gå imot sin egen interne faginstans, hvor kompetansen på faget paradoksalt nok gjerne gjerne er av mye lavere grad enn hos informanten, helt avhengig av hvilken kommune prosjektet tar sted i.

### ***Omstillingsdyktighet***

Ifølge informant 4 har det tradisjonelt sett vært et dominerende syn på byggenæringen som gammeldags og lite endringsvillige. Dette er nok en naturlig konsekvens av at prosjekter er blitt så store og autonome, slik at det vanskelig lar seg gjennomføre store endringer i hvert og ett av dem. På organisatorisk nivå i de store organisasjonene eksisterer det gjerne både vilje, kunnskap og kompetanse, men at dette er vanskelig å spre ut i prosjektene. Dette synet deles også av informant 1, som tror bransjen er noe splittet. Vedkommende deler bransjen opp i «gamlegjengen» som er svært lite endringsvillige og som ser mye problemer med omstillingen fremover, samt den neste generasjonen som er på vei inn i yrket og gjerne har et helt annet perspektiv, som ser på bærekraft som noe positivt.

*«Jeg tenker slik at byggebransjen er ganske tungrodd og gubbete. Det at man faktisk har kommet så langt som vi har gjort allerede, er ganske imponerende».* – Informant 1.

## **4.7 Merverdi**

I dette kapitlet vil de ulike funnene basert på de foregående kapitlene bli sammensatt til hvilke faktorer som eksisterer i dag, hva som må til og hva som eventuelt hindrer aktørene til å skape merverdi med tanke på bærekraft. Dette omfatter også implementering av sirkulær økonomi gjennom ombruk av materialer.

#### 4.7.1 Markedsmessig merverdi

##### **Trender og insentiver**

Informant 2 ga uttrykk for at til tross for at de ikke ser en *økonomisk merverdi* med økt fokus på sirkulær økonomi på verken næring eller bolig, ser de imidlertid tegn til at kundene responderer positivt. Sirkulær økonomi skaper derfor en *sosial merverdi*

*“Merverdien i form av salgssum, det ser vi foreløpig enda ikke spor av i dag”. -*

Informant 2

Videre hevder informanten at helse og miljø etterspørres i liten grad av boligkjøpere i segmentene mellom godt voksne og eldre boligkjøpere. En utfordring er at det er disse som sitter med størst kjøpekraft i dag. Over tid vil dette endre seg, slik at «morgendagens 50-åringer» vil opparbeide seg større kjøpekraft, og etterspørre miljø og sertifiserte bygninger i vesentlig større grad. Dersom man får kombinert disse to, samt økte økonomiske insentiver fra myndighetene, eksempelvis ved bedre boligrente for bærekraftige bygg, vil dette trolig utgjøre en enorm *markedsmessig merverdi*.

##### **Merverdi ved sertifisering**

Utover det som allerede er konstatert i forhold til BREEAM, kan BREEAM tilføre en stor merverdi. Noen av informantene trekker frem følgende 3 merverdier som kan oppnås gjennom BREEAM:

- 1) *Utfordring av prosjektorganisasjonen*
- 2) *Mer bevissthet i forhold til miljø*
- 3) *Boligeier får et verdipapir.*
- 4) *Økt effektivitet, produktivitet og helse.*

Informant 7 legger til at sertifiseringen bidrar til å tallfeste en del forhold. Aktører som har mindre fokus på bærekraft, så vil sertifiseringen bidra til å dytte bransjen i en mer bærekraftig retning.

##### **Brukertilfredshet**

Samtlige informanter ble spurt om de har gjennomført undersøkelser på tilfredshet blant brukere i mer bærekraftige bygg kontra eldre bygg. Dette hadde ingen av informantene foretatt seg. De presiserte imidlertid at dette er en veldig interessant tanke, og at de ser for seg

at dette kan bli gjort i nærmeste fremtid. Det er imidlertid ikke blitt foretatt undersøkelser som viser forskjellen i tilfredsheten mellom bærekraftige- og ikke bærekraftige bygg.

*“Det hadde vært spennende å se hva den undersøkelsen sier, det spørs litt på hvem det er. For at man skal trives i et bærekraftig bygg må du på en måte også være innstilt at man ikke kan sitte i shorts og t-skjorte hele året”. - Informant 1.*

#### 4.7.2 Organisatorisk merverdi

##### ***Eksterne og interne krefter***

Enkelte av informantene trakk frem eksterne og interne krefter som er med på å skape en mer bærekraftig verden. Informant 1 tilføyer at de opplever er generelt høyere press på bærekraft fra Sverige. Dette medfører en positiv global drivfaktor i forhold til bærekraft fra både eiere, markedet og interne krefter.

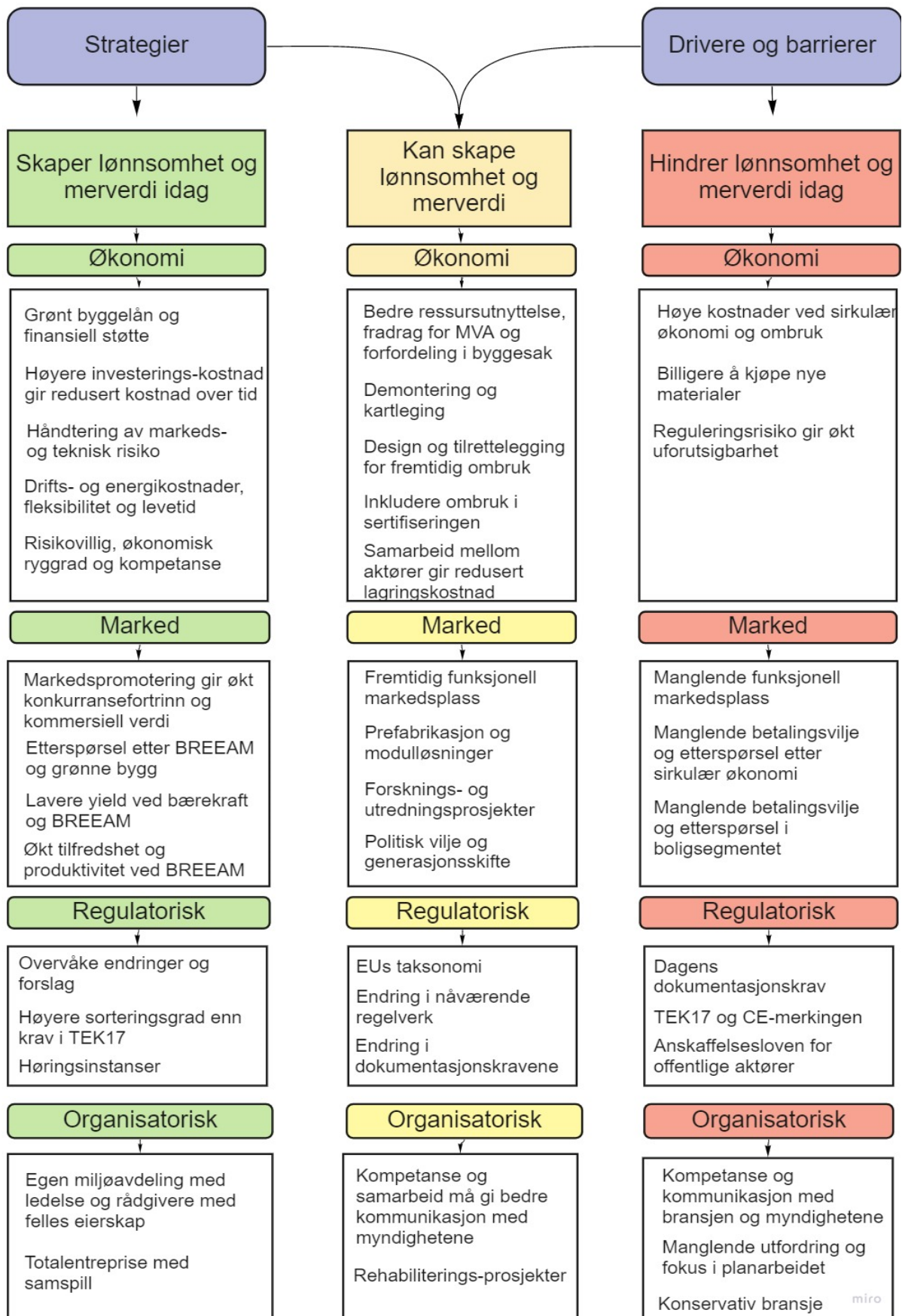
I forhold til det interne, tilbyr informant 5 sine medlemmer tilgang til ulike forum, som omfatter: 1) *BREEAM in USE*, 2) *Grønt ekspertforum*, 3) *Et finansforum*, 4) *Et forum for boligutviklere* og 5) *Et åpent materialforum i samråd med byggevarerindustrien*. Dette er arenaer som tar opp viktige temaer og problemstillinger som befinner seg i markedet. I tillegg jobbes det med en ny arena for produsenter:

*“For produsenter så kommer vi nå med en ny arena som heter grønt podium, det vil være en arena hvor de kan fortelle/pitche sine byggevarer/løsninger, hvordan disse bidrar til å gjøre verden bedre og grønnere.” - Informant 5.*

#### 4.8 Oppsummering resultat fra dybdeintervju

Dette kapitlet har til hensikt å belyse bærekraftige og sirkulære økonomiske strategier som aktører i BAE-næringen fokuserer på i dag. Videre belyser kapitlet hvordan bærekraftige strategier skaper lønnsomhet, og at sirkulær økonomi per i dag ikke er lønnsomt. Dette er videre utdypet i kapitlet som omhandler drivere og barrierer for sirkulær økonomi, som er avgrenset til ombruk av materialer. Funnene vil bli nærmere eksemplifisert i case-studien og spisset i oppgavens kvantitative kapittel. Funnene er som tidligere nevnt kategorisert etter en egendefinert modell, ØMRO-modellen: 1) *Økonomi*, 2) *Marked*, 3) *Regulatorisk* og 4) *Organisatorisk*. Dette danner grunnlaget for videre drøfting av oppgavens forskningsspørsmål. En oppsummering av kapitlet er gitt ved figur 10:





Figur 10: Oppsummering av funn fra dybdeintervju (Egenprodusert, 2021)

## 4.9 Funn fra kvantitativ spørreundersøkelse

I dette delkapitlet vil resultat og funnene fra spørreundersøkelsen bli gjennomgått. Tema for spørsmål i undersøkelsen er sterkt knyttet opp til begge oppgavens forskningsspørsmål, samt problemstillingen i sin helhet. Undersøkelsen omhandler utslippskutt, omdømme, bedrifters væremåte, drivere og barrierer for ombruksmaterialer, prefabrikkerte løsninger, kommende regulatoriske krav fra EU, samarbeid på tvers av organisasjoner, miljøsertifiseringer og kompetansenivå. Under gjennomgås de spørsmålene som har størst betydning for de øvrige funnene i oppgaven. Hele undersøkelsen kan ses i oppgavens vedlegg.

### 1. Hvilket kjønn er du?

[Flere detaljer](#)

<span style="color: blue;">●</span> Mann	72
<span style="color: orange;">●</span> Kvinne	27
<span style="color: green;">●</span> Annet	0
<span style="color: red;">●</span> Ønsker ikke å oppgi	0



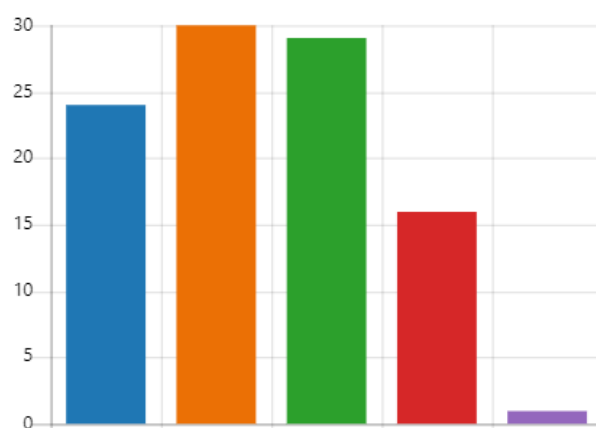
Figur 11: Kjønnsinndeling (Egenprodusert, 2021)

72 av 100 respondenter som har gjennomført undersøkelsen er menn. Om denne fordelingen er representativ for BAE-næringen generelt kan ikke fastslås basert på denne undersøkelsen, men at det er flere menn enn kvinner er definitivt ikke utenkelig. Grunnet en teknisk feil i svardokumentet på spørsmål 1, står antall kvinner i undersøkelsen oppført som 27. Det korrekte antall kvinnelige respondenter er 28.

### 2. Hvilken aldersgruppe tilhører du?

[Flere detaljer](#)

<span style="color: blue;">●</span> 20 til 35 år.	24
<span style="color: orange;">●</span> 36 til 45 år.	30
<span style="color: green;">●</span> 46 til 55 år.	29
<span style="color: red;">●</span> 56 til 65 år.	16
<span style="color: purple;">●</span> Over 65 år.	1
<span style="color: brown;">●</span> Ønsker ikke å oppgi	0



Figur 12: Aldersgrupper (Egenprodusert, 2021)

Med unntak av aldersgruppen over 65, er de ulike segmentene representert noenlunde jevnt. At kun 17 av respondentene er 56 år eller eldre kan ha sammenheng med problemstillingen som tas opp i metodekapitlet angående eldre personer og internett.

#### 4. Har bedriften du jobber i utarbeidet en konkret bærekraftsplan med detaljerte utslippskutt?

[Flere detaljer](#)

● Ja	66
● Nei	25
● Usikker	7
● Ikke relevant for min arbeidspl...	2



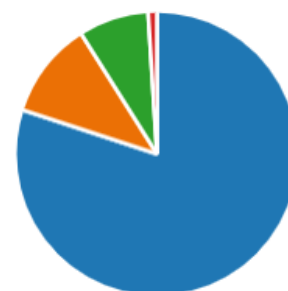
Figur 13: Bærekraftsplan (Egenprodusert, 2021)

Et interessant funn ut fra dataen bak disse tallene er at kun 4 av de kvinnelige respondentene som har svart på denne undersøkelsen jobber i bedrifter som ikke har utarbeidet en konkret bærekraftsplan. Dette utgjør en prosentandel på 16%, satt opp mot en deltakelsesrate på 28%. Dersom man i tillegg regner med de 7 som har svart «Usikker», hvorav samtlige er menn, faller prosentandelen ned til 12,5%. Generelt sett, basert på den store andelen som har svart «Ja» på spørsmålet, vil det kunne antas at utslippskutt er noe som blir jobbet målrettet mot hos de store eiendomsaktørene.

#### 6. Er godt omdømme en av hovedstrategiene for din bedrifts fokus på bærekraft?

[Flere detaljer](#)

● Ja	80
● Nei	11
● Usikker	8
● Ikke relevant for min arbeidspl...	1



Figur 14: Omdømme (Egenprodusert, 2021)

Hele 80% av respondentene svarer at godt omdømme er en av hovedstrategiene til deres bedrifts fokus på bærekraft. Samtidig, har 18 av de 80 som svarte «Ja» på spørsmål om omdømme, tidligere svart at bedriften de jobber i ikke har utarbeidet en bærekraftsplan med detaljerte utslippskutt. Dette kan muligens tyde på at viktigheten av det å markedsføre bærekraft, for enkelte overgår ønsket om å gjøre jobben for å bli det.

## 7. Har fokus på bærekraft medført lavere lønnsomhet for bedriften?

[Flere detaljer](#)

● Ja, i stor grad.	1
● Ja, til en viss grad	15
● Usikker	34
● Nei	39
● Nei, tvert imot.	11



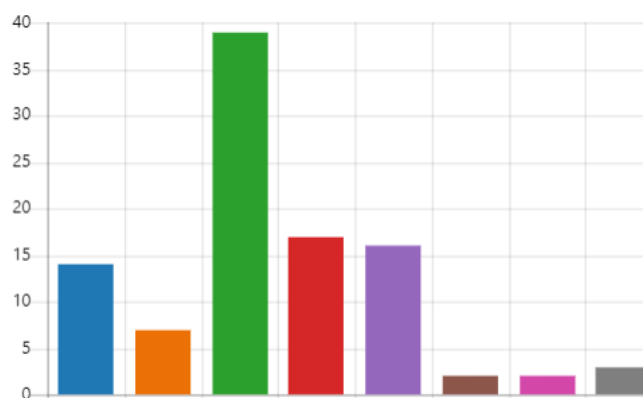
Figur 15: Lønnsomhet (Egenprodusert, 2021)

Et helt sentralt spørsmål inn mot overgangen til en mer sirkulær og bærekraftig økonomi, er hvordan et slikt fokus påvirker lønnsomheten for bedriften. 50% av respondentene svarer enten «Nei» eller «Nei, tvert imot» på spørsmål om bærekraft har negativ innvirkning på lønnsomhet. Kun 16% av respondentene har opplevd at fokus på bærekraft medfører lavere lønnsomhet, og da kun 1% i stor grad.

## 10. Hvilke av de følgende alternativene ser du på som de største barrierene for ombruk av materialer?

[Flere detaljer](#)

● En fungerende markeds plass	14
● Mellomlagring/transport.	7
● Dokumentasjonskrav for mate...	39
● Lav lønnsomhet	17
● Omstillingsdyktighet blant ent...	16
● Liten kunnskap til området	2
● Annen barriere som ikke er ne...	2
● Usikker	3

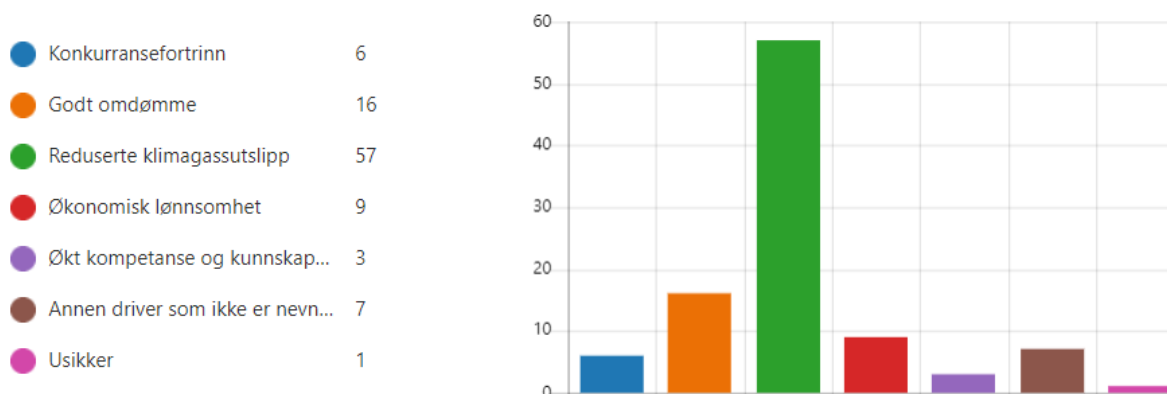


Figur 16: Barrierer for ombruk (Egenprodusert, 2021)

Spørsmål 10 fremstiller en rekke av barrierene som oppgaven ellers tar for seg, og rangerer disse i rekkefølge fra størst til minst. Med flere enn dobbelt så mye av stemmene som andreklassen fikk, og med flere stemmer enn både andre- og tredjeplass til sammen, er det dokumentasjonskrav for materialene som pekes frem blant respondentene som den største barrieren knyttet til ombruk.

11. Hvilke av de følgende alternativene ser du på som de største driverne for ombruk av byggematerialer?

[Flere detaljer](#)

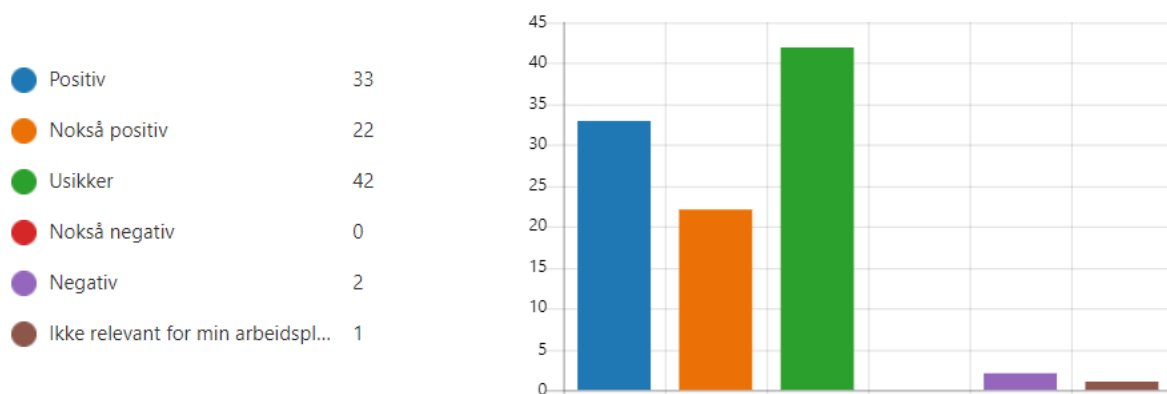


Figur 17: Drivere for ombruk (Egenprodusert, 2021)

På spørsmål om hva respondentene anser som de største driverne for ombruk, er det stort flertall for reduserte klimagassutslipp. En interessant fotnote er at av de 57 som oppgir reduserte klimagassutslipp som den største driveren for ombruk, så har samtlige av disse også på tidligere spørsmål svart at godt omdømme er en av hovedstrategiene for deres bedrifts fokus på bærekraft. Selv om «godt omdømme» også var et av svaralternativene på spørsmål 11.

12. Hvordan stiller bedriften seg til EUs kommende taksonomi og handlingsplan for bærekraftig finans?

[Flere detaljer](#)



Figur 18: Taksonomi (Egenprodusert, 2021)

Svært mange av respondentene svarer «usikker» på spørsmålet om taksonomi. Dette er sannsynligvis begrunnet i at respondentene ikke har hørt om denne. 55% av respondentene stiller seg dog positiv, eller nokså positiv til taksonomien, mens kun 2% stiller seg negativ. En hypotese basert på disse svarene er at respondentene som faktisk har hørt om

taksonomien, stiller seg positive til de kommende endringene. De 42% som har svart «Usikker» på dette spørsmålet, utgjør også 40% av de som tidligere i undersøkelsen opplever at fokus på bærekraft medfører lavere lønnsomhet for bedriften.

13. Hvilke av de følgende incentivene ville utgjort den mest effektive gulroten for å rehabilitere et eldre bygg i stedet for å rive og bygge nytt?

[Flere detaljer](#)

● Ingen MVA for kostnader knyt...	63
● Forrang i byggesaksøkø	7
● Fullstendig fritak fra dokumen...	6
● Ingen av alternativene vil utgj...	22



Figur 19: Incentiver for rehabilitering (Egenprodusert, 2021)

Et stort flertall av respondentene anser et mulig fritak for mva som det mest effektive insentivet for å rehabilitere eldre bygg, fremfor å rive det. En interessant observasjon er at 22% av respondentene mener at ingen av alternativene vil utgjøre noe noen forskjell. Disse 22% er også statistisk sett mindre enig i påstanden om at ombruk av materialer er realistisk å få til på landsbasis, hvor kun 27% mener dette vil være mulig, kontra 49% av de øvrige respondentene som enten var «Helt enig» eller «Enig» i påstanden. De 22% er også prosentvis overrepresentert blant dem som stilte seg «Uenig» eller «Helt uenig» i påstanden. Generelt stilte 15% seg uenig eller helt uenig, mens de 22% fra dette spørsmålet utgjorde 18% av de uenig eller helt uenige.

14. Tror bedriften at det vil bli økt omfang av modulbygg med prefabrikkerte løsninger i markedet for bolig- og næringsbygg?

[Flere detaljer](#)

● Ja, for både bolig og næring	51
● Ja, men kun for bolig	11
● Ja, men kun for næring	2
● Usikker	30
● Nei	6

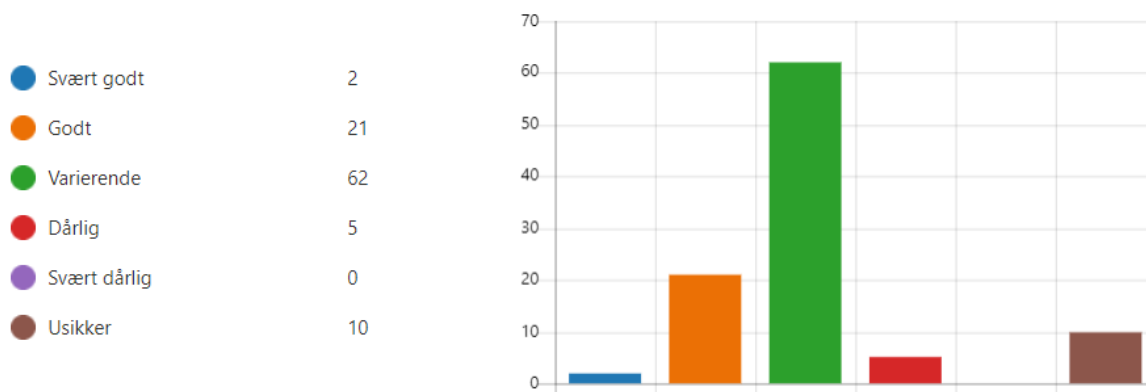


Figur 20: Modulbygg og prefabrikkerte løsninger (Egenprodusert, 2021)

Basert på svarene på dette spørsmålet, kan det virke som at respondentene har stor tro på påstanden om at modulbygg og prefabrikkerte løsninger vil øke i omfang. Både for bolig og næring. Kun 6% av respondentene tror ikke dette vil øke i omfang.

#### 16. Hvordan fungerer samarbeid på tvers av organisasjoner innenfor BAE-næringen?

[Flere detaljer](#)



#### 17. Er du enig i at en overgang til en sirkulær økonomi hvor økt ombruk av materialer står i fokus vil kreve en økt grad samarbeid mellom ulike aktører?

[Flere detaljer](#)

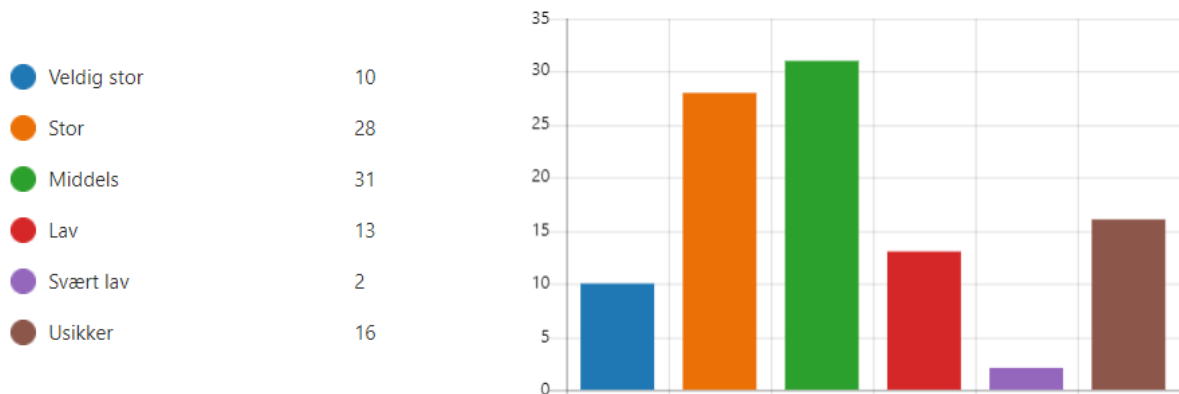


Figur 21 og 22: Samarbeid (Egenprodusert, 2021)

Spørsmål 16 og 17 kommenteres sammen, siden tema i spørsmålene omhandler hverandre. 62% av respondentene i spørsmål 16 mener at samarbeid på tvers av organisasjoner innenfor BAE-næringen fungerer i varierende grad. Samtidig svarer 87% av respondentene i spørsmål 17 at de er enten «Helt enig» eller «Enig» i påstanden om at en overgang til sirkulær økonomi hvor ombruk av materialer står i fokus vil kreve en økt grad av samarbeid mellom ulike aktører. Kun 23% av respondentene mener at samarbeidet i dag fungerer «Svært godt» eller «Godt», og da kun 2% som mener førstnevnte. Av 62 respondentene som føler at samarbeidet i dag fungerer varierende, har 57 av dem svart i neste spørsmål at de er «Helt enig» eller «Enig» i påstanden. 92% av disse mener med andre ord at effektivt ombruk av materialer vil kreve økt grad av samarbeid på tvers av organisasjoner.

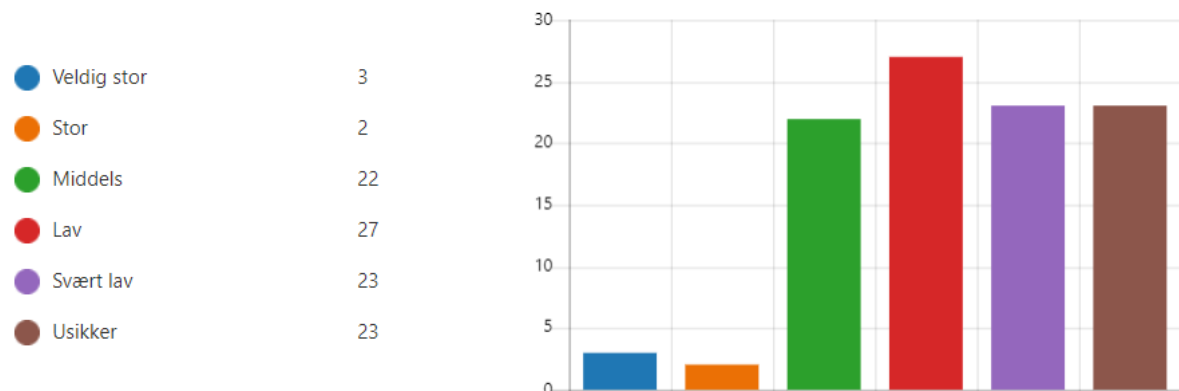
18. Hvordan vil du beskrive etterspørselen etter miljøsertifiseringer fra potensielle leietakere i næringsbygg? For eksempel BREEAM, WELL, Svanemerket etc.

[Flere detaljer](#)



19. Hvordan vil du beskrive etterspørselen etter miljøsertifiseringer fra potensielle boligkjøpere? For eksempel BREEAM, WELL, Svanemerket etc.

[Flere detaljer](#)



Figur 23 og 24: Miljøsertifisering (Egenprodusert, 2021)

I likhet med spørsmål 16 og 17, vil også spørsmål 18 og 19 kommenteres sammen.

Spørsmålene tar for seg etterspørselen etter miljøsertifiseringer fra henholdsvis leietakere i næringsbygg, og boligkjøpere. Etterspørselen er klart størst innenfor næring, hvor 38% av respondentene omtaler den som «Veldig stor» eller «Stor», mens kun 5% av respondentene mener at etterspørselen er tilsvarende fra potensielle boligkjøpere. 77% av respondentene som omtaler etterspørsel fra leietakere i næringsbygg som «Lav» omtaler også etterspørselen fra boligkjøpere som «Veldig lav» eller «Lav». Ingen av de resterende 23% av respondentene omtaler etterspørselen som «Veldig stor» eller «Stor».

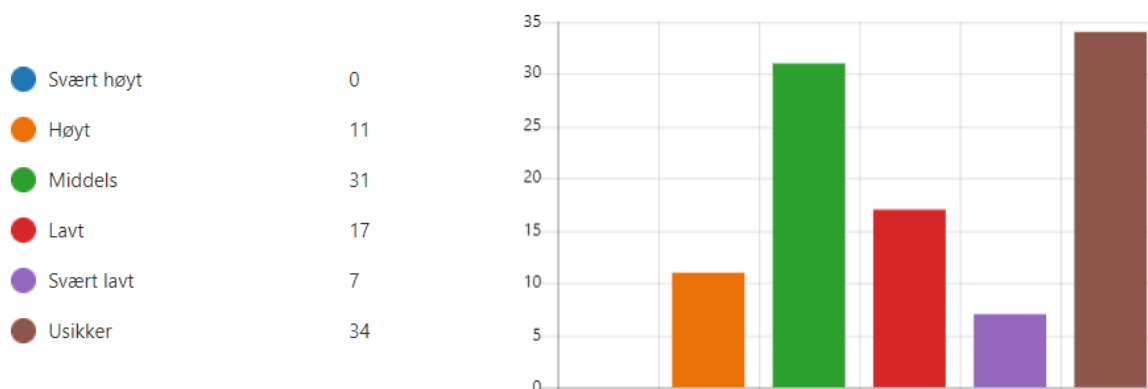
Av de 38% som omtaler etterspørselen i næringsbygg som «Veldig stor» eller «Stor», kategoriserer samtidig 75% av disse etterspørselen fra boligkjøpere som «Svært lav» eller



«Lav» i det påfølgende spørsmålet. Kun 5% av respondentene omtaler etterspørselen etter miljøsertifiseringer som «Veldig stor» eller «stor» i begge spørsmålene.

22. Hvordan vil du beskrive kompetansenivået til de ansatte på plan/byggesak i bedriftens lokale kommune med tanke på bærekraft?

[Flere detaljer](#)



Figur 25: Kompetansenivå (Egenprodusert, 2021)

Det siste spørsmålet i undersøkelsen tar for seg kompetansenivået til de ansatte på plan- eller byggesak lokalt i kommunen hvor selskapet holder til. Kun 11% av respondentene omtaler nivået som høyt. Ingen respondenter omtaler nivået som «Svært høyt». Respondenter flest er mest usikker på hvordan de vil beskrive kompetansenivået, mens rundt en tredjedel omtaler nivået som middels. Rundt en fjerdedel omtaler nivået som «Lavt» eller «Svært lavt».

## 5.0 Introduksjon til casestudie 4.9

I dette kapitlet vil den gjennomførte casestudien bli presentert. Casen er et næringsbygg, som per i dag er under oppføring på Sluppen. Casestudiet tar for seg følgende temaer: 1) *hvilke bærekraftige og sirkulærøkonomiske strategier som lå til grunn i prosjektet*, 2) *lønnsomheten knyttet til de ulike strategiene*. 3) *drivere og barrierer som lå til grunn for sirkulær økonomi, primært knyttet til ombruk av materialer*. Øvrige funn som presenteres omhandler problemstillingens nøkkelord, *merverdi*. Utover de funnene som er gjort direkte fra casen, vil også informantenes generelle strategier og oppfatning av drivere og barrierer bli presentert.

Hensikten med casestudiet er å eksemplifisere de aktuelle funnene som allerede er presentert i kapittel 4. De generelle og konkrete funnene bli anvendt for å sammenligne, og støtte opp under disse funnene. Bakgrunnen for valgt casestudie er at dette er kontorbygg som per i dag ikke er ferdigstilt, med klare strategier, mål og ambisjoner for bærekraft. I tillegg til de bærekraftige strategiene, har aktørene valgt å inkludere sirkulær økonomi og ombruk av byggematerialer som en «tilleggsbonus» for å tilføre bygget ekstra bærekraftig verdi. Casen vil bli nærmere presentert og nærmere beskrevet i det følgende.

### 5.1 ALO- Sluppenvegen 23

Prosjektet ALO er et prosjekt som er under utførelse ved Sluppen i Trondheim. Prosjektet er et kontorbygg, og vil være det første prosjektet i Trondheim som sertifiseres i henhold til standarden BREEAM NOR Outstanding og BREEAM Paris Proof. Ifølge prosjektleder er dette det eneste bygget som de har sertifisert som BREEAM Outstanding. I tillegg vil bygget og driften av bygningen sertifiseres etter standarden WELL, med nivå Gold. Byggestart fant sted i januar 2021, og har som mål å stå ferdigstilt i år 2023. Prosjektet totale areal kommer til å utgjøre totalt 15 000 kvm, og fordelt over syv etasjer samt sokkel (Veidekke, 2020).

Prosjektet har også fokusert på ombruk. Bygget er et forholdsvis slitt bygg fra 1970-tallet, slik at det ikke har vært mulig å ombruke like store mengder som man opprinnelig håpet på. Dersom det i et prosjekt skal satses helt og holdent på ombruk, så kreves det vesentlig mer tidsbruk enn den tiden entreprenør har hatt til disposisjon. Byggets vil likevel ha svært fleksible løsninger, med etasjeplan som utgjør omtrent 1700 kvm. Etasjeplanene er oppdelt i arealer med innredede åpne landskap, celle- og teamkontor, møterom og sosiale soner. Byggets fellesarealer utgjør totalt 25% av samlet bruksareal. I tillegg vil bygget være

organisert med fasiliteter som: 1) innendørs sykkelparkering med vask og service, 2) garderober med håndkleservice 3) innbydende personalrestaurant. (SLUPPEN, u.å). Ifølge prosjektleder er det mulig bygget vil bli innredet med et treningssenter. Tabell 8 gir en kort oppsummering over diverse faktaopplysninger vedrørende prosjektet.



Bilde 1: Illustrasjonsbilde av ALO- Sluppenvegen 23 (Hus Arkitekter, 2020)

<b>Prosjektet</b>	<b>Fakta</b>
<i>Prosjekt</i>	<i>ALO</i>
<i>Tiltakshaver</i>	<i>Sluppenvegen 23 AS</i>
<i>Totalentreprenør</i>	<i>Veidekke Entreprenør</i>
<i>Informant fra tiltakshaver</i>	<i>Prosjektleder ved ALO- R. Kjeldsberg AS</i>
<i>Informant fra totalentreprenør</i>	<i>Miljørådgiver i prosjektet- Veidekke Entreprenør AS</i>
<i>BREEAM-sertifisering</i>	<i>Outstanding og Paris-Proof</i>
<i>Well-sertifisering</i>	<i>Nivå Gold</i>
<i>Støtte fra Enova</i>	<i>Nei</i>
<i>Areal</i>	<i>15 000 kvm</i>

Tabell 8: Oppsummert oversikt over case-studie (Egenprodusert, 2021)

## 5.2 Bærekraftige strategier i ALO

### 5.2.1 Overordnede bærekraftsplaner

I dette kapitlet skal vi gå nærmere inn på de aktuelle strategiene knyttet til bærekraft i de aktuelle casene. Kapitlet vil i hovedsak blir bygd opp i henhold til det som fremgår av kapittel 4.2.

### ***Klima og miljø***

På ALO så har tiltakshaver og totalentreprenør utarbeidet én felles strategi gjennom en bærekraftsplan med konkrete mål. Denne planen består av en direkte og indirekte strategi, hvor den direkte strategien går direkte på klima og miljø. Den direkte strategien er knyttet til sertifiseringsordningene som omtalt innledningsvis i kapitlet. Miljørådgiver hevder at bygget kan sertifiseres opp til BREEAM Excellent og Outstanding, uten at dette gir noe betydelige klimaeffekter. Ved å inkludere BREEAM Paris Proof, tar ALO hensyn til forhold som har en innvirkning på klima og miljø gjennom klimatilpasset bygg og avfallshåndtering.

### ***CSR og økonomi***

Den indirekte strategien ivaretar både helseaspektet og ansvarlig innkjøp gjennom henholdsvis BREEAM og WELL-sertifisering. Bakgrunnen for å sertifisere bygget som BREEAM Outstanding og Paris Proof var at dette fulgte som et suksesskriterium i tiltakshavers tilbudsforespørsel, med det formål om å ta et samfunnsansvar for å dra BAE-næringen i riktig retning. I tillegg er ALO et prosjekt som ligger innenfor tiltakshavers strategiske område, hvor bygget skal legge til rette for økt aktivitet etter at folk er ferdig på jobb, slik at bydelen lever store deler av døgnet. Prosjektleder la til at dersom de kun skulle lagt egen lønnsomhet til grunn, ville de neppe valgt å sertifisere bygget til BREEAM Outstanding og Well Gold. Til tross for at de har troen på at disse sertifiseringene vil øke byggets verdi i et langsiktig perspektiv, følger det utvilsomt en økt investeringskostnad med disse sertifiseringsordningene. Dette faller derfor inn under CSR.

*“I forrige prosjekt så oppnådde vi BREEAM-Excellent, så det var mere at dette prosjektet skulle ta oss til «nye høyder», ved å være en eiendomsaktør som bidrar til å legge lista litt høyere.” - Prosjektleder.*

## 5.2.2 Økonomiske strategier

### ***Finansieringsstrategier***

I prosjektet ALO fikk tiltakshaver innvilget grønt byggelån. Dette var et suksesskriterium som var forhåndsbestemt, og dette ble benyttet som et forhandlingskort med banken. Prosjektet ble imidlertid finansiert uten støtte fra Enova eller andre institusjoner.

### ***Kostnadsstrategier***

I prosjektet har tiltakshaver foretatt konkrete kost-nytte beregninger for å redusere de totale eierkostnadene. Slike beregninger gjennomføres blant annet for å kunne benyttes som beslutningsgrunnlag for om det skal investeres i en spesiell type løsning eller material. I ALO så hadde tiltakshaver en opsjon på omluftsventiler, for å sikre at det ikke vil være behov for å varme opp lokalene flere ganger.

*“Dette er typiske eksempler de vurderingen som vi foretar oss for å sikre reduserte kostnadene”. - Prosjektleder.*

### ***Risikohåndtering***

Videre ble informanten spurt om risikoanalyser. Miljørådgiver var noe usikker på hvordan dette ble operasjonalisert, da det var utenfor hennes arbeidsområde. Vedkommende tilføyde at risikoanalysene primært var knyttet til økonomisk risiko. Risikohåndtering vedrørende bærekraft er primært knyttet til det miljømessige perspektivet, herunder HMS. Prosjektleder meddelte at det ble gjennomført økonomiske risikoanalyser fra deres side. Det ble ikke gjennomført risikoanalyser som utelukkende omhandler bærekraft. Deres risikoanalyser er primært relatert til markedsrisiko i forhold til utfordringer med å skaffe leietakere under Covid-19. Den tekniske risikoen var begrenset, da tiltakshaver hadde stor tillit til entreprenøren i prosjektet. For å redusere markedsrisikoen, var tiltakshaver av den oppfatning av at fokuset på WELL, Platinum og BREEAM Outstanding har bidratt til at ALO skiller seg ut.

## 5.2.3 Markedsstrategier

### ***Markedsposisjonering***

ALO er et næringsprosjekt som skal utvikles til et kontorbygg, og det treffer følgelig det aktuelle kundesegmentet godt. Prosjektleder sin produktstrategi er per i dag å fokusere på næringsbygg, og da som en destinasjonsutvikler. Aktørene fikk i tillegg spørsmål om ALO skal anvendes som et referansebygg med tanke på brukertilfredshet, da de setter faktorer som klima, miljø og helse høyt på agendaen. Ifølge prosjektleder har de generell reaktiv markedsstrategi, og at dette er noe de burde vært bedre på, da ALO er ganske unikt med tanke på bærekraft. Dette strider med miljørådgivers syn, som utvilsomt har tenkt å anvende ALO som et «skryteprosjekt» med tanke på bærekraft.

*Vi har allerede fått flere oppslag. Vi er veldig stolt over å få være med på å bygge dette prosjektet og som vi gjerne vil skryte av. Det hadde aldri vært mulig for vår del, dersom vi ikke hadde hatt en slik villig byggherre. Så for vår del så er det utvilsomt et «skryteprosjekt.» - Miljørådgiver.*

## 5.2.4 Organisatoriske strategier

### **Kontraheringsstrategi**

I ALO ble det benyttet totalentreprise med samspill. Begge aktørene ble spurt om det ble stilt strengere krav i kontraheringsfasen vedrørende bærekraft. Begge aktørene stilte seg bak dette. Ifølge prosjektleder var bærekraft en del av tildelingskriteriet og konkurransegrunnlaget i tilbudsforespørselen. Valget av entreprenør var basert på en kombinasjon mellom pris, kompetanse og kvalitet rundt leveransen på miljø og sertifisering. Miljørådgiver tilføyer at det stilles generelt strenge krav til underleverandørene med tanke på bærekraft i ALO. Dette gjelder eksempelvis ved krav til belyningsleverandøren, hvor dette skal være i tråd med WELL og BREEAM, og at alle stoffene skal være dokumentert fri for miljøgiftige stoffer, lavemitterende materialer osv.

### **Omorganisering**

Entreprenøren fortalte at det internt i deres organisasjon var blitt praksis å engasjere en egen miljørådgiver i de enkelte prosjektene, og at det miljømessige aspektet var blitt spisset gjennom dette. Dette gjenspeiles i vedkommendes egen rolle i ALO.

## 5.3 Sirkulærøkonomiske strategier

### 5.3.1 Overordnede strategier og retningslinjer for sirkulær økonomi

I dette kapitlet vil strategiene knyttet til sirkulær økonomi i ALO bli presentert. Tidlig i dybdeintervjuet ble informantene spurt om hvordan de har forholdt seg til den sirkulære økonomien i prosjektet. Ifølge miljørådgiver ble det foretatt en ombruksbefaring for å kartlegge mulighetene for å ombruke materialene fra bygningsmassen som ble revet.

Ombrukte materialer i prosjektet består av blant annet betong fra den eldre bebyggelsen og fasadeplatene til tettgjerdet. I tillegg ble innvendig glass overlevert til Glava for å produseres til glassull, for å så ta disse inn i prosjektet igjen slik at det dannes en *sirkulær*

*forretningsmodell.* Det har også vært arbeidet mye med trevirke. De overordnede sirkulære strategiene i det nye og eldre bygget oppsummeres i det følgende:

*“Ovenfor det gamle bygget så har vi jobbet aktivt innenfor den sirkulære økonomien. Når det gjelder det nye bygget, så har vi utredet ved flere anledninger hvilke brukte materialer som kan ombrukes”. - Miljørådgiver.*

Miljørådgiver legger til at en de har en strategi i prosjektet at bygget skal kunne tilrettelegges for ombruk, fremfor at det blir foretatt en lite hensiktsmessig mengde ombygging. I tillegg samarbeider de med en grønn aktør, Sirken, som har plassert ombrukscontainere på anleggsplassen, da tiltakshaver har et mål om å ikke ha overskuddsmaterialer. Ifølge prosjektleder har de som tiltakshaver en ambisjon om at bygget skal ha lang levetid. Brukte materialer som anvendes må derfor kunne anvendes uten at disse forringer levetiden i bygget, slik at de er avhengige av robuste materialer i prosjektet.

*“Når det gjelder materialvalgene i dette prosjektet, er det på generelt grunnlag utredet for hvorvidt disse kan ombrukes senere. Vi har blant annet diskutert fasadeplatene, der det foreligger et komposittmateriale som vi vurderer å erstatte med et materiale som er egnet for ombruk i senere tid” - Prosjektleder.*

Fra et annet prosjekt på nabolomt, Lager 11, ble det tatt ut flere vasker og toaletter, som igjen vil bli ombrukt i prosjektet ALO. I tillegg vil det bli sett på muligheter for ombruk og resirkulering av møblement og inventar.

### 5.3.2 Regulatorisk og organisatoriske strategier

#### ***Sorteringsgrad***

Materialer som har blitt prioritert i prosjektet er store, tunge konstruksjoner som betong. I tillegg beholdes deles av kjelleren. Sirkulæreøkonomiske strategier som avfallsminimering og ombruk er likt prioritert i ALO. Prosjektet hadde følgende mål knyttet til avfallshåndtering:

- 1) Forpliktet til 90% utsortering gjennom BREEAM.
- 2) Maks 25 kilo avfallsgenerering per kvadrat.

## 5.4 Lønnsomhet knyttet til strategiene

I henhold til sirkulære strategier, ble informantene spurt om hvorvidt ombruk av betong slår positivt på lønnsomheten eller om det påløper ekstra kostnader knyttet til dette. Ifølge prosjektleder påløpte det ingen ekstra kostnader. Kostnadene knyttet til utgraving og støpning av ny betong ble redusert, slik at dette slår positivt ut på lønnsomheten. I tillegg medførte knusing av betong og å bruke denne i fyllingen langs etasjene, en indirekte besparelse da transport- og deponeringskostnadene til et godkjent deponi reduseres.

*“Dersom vi ikke hadde kunnet ombrukt den massen på tomten, så ville dette medført en priskonsekvens på ca. 1 million kroner”. - Prosjektleder.*

### 5.4.1 Økonomiske strategier

#### **Sikre lønnsomhet i bærekraftige bygg**

Entreprenør ble spurt om ALO medførte økt mengde ressursbruk, da særlig med tanke på kostnader relatert til prosjektering, transport og administrativt arbeid. Ifølge miljørådgiver oppnådde de faktisk reduserte mengder ressursbruk.

*“I og med at vi har transportert mindre masser, samt at vi har foretatt mindre mengder utgravninger så har transportkostnadene sunket. Med tanke på prosjektering så er det minimalt med merarbeid som RIB har måtte foreta seg for å få ombruke den kjelleren. Denne ekstra ressursbruken har ikke resultert i noen ekstra påløpende kostnader som har hatt noen innvirkning på prosjektet”. - Miljørådgiver.*

Som omtalt i kapittel 4.4.1 ble fleksible løsninger og lang levetid trukket frem som faktorer som sikrer et lønnsomt grønt bygg. De fleksible løsningene i ALO er tiltenkt for at bygget skal kunne tilpasses de nye leietakerne, slik at bygget tilfredsstiller både fleksibiliteten og levetiden for å sikre et lønnsomt grønt bygg.

*“Dersom man ser for seg at bygget skal endre formål i fremtiden, så må dette være tilpasset på en slik måte at bygget kan endre sitt formål til for eksempel bolig, uten store tekniske og økonomiske utfordringer”. - Prosjektleder.*



## 5.4.2 Markedsstrategier

### ***Etterspørsel etter grønne bygg***

Når det gjelder segmenter som etterspør bærekraftige bygg, er det i all hovedsak kontorvirksomhet som etterspør dette. ALO er derfor et prosjekt som godt treffer sitt aktuelle markedssegment. Imidlertid hevdet prosjektleder at det hittil har vært større etterspørsel etter de ulike fasilitetene i ALO.

### ***BREEAM-sertifisering og yield***

Prosjektleder var av en slik oppfatning at sertifiseringene bidrar til en økt verdi på sikt, gjennom bedre materialvalg og lengre levetid. I tillegg er det flere leietakere som setter BREEAM som krav i sine bygg. Ved å sertifisere ALO, legges det til rette for å tilby bygg som det aktuelle markedssegmentet etterspør. I tillegg reduseres en rekke kostnadsrelaterte forhold, eksempelvis energi, som er med på å redusere leietakers kostnader. Således øker også etterspørselen etter slike bygninger.

Tiltakshaver informerte om at de opererer med netto yield. For prosjektet ALO, så er det utført en rekke tiltak som blant annet miljøsertifisering. Dette har en direkte påvirkning for å redusere kostnadene. Verdien på bygget har følgelig blitt positivt påvirket, og Yield-satsen blir dermed redusert.

## 5.5 Drivere for sirkulær økonomi (ombruk)

### 5.5.1 Økonomiske drivere

#### ***Design og tilrettelegging***

Veidekke har iverksatt et prosjekt i Steinkjer hvor møblene fra Sluppenvegen skal redesignes som følge av naturlig slitasje, der hvor det er behov for en oppfriskning. Det er generelt lav etterspørsel for brukt møblement. Et slikt type tiltak vil derfor hjelpe å utbedre denne problematikken, innenfor et felt som ifølge prosjektleder har stort potensial. Kontormøblene som vurderes kjøpt inn fra Martela, har ifølge leverandøren en levetid på 25 år.

#### ***Miljøsertifisering***

Da bygget er sertifisert etter krav oppfylt fra BREEAM Outstanding, vil den også automatisk oppfylle vilkår i EUs kommende taksonomi for bærekraftig finans. Siden den nye norske

BREEAM-manualen også endres i takt med myndighetskravene, slik at kravene i den kommende manualen skal tilrettelegge for at byggene blir satt opp i henhold til taksonomien, vil man kunne argumentere for at bygget helt korrekt defineres som et bærekraftig eller sirkulært bygg.

### ***Samarbeid på tvers av aktører***

Mye av trevirket ble planlagt å sendes til gjenvinningsaktør for produksjon av plater, men grunnet uheldig dimensjonert trevirke så viste det seg for problematisk å løse, til å videre kunne knytte ressurser til dette. Dette trevirket fungerte som stendere i byggets yttervegger. Problemet med disse stenderne var at vindusrekkene i bygget skapte ugunstige dimensjoner mellom dekkekant og vinduene, som videre førte til at de ikke kunne brukes videre i prosjektet. Etter dialog med en nærliggende skole i Trondheim som uttrykte et ønske og behov for dette trevirket, oppstod muligheten til å omgjøre trevirket til sponplater for å kunne benyttes i skolebygget.

#### 5.5.2 Markedsdrivere

##### ***Markeds plass***

I forbindelse med prosjektet skal muligheten til å innrede bygget med gjenbrukt møblement og inventar undersøkes nærmere. Ved tidspunktet hvor intervjuet ble gjennomført har ikke prosjektet per dags dato ankommet innkjøpsfasen, men det er gjennomført møte med en svensk aktør, Martela, som selger kontormøblement gjennom et fabrikkutsalg. Her legger leverandøren til rette for et leasing-system som et alternativ til en markeds plass nevnt i 4.5.2, slik at disse møblene går i omløp mellom flere aktører. Dette vil bidra til å redusere kostnader knyttet til innkjøp, samt redusere både forbruk og avfall av kontormøbler.

Ombrukscontainerne som er nevnt tidligere i case-studiet, har til hensikt å få ut igjen de materialene som eventuelt havner der, tilbake til markedet. I stedet for at materialene ender opp som avfall, så er håpet at overskuddsvarene skal kunne benyttes av ulike små, grønne aktører som ombruksvarer, da disse allerede er ferdig dokumenterte og at barrierene her derfor er minst. Slik kan varene forbli i kretsløpet til den sirkulære økonomien.

## 5.6 Barrierer for sirkulær økonomi og ombruk

### 5.6.1 Markedsbarrierer

#### *En manglende funksjonell markeds plass*

For ALO sin del, presiserte miljørådgiver at det er mangel på et marked i Trondheim, hvor de store aktørene kan tilby ferdigdokumenterte byggematerialer som er tilgjengelig til enhver tid. Navigering mellom donorbygg, grønne aktører, markedet og regelverket skaper derfor mye usikkerhet for aktørene i prosjektet når det kommer til ombruk.

### 5.6.2 Regulatoriske og organisatoriske barrierer

#### *Gjeldende regelverk*

Prosjektleder utdyper at for dem så vil fokusområdet være kvaliteten og levetiden til materialer som eventuelt ombrukes i bygget. Dette krever en god del utredninger, både med tanke på de rent tekniske egenskapene til det som skal ombrukes, men også andre faktorer som lagringsplass, kostnadsestimater og usikkerhet knyttet til det gjeldende regelverket. Dette omfatter ikke bare byggevareforordningen, men også produktforskriften som omhandler bruk av helse- og miljøfarlige kjemikalier og stoffer. Innholdet av slike kjemikalier i betongmassen som er blitt ombrukt i kontorbygget, var slik at den fremdeles kunne benyttes, men i likhet med resten av bransjen så har miljørådgiver lite erfaring med dette. Når det heller ikke eksisterer noen dokumentasjon på varene, må det tas prøver for å undersøke hvilke stoffer materialene inneholder, noe som beviselig vil være kostnadskrevenende.

I det eksisterende bygget ble også flere av systemveggene undersøkt, og det ble opprettet en dialog med Grønn Byggallianse for å vurdere ombrukspotensialet i forbindelse med kravene som stilles til innemiljø. Det foreligger ingen dokumentasjon på disse eldre veggene, og da det ikke var noe marked for de ellers, så er en av hovedutfordringene som tidligere nevnt å sette av mer tid innledningsvis i prosjektet.

## ***Kommunikasjon***

I forhold til kommunikasjonen i ALO, har det ikke bærekraft eller sirkulær økonomi vært avgjørende for prosjektet. Aktørene har heller ikke opplevd å bli utfordret av lokale myndigheter vedrørende dette i ALO.

## **5.7 Merverdi**

### **5.7.1 Markedsmessige merverdi**

#### ***Merverdi ved sertifisering***

En merverdifaktor som ble presisert under intervjuet var sertifiseringen av WELL, og er eneste sertifiseringsordningen som går på helse. Denne måler lysinnslipp, vann, luft, tilrettelagt gode og sunne mattilbud, tilrettelegger for fysiske aktiviteter osv. Miljørådgiver presiserte at de som entreprenører ønsket å tilføre noe som gjør det enda bedre for leietakerne å oppholde seg der. Well-sertifiseringen tar dette til et nytt nivå over BREEAM.

#### ***Brukertilfredshet***

Når det gjelder undersøkelsen knyttet til brukertilfredshet i bærekraftige bygg, viste ingen av informantene om dette har medført noe større tilfredshet knyttet til bærekraft.

*ALO er enda ikke ferdigstilt, slik at vi har per i dag ikke noe data enda. Et annet prosjekt som vi eier er Lysgården med veidekke som entreprenør, hvor vi har fått veldig gode tilbakemeldinger - Miljørådgiver.*

## 6.0 Diskusjon

I dette kapitlet vil resultatene fra de kvalitative dybdeintervjuene i kapittel 4 og 5 bli drøftet, tolket opp mot det teoretiske rammeverket som fremgår av kapittel 2. Drøftingen vil bli supplert med den kvantitative spørreundersøkelsen for å støtte opp under de ulike refleksjonene og tolkningene. Diskusjonen danner grunnlaget for å besvare oppgavens problemstilling. Problemstillingen lyder som følger:

- ***Hvordan kan investering i bærekraft og sirkulær økonomi skape merverdi for aktørene i byggeprosjekter?***

Opgavens to underliggende forskningsspørsmål danner grunnlaget for å besvare den aktuelle problemstillingen. De påfølgende kapitlene vil således bli strukturert etter de to forskningsspørsmålene:

- 1. Hvilke strategier innenfor bærekraft og sirkulær økonomi fokuserer eiendomsutviklere på i dag for å øke lønnsomhet i sine byggeprosjekter?*
- 2. Hvilke drivere og barrierer ligger til grunn for BAE-næringen innenfor ombruk av materialer i byggeprosjekter?*

### 6.1 Bærekraftige strategier

Samtlige informanter har et tilsynelatende høyt fokus på bærekraft, og omfavner viktigheten av både den sosiale, miljømessige og økonomisk bærekraft i svært høy grad. Aktørene har imidlertid ulike fokusområder på detaljnivå for hvordan dette operasjonaliseres.

#### 6.1.1 Overordnede bærekraftsplaner og verdier

De fleste av informantene har utarbeidet egne bærekraftsplaner, og har klare verdier og strategier for hva de legger i begrepet bærekraft. Ledelsen i en organisasjon må forstå viktigheten av bærekraftige strategier, og at bærekraftig planlegging og styring ikke lenger er et alternativ som kan nedprioriteres (Nygaard, 2019, s. 122). Flere av informantene var av den oppfatning at bærekraft ikke lenger er et tema som kan velges bort eller nedprioriteres i bransjen. Informantenes oppfatning støtter derfor Nygaard (2019) sin teori. De overordnede planene og verdiene vil bli diskutert i det følgende:

- 1) *klima og miljø (Miljøaspektet)*
- 2) *CSR og økonomi (sosiale og økonomiske aspekter)*

### **Klima og miljø**

Informantenes bærekraftsplaner- og verdier er godt forankret i den tredelte bunnlinjen som beskrevet i kapittel 2.1. I tillegg har de fleste forpliktet seg til FNs bærekraftsmål og 2-gradersmålet og nullutslipp i Parisavtalen (FN-sambandet, 2020b). Informantene har som presentert i kapittel 4.2.1 implementert ulike strategier for å følge opp disse, hvor flere av aktørene har konkrete måltall for reduksjon av mengde klimagassutslipp. Disse aktuelle bærekraftsmålene er klare eksempler på hvordan strategiene til de nevnte informantene følger opp FNs bærekraftsmål om å stoppe klimaendringene (FN-sambandet, 2020a). I tillegg er dette tydelige eksempler på hvordan de opererer for å etterkomme vilkåret om klimanøytralitet innen 2050 i henhold til klimaloven § 4 (Klimaloven, 2017).

Av dybdeintervjuene tolkes det at private aktører har vel så gode- om ikke mer- etablerte strategier som det offentlige for å følge opp målene om reduksjon av klimagassutslipp. Det gjøres imidlertid oppmerksom på at nivået og omfanget av de ulike rutinene for å følge opp strategiene innen klima og miljø er varierende ut fra størrelsen på aktørene. Dette indikerer at de aktørene med størst økonomisk ryggrad viser at de tar ansvar på vegne av BAE-næringen, slik at næringen som helhet trekkes i en mer bærekraftig retning. Dette understøtter informant 6 i sin policy om å være «best på miljø i praksis». Denne policyen er forankret i prosjektet ALO, hvor den direkte strategien på prosjektet er knyttet til klima og miljø. Funnene viser at aktørenes fokusområder i forhold til miljø og klima ligger høyt oppe i forhold til de bærekraftige strategiene som bedriftene fokuserer på i dag. Dette støttes ellers av funnene i spørreundersøkelsen, hvor 66% av respondentene jobber i en bedrift som har utarbeidet en slik bærekraftsplan med detaljerte utslippskutt.

### **Samfunnsansvar (CSR) vs. Økonomi**

CSR i denne oppgaven er primært vinklet opp imot den sosiale delen av bærekraft, herunder å sikre grunnlaget for et godt liv for alle (FN- Sambandet, 2019). Funnene viser at informantene setter CSR høyt på agendaen for bærekraft, og at denne kan settes opp imot de overordnede økonomiske aspektene ved de bærekraftige strategiene. Informant 1 hevder at dersom et tiltak medfører en negativ økonomisk margin, vil dette resultere i at det ikke vil være forsvarlig å gjennomføre tiltaket. Dette gjelder uavhengig av hvorvidt tiltaket er

bærekraftig i forhold til det sosiale eller miljømessige perspektivet. Dette støttes av litteraturen som følger av FN-sambandet (2019), hvor økonomisk bærekraft skal sørge for økonomisk trygghet for både mennesker og samfunn. Informantene hevdet imidlertid at for å endre bransjen, vil det ikke være oppnåelig å skape en mer bærekraftig næring dersom det utelukkende fokuseres på økonomisk lønnsomhet per investering. Det er derfor tydelig at informantene fokuserer på den sosiale dimensjonen av bærekraft i form av CSR, og at CSR i enkelttilfeller trumfer det økonomiske perspektivet der det anses som nødvendig for å skape et bedre samfunn, og en mer bærekraftig næring.

Enkelte av informantene har egendefinerte verdier for å definere bærekraft, hvor disse verdiene er fortrinnsvis knyttet til sosial bærekraft og CSR. En av informantene forklarte om deres strategiske valg om plassering innenfor ett område. Denne strategien har som formål å sikre høyere aktivitet i området, slik at bydelen lever store deler av døgnet. Dette støtter opp under teorien som nevnt i Blakstad et.al. (2017), som trekker frem at CSR kan ses i sammenheng med hva brukeren definerer som miljømessig verdi. I henhold til dette kan det tolkes at prosjektet ALO legger til rette for god miljøatferd, og at brukerne får en bedre tilknytning til bygget på Sluppen. I tillegg vil en slik fysisk planlegging skape bidrag til sosial bærekraft for hvordan tilgjengelig areal disponeres i samfunnet. (Hansen, 2019).

### 6.1.2 Økonomiske strategier

#### **Finansieringsstrategier**

En sentral strategi knyttet til *finansiering* er innvilgelse av grønt byggelån, hvor dette henger tett sammen med BREEAM-sertifiseringen. Det ble tolket dit hen at samtlige informanter er av den oppfatning at sertifisering er svært viktig for innvilgelse av finansiering, og at bankene følger «bærekraftstrømmen». Dette støttes av teorien som presentert i kapittel 2.4.1. DNB setter som krav til at bygget skal tilfredsstillе BREEAM-klasse Very Good, hvor dette lånet medfører en kostnadsbesparelse for eiendomsutviklere i byggeprosjektene (Holm, 2021).

I tillegg er flere av informantene av den oppfatning at for å fremme gode insentiver for bærekraft, bør dette gjøres ved å redusere usikkerhet knyttet til finansiell støtte fra eksempelvis Enova. Flere av informantene har mottatt slike støtteordninger, hvor hensikten med prosjektet har vært å skape innovasjon og utnytte prosjektets fulle bærekraftspotensial. Dette indikerer at flere av aktørene har gode støttespillere i interessentgruppene som er presentert i kapittel 2.11, hvor banker og Enova inngår i henholdsvis sektor 2 og 3. Gode

finansieringsordninger er en av de fire dimensjonene som Bramslev og Askjer (2016) trekker frem som merverdifaktorer. Det kan således konstateres at flere av aktørene har gode finansielle insentiver for å fremme bærekraft gjennom sertifisering i sine prosjekter.

### **Pris- og kostnadsstrategi**

Basert på funnene, så henger *pris og kostnadsstrategiene* tett sammen. Det hersker enighet om at det påløper ekstra investeringskostnader ved bærekraftige tiltak. Dette støttes av Tiltnes og Aas (2017), hvor studier viser at merkostnaden for å bygge bærekraftige bygninger ligger mellom 0-5%. De fleste strategiene går derfor ut på å redusere kostnader på sikt, eksempelvis i form av energieffektivitet. Dette avviker noe fra teorien, hvor faktoren «reduerte driftskostnader» kom dårligst ut i merverdi-undersøkelsen fra Grønn Byggallianse (2019a). Ifølge informant 4, kan forholdet mellom livsløp vs. investering skape målkonflikter i de ulike prosjektene, slik at strategien går ut på å balansere de kostnadseffektive og bærekraftige løsningene. Dette støtter de Perthuis og Jouviet (2015) sin teori om at prisstrategiene må sette bærekraft og kostnader opp imot hverandre.

Ifølge Bygg21 (2015), fokuserer en eiendomsutvikler i all hovedsak på økonomisk avkastning i kortsiktige prosjekter. Det tolkes derfor at aktørens pris- og kostnadsstrategier ved investering i bærekraft bør vurderes over et lengre perspektiv slik at målet om reduserte kostnader på sikt vil være oppnåelig. Bærekraft medfører økte investeringskostnader. I et kortsiktig prosjekt vil slike investeringer skape en risiko for at bærekraft blir nedprioritert, da det sannsynligvis ikke er mulig å oppnå en slik kostnadsreduksjon i et kortsiktig prosjekt.

### **Risikohåndtering**

Risikoanalysene defineres av informantene ut fra 3 dimensjoner: 1) *teknisk risiko*, 2) *regulatorisk risiko* og 3) *markedsrisiko*. Samlet sett utgjør disse den totale økonomiske risikoen. Fra forskers perspektiv som intervjuer, ble det oppfattet at bærekraft var integrert i disse tre hovedaspektene. Dette gjelder særlig på teknisk og markedsrisiko, og i mindre grad under reguleringsrisiko. Det gjøres oppmerksom på at dette ikke er spesifikt definert i teorien. Ut ifra funnene på risikoanalysene mellom de ulike informantene, er det interessant å drøfte hvorvidt bærekraft kan bidra med å redusere en eller flere av de tre risikoaspektene.

Per i dag har de fleste informantene innarbeidede rutiner for å følge opp de to førstnevnte aspektene, knyttet til bærekraft. Dette gjenspeiles i case-studien, hvor prosjektleder hevdet at de hadde tro på at sertifisering av WELL Platinum og BREEAM Outstanding har bidratt til at



ALO skiller seg ut, slik at dette har bidratt til å redusere markedsrisikoen. Av funnene fremkommer det at informantene utfordres generelt alt for lite på bærekraft fra myndighetene. Det vil derfor være utfordrende for aktørene å redusere reguleringsrisikoen for tiltak som krever regulering etter plan og bygningsloven (2008). Dette anses som noe negativt og motstridende, ettersom deltakerne i undersøkelsen i fra Grønn Byggallianse (2019a) hevdet at redusert risiko gjennom strengere krav fra myndigheter er den nest høyeste merverdifaktoren.

Dersom det implementeres en egen risikoanalyse for bærekraft, vil man klare å generere en systematisk oversikt som omfatter både den miljømessige og de økonomiske risikofaktorene, hvor disse kan sammenfattes med teknisk risiko og markedsrisiko. Dersom det tas utgangspunkt i informant 2 sin påstand om at eiendomsutvikling i dag går ut på å kartlegge, utrede og evaluere risikoforhold, vil en slik risikoanalyse skape bedre oversikt og kontroll over forhold som kan øke og forringe prosjektets lønnsomhet. Dette støttes av funn fra informant 3. Informant 3 har både BREEAM-, materialvalg, konstruksjoner og økonomiske forhold. Disse omfavner både den markedsmessige og tekniske risikoen. Sett i sin helhet har ingen av informantene spesifikke risikoanalyser som omfavner bærekraft, men at bærekraft omfatter den strategiske risikohåndteringen for en forsvarlig og lønnsom drift.

### 6.1.3 Markedsstrategier

#### **Markedsposisjonering**

Da prosjektleder i ALO hevdet at segmenter som hovedsakelig etterspør bærekraftige bygg opererer innenfor kontorvirksomhet, er ALO et godt eksempel på et prosjekt der eiendomsutvikler har posisjonert seg gjennom det Nygaard (2019) beskriver som en strategisk segmenteringsanalyse for å tilfredsstille etterspørselen etter grønne bygg. Ut ifra funnene virker det som at eiendomsutviklerne har en mer offensiv posisjonering, sammenlignet med entreprenørvirksomhetene. Dersom dette sammenlignes med det teoretiske rammeverket, så er promotering ifølge Nygaard (2019) en vesentlig faktor for hvordan markedet utvikler seg i forhold til bærekraftige produkter. Informant 1 sitt utsagn om «å la byggene tale for seg» sammenlignet med Nygaard (2019) og informant 3 sitt utsagn om at bærekraft har medført en kommersiell verdi og konkurransefortrinn, virker noe motstridende. Dog har dette trolig en sammenheng med at eiendomsutviklerne posisjonerer seg for å skaffe leietakere i bærekraftige byggeprosjekter, mens entreprenørene er mer opptatt av selve kvaliteten på entreprisetjenesten og bygget.

#### 6.1.4 Regulatoriske strategier

##### ***Overvåking av regulatoriske endringer og samhandling med myndigheter***

I Eiendomssektorens veikart mot 2050 trekker Bramslev og Askjer (2016) frem viktigheten av samhandlingen mellom næringen og myndigheter. Det er bransjen som i hovedsak har ledet an denne utviklingen i forhold til bærekraft, noe som gjenspeiler seg i at myndighetene har anvendt informantene som høringsinstanser. Det kan virke som at myndighetene har stor tiltro til de aller største aktørene i bransjen, og at denne samhandlingen er avgjørende for at det utarbeides funksjonelle reguleringer. Bramslev og Askjer (2016) trekker videre frem at myndighetene må være tydelig i regulatoriske forslag og endringer. Etersom informantene aktivt overvåker aktuelle regulatoriske forslag, vil en tydeliggjøring av de fremtidige endringsforslagene legge til rette for de respektive informantenes ønske om å være en «pådriver for bransjen» for en mer bærekraftig BAE-næring. Dette som en følge av at de føler seg tryggere på innholdet i endringene.

Avslutningsvis er også sertifiseringen av BREEAM integrert i de regulatoriske strategiene, da samtlige informanter hadde som mål på å ligge over nivået PASS. Disse nivåene overgår kravene i nåværende TEK17. Således er BREEAM en merkevare ikke bare for markedet, men også overfor myndighetene. Dette støttes av det teorien i Bramslev og Askjer (2016), hvor det å ligge i forkant av kravene blir betraktet som et konkurransefortrinn.

#### 6.1.5 Organisatoriske strategier

##### ***Omorganisering***

De organisatoriske strategiene er primært knyttet til omorganiseringer i selskapet som følger av bærekraft. Ifølge Deloitte (u.å) er det å se innover i egen organisasjon en av suksessfaktorene i veien mot en mer bærekraftig omstilling i næringslivet. Informant 3 sin strategi om interne rådgivere med spisskompetanse i organisasjonen støttet godt opp under teorien om hvordan organisasjonen kan foreta interne strategiske valg med tanke på bærekraft. Det er imidlertid noe motstridende svar fra noen av informantene. Samtlige av dem er forholdsvis store aktører, men enkelte hadde klarere svar enn andre, med tanke på behovet for å omorganisere virksomhetene. Strategiene virker således å være noe ulikt forankret i de forskjellige organisasjonene, men at samtlige har foretatt visse grep for å bli mer bærekraftig. Sett i sin helhet er de organisatoriske bærekraftstrategiene knyttet til indirekte forhold for hvordan aktørene kan organisere virksomheten internt, og derav tilrettelegge for å skape lønnsomhet i byggeprosjektene.

## 6.2 Sirkulærøkonomiske strategier

I dette kapitlet vil de sirkulærøkonomiske strategiene bli drøftet opp imot funnene og det teoretiske rammeverket. Det gjøres oppmerksom på at kapitlet ikke tar for seg “markedsstrategier” innenfor dette kapitlet, da det ikke foreligger tilstrekkelig drøftingsgrunnlag fra funnene og det teoretiske rammeverket.

### 6.2.1 Overordnede strategier og retningslinjer for sirkulær økonomi

Det ble oppfattet at det økonomiske aspektet vil være en viktig driver for å skape vellykkede systemer og strategier for sirkulær økonomi. På generelt grunnlag tolkes det at det hersker bred enighet om at sirkulær økonomi er et område med høy prioritet blant aktørene i BAE-næringen, og at de stadig jobber internt for å utvikle mer effektive og funksjonelle metoder for dette. Noen av informantene belyste en av sine strategier gjennom bedre utnyttelse av ressurser, ved å benytte og investere i de bygningsmassene de har for å redusere klimagassutslipp. Dette samsvarer med Sintef Byggforsk (2011) sin teori om at prosjektenes samlede klimagassutslipp reduseres ved rehabiliteringsprosjekter og nybygg, samtidig som at det reduserer uttak av ressurser og avfallsmengder. Strategiene for dette går igjen i case-studiet, hvor miljørådgiver fremmet ulike tiltak knyttet til ombruk av materialer og glass, for å danne en sirkulær forretningsmodell mellom det eksisterende bygget på tomten og det nye bygget.

#### ***Demontering og kartlegging***

Demontering og veileder var en av de mest sentrale strategiene som flere informanter belyste for å økt mengde ombruk. Demonterbare materialer bør tydelig illustreres i tekst eller visuelt for å bistå fagene i utførelsesfase, og disse bør inneha god teknisk kvalitet med tanke på restlevetid (FutureBuilt, 2019). I tillegg følger det av Miljødirektoratet (2018) at et sirkulært bygg planlegges for fremtidig ombygging og demontering av byggevarer i et langsiktig perspektiv. Dette støtter opp under byggherres fokusområder for sirkulær økonomi i ALO. Materialene som skulle ombrukes skulle ha både lang levetid og en robust teknisk kvalitet for å ikke forringe byggets levetid. Det kan derfor konstateres at informantenes strategier bygger på å effektivisere og kvalitetssikre sine sirkulære metoder. Sett fra eget standpunkt med en forankring i funn og teori, kan dette trolig være veien å gå for å etablere anvendbare metoder for økt sirkulær økonomi i byggeprosjektene.

## 6.2.2 Økonomiske strategier

### **Kostnadsstrategier**

På lik linje med konstateringen fra kapitlet over, koker også de kostnadsbaserte strategiene ned til effektivisering. Kostnadsstrategiene er nærmere bestemt knyttet til effektivisering som skaper enklere prosesser, slik at dette medfører en reduksjon i påløpende kostnader. Dersom slike prosesser kan iverksettes, vil dette igjen medføre at eiendomsutviklerne ikke behøver å foreta kost-nyttevurderinger, da kostnadene allerede reduseres gjennom et etablert system. Spørsmålet beror snarere på hvilke tiltak og strategier som bør implementeres for å redusere kostnadene og øke effektiviteten. Det vil derfor være nærliggende å tenke at strategier som demonteringsveiledere kan tilrettelegge for slike prosesser. Dette kan sikre reduksjon av kostnader i både prosjekterings-, - transport og administrasjonsfasen. Informant 2 sitt utsagn om at «koden ikke er knekt» samsvarer godt med de aktuelle funnene fra de øvrige informantene og teorien.

## 6.2.3 Regulatorisk og organisatoriske strategier

Samtlige aktører ligger over kravet til sorteringsgrad som følger av TEK17 på 60% (DiBK, 2017). Det stilles krav fra informantene til sine leverandører i entreprisekontraktene om å ligge høyere enn minimumskravene, noe som gjenspeiles i ALO hvor sorteringsgraden lå på 90%. Disse strategiene bidrar til at aktørene ligger foran det som følger av regulatoriske forhold, og at det internt i organisasjonene er et mål om dette. Avfallsminimering er en av de tre hovedstrategiene for sirkulær økonomi. (Ibenholt et.al., 2013). Gjennom minimering av avfall, legger aktørene til rette for både redusert avfall, og reduserte kostnader knyttet til dette.

## 6.3 Lønnsomhet knyttet til strategiene

Det følger av eiendomssektorens veikart mot 2050 at tiltakene som byggherrer initierer må vurderes opp imot tiltakenes lønnsomhet (Bygg21, 2015). Det som er gjentakende, og som vil være avgjørende for å besvare oppgavens problemstilling, er forholdet mellom lønnsomheten knyttet til bærekraft og sirkulær økonomi. Flere aspekter ved bærekraft kan gi aktørene kommersiell verdi, mens sirkulær økonomi generelt ikke er lønnsomt i dagens næring. Spørreundersøkelsen indikerer at aktører flest hevder at bærekraft i det minste ikke medfører redusert lønnsomhet. Dette støttes av det teoretiske rammeverket i Ibenholt et. al., (2020), som blant annet omtaler ombruk av materialer som en svært kostnadskrevende prosess.

Innovative forretningsmodeller er en utfordring for hvordan lønnsomhet kan oppnås i bærekraftige prosjekter (Nygaard, 2019). Dette er essensielt for å besvare oppgavens problemstilling. Dette kapitlet vil videre ta for seg for seg forskningsspørsmål 1, hvor det vil bli drøftet 1) hva som er lønnsomt knyttet til bærekraft i dag, og 2) strategiske tiltak som kan øke lønnsomheten knyttet til bærekraft. Drivere og barrierer tar hensyn på å drøfte 1) hva som ikke er lønnsomt og funksjonelt i dag, og 2) hva som kan bidra til å øke lønnsomheten knyttet til sirkulær økonomi ved ombruk av materialer i fremtiden. Dette danner grunnlaget for å implementere disse forholdene i en felles forretningsmodell for å skape merverdi for aktørene i prosjektene.

### 6.3.1 Økonomiske forhold

#### Sikre et lønnsomt grønt bygg

Funnene indikerer at informantene har forskjellige strategier for å sikre at de bygger et lønnsomt grønt bygg. Informantene kan ut fra svarene deles inn i to grupper for hva de hevder sikrer et «lønnsomt grønt bygg»:

Gruppe 1 (1,2, 3, 6)	Gruppe 2 (4, 5,7)
Risikovillig byggherre	Tydelige bærekraftsmål
Økonomisk ryggrad og kompetanse	Fleksibilitet og levetid
Lave drifts- og energikostnader.	Nøktern arealberegning

Tabell 9: Grupperinger av informantens oppfatning av å sikre et lønnsomt grønt bygg

Gruppe 1 fremhever helt konkrete forhold som kan være utslagsgivende, mens gruppe 2 tar for seg generelle faktorer som må ligge til grunn for å sikre et lønnsomt grønt bygg. Det mest bemerkelsesverdige ut ifra tabellen, er at medlemmene i gruppene er en kombinasjon mellom kommersielle og ikke-kommersielle aktører. Dette understøtter påstanden fra resultatet om at CSR og økonomi kan settes opp imot hverandre, og at disse sammen legger til rette for å skape et lønnsomt grønt bygg. I forhold til «fleksibilitet og levetid», er dette støttet av Bygg21 (2015), som hevder at byggherre må ha fleksible tankeganger i byggeprosjekter sett over et langsiktig perspektiv. Dette gjenspeiles i case-studien, som har fokus på akkurat dette. Det kan følgelig oppsummeres at summen av de forholdene som nevnt i tabellen over, er

utslagsgivende strategier som aktørene bør fokusere på for å sikre lønnsomhet i sine grønne prosjekter. Dersom kriteriene samles under én felles strategi, vil aktørene trolig legge et sterkt grunnlag for å tilfredsstille en eller flere av Grønn Byggallianse (2019a) sine kriterier for et lønnsomt grønt bygg, eksempelvis “bedre omdømme”.

### 6.3.2 Markedsmessige forhold

#### **Etterspørselen etter grønne bygg**

Ifølge Bramslev og Askjer (2016) som refererer til undersøkelser for Aspelin RAMM og NCC Property Development (2013), har deres grønne prosjekter resultert i lavere avkastningskrav, eierkostnader og økte leieinntekter. Dersom netto yield-beregning anvendes, vil disse faktorene bidra til å øke byggets markedsverdi, og derav øke betalingsvilligheten og etterspørselen. Informant 3 sitt utsagn om at det følger en etterspørsel og betalingsvillighet ved grønne løsninger, samsvarer følgelig godt med de funnene fra teorien. Dette omfatter både det offentlige og det private.

Til tross for dette, presiseres det at etterspørselen etter grønne bygg er varierende basert på størrelsen på kunden, og at etterspørselen i hovedsak omfatter næringssegmentet. Det vil følgelig variere ut ifra selskapets økonomiske stilling på hvilke strategiske tiltak de velger å foreta seg i sine byggeprosjekter, da netto avkastning er i stor grad betinget av hvem som er kunden. Nåværende utfordring knytter seg til manglende etterspørsel og betalingsvillighet i boligsegmentet, slik at beslutningen om å investere i grønne boligbygg baserer seg hovedsakelig på CSR per i dag. Dette støttes av funnene i spørreundersøkelsen, hvor 72% av respondentene svarte at etterspørselen etter miljøsertifisering i boligsegmentet er “middels”, “lav” eller “svært lav”.

Det må derfor etableres gode støtteordninger for å øke etterspørselen i boligsegmentet, slik at flere aktører og boligutviklere velger å bygge bærekraftige, grønne bygg. Dette støttes av Bramslev og Askjer (2016), som tar for seg opp- og nedside for etterspørselen illustrert i grønne bygg-matrisen. En kan stille seg spørsmålet for hvorfor slike ordninger ikke er veletablert praksis i dag, slik at eiendomsutviklerne vil bli påført et større press for å øke bærekraftige kvaliteter i sine prosjekter. Det vil derfor kunne skapes et trendsifte i denne kundegruppen, da bærekraft vil i mindre grad på bekostning av deres private økonomi. Kort oppsummert så fokuserer aktørene på forhold som skaper betalingsvillighet innenfor næringssegmentet, da dette er etterspurt i markedet. Det bør imidlertid i samråd med

myndighetene etableres ordninger og iverksettes tiltak for å øke etterspørselen i boligsegmenter. Det vil følgelig være mulig å legge til rette for økt lønnsomhet i både bolig- og næringssegmentet.

### **BREEAM-sertifisering og yield**

Informantenes produktstrategier som nevnt i resultatet, støtter godt opp under at BREEAM-sertifisering av næringsbygg begynner å bli en veletablert praksis blant de største aktørene. Sertifiseringen medfører, i henhold til funnene, økt lønnsomhet i prosjektene. I tillegg kan BREEAM sikre bedre helseforhold, produktivitet og trivsel i byggene, slik at brukertilfredsheten øker. Dette bidrar til at sertifiseringen legger til rette for en av Grønn Byggallianses (2019a) merverdifaktorer, herunder omdømme. Dette gjenspeiler seg i spørreundersøkelsen, hvor 80% av respondentene identifiserte godt omdømme som sin hovedstrategi innenfor bærekraft. Utad virker det som at eiendomsutviklerne tilsynelatende opererer i tråd med Nygard (2019) sin teori om at bærekraftige bygg utnytter fordelene med det å være bærekraftig. Det kan således stilles spørsmål ved hvorvidt strategiene bygger på Tiltnes og Aas (2017) sin påstand om at eiendomsutviklerne utnytter et strategisk spillerom for å skaffe seg bedre omdømme i markedet.

Det er imidlertid tydelig at BREEAM støtter opp under teorien om at bærekraftige produktstrategier handler om synliggjøring av verdiene ved et produkt (Nygaard, 2019). Av funnene fremkommer det at BREEAM for næringsbygg per i dag fungerer som en merkevare, og at etterspørselen og betalingsvilligheten øker deretter. Dette kan også ses i sammenheng med spørreundersøkelsen, hvor 69% rangerte etterspørselen blant leietakere som “middels”, “høy” og “svært høy”. Svarene som følger av informantene støttes av det teoretiske rammeverket, hvor Grønn Byggallianse (2019b) refererer til studier som viser at BREEAM resulterer i 1) *økt avkastning for investorer*, 2) *økte leieinntekter og salgspriser* og 3) *høyere kvalitet på bygget*. BREEAM som en produktstrategi er godt eksemplifisert ved sertifiseringen av ALO. Denne vil trolig legge til rette for reduserte energikostnader for leietaker, og at etterspørselen kommer til å øke deretter.

Ved å sette BREEAM og sirkulær økonomi opp imot hverandre for en samlet yield-sats, vil BREEAM medføre høyere verdi og avkastning, og derav større risikovillighet. Dette gjenspeiles i prosjektet ALO. Dette gjelder per i dag ikke for sirkulær økonomi. Den endelige yield-satsen vil derav være uendret- eller høyere- da de sirkulære modellene per i dag enda

ikke er lønnsomme. For at disse to faktorene skal være sammenfallende, vil trolig EUs taksonomi være en strategisk vei å gå.

## 6.4 Drivere for sirkulær økonomi (ombruk)

I dette kapitlet diskuteres funnene fra oppgavens resultatdel angående drivere for en sirkulær økonomi ved ombruk av materialer. Driverne for dette temaet er per dags dato betraktelig færre enn alle barrierene som eksisterer for effektivt ombruk i dag, men det eksisterer likevel relativt mange. De viktigste av disse vil bli drøftet systematisk i det følgende.

### 6.4.1 Økonomiske drivere

#### ***Design og tilrettelegging***

Fra de gjennomførte intervjurundene kommer det tydelig frem at det å bedre utnytte tilgjengelige ressurser står sentralt for aktørene. Dårlig ressursutnyttelse har ifølge Moum, Skaar og Midthun (2017) preget BAE-næringen over lang tid. Denne kritikken er det flere store aktører som ser ut til å ha tatt innover seg. Hvordan aktørene skal håndtere material- og bygningskomponenter etter endt bruk, blir utredet i mye større grad enn tidligere. Dette gjelder dog hovedsakelig nye materialer som settes inn i dagens konstruksjoner. På generelt grunnlag er eldre bygg hverken tilrettelagt eller designet for ombruk i noen som helst grad, sammenlignet med de konstruksjonene som oppføres i dag. I et langsiktig perspektiv vil kostnader derfor reduseres betydelig, da materialene beholdes lengre i sitt kretsløp.

#### ***Samarbeid på tvers av aktører***

Fra et realistisk perspektiv vil det være interessant å diskutere i hvor stor grad ombruk i seg selv er bærekraftig, enn så lenge de økonomiske driverne ikke veier opp for kostnaden for alle aktørene som oppstår gjennom de eksisterende barrierene. Hart et.al (2019) viser til hvordan samarbeid mellom flere aktører kan omgjøre det som i utgangspunktet er tydelige barrierer, til i dette tilfellet, lønnsomme drivere. I både de gjennomførte intervjurundene og i spørreundersøkelsen, blir det tydeliggjort at samarbeid på tvers av organisasjoner innenfor næringen har forbedringspotensialer. Dette eksemplifiseres av en informant ved at dersom man i større prosjekter klarer å mobilisere nok aktører der tomtene bygges opp stykkevis, vil midlertidige ubebygde tomter kunne fungere som en mellomagringsplass for ombruksmaterialer. Dette funnet samsvarer med rapporten til Asplan Viak (2018) angående opprettelse av gode systemer for ombruk, etter hvert som byggene fra etterkrigstiden nærmer



seg endt levetid. Etterspørsel etter brukte materialer kan dermed øke, avfallsmengden reduseres og ressursene utnyttes bedre. Dette vil igjen kunne øke lønnsomheten rundt ombruk, slik at samarbeidet kan støtte opp under Hart et.al (2019) sin teori om å konvertere dette fra en barriere til en økonomisk driver.

### ***Subsidier***

Utenom reduserte kostnader ved mer effektive systemer for ombruk, etterspør bransjen i stort omfang flere økonomiske subsidier for å øke insentivene blant aktørene i bransjen. Fradrag for MVA i rehabiliteringsprosjekter er en klar gjenganger i de gjennomførte intervjuene, men har også et åpenbart flertall som den beste økonomiske driveren fra spørreundersøkelsen. Dette funnet samsvarer klart og tydelig med funnene til Carra og Magdani (2017) om at redusert merverdiavgift vil fungere som en økonomisk driver for ombyggingsprosjekter.

## 6 4.2 Markedsdrivere

### ***Markeds plass***

Opprettelse av en fungerende markeds plass eller plattform lignende finn.no for ombruksmaterialer, går igjen i intervjurundene som et sårt tiltrengt tilbud dersom omfanget av mengden ombruk skal øke i bransjen. På dette feltet har det skjedd en stor utvikling bare de siste par årene. Etter at intervjurundene i denne oppgaven ble gjennomført, er det utviklet én fysisk og én digital markeds plass av henholdsvis Statsbygg og Rambøll. Den fysiske markeds plassen består av et 4 500 kvadratmeter stort telt som skal gjøres om til lager og handleplass for ombruksmaterialer. Teltet vil bli plassert på Økern Torg i Hovinbyen i Oslo. Den digitale markeds plassen kalles Rehub. Denne markeds plassen er tilgjengelig for både byggebransjen og privatpersoner. I portalen så kan man søke etter materialer, hvor det gis en oversikt over ulike markeds plasser der disse kan plukkes opp.

I tillegg trekkes det frem et alternativ til slike fungerende markeds plasser, i form av leasingmodeller som en potensiell markeds driver (Moum, Skaar og Midthun, 2017). Dette gjenspeiles i prosjektet ALO, hvor selskapet Martela som selger kontormøbler, legger til rette for en slik ordning. Dette støtter også opp under teorien til Leland (2008) for strategier som legger til rette for ombruk gjennom leasingavtaler med produsenter og leverandører fremfor å gå til innkjøp av nye materialer.

### ***Prefabrikasjon og modul***

Slike markedsportaler som de to nevnt ovenfor er 1 av de 3 strategiene som Ibenholt et. al (2020) tar opp for å gjøre ombruk mer lønnsomt i et langsiktig perspektiv. En annen slik strategi omhandler økt bruk av standardiserte moduler og prefabrikkerte løsninger. Ifølge informasjon innhentet fra de kvalitative intervjuene, er det foreløpig få utfordringer knyttet til modulløsninger. Resultatene fra spørreundersøkelsen kan dog tyde på at mange aktører er ukjent med konseptet. Selv om 64% av respondentene tror at modulbygg med prefabrikkerte løsninger vil øke i omfang, svarer 30% at de er usikre. Denne usikkerheten forsterker hypotesen om at markedet for prefabrikkerte materialer og moduler fortsatt er umodent, slik det påstås i rapporten til Deloitte (2020). Kun 6% svarer «Nei» i undersøkelsen. Dette funnet indikerer at Ibenholt et.al., (2020) treffer godt med tiltakene fra den samfunnsøkonomiske analysen.

#### 6.4.3 Regulatoriske drivere

##### ***Fremtidig dokumentasjon og regelverk***

Funnene i oppgaven gir en tydelig indikasjon på at fremtidig ombruk i et langsiktig perspektiv ikke vil utgjøre noen betydelig barriere. Dagens materialer er i all hovedsak gjennomdokumenterte, og dokumentasjonen for disse vil være enkelt å oppspore. Det er imidlertid flere regulatoriske drivere som informantene i oppgaven etterspør for å gjøre prosessen mer effektiv på nåværende tidspunkt. Blant annet etterlyser informantene en tilpasset byggteknisk forskrift for rehabiliteringsprosjekter, noe som samsvarer med innspillene fra Miljøstiftelsen Zero i høringsinnspill til den nasjonale strategien for sirkulær økonomi (Regjeringen 2020c), samt rapporten fra Deloitte (2020) som tar for seg kunnskapsgrunnlaget for samme strategi. En ny og tilrettelagt byggteknisk forskrift for rehabiliteringsprosjekter vil ifølge informantene bidra til sunket rivningsrate, da handlingsrommet for hva byggeiere kan foreta seg i eldre bygg ikke blir begrenset i like stort omfang som det blir i dag.

Videre ønsker informantene seg at dokumentavgift på rehabiliteringsprosjekter blir fjernet i sin helhet. Problemstillingen knyttet til dagens ordning er redegjort i kapittel 2.10.1. Dagens ordning medfører at det gis fritak for førstegangsoverføring dersom det oppføres et nybygg på den eksisterende tomten, mens rehabilitering av eksisterende bygg utløser dokumentavgift. Dokumentavgiftens størrelse utgjør 2,5% av avgiftsgrunnlaget ved tinglysing av dokument

som overfører fast eiendom, og blir regnet av salgsverdien til eiendommen, medregnet verdien av bygninger og faste anlegg (Kartverket, 2021). Disse prosentene kan med andre ord potensielt utgjøre flerfoldige millioner av kroner i ekstra kostnad for en aktør som ønsker å rehabilitere et bygg på tomten som er avhendet. Således kan fjerning av dokumentavgiften tilrettelegge for at flere aktører velger å investere i flere rehabiliteringsprosjekter, hvor mengden ombruk trolig vil øke som en følge av dette.

#### 6.4.4 Organisatoriske drivere

##### ***Kunnskap***

I kapittel 2 nevnes undersøkelsen til Rizos et., al (2016), hvor 70% av ansatte i små- og mellomstore bedrifter påpeker tydelig lederskap fra toppen og ned i en organisasjon som den største driveren i overgangen mot en mer sirkulær økonomi. Dette teorigrunnlaget støttes opp av funnene i oppgavens spørreundersøkelse, nærmere bestemt i spørsmål 3. Her blir respondentene spurt om de har beslutningsmyndighet i sin bedrift. Funnene fra dette spørsmålet indikerer at de med enten fullstendig, eller delvis beslutningsmyndighet i større grad, jobber i bedrifter som har utarbeidet konkrete bærekraftsplaner med detaljerte utslippskutt. Disse er dermed godt forberedt til å imøtekomme kravene om reduserte utslipp fra Parisavtalen, hvor 56% av de med fullstendig beslutningsmyndighet jobbet i en slik bedrift. De uten beslutningsmyndighet ligger på et nivå rundt 47%. De med beslutningsmyndighet har også i større grad troen på at omfattende ombruk av materialer er realistisk å få til på landsbasis.

De reduserte klimagassutslippene informantene oppnår ved å holde ombruksmaterialer i sirkulasjon så lenge som mulig, utgjør en klar organisatorisk driver. Dette gjelder både i form av egenverdien reduksjonen gir isolert sett, men også hvordan selskapene kan benytte denne reduksjonen til å markedsføre seg selv og deres løsninger. Av de 57 respondentene fra spørreundersøkelsen som svarte « redusere klimagassutslipp » som den største driveren for ombruk av materialer, svarte også 50 av dem at godt omdømme er en av hovedstrategiene for bedriftens fokus på bærekraft, en andel på ca. 88%.

Videre trekkes kunnskap internt i organisasjonen som en tydelig organisatorisk driver. Av funnene er det tydelig at aktørene per i dag mangler tilstrekkelig med kunnskap og funksjonelle systemer rundt sirkulær økonomi og ombruk, men at enkelte jobber med kontinuerlig utredning for å tilegne seg denne kunnskapen gradvis. Det er imidlertid åpenhet i næringen for å skape denne omstillingen, og bransjen begynner å skaffe seg god kunnskap

om klimagassutslipp. Dette vil trolig være en organisatorisk driver, noe som støtter opp under Miljødirektoratet (2018) sin teori om at nytenkning og ny kunnskap rundt klimagassutslipp har skapt en trend hvor flere aktører begynner å bevege seg mot en mer sirkulær forretningsmodell.

## 6.5 Barrierer for sirkulær økonomi (ombruk)

Funnene fra dybdeintervjuene, spørreundersøkelsen og det teoretiske rammeverket fremhever flere betydningsfulle barrierer for ombruk av materialer. Diskusjon av funn ved de største og viktigste barrierene som oppstår i ombruksprosessen blir gjennomgått i de kommende delkapitlene.

### 6.5.1 Økonomiske barrierer

#### *Høye kostnader*

De økonomiske barrierene som oppstår når aktørene i BAE-næringen skal forsøke å ombruke sine materialer er mange. Kort oppsummert resulterer disse i at det per dags dato ikke er lønnsomt å bedrive ombruk, før det er etablert funksjonelle systemer for dette. Mangelen på slike systemer er en gjenganger i funnene. Dette samsvarer godt med Deloitte (2020) sin delutredning vedrørende manglende insentiver, da antall muligheter for å skape lønnsomhet for blant annet ombruk er svært begrenset. Dette gjelder spesielt sammenlignet med de tradisjonelle lineære løsningene.

Funnene indikerer også at ombruk ikke medfører økt betalingsvilje fra bolig- og næringssegmentet, noe som dobler den negative økonomiske effekten, i og med at nye materialer allerede er billigere å anskaffe enn brukte. I samme teorikapittel belyser også Helledal (2020) de høyere kostnadene som er forbundet med arbeidskraften ved brukte materialer. Funnene i oppgaven indikerer at dette ikke kun er relatert til selve oppgraderingen av materialet, men også arbeidskraften og ressursene som trengs for å blant annet oppspore dokumentasjon, mellomlagring eller å effektivt kunne etterlyse behov for en spesifikk type material.

Høye investeringskostnader forbundet med å implementere nye sirkulærøkonomiske modeller påpekes som en stor barriere i omstillingsprosessen av både Rizos et.al (2015), referert i Jesus og Mendonca (2018), og Hart et.al., (2019). Dette bekreftes av informantene i dybdeintervjuene som utdyper at de høye investeringskostnadene medfører at man er avhengig av en sterk økonomisk ryggrad for å iverksette disse, noe de aller fleste selskaper

ikke har. Dette støttes gjennom en av informantenes utsagn om at de mest kjente ombruksprosjektene i landet, Kristian Augusts gate 13 og Storbylegevakten, er det ingen private aktører som ville vært i stand til å gjennomføre.

### 6.5.2 Markedsbarrierer

#### ***En manglende funksjonell markeds plass***

I mange år har mangelen på en funksjonell markeds plass for ombruksmaterialer vært utpekt på som en av de større barrierene innenfor byggebransjen. Dette støttes av teorien som er nevnt i kapitlet om markedsdrivere lengre opp i diskusjonskapitlet. Først rundt april og mai 2021 er det at bransjen begynt å se de første konturene av en slik ordning. Etter en kort visitt inne på Rehub sin ombruksportal, er det lett å forstå problemstillingene som tas opp av informantene i oppgaven. Per dags dato er det svært få materialer tilgjengelig, selv om portalen naturlig nok er helt i sin innledende fase. Arbeidet med å anskaffe ombruksmaterialer må derfor gjennomføres internt i organisasjonen og manuelt for aktørene så lenge det ikke finnes et godt markedsalternativ til å sette bedrifter i kontakt med hverandre.

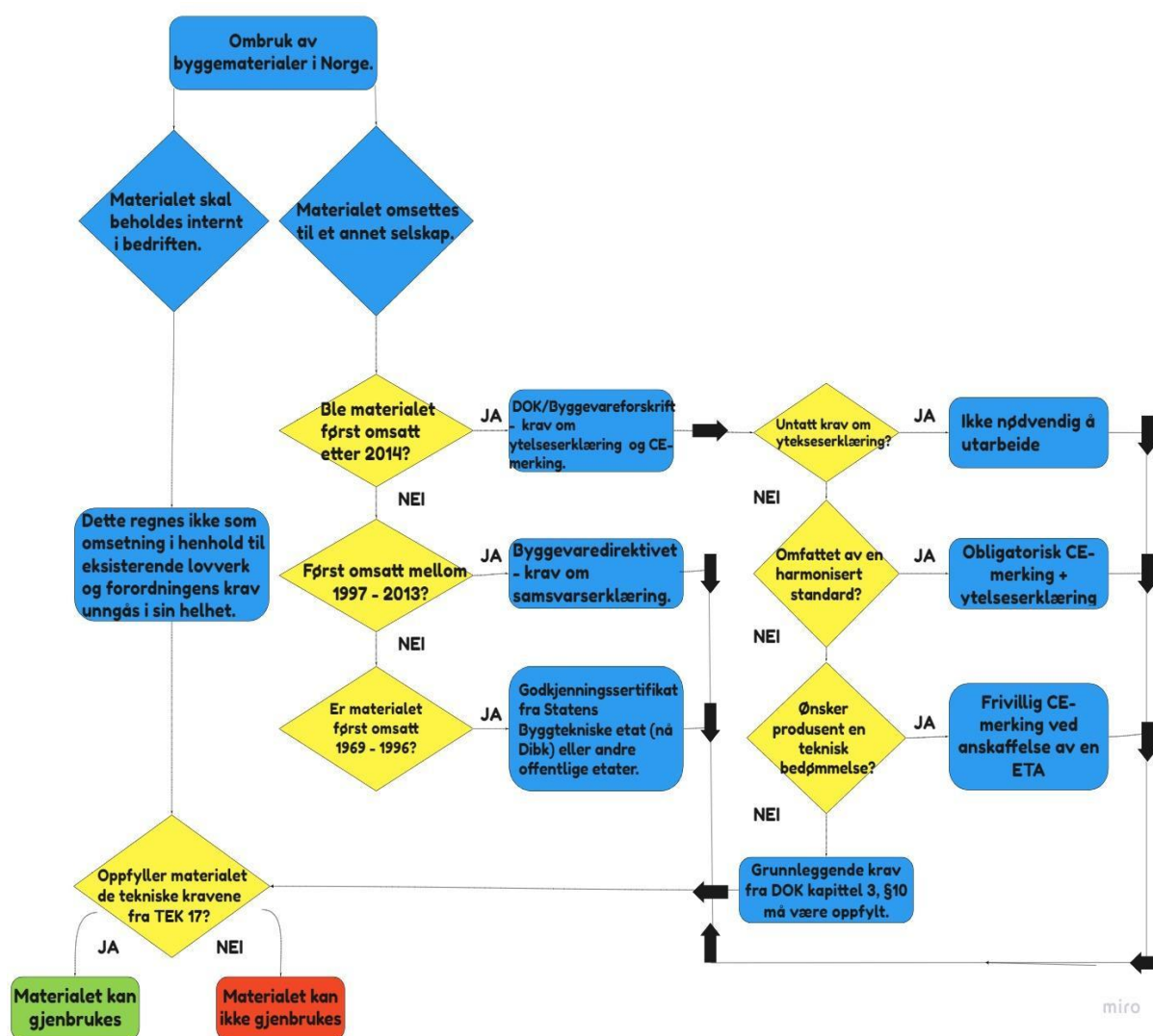
Hvor mye brukt slike markeds plasser vil bli utenfor Oslo-området forblir et ubesvart spørsmål. Ifølge informantene vil effekten av en slik markeds plass være betinget av tilgjengelig volum, samt at disse materialene er tilgjengelig til rett tid. Dette gjenspeiler seg i prosjektet ALO. Denne problemstillingen tas opp av Moum, Skaar og Midthun (2017) om at mangel på ombruksmaterialer kan føre til høyere priser på disse. Slik vil markeds plassens potensielt fungere mot sin hensikt, ved å gjøre det enda mer lønnsomt å gå til innkjøp av nyproduserte byggematerialer og forsterke den tradisjonelle lineære forretningsmodellen.

### 6.5.3 Regulatoriske barrierer

#### ***Gjeldende regelverk***

Den utvilsomt største barrieren for effektivt ombruk i dag, og som foredler sammen de ulike barrierekategoriene, gjelder dokumentasjonskrav som stilles til materialer som skal omsettes. Som «omsatt» regnes også det å gi bort materialene vederlagsfritt (DiBK, 2011). Denne problemstillingen illustreres også i resultatene fra spørreundersøkelsen, nærmere bestemt i spørsmål 10. Disse funnene er forenlige med teorien til Deloitte (2020) om at myndighetene må tilrettelegge for et regelverk som virker veiledende hos aktørene i markedet.

Byggevareforordningen fra EU inneholder møysommelig med informasjon, retningslinjer og kravspesifikasjoner om hvordan en gitt byggevare må dokumenteres ved omsetning. Kravene til materialer som skal ombrukes internt i organisasjonen er enklere å forholde seg til, da den eneste forutsetningen er at materialet oppfyller de tekniske kravene i henhold til TEK (2017). De kompliserte aspektene ved ombruk presenterer seg først når materialet omsettes til et annet, eksternt selskap. Disse omfattende kravene fører til at noen av de informantene i oppgaven som faktisk foretar ombruk, kun utfører dette internt i egen organisasjon dersom muligheten byr seg. Kravene er forsøkt illustrert i figur 26:



Figur 26: Oppsummering og sammenhengen mellom kravene til dokumentasjonskrav og CE-merking (Egenprodusert, 2021)

#### 6.5.4 Organisatoriske barrierer

##### **Omstillingsdyktighet**

Holdninger og endringsmotstand mot den sirkulære økonomien tas opp av Moun, Skaar og Midthun (2017), som en konsekvens av små fortjenestemarginer innenfor byggebransjen. Denne teorien samsvarer med enkelte av de kvalitative funnene i oppgaven, hvor en informant hevder at det er lite penger å tjene på prosjektene, siden ethvert prosjekt består av veldig mange forskjellige aktører som alle ønsker å gå med overskudd. I tillegg er mange byggeprosjekter så store i omfang at endringsprosesser skjer i mer langsommelig tempo enn det muligens gjør i andre bransjer. Det teoretiske rammeverket støttes dermed godt opp under noen av informantenes svar og oppfatning om at BAE-næringen består av en konservativ bransje.

I tillegg støttes teorien opp av de øvrige funnene fra spørreundersøkelsens spørsmål 11; “*Vil du beskrive eiendomsbransjen som mer eller mindre endringsvillige enn andre bransjer med tanke på sirkulær økonomi?*” Kun 19% av respondentene beskriver eiendomsbransjen som mer endringsvillige, mens 33% beskriver den kategorisk som mindre. Respondentene var i stor grad forsiktig med å konkludere bastant, da 48% var «Usikker» noe som muligens kan begrunnes med at mange av respondentene kanskje aldri har jobbet i en annen bransje enn nettopp byggebransjen. De vil følgelig mangle reelt sammenligningsgrunnlag.

##### ***Kunnskap og kompetanse***

En organisatorisk barriere som er felles for samtlige aktører er kommunikasjonen dem imellom. I teorikapittelet presenteres denne problemstillingen av Hart et.al (2019) som en blanding av manglende interesse, kunnskap, ferdigheter og samarbeid. Funnene i denne oppgaven støtter delvis opp under disse teoriene. Enkelte av informantene påpeker at det å kutte klimagassutslipp ved at bransjen generelt får opparbeidet seg solid erfaring og kompetanse ved ombruk, er det viktigste. Samtidig er det ingen av informantene som gir bort potensielle konkurransefortrinn til hverandre gratis, noe som også belyses i spørreundersøkelsen hvor hele 62% av respondentene betegner nivået av samarbeidet på tvers av organisasjoner som «Varierende».

## 7.0 Konklusjon

Formålet med denne oppgaven har vært å undersøke hvordan investering i bærekraft og sirkulær økonomi kan skape merverdi for aktørene i byggeprosjekter. Både bærekraft og sirkulær økonomi er et svært dagsaktuelt tema. Ved å kombinere 7 kvalitative dybdeintervju og en kvantitativ spørreundersøkelse med 100 respondenter, er det avdekket flere forhold innenfor bærekraft og sirkulær økonomi som både skaper, kan skape og som hindrer merverdi i dagens prosjekter.

Aktørene i dagens BAE-næring har FNs bærekraftsmål, Parisavtalen og den tredelte bunnlinjen forankret i sine strategier. Flere av aktørene har utarbeidet egne bærekraftsplaner, med konkrete måltall for klimagassreduksjon. I tillegg er bedriftens samfunnsansvar (CSR) høyt prioritert, hvor denne i enkelte tilfeller trumfer den økonomiske avkastningen per prosjekt for å skape en mer bærekraftig BAE-næring. De økonomiske strategiene er primært knyttet til finansieringen og redusert usikkerhet knyttet til investeringene. Disse henger tett sammen med sertifiseringen og støtteordninger fra statlige virkemidler. Et funksjonelt system for sirkulær økonomi er per i dag ikke utarbeidet. Dette krever samarbeid og dialog både fra konkurrerende aktører og myndigheter. Innenfor sirkulær økonomi, er reduksjon av ressurser og avfallshåndtering en strategi som aktørene fokuserer på i dag, samt hvordan det kan skapes et kostnadseffektivt system.

Fellestrekk for både sirkulær økonomi og bærekraft, er at strategiene er knyttet til reduserte kostnader over tid. Kostnadseffektive tiltak må således vurderes opp imot bærekraften i tiltaket. Det må her foretas en kost-nyttevurdering for å vurdere miljøgevinsten mot den økonomiske gevinsten over tiltakets livsløp. I forhold til håndtering av risiko, vil en systematisk risikoanalyse som utelukkende går på bærekraft bidra til å skape bedre kontroll på de miljømessige- og økonomiske risikofaktorene, noe som trolig vil bidra til bedre håndtering av markeds-, og teknisk risiko. Viktigheten av bærekraftsaspektet innenfor analyser for myndighetsrisiko hos aktørene bør imidlertid vektlegges høyere internt i organisasjonene, da kompetansen rundt bærekraft virker å være svak hos flere kommuner i landet. Risikoanalysen bidrar til å kartlegge og få kontroll over eiendomsutviklernes myndighetsrisiko, samtidig som at næringen blir mer bærekraftig.



Eksterne strategier i forhold til markedet viser at proaktiv markedsposisjonering skaper en kommersiell verdi, men at aktørene har noe ulike måter å operere på. Overfor myndighetene er flere aktører brukt som høringsinstanser, og dette er trolig høyst nødvendig for å sikre funksjonelle regulatoriske rammeverk i fremtiden. Flere av de største aktørene ligger foran myndighetene på regulatoriske forhold, noe som gjenspeiler seg i aktørenes overvåking av regulatoriske endringer og deres mål om å oppnå høyere sorteringsgrad enn det som følger av gjeldende regelverk. I tillegg kan interne strategier ved å se innover i organisasjonen, omstruktureringer og kontraktsstrategier i kontraheringsfasen, legge til rette for økt verdiskapning blant aktørene.

Strategiene som skaper lønnsomhet og merverdi i dag, er primært knyttet til sertifisering og grønne kvaliteter i byggene som for eksempel lavere drifts- og energikostnader. Ved å kombinere de generelle og konkrete forholdene som nevnt i tabell 9, vil eiendomsutviklere legge godt til rette for å sikre et lønnsomt grønt bygg. Bærekraftige bygg etterspørres i stadig større grad. Dette resulterer i økt betalingsvilje, og derav en økt markedsverdi. En særlig etterspurt merkevare er sertifiseringsordningen BREEAM, som per i dag er i ferd med å bli en hygienefaktor for store investorer og leietakere. En annen vesentlig faktor med BREEAM er at det legger til rette for økt tilfredshet, produktivitet og effektivitet blant brukerne. Per i dag er det lav etterspørsel og betalingsvillighet i boligsegmentet. Ved å etablere økonomiske insentiver for boligeiere fra myndighetene, kan BREEAM skape en betydelig markedsmessig merverdi.

Den økonomiske merverdien knyttet til sirkulær økonomi og ombruk ser man ikke per i dag, da det foreløpig ikke er lønnsomt å bedrive. Det eksisterer flere drivere for at dette skal bli lønnsomt og skape merverdi i fremtiden: 1) *design og tilrettelegging for ombruk, herunder demonteringsveileder*, 2) *økonomiske subsidier*, 3) *fremtidig fungerende markeds plass*, 4) *modul- og prefabrikasjon*, 5) *endring av eksisterende dokumentasjonskrav, CE-merking og dokumentavgift* og 6) *kommende generasjonsskifte*. Det er imidlertid vesentlig større barrierer enn drivere per i dag. De mest fremtredende barrierene er: 1) *høye kostnader* og 2) *manglende økonomiske insentiver*, 3) *manglende funksjonell markeds plass*, 4) *dagens dokumentasjonskrav*, 5) *CE-merking*, 6) *manglende kunnskap* og 7) *lite endringsvillighet i en konservativ bransje*.

Ved å forske på sammenhengen mellom ytterpunktene for hva som er lønnsomt og funksjonelt i dag, innenfor bærekraft generelt, og barrierene for sirkulær økonomi ved ombruk av materialer, har hensikten vært å undersøke hvordan barrierene kan konverteres til drivere. Videre har det vært interessant å forske på hvordan disse kan sammenfattes med dagens funksjonelle løsninger for å skape en samlet merverdi for aktørene. En egenutviklet forretningsmodell danner grunnlaget for den endelige konklusjonen, og har til hensikt å sette søkelys på hvordan disse forholdene kan sammenfattes. Modellen tar sikte på å sammenfatte forhold som er relatert til økonomi, marked, regulatorisk og organisatorisk. Summen av de tiltakene som illustreres skal fungere som en inspirasjonskilde for videre forskning og arbeid med å utarbeide den endelige forretningsmodellen som dekker behovet for et funksjonelt system. Dette omfatter både bærekraft og sirkulær økonomi. *Merverdimodellen*, også omtalt som *ØMRO-modellen*, er illustrert i figuren under:

MERVERDIMODELLEN (ØMRO-MODELLEN)			
ØKONOMI	MARKED	REGULATORISK	ORGANISATORISK
<p><b>En samlet kostnads- og finansieringsstrategi:</b></p> <p>Etablere en investeringsmodell som omfatter økt investeringskostnad med sikte på å redusere kostnadene.</p> <p>Redusere drifts- og energikostnader med høy fleksibilitet og lang levetid.</p> <p>Fradrag for MVA ved ombruk og skape felles mellomlagringsplasser.</p> <p>Redusere ressursbruk gjennom forfordeling i plan- og byggesaker.</p> <p>En felles sertifiseringsordning for BREEAM, og ombruk som defineres gjennom taksonomien og grønne lån.</p>	<p><b>Et felles markedssystem for økt etterspørsel, betalingsvilje samarbeid, tilfredshet og lønnsomhet:</b></p> <p>Design og tilrettelegge for demontering, modulløsninger og prefabrikat, for enklere prosesser rundt ombruk.</p> <p>Operativ markedsplass for ombrukte materialer og leasing</p> <p>Samle sirkulær økonomi og bærekraft under en felles definisjon i sin markedsføring: "Grønne bygg".</p> <p>Bedre helse og produktivitet for BREEAM- og WELL-sertifiserte bygg, som også øker byggets verdi.</p> <p>Tilrettelegge for økt etterspørsel gjennom enklere prosesser og lavere kostnader for ombruk og sertifisering.</p> <p>Økte insentiver for boligkunder gjennom økonomiske subsidier og generasjonsskifte.</p>	<p><b>Et velfungerende og tilpasset regulatorisk rammeverk:</b></p> <p>Utarbeidelse av nye vilkår som er tilpasset brukte materialer i dagens forskrift.</p> <p>Utarbeide en felles detaljert veileder som automatisk dekker de nye kravene som følger av forskriftene ved dokumentasjon, sorteringsgrad og CE-merking.</p> <p>Skape digitale overvåkingssystemer og plattformer for dialog om aktuelle regulatoriske endringsforslag- og vedtak for å skape en raskere og mer forsvarlig omstilling.</p>	<p><b>Interne og eksterne omstillinger for økt bærekraft og sirkulær økonomi:</b></p> <p>Systematisk omstrukturering av virksomheten, med fokus på intern spisskompetanse for økt konkurransefortrinn.</p> <p>Større krav fra myndigheter i plan- og byggesak.</p> <p>Skape kulturer for endringsvillighet gjennom felles eierskap gjennom hele organisasjonen.</p> <p>Videreutvikling av forum og konferanser hvor flere aktører samles, slik at næringen og myndighetene kan skape en felles dialog om en oppnåelig og forsvarlig utvikling.</p> <p>Utarbeide nye samspills-totalentreprisekontrakter, hvor samspillet spesifikt tar for seg bærekraft og sirkulær økonomi.</p> <p style="text-align: right;">miro</p>

Figur 27: Merverdimodellen (Egenprodusert, 2021)

## 8.0 Referanser

- Agyemang, M. et.al., (2019). Drivers and barriers to circular economy implementation. *Management decision*, 57(4), pp.971–994. Doi: 10.1108/MD-11-2018-1178
- Anskaffelsesforskriften (2016). *Forskrift om offentlige anskaffelser*. Tilgjengelig fra: <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2016-08-12-974> (Hentet 01.12.2020)
- Anskaffelsesloven (2016) *Lov om offentlige anskaffelser*. Tilgjengelig fra: <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2016-06-17-73?q=anska> (Hentet 01.12.2020)
- Asplan Viak (2018). *Utredning av barrierer og muligheter for ombruk av byggematerialer og tekniske installasjoner i bygg*. Tilgjengelig fra; <https://www.asplanviak.no/prosjekt/12652/> (Hentet 14.11.2020)
- Bendiksen et.al., (2019) *FNs bærekraftsmål, Paris-avtalen og potensial i boligområder*. Tilgjengelig fra; <http://www.bygg.no/article/1415240> (Hentet 28.10.2020)
- Bjørheim (2018). *Gjenbruk av byggematerialer er helt nødvendig for at vi skal nå klimamålene*. Tilgjengelig fra; <https://www.tu.no/artikler/gjenbruk-av-byggematerialer-er-helt-nodvendig-for-at-vi-skal-na-klimamalene/447655> (Hentet fra 20.10.2020)
- Blakstad, S. H., Gjersvik, R., Linga, I. og Størdal, K.B (2017) *Bygningers verdiskapning*. Bygg 21, NTNU, tegn\_3 og Innovation by experience. Tilgjengelig fra: [https://www.bygg21.no/contentassets/e6205a34fc464ceda13f15ee43dcb34b/15010900-bygningers-verdiskapning\\_endelig-rapport.pdf](https://www.bygg21.no/contentassets/e6205a34fc464ceda13f15ee43dcb34b/15010900-bygningers-verdiskapning_endelig-rapport.pdf) (Hentet 17.11.2020)
- Boye, E. (2019). *Sirkulær fremtid – om skiftet fra lineær til sirkulær økonomi*. Oslo: Framtiden i våre hender. Tilgjengelig fra; <https://www.framtiden.no/aktuelle-rapporter/874-sirkulaer-framtid-om-skiftet-fra-lineaer-til-sirkulaer-okonomi/file.html> (Hentet 29.10.2020)
- Bramslev, K., T. og Askjer, T., O. (2016). *Eiendomssektorens veikart mot 2050*. Norsk Eiendom og Grønn Byggallianse. Tilgjengelig fra: <https://byggalliansen.no/wp-content/uploads/2018/11/Eiendomssektorens-veikart-mot-2050.pdf> (Hentet 15.11.2020).
- Brundtland, G.H. & Dahl, O., 1987. *Vår felles framtid*, Oslo: Tiden norsk forlag.
- Bye, K (2011). *Markedsgrunnlag for miljøbygg i Norge*. Masteroppgave. NTNU. Tilgjengelig fra; <https://ntnuopen.ntnu.no/ntnu->

[xmlui/bitstream/handle/11250/278598/2011\\_EVU\\_Masteroppgave\\_Kenneth-Bye.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://xmlui/bitstream/handle/11250/278598/2011_EVU_Masteroppgave_Kenneth-Bye.pdf?sequence=1&isAllowed=y) (Hentet 29.10.2020)

Bygg 21 (2015) *Veileder for fasenormen «Neste Steg»- -Et felles rammeverk for norske byggeprosesser*. Tilgjengelig fra:

<https://www.bygg21.no/contentassets/ac0c77e4ec904c7a955525528b474b6c/veileder-for-fasenormen-neste-steg.pdf> (Hentet 17.11.2020)

Byggeindustrien (2019) *100 største*. Tilgjengelig fra: <https://www.bygg.no/100-storste/> (hentet 20.02.2021)

Byggenæringens Landsforening (2019). *Gjør Enovastøtten til energieffektivisering av boliger attraktiv for vanlige husholdninger*. Tilgjengelig fra;

<https://www.bnl.no/artikler/2019/energieffektivisering-2019/> (Hentet 30.11.2020)

Bygg og Bevar (2019). *Plan og bygningsloven*. Tilgjengelig fra:

<https://www.byggogbevar.no/enok/regelverk/plan-og-bygningsloven> (Hentet 15.03.2020)

Byggordboka (2017) *Europeisk standard*. Tilgjengelig fra:

<https://www.byggordboka.no/artikkel/les/europeisk-standard-en> (Hentet 15.03.2020)

Byggordboka (2018). *Byggevareforordningen*. Tilgjengelig fra:

<https://www.byggordboka.no/artikkel/les/byggevareforordningen> (Hentet 15.05.2020)

Byggteknisk forskrift (2017). *Forskrift om tekniske krav til byggverk*. Tilgjengelig fra:

[https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2017-06-19-840#KAPITTEL\\_9](https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2017-06-19-840#KAPITTEL_9) (Hentet 24.11.2020)

Carra, G. og Magdani, N. (2017). *Circular Business Models for the Built Environment*. Arup, BAM & CE100: London, UK. Tilgjengelig fra;

<https://www.arup.com/perspectives/publications/research/section/circular-business-models-for-the-built-environment> (Hentet 25.11.2020)

Circular Norway (2019). *Circularity Gap Report Norway er i gang*. Tilgjengelig fra;

<https://www.circularnorway.no/post/circularity-gap-report-norway-er-i-gang> (Hentet 22.11.2020)

COWI (2019) *Fortsatt mange barrierer i veien for en sirkulær byggesektor* Tilgjengelig fra:

<https://www.cowi.no/om-cowi> (Hentet 02.02.2021)

Dalland, O. (2020) *Metode og oppgaveskriving for studenter* 7. utg., Oslo: Gyldendal akademisk.

de Jesus, A og Mendonça S. (2018). Lost in Transition? Drivers and Barriers in the Eco-innovation Road to the Circular Economy. *Ecological economics*, 145, pp.75–89. DOI: 10.1016/j.ecolecon.2017.08.001

de Perthuis, C. og Jouvet, P., A (2015) *Green capital*, New York: Columbia University Press.

Deloitte (2020). *Kunnskapsgrunnlag for nasjonal strategi for sirkulærøkonomi – Delutredning 2*. Tilgjengelig fra; [https://www.regjeringen.no/contentassets/7ca1a81f57cc4611a193570e80c4dafd/deloitte\\_kunnskapsgrunnlag-sirkular-okonomi\\_barrierer.-delrapport-2.pdf](https://www.regjeringen.no/contentassets/7ca1a81f57cc4611a193570e80c4dafd/deloitte_kunnskapsgrunnlag-sirkular-okonomi_barrierer.-delrapport-2.pdf) (Hentet 22.11.2020)

Deloitte (u.å) *Omstillingen til en bærekraftig virksomhet - fra risiko til mulighet*. Tilgjengelig fra: <https://www2.deloitte.com/no/no/pages/operations/articles/omstillingen-til-en-baerekraftig-virksomhet.html> (Hentet 25.05.2021)

DiBK (2011). *Byggevevforordningen* Tilgjengelig fra: <https://dibk.no/regelverk/dok/byggevevforordningen/fortale/> (Hentet 15.03.2020)

DiBK (2018) *Ombruk av byggevarer - hvilke krav må oppfylles?* Tilgjengelig fra: <https://dibk.no/verktoy-og-veivisere/energi/ombruk-av-byggevarer--hvilke-krav-ma-oppfylles> (Hentet 15.03.2020)

Earth overshoot day (2020). *Past overshoot days*. Tilgjengelig fra; <https://www.overshootday.org/newsroom/past-earth-overshoot-days/> (Hentet 01.12.2020)

Entra (u.å) *Rapport om KA13*. Tilgjengelig fra: <https://entra.no/news-and-media/rapport-om-ka13/2114> (Hentet 19.05.2021)

FN-Sambandet (2019) *Bærekraftig utvikling*. Tilgjengelig fra: <https://www.fn.no/tema/fattigdom/baerekraftig-utvikling> (Hentet 15.11.2020)

FN-sambandet (2020a). *Parisavtalen*. Tilgjengelig fra; <https://www.fn.no/om-fn/avtaler/miljoe-og-klima/parisavtalen> (Hentet 4.11.2020)

FN-sambandet (2020b). *Bærekraftige byer og lokalsamfunn*. Tilgjengelig fra; <https://www.fn.no/om-fn/fns-baerekraftsmaal/baerekraftige-byer-og-lokalsamfunn> (Hentet 01.12.2020)

Forskrift om dokumentasjon av byggevarer (2013) *Forskrift om omsetning og dokumentasjon av produkter til byggverk*. Tilgjengelig fra: <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2013-12-17-1579?q=DOK> (Hentet 01.12.2020)

FutureBuilt (2019) *Kriterier for sirkulære bygg*. Tilgjengelig fra: <https://www.futurebuilt.no/Nyheter#!/Nyheter/Sirkulaere-bygg.-Definert.-Og-snart-realitet> (Hentet 04.02.2021)

Grønn Byggallianse (2019a) *Merverdien av grønne bygg*. Grønn Byggallianse og Høgskolen i Østfold. Tilgjengelig fra: <https://byggalliansen.no/wp-content/uploads/2019/10/Merverdien-av-gr%C3%B8nne-bygg.pdf> (Hentet 17.11.2020)

Grønn Byggallianse (2019b) *BREEAM-NOR 2016 for nybygg- TEKNISK MANUAL SD5075NOR – Ver: 1.2*. Tilgjengelig fra: <https://byggalliansen.no/wp-content/uploads/2019/06/SD-5075NOR-BREEAM-NOR-2016-Nybygg-Versjon-1.2.pdf> (Hentet 17.11.2020)

Grønn Byggallianse (2020). *Innspill til BREEAM-NOR 2021*. Tilgjengelig fra: [https://byggalliansen.no/wp-content/uploads/2020/10/2020\\_Innspill-og-analysefase-BREEAM-NOR-2021-rapport.pdf](https://byggalliansen.no/wp-content/uploads/2020/10/2020_Innspill-og-analysefase-BREEAM-NOR-2021-rapport.pdf) (Hentet 15.03.2020)

Gundersen, N.A. (2009) *Verdsettelse av næringsseiendom. Praktisk økonomi og finans Vol.26 (2), p.13-21*. Tilgjengelig fra: <https://www.idunn.no/pof/2009/02> (Hentet 16.11.2020)

Hansen, G. K. (2019). *Samspillet i byggeprosessen*. 1. utg. Bergen. Fagbokforlaget.

Hart et.al. (2019). Barriers and drivers in a circular economy: the case of the built environment. *Procedia CIRP*, 80, pp.619–624. Doi: 10.1016/j.procir.2018.12.015.

Tilgjengelig fra;

[https://www.researchgate.net/publication/332969156\\_Barriers\\_and\\_drivers\\_in\\_a\\_circular\\_economy\\_the\\_case\\_of\\_the\\_built\\_environment](https://www.researchgate.net/publication/332969156_Barriers_and_drivers_in_a_circular_economy_the_case_of_the_built_environment) (Hentet 22.11.2020)

Haugen, T., Sæbøe, O.E og Foss, M. (2020) *Eiendomsforvaltning – Facility Management*». 1. Utg. Bergen: Fagbokforlaget

Helledal (2020). *Ingvild testet sirkulær økonomi i praksis*. Tilgjengelig fra: <https://www.nrk.no/ingvild-testet-sirkulaer-okonomi-i-praksis-1.15125257> (Hentet 15.11.2010)

Holm, E. D. (2021) *Det skal lønne seg med grønne bygg*. Tilgjengelig fra: <https://www.dnb.no/dnbnyheter/no/bolig/gronne-bygg> (Hentet 02.02.2021)

Hus Arkitekter (2020) *Veidekket bygger miljøbygg i Trondheim*. Tilgjengelig fra: <https://www.bygg.no/article/1453135?image=dp-image152224-1453263> (Hentet 13.05.2021)

Ibenholt, K. et.al., (2020) *Samfunnsøkonomisk analyse av redusert avfall i byggebransjen (07-2020)*. Oslo. Samfunnsøkonomisk Analyse AS. Tilgjengelig fra: [https://dibk.no/globalassets/02.-om-oss/rapporter-og-publikasjoner/samfunnsokonomisk-analyse-av-reduisert-avfall-i-byggebransjen\\_nibio-og-samfunnsokonomisk-analyse-2020.pdf?fbclid=IwAR1XmhDxpYxxlvVQ1eWz\\_YRIXd28chhkmXZsTugq0D\\_DUBm3\\_8UqX7SFtlw](https://dibk.no/globalassets/02.-om-oss/rapporter-og-publikasjoner/samfunnsokonomisk-analyse-av-reduisert-avfall-i-byggebransjen_nibio-og-samfunnsokonomisk-analyse-2020.pdf?fbclid=IwAR1XmhDxpYxxlvVQ1eWz_YRIXd28chhkmXZsTugq0D_DUBm3_8UqX7SFtlw) (Hentet 04.02.2021)

Jacobsen, D.I., (2018) *Hvordan gjennomføre undersøkelser?: innføring i samfunnsvitenskapelig metode* 3. utg., Oslo: Cappelen Damm akademisk.

Johannessen, A., Tufte, P. A. og Christoffersen, L. (2010) *Introduksjon til samfunnsvitenskapelig metode* 4. utg., Oslo: Abstrakt.

Kartverket (2021). *Fritak for dokumentavgift*. Tilgjengelig fra: <https://www.kartverket.no/eiendom/dokumentavgift-og-gebyr/fritak-for-dokumentavgift> (Hentet 02.12.2020)

Klimaloven (2017) *Lov om klimamål*. Tilgjengelig fra: <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2017-06-16-60?q=klimaloven> (Hentet 25.05.2021)

Leikvam, G. og Olsson, N (2018). *Eiendomsutvikling*. 2.utg. Bergen: Fagbokforlaget

Leland, B.N. (2008). *Prosjektering for ombruk og gjenvinning*, Oslo: Rådgivende Ingeniørers Forening.

Marton (2020). *Hva er det med ombruk? Gjennomgang av regelverket*. Tilgjengelig fra:

<https://docplayer.me/167614431-Hva-er-det-med-ombruk-gjennomgang-av-regelverket-ingunn-marton-brod-miljo.html> (hentet 15.03.2020)

Meld. St. 45 (2016-2017) (2017) *Avfall som ressurs – avfallspolitikk og sirkulær økonomi*. Oslo. Det kongelige klima- og miljødepartement. Tilgjengelig fra:

<https://www.regjeringen.no/contentassets/4c45f38bddee47a7b7847af108894c0c/no/pdfs/stm201620170045000dddpdfs.pdf> (Hentet 11.02.2021).

Miljødirektoratet (2018) *Sirkulære bygg*. Tilgjengelig fra:

<https://www.miljodirektoratet.no/myndigheter/klimaarbeid/kutte-utslipp-av-klimagasser/klimasats/2018/sirkulare-bygg/> (Hentet 16.02.2021)

Miljødirektoratet (2019) *Avfallsplan 2020-2025 Status og planer for avfallshåndtering, inkludert avfallsforebyggingsprogram*. (M-182/2019). Tilgjengelig fra:

<https://www.regjeringen.no/contentassets/c6a9a384d90c4af18bfd8458f3167708/avfallsplan-2020-2025.pdf> (10.02.2021)

Moum, A., Skaar, C. og Midthun, K. T. (2017). *Sirkulær økonomi i morgendagens byggenæring* (102015054). SINTEF Byggforsk. Tilgjengelig fra:

<https://sintef.brage.unit.no/sintef-xmloi/bitstream/handle/11250/2491795/SINTEF%2bByggforsk%2b%2bSirkul%25C3%25A6r%2b%25C3%25B8konomi%2bi%2bmorgendagens%2bbyggen%25C3%25A6ring%2b%25282017-05-08%2529.pdf?sequence=2&isAllowed=y> (Hentet 01.03.2021)

Næringsseiendom (u. å) *Yield*. Tilgjengelig fra: <https://ne.no/guide/yield/> (Hentet 15.11.2020)

NHO (u.å) *EUs taksonomi og handlingsplan for bærekraftig finans*. Tilgjengelig fra:

<https://www.nho.no/tema/energi-miljo-og-klima/artikler/eus-taksonomi-og-handlingsplan-for-barekraftig-finans/> (Hentet 02.04.2021)

Norad (2016). Tilgjengelig fra: <https://www.norad.no/om-bistand/dette-er-fns-barekraftsmal/mal-13-stoppe-klimaendringene/> (Hentet 02.12.2020)

NTNU(u.å) *Hva er IMRoD?* Tilgjengelig fra: <https://www.ntnu.no/sekom/hva-er-imrod> (Hentet 10.12.2020)



Nygaard, A. (2019). *Grønn markedsføringsledelse: om bærekraftig entreprenørskap, strategi og markedsføring*. 2.utg. Bergen: Fagbokforlaget.

Obos (2019). *Dette bygget skal romme Norges største fastlandsnæring*. Tilgjengelig fra; <https://nye.obos.no/dette-er-obos/nyheter/dette-bygget-skal-romme-norges-storste-fastlandsnaring> (Hentet 02.12.2020)

Plan og bygningsloven(2008) *Lov om planlegging og byggesaksbehandling*. Tilgjengelig fra: <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2008-06-27-71?q=pbl> (Hentet 03.03.2021)

Regjeringen(2012) *Byggevareforordningen*. Tilgjengelig fra: <https://www.regjeringen.no/no/sub/eos-notatbasen/notatene/2011/des/byggevareforordningen-/id2432242/> (Hentet 15.03.2021)

Regjeringen (2016). *Norge har ratifisert Parisavtalen*. Tilgjengelig fra; <https://www.regjeringen.no/no/aktuelt/norge-har-ratifisert-parisavtalen/id2505365/> (Hentet 29.10.2020)

Regjeringen (2019a). *Granavold-plattformen*. Tilgjengelig fra; <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/politisk-plattform/id2626036/> (Hentet 25.10.2020)

Regjeringen (2019b). *Utfyllende bestemmelser til byggevareforordningen om publisering av europeiske bedømmelsesdokumenter*. Tilgjengelig fra; <https://www.regjeringen.no/no/sub/eos-notatbasen/notatene/2019/mai/utfyllende-bestemmelser-til-byggevareforordningen-om-publisering-av-europeiske-bedommelsesdokumenter/id2644054/> (Hentet 30.11.2020)

Regjeringen (2020a). *Det grønne skiftet i Norge*. Tilgjengelig fra; <https://www.regjeringen.no/no/tema/klima-og-miljo/klima/innsiktsartikler-klima/gront-skifte/id2076832/> (Hentet 30.11.2020)

Regjeringen (2020b). *Klimaendringer og norsk klimapolitikk*. Tilgjengelig fra; <https://www.regjeringen.no/no/tema/klima-og-miljo/innsiktsartikler-klima-miljo/klimaendringer-og-norsk-klimapolitikk/id2636812/> (Hentet 29.10.2020)

Regjeringen (2020c) *Innspill til nasjonal strategi for sirkulær økonomi*. Tilgjengelig fra: <https://www.regjeringen.no/no/tema/klima-og-miljo/forurensning/sirkular-okonomi/innspill-til-nasjonal-strategi-for-sirkular-okonomi/id2740365/> (Hentet 02.04.2021)

Regjeringen (u.å) *Sirkulær økonomi*. Tilgjengelig fra:

<https://www.regjeringen.no/no/tema/klima-og-miljo/forurensning/sirkular-okonomi/id2700997/> (Hentet 02.04.2021)

RENAS (2019). *Sirkulær økonomi i bygge, anleggs, og eiendomsnæringen*. Tilgjengelig fra:

<https://docplayer.me/137502670-Sirkulaer-okonomi-i-bygge-anleggs-og-eiendomsnaeringen.html> (Hentet 09.11.2020)

Rizos, Vasileios et al., (2016). Implementation of Circular Economy Business Models by Small and Medium-Sized Enterprises (SMEs): *Barriers and Enablers*. *Sustainability (Basel, Switzerland)*, 8(11), p.1212. Doi: 10.3390/su8111212. Tilgjengelig fra:

[https://www.researchgate.net/publication/310782879\\_Implementation\\_of\\_Circular\\_Economy\\_Business\\_Models\\_by\\_Small\\_and\\_Medium-Sized\\_Enterprises\\_SMEs\\_Barriers\\_and\\_Enablers](https://www.researchgate.net/publication/310782879_Implementation_of_Circular_Economy_Business_Models_by_Small_and_Medium-Sized_Enterprises_SMEs_Barriers_and_Enablers) (Hentet 18.11.2020)

Sander, K. (2019) *Lønnsomhet (overskudd, fortjeneste/profitt)*. Tilgjengelig fra:

<https://estudie.no/lonnsomhet/> (Hentet 15.11.2020)

Sander, K. (2020) *Bedriften samfunnsansvar (CSR)*. Tilgjengelig fra: <https://estudie.no/csr/>

(Hentet 25.05.2021)

SINTEF Byggforsk (2011). *700.806 Gjennomføring av rivearbeider*. Tilgjengelig fra:

[https://www.byggforsk.no/dokument/646/gjennomfoering\\_av\\_rivearbeider](https://www.byggforsk.no/dokument/646/gjennomfoering_av_rivearbeider) (Hentet 09.02.2021)

SINTEF Certification (u.d) *Europeisk teknisk bedømmelse*. Tilgjengelig fra:

<https://www.sintefcertification.no/PortalPage/Index/58> (hentet 15.03.2020)

SLUPPEN (u.å) *ALO*. Tilgjengelig fra: <https://www.sluppen.no/bygningene/alo/> (Hentet

13.05.2021)

Sørnes, K. et. al., (2014) *Anbefalinger ved ombruk av byggematerialer*. (8253613857) Oslo:

SINTEF akademiske forlag. Tilgjengelig fra: [https://sintef.brage.unit.no/sintef-](https://sintef.brage.unit.no/sintef-xmlui/bitstream/handle/11250/2365072/SINTEF_Fag_18.pdf?sequence=3)

[xmlui/bitstream/handle/11250/2365072/SINTEF\\_Fag\\_18.pdf?sequence=3](https://sintef.brage.unit.no/sintef-xmlui/bitstream/handle/11250/2365072/SINTEF_Fag_18.pdf?sequence=3) (Hentet

30.11.2020)

SSB (2020). *Nordmenns forbruk nest høyest i Europa*. Tilgjengelig fra;

<https://www.ssb.no/priser-og-prisindekser/artikler-og-publikasjoner/nordmenns-forbruk-nest-hoyest-i-europa> (Hentet 05.11.2020)

Stortingsvedtak om særavgifter til statskassen for budsjettåret 2019 (2019). Tilgjengelig fra; [https://lovdata.no/dokument/STV/forskrift/2018-12-12-1999/KAPITTEL\\_19#%C2%A73\\_20](https://lovdata.no/dokument/STV/forskrift/2018-12-12-1999/KAPITTEL_19#%C2%A73_20) (Hentet 28.10.2020)

Tiltnes, S. og Aas, S. (2017) *HVEM SKAL BETALE FOR BÆREKRAFTIGE BYGG?*  
Tilgjengelig fra: <https://www.bygg21.no/artikler/nyheter/hvem-skal-betale-for-barekraftige-bygg/> (Hentet 17.11.2020)

Tjora, A.H. (2017) *Kvalitative forskningsmetoder i praksis* 3. utg., Oslo: Gyldendal akademisk.

Ullern, E.F og Vildåsen, S (2019). *Utvikling av sirkulære forretningsmodeller. Nye forretningsmuligheter blant iKubens medlemsbedrifter*. SINTEF Digital. Tilgjengelig fra; [https://ntnuopen.ntnu.no/ntnu-xmlui/bitstream/handle/11250/2640559/Rapport\\_SINTEF\\_2019\\_01287\\_final.pdf?sequence=1&isAllowed=y&fbclid=IwAR0nDUda8eZHjwNJlWP\\_u6DaJQbBQgPSZLnKEYBzxr8IoxHfGlrhLY7zEE](https://ntnuopen.ntnu.no/ntnu-xmlui/bitstream/handle/11250/2640559/Rapport_SINTEF_2019_01287_final.pdf?sequence=1&isAllowed=y&fbclid=IwAR0nDUda8eZHjwNJlWP_u6DaJQbBQgPSZLnKEYBzxr8IoxHfGlrhLY7zEE) (Hentet 02.12.2020)

UNION Gruppen (2021a). *Hva menes med taksonomi?*  
<https://m2.union.no/markedssyn/hva-menes-med-taksonomi> (Hentet 02.02.2021)

UNION Gruppen (2021b). *Hvordan vil taksonomien påvirke eiendomsmarkedet?*  
<https://m2.union.no/markedssyn/hvordan-vil-taksonomien-pavirke-eiendomsmarkedet>  
(Hentet 02.02.2021)

Veidekke (2020) *Veidekket bygger miljøbygget ALO på Sluppen i Trondheim*. Tilgjengelig fra: <http://veidekke.no/om-oss/nyheter-og-media/pressemeldinger/article35520.ece>

## 9.0 Vedlegg

### Vedlegg 1: forespørsel om intervju

Hei!

Mitt navn er Kjetil Erstad Fjeld. Sammen med min medstudent Kristian Sørensen, holder vi på med en masteroppgave ved studiet Eiendomsutvikling- og forvaltning ved NTNU i Trondheim. Problemstillingen i vår oppgave er «Hvordan kan investering i bærekraftige bygninger skape merverdi for aktørene i byggeprosjekter?».

Problemstillingen har 2 medfølgende forskningsspørsmål;

- 1. Hvilke strategier innenfor sirkulær økonomi fokuserer eiendomsutviklere på i dag for å øke lønnsomhet og tilfredshet i sine byggeprosjekter?
- 2. Hvilke drivere og barrierer ligger til grunn for BAE-næringen innenfor ombruk av materialer i byggeprosjekter?

Forskningsspørsmål 1: Dette forskningsspørsmålet tar sikte på hvilke typer strategier som belyser de generelle fordelene med sirkulær økonomi, og hvordan sirkulære produkter kan gjøres lønnsomt i byggeprosjekter (grønne bygg). Det tar også sikte på å besvare hvordan tilfredsheten hos øvrige interessenter/aktører bli påvirket av å bruke grønne bygninger, hvor ombruk av materialer har vært et særlig fokusområde.

Forskningsspørsmål 2: Dette forskningsspørsmålet belyser de mer spesifikke drivere og barrierer som ligger til grunn for at BAE-næringen skal implementere ombruk av materialer i større omfang. Dette omfatter hvilke økonomiske, lovmessige, strukturelle og kulturelle aspekter som hindringer og fordeler næringen fra og ta dette i bruk i sine byggeprosjekter.

I denne sammenheng så driver vi å kontakter entreprenører og byggherrer for å høre om noen er villige til å stille til intervju med oss for å svare på spørsmål som hovedsakelig dreier seg om bærekraft og ombruk, og barrierer og drivere for disse. Vi ble anbefalt av Skanska på facebook å ta kontakt med deg, håper det går fint.

Vedlagt finner du en foreløpig intervjuguide.

Med vennlig hilsen

## Vedlegg 2: intervjuguide

### **Bedriften**

1. Har bedriften arbeidet en konkret bærekraftsplan?
2. Hvilke verdier legger bedriften i ordet bærekraft?
3. Hva gjør bedriften for å bli mer bærekraftig?
4. Er det andre strategier som ligger til grunn for bedriftens økte fokus på bærekraft?
5. Hvordan forholder bedriften seg til den sirkulære økonomien?
6. Er det spesifikke produkter som prioriteres fremfor andre ved ombruk av materialer? I så fall hvordan slår dette ut på lønnsomheten.
7. Har bedriften erfaring eller planer ved ombruk av byggematerialer?
8. Har bedriften tall på hvor mye byggematerialer som blir gjenbrukt fra rivningsprosjekter?
9. Kan dere utdype eventuelle utfordringer hvor ombruk av materialer har vært i fokus?
10. Har bedriften en plan om å "fornye" gammel boligportefølje?
11. Hvilke barrierer opplever bedriften i dag med tanke på ombruk av materialer?

### **Økonomiske/finansielle forhold**

12. Hvordan påvirker de finansielle strategiene beslutningen om å fokusere på sirkulærøkonomi og ombruk av byggematerialer? Er det salgspris som er hovedfokus, eller reduserte kostnader på sikt?
13. Fører bedriften budsjett og regnskap for å sammenligne tidligere prosjekter med nye prosjekter hvor bærekraft har vært i fokus? Eventuelt hvilke ekstra utgiftsposter som medfølger?
14. Er det ført regnskap for LCC og TCO per prosjekt? I så fall, hvilke konkrete LCC-beregninger er gjort? Er det noen løsninger som blir valgt bort pga det er for dyrt?
15. Er det lønnsomhet som er fokus når bedriften investerer i SØ, eller er det andre faktorer som ligger til grunn i slike prosjekter? CSR, krav fra myndigheter, eller krav fra kunder og næringslivet (konkurransesituasjon).
16. Velger dere enkelte løsninger fordi de vil øke salgsprisen, og i så fall hvilke løsninger er dette typisk for?
17. Hva mener bedriften er de mest nødvendige tiltakene for å sikre et lønnsomt grønt bygg?

18. Påvirker strategien innenfor SØ, satsen på yield/avkastningskrav i prosjekter?

### **Markedsforhold**

19. Har bedriften en proaktiv eller reaktiv væremåte når det kommer til bærekraftige løsninger?
20. Har bedriften gjennomført undersøkelser på tilfredshet blant brukere i mer bærekraftige bygg kontra eldre bygg? Hvis ikke, ser dere noen gjentakende etterspørsler i markedet.
21. Etterspør brukere/kunder spesifikke løsninger, i så fall hvilke?
22. Hvilke segmenter er det som typisk etterspør bærekraftige bygg?
23. Er det stor forskjell i betalingsvilje på mindre bærekraftige bygg, kontra mer bærekraftige bygg?
24. Er det typisk store forskjeller i betalingsvilje og betalingsevne i segmentene? Hvilke kundesegment opplever bedriften/du at dette spriket er størst?
- 25.
26. Blir det gjennomført risikoanalyser, hva består i så fall en analyse av?
27. Kan dere beskrive hvilke risikofaktorer som legges til grunn i avgjørelsesprosessen i et prosjekt?

### **Regulatoriske forhold**

28. Har bedriften rutiner for å følge opp og etterfølge aktuelle lovforslag innenfor bærekraft?
29. Har bedriften selv noen ønsker om lovforslag og endringer for å kunne bli mer bærekraftig?
30. Har bedriften opplevd utfordringer i forbindelse med oppfordringer fra myndigheter? Kommune eller stat.
31. I hvilken grad er finansiell støtte fra Enova, eller andre støtteordninger avgjørende for å gjennomføre prosjektet?
32. Er bedriften kjent med hvilke nye krav som vil bli stilt i ny byggt teknisk forskrift? Er bedriften i så fall godt forberedt til å kunne imøtekomme disse kravene?
33. Hvordan synes bedriften at BAE-næringen generelt forholder seg til krav og endringer mot en mer sirkulær økonomi?

## Eksterne forhold

34. Har fokuset på bærekraft medført at det blir nødvendig å omorganisere selskapet og prosjektene?
35. Blir det stilt tøffere krav ved valg av leverandører med tanke på bærekraft/ombruk av materialer en tidligere? Og påvirker dette i så fall enterprisetjenesten?
36. Hvordan er kommunikasjonen mellom kommunens politiske mål og dere som aktør i plan- og gjennomføringsfasen?

## Vedlegg 3: forespørsel og lenke til spørreundersøkelsen

Hei ansatte i Selskap X!

Mitt navn er Kjetil Erstad Fjeld. Sammen med min medstudent Kristian Sørensen, holder jeg på med min avsluttende masteroppgave ved NTNU i Trondheim. I denne forbindelse ønsker vi å gjennomføre en undersøkelse som har som hensikt å kartlegge hvordan ansatte innenfor BAE-næringen forholder seg til bærekraft innenfor deres bransje.

Vi håper at så mange som mulig vil være behjelpelig med å svare på denne undersøkelsen. Vi hadde satt veldig pris på om dere også gjerne ønsker dele undersøkelsen med relevant avdeling/øvrige ansatte i selskapet. Undersøkelsen kan besvares via denne lenken:

<https://forms.office.com/Pages/ResponsePage.aspx?id=cgahCS-CZ0SluluzdZZ8BeEq6GY72q9LsXZDbhxrrt9UQUdIM0g5NFc4SIIRFE4SjRDOVRPMzcyOC4u>

Vår veileder ved NTNU er Tore Brandstveit Haugen.

Vårt hovedfokus i undersøkelsen vil være å kartlegge hvordan endringer knyttet til bærekraft og sirkulær økonomi blir tatt imot av ansatte innenfor næringen. Undersøkelsen er fullstendig anonymisert med tanke på hvem respondenten er, og hvilken organisasjon vedkommende jobber for. Vi ønsker med dette å legge til rette for at respondenten skal kunne svare så ærlig det lar seg gjøre. Vi har ingen mulighet til å kunne identifisere deg som person.

Spørreundersøkelsen tar ca 5 minutter å svare på. Dersom noe er uklart eller om du skulle ha noen spørsmål, så er det bare å ta kontakt. Mitt telefonnummer er 91 34 92 21. E-postadressen min er Kjetilef@stud.ntnu.no.

På forhånd takk. mvh Kjetil Erstad Fjeld.

## Vedlegg 4: opplegg for analyse av data

**Fargekoding:**

**Steg 1: Starter innledningsvis med sorteringsbasert koding:**

- Strategier innenfor bærekraft
- Strategier innenfor sirkulær økonomi
- Lønnsomhet
- Drivere
- Barrierer
- Merverdi

**Steg 2: Foretar deretter en empirinær koding. Her endres temaet i intervjuet, til snarere å markere hva som faktisk kommer frem. Vi går derfor fra en tematisering, til faktisk innhold i analysen. :**

Fikse egen tabell, hvor temaet belyses fra "hva informanten snakker om", til "hva fremgår av det informanten sier".

**Strategier innenfor bærekraft:**

<b>Empirinær Koding</b>	<b>Spørsmål</b>	<b>Intervju</b>
-------------------------	-----------------	-----------------

**Strategier innenfor sirkulær økonomi:**

<b>Empirinær Koding</b>	<b>Spørsmål</b>	<b>Intervju</b>
-------------------------	-----------------	-----------------

**Lønnsomhet:**



<b>Empirinær Koding</b>	<b>Spørsmål</b>	<b>Intervju</b>
-----------------------------	-----------------	-----------------

**Drivere:**

<b>Empirinær Koding</b>	<b>Spørsmål</b>	<b>Intervju</b>
-----------------------------	-----------------	-----------------

**Barrierer:**

<b>Empirinær Koding</b>	<b>Spørsmål</b>	<b>Intervju</b>
-----------------------------	-----------------	-----------------

**Merverdi:**

<b>Empirinær Koding</b>	<b>Spørsmål</b>	<b>Intervju</b>
-----------------------------	-----------------	-----------------

**Steg 3: Lage en tabellarisk oversikt for å sammenfatte data**

**Bedriften**

	Strategier innenfor bærekraft og	Strategier innenfor sirkulær økonomi	Lønnsomhet	Drivere SØ og ombruk	Barrierer SØ og ombruk
Informant 1					

Informant 2					
Informant 3					
Informant 4					
Informant 5					
Informant 6					
Informant 7					

### Økonomiske/finansielle forhold

	Strategier innenfor bærekraft og sirkulær økonomi	Lønnsomhet	Drivere SØ og ombruk	Barrierer SØ og ombruk
Informant 1				
Informant 2				
Informant 3				
Informant 4				
Informant 5				
Informant 6				
Informant 7				

### Markedsforhold

	Strategier innenfor bærekraft og sirkulær økonomi	Lønnsomhet	Drivere SØ og ombruk	Barrierer SØ og ombruk
Informant 1				
Informant 2				

Informant 3				
Informant 4				
Informant 5				
Informant 6				
Informant 7				

### Regulatoriske forhold

	Strategier innenfor bærekraft og sirkulær økonomi	Lønnsomhet	Drivere SØ og ombruk	Barrierer SØ og ombruk
Informant 1				
Informant 2				
Informant 3				
Informant 4				
Informant 5				
Informant 6				
Informant 7				

### Organisatoriske forhold

	Strategier innenfor bærekraft og sirkulær økonomi	Lønnsomhet	Drivere SØ og ombruk	Barrierer SØ og ombruk
Informant 1				
Informant 2				
Informant 3				
Informant 4				
Informant 5				
Informant 6				
Informant 7				



