



Oppgavens tittel: Grønne bygg, grønne brukere? <i>I hvilken grad vektlegges brukeratferd for å oppnå ønsket miljøprestasjon i grønne bygg? – En casestudie av BREEAM-sertifiserte kontorbygg</i>	Dato: 15.06.2017		
	Antall sider (inkl. bilag): 95		
	Masteroppgave	X	Prosjektoppgave
Navn: Ane Tronstad			
Faglærer/veileder: David Collins			
Eventuelle eksterne faglige kontakter/veiledere: Geir K. Hansen			

Ekstrakt:

Oppgaven skal besvare problemstillingen: "I hvilken grad vektlegges brukeratferd for å oppnå ønsket miljøprestasjon i grønne bygg". Det er utarbeidet følgende tre forskningsspørsmål:

- Hvordan er ansvaret for bygningens miljøprestasjon fordelt mellom de ulike rollene, og hvilket fokus er det på brukeratferd?
- Hvilke tiltak benyttes for å oppnå miljøvennlig bruk av grønne bygg, og hvordan påvirker tiltakene miljøbevisstheten til brukerne?
- I hvilken grad utviser brukerne en bærekraftig brukeratferd?

Problemstillingen er besvart gjennom et litteratursøk og en metodetriangulering med hovedtyngde på kvalitative semistrukturerte intervju. Undersøkelsen er gjort på bakgrunn av fire case, hvor det i alt er gjennomført tjue intervjuer. Valgt undersøkelsesmetode sørger for at oppgaven inkluderer eier-, leietaker- og brukerperspektivet på bærekraftig atferd i grønne bygg.

Studien viser manglende fokus på bærekraftig atferd, noe som i stor grad skyldes rollenes fokus på egeninteresse, og manglende opplevelse av miljønytte av brukeratferd. Grønne bygg sørger i stor grad for at brukerne opptrer miljøvennlig, som reduserer opplevelsen av ansvar for byggets miljøprestasjon. Brukerne opptrer miljøvennlig uten å være bevisste på effekten av sine handlinger, i tillegg tvinges brukeren inn i et miljøvennlig handlingsmønster. Atferden som utvises i casebyggene som er undersøkt kan derfor ikke betegnes som bærekraftig per definisjon. For å utnytte potensielle miljøbesparelser knyttet til brukernes atferd anbefales det å integrere en bærekraftig tilnærming til brukeratferd på strategisk, taktisk og operasjonelt nivå.

Stikkord:

1. Brukeratferd
2. Grønne bygg
3. Bærekraft

Ane Tronstad

(sign.)

Forord

Denne oppgaven er det avsluttende arbeidet på masterstudiet i Eiendomsutvikling og -forvaltning ved NTNU. Avhandlingen tilsvarer 30 studiepoeng, og er utarbeidet i løpet av vårsemesteret 2017. Arbeidet med oppgaven har vært en tidkrevende og lærerik prosess. Oppgaven markerer både slutten på lange dager på lesesalen, men setter samtidig et punktum for studietiden i Trondheim. Det er derfor med en smule vemod men samtidig stor lettelse å levere fra seg det endelige resultatet.

Det er mange som fortjener en takk, men først og fremst ønsker jeg å rette en stor takk til min veileder David Collins. Din kunnskap og engasjement for temaet har vært til stor hjelp og oppmuntring underveis. Geir K. Hansen fortjener også en stor takk for gjennomlesning og innspill til oppgaven. Til slutt ønsker jeg å takke alle respondentene som har tatt seg tid til å stille opp til intervju. Bidrag fra hver enkelt en av dere har vært avgjørende for oppgavens resultat. Takk!

Trondheim, 15 juni 2017

Ane Tronstad

Sammendrag

Formålet med avhandlingen er å undersøke hvorvidt brukeratferd er en del av miljøambisjonen i grønne bygg. I skiftet mot en grønnere bygningsmasse er fokus i stor grad rettet mot teknologiske løsninger, det kan derfor tenkes at de menneskelige faktorene blir nedprioritert. Basert på en casestudie av totalt fire grønne bygg gir oppgaven svar på følgende problemstilling: *I hvilken grad vektlegges brukeratferd for å oppnå ønsket miljøprestasjon i grønne bygg?* Problemstillingen belyses fra tre ulike perspektiver, hvor eier-, leietaker- og brukerrollen i byggene er gjenstand for forskning.

Undersøkelsen baserer seg på en metodetriangulering, med hovedtyngde på kvalitative dybdeintervju. I alt er det gjennomført 20 dybdeintervju med to til tre kvantitative spørsmål innledningsvis. I tillegg er det gjennomført en litteraturstudie som gir innføring i tidligere forskning på bærekraftig brukeratferd. Oppgavens konklusjon baserer seg på de empiriske dataene sett opp mot relevant teori.

Studien avdekker manglende fokus på bærekraftig brukeratferd på strategisk, taktisk og operasjonelt nivå. Perspektivene og holdningene til de undersøkte rollene er rettet mot egeninteresse framfor miljøhensyn. I tillegg oppleves bygget i seg selv å være tilstrekkelig for å oppnå ønsket miljøprestasjon. Casebyggenes fysiske forutsetninger fungerer som en barriere for å oppnå bærekraftig atferd. Byggenes intuitiv utforming gjør at brukerne opptrer miljøvennlig ubevisst, uten å være klar over effekten av sine handlinger. Samtidig tvinges brukeren inn i et miljøvennlig handlingsmønster da bygget i stor grad er tilrettelagt for miljøvennlig bruk. Nåværende atferd i casebyggene kan derfor ikke betegnes som bærekraftig per definisjon.

Selv om grønne bygg i seg selv vil generere miljøbesparelser, representerer manglende fokus på brukeratferd et uutnyttet potensial i skiftet mot en grønnere bygningsmasse. For å i større grad sørge for bærekraftig bruk av grønne bygg, bør en bærekraftig tilnærming til brukeratferd integreres på strategisk, taktisk og operasjonelt nivå.

Abstract

This master thesis aims to investigate whether user behaviour is a part of the environmental ambition of green buildings. In the shift towards greener building stock, the focus is largely aimed at technological solutions, which raises the question of whether the human factors are being undermined. Based on a case study of four buildings, the thesis gives answer to the following research question: *To what extent is user behaviour emphasized to achieve desired environmental performance in green buildings?* The question will be answered by looking at the perspectives of owner, tenants and users.

The study is based on a mixed methods approach, with main focus on the qualitative indepth interview. In total 20 indepth interviews had been conducted, with 2 to 3 initiating quantitative questions. In addition, a literature study is conducted to give an insight into previous research on sustainable user behaviour. The conclusion of the study is based on the empirical data seen in relevance with theory.

The study reveals a lack in focus on sustainable behaviour at the strategic, tactical and operational level. The perspectives and attitudes of the investigated roles are focused on self-interest rather than environmental concern. In addition, the building itself is perceived to be sufficient to achieve desired environmental performance. The physical conditions of the case buildings act as a barrier to achieving sustainable behaviour. The buildings' intuitive design allows users to act environmentally friendly unconsciously, without being aware of the effects of their actions. At the same time the user is forced into an environmentally friendly action pattern, as the building is largely adapted for environmentally friendly use. Current behaviour in the case buildings can therefore not be termed sustainable by definition.

Although green buildings themselves will generate environmental savings, the lack in focus on user behaviour represent an unutilized potential in the shift towards a greener building stock. In order to adapt a more sustainable use of green buildings, a sustainable approach to user behaviour should be integrated at the strategic, tactical and operational level.

Innholdsfortegnelse

Forord	III
Sammendrag	V
Abstract	VII
1. Innledning	1
1.1 Bakgrunn	1
1.2 Formål og problemstilling	2
1.2.1 Forskningsspørsmål	2
1.3 Avgrensninger	3
1.4 Rapportens oppbygging	3
1.5 Begreper og terminologi.....	4
2. Teori.....	7
2.1 Roller knyttet til bygg og eiendomsforvaltning.....	8
2.2 Bærekraft og bærekraftig utvikling.....	10
2.2.1 Bærekraftig bygg	10
2.2.1.1 BREEAM-NOR	11
2.3 Det grønne skiftet i eiendomssektoren	12
2.3.1 Grønne incentiver	12
2.3.2 Grønne leieavtaler	13
2.3.3 Split incentives	15
2.4 Brukeratferd i grønne bygg.....	15
2.4.1 Bærekraftig brukeratferd	16
2.4.2 Drivere og barrierer for bærekraftig brukeratferd	17
3. Metode	19
3.1 Introduksjon til samfunnsvitenskapelig metode.....	20
3.1.1 Kvalitative og kvantitative metoder.....	20
3.2 Valg av metodisk tilnærming og forskningsdesign	21
3.2.1 Metodetriangulering	22
3.3 Undersøkellesdesign	23
3.3.1 Casestudie.....	23
3.3.2 Utvalgsmetode.....	24
3.3.3 Intervju	25
3.3.4 Intervjuguide og testintervju.....	26
3.3.5 Bearbeiding av data	27
3.4 Litteraturstudie	27
3.4.1 Kildekritikk.....	29
3.5 Undersøkelsens kvalitet.....	30
3.5.1 Validitet	30
3.5.2 Reliabilitet.....	30
3.6 Forskningsetikk	32

4. Casebeskrivelse og presentasjon av funn	35
4.1 Casebygg A	36
4.1.1 Eier	36
4.1.2 Leietaker	38
4.1.3 Bruker	40
4.2 Casebygg B	42
4.2.1 Eier	42
4.2.2 Leietaker	44
4.2.3 Bruker	47
4.3 Casebygg C	49
4.3.1 Eier	49
4.3.2 Leietaker	50
4.3.3 Bruker	52
4.4 Casebygg D	54
4.4.1 Eier	54
4.4.2 Leietaker	56
4.4.3 Bruker	58
4.5 Kvantitative resultater	60
5. Diskusjon	61
5.1 Ansvarsfordeling	62
5.1.1 Eier	62
5.1.2 Leietaker	63
5.1.3 Bruker	64
5.1.4 Samarbeid – nøkkelen til miljømessig gevinst	64
5.2 Grønne tiltak og miljøbevissthet	66
5.3 Bærekraftig brukeratferd	68
5.3.1 En ny teoretisk modell blir til	69
6. Konklusjon	71
6.1 Avsluttende refleksjoner	71
Referanseliste	73
Vedlegg	77
Vedlegg 1: Intervjuguide Eier	77
Vedlegg 2: Intervjuguide Leietaker	79
Vedlegg 3: Intervjuguide Bruker	81
Vedlegg 4: Forespørsel om deltakelse i forskningsprosjekt	83

Figurliste

Figur 1. Forholdet mellom rollene eier, forvalter og bruker.....	8
Figur 2: Hierarkisk oppbygging av forholdet mellom eier, leietaker og bruker	9
Figur 3: Sammenhengen mellom holdning, kunnskap, atferd og verdi	18
Figur 4: Casedesign	24
Figur 5: Oppbygging av resultatdel.....	35
Figur 6: Motivasjon for BREEAM-sertifisering, Eier Casebygg A.....	36
Figur 7: Motivasjon for BREEAM-sertifisering, Leietaker Casebygg A.....	38
Figur 8: Motivasjon for BREEAM-sertifisering, Eier Casebygg B.....	43
Figur 9: Motivasjon for BREEAM-sertifisering, Leietaker Casebygg B	45
Figur 10: Motivasjon for BREEAM-sertifisering, Eier Casebygg C.....	49
Figur 11: Motivasjon for BREEAM-sertifisering, Leietaker Casebygg C	51
Figur 12: Motivasjon for BREEAM-sertifisering, Eier Casebygg D.....	54
Figur 13: Motivasjon for BREEAM-sertifisering, Leietaker Casebygg D	57
Figur 14: Motivasjon for BREEAM-sertifisering, Gjennomsnitt Eier	60
Figur 15: Motivasjon for BREEAM-sertifisering, Gjennomsnitt Leietaker	60
Figur 16: Sammenhengen mellom kunnskap, holdninger, fysiske fasiliteter og bærekraftig atferd.....	69

Tabelliste

Tabell 1: Oversikt over respondenter	26
Tabell 2: Søkeord.....	28

1. Innledning

1.1 Bakgrunn

Temaet i denne oppgaven omhandler brukeratferd i grønne bygg. Grønne bygg, eller bærekraftige bygg, har som hensikt å redusere den negative miljøpåvirkningen fra vårt bygde miljø. Temaet er høyaktuelt da presset for å redusere verdens klimagassutslipp aldri har vært større enn det vi er vitne til i dag. Norge har lenge vært et foregangsland når det gjelder klimaspørsmål, og har ytterligere forpliktet seg til å redusere sine utslipp gjennom Parisavtalen. Målet er å begrense den globale oppvarmingen til mellom 1,5 – 2 grader (Regjeringen, 2016). Bygningsmassen står i dag for hele 40 % av den samlede energibruken i Norge, og er identifisert som et viktig fokusområde for å nå verdenssamfunnets felles miljømålsettinger (Kommunal- og regionaldepartementet, 2010). Regjeringen har uttrykt et mål om at energibruken i bygg skal reduseres drastisk innen 2020, som en del av Norges samlede mål om å bli klimanøytralt allerede innen 2050 (Kommunal- og regionaldepartementet, 2012).

Overgangen til et mer bærekraftig samfunn betegnes ofte som *det grønne skiftet*. Det grønne skiftet er et forholdsvis nytt begrepet og ble kåret til årets "nyord" i 2015 (Språkrådet, 2015). Det grønne skiftets inntog og økte klimakrav har satt næringslivet under sterkt press for å redusere sine virksomheters negative miljøpåvirkning. Grønne bygg har dermed blitt mer attraktivt både på eier- og leietakersiden (Shakar og Madsen, 2015). Som følge av økt attraktivitet er miljøsertifiseringssystemer en stadig mer vanlig måte å differensiere hvor miljøvennlige bygg er. Blant disse er BREEAM Europas ledende miljøsertifiseringsverktøy (Norsk Eiendom, 2012). I perioden 2014-2016 har totalt 58 næringsbygg i Norge oppnådd en BREEAM-NOR-sertifisering (NGBC, 2016b). Det er dermed nærliggende å tro at økningen i antall grønne bygg på det norske eiendomsmarkedet vil fortsette.

For at et bygg skal kunne stemples som grønt, innebærer det å implementere teknologiske løsninger og bygningsautomatisering for å redusere bygningens totale CO₂-utslipp (Aamodt et al., 2016). Implementering av ny teknologi løser uten tvil deler av problemet. Likevel vil et ensidig fokus på tekniske løsninger i møte med klimautfordringene sette rollen som menneskelig atferd spiller i skyggen av det grønne skiftet. Flere forskningsrapporter har satt søkelys på at mennesker og teknologi ikke kan vurderes separat, men oppnår sin verdi i samspill med hverandre (Hanseth et al.,

2004, Blok og Elgaard Jensen, 2009, Dankert, 2012). Hvorvidt man i høyteknologiske grønne kontorbygg fokuserer på brukernes innvirkning på miljøprestasjonen er derfor et interessant tema for forskning.

En atferd som reduserer bygningers negative miljøpåvirkning betegnes som bærekraftig. Flere forskere har pekt på miljøfordelene ved bærekraftig brukeratferd (Daily et al., 2009, Dent et al., 2012, Collins, 2016). Brukeratferd er også trukket fram i forskningsprosjektet Zero Emission Buildings (ZEB) avsluttende rapport. Hensikten med ZEB-prosjektet er å eliminere CO₂-utslipp fra bygg (Sintef, 2014). I rapporten presenterer Berker (2017) resultatet av sin forskning på hvordan brukere påvirker energieffektiviteten i null-utslippsbygg. Forskingen har identifisert brukere som en viktig rolle i å redusere gapet mellom reelt og potensielt energiforbruk (Berker, 2017, s. 151). Med en stadig økning i antall grønne bygg vil eventuelle miljøbesparelser fra brukeratferd bidra til å generere økte miljøgevinster i tiden fremover.

1.2 Formål og problemstilling

Formålet med masteravhandlingen er å avdekke hvorvidt brukeratferd blir vektlagt som en del av bærekraftambisjonen til et grønt bygg. Avhandlingen vil undersøke dagens praksis når det kommer til miljøvennlig bruk av grønne bygg, og hvilket ansvar ulike roller i bygget opplever for byggets miljøprestasjon. Ut i fra formålet med studien ønsker jeg å finne svar på følgende problemstilling:

*I hvilken grad vektlegges brukeratferd for å oppnå ønsket miljøprestasjon i grønne bygg?
– En casestudie av BREEAM-sertifiserte kontorbygg*

For å besvare problemstillingen vil temaet bli forsøkt belyst fra tre ulike perspektiver hvor eier, leietaker og brukerne av bygget vil være gjenstand for forskning.

1.2.1 Forskningsspørsmål

Som et steg i å besvare problemstillingen er det utarbeidet tre forskningsspørsmål. De tre forskningsspørsmålene lyder som følger:

Forskingsspørsmål 1: *Hvordan er ansvaret for bygningens miljøprestasjon fordelt mellom de ulike rollene, og hvilket fokus er det på brukeratferd?*

Det første forskningsspørsmålet tar sikte på å redegjøre for ansvarsfordelingen innad i bygget når det kommer til å realisere fastsatte miljømålsettinger. Hensikten er å oppnå en grunnleggende forståelse av hvordan eier, leietaker og bruker oppfatter sine roller når det kommer til å redusere bygningens fotavtrykk. Spørsmålet skal i tillegg undersøke hvilke holdninger de ulike rollene har til brukeratferd, og hvorvidt de mener brukere har en reell innvirkning på bygningens miljøprestasjon.

Forskningsspørsmål 2: *Hvilke tiltak benyttes for å oppnå miljøvennlig bruk av grønne bygg, og hvordan påvirker tiltakene miljøbevisstheten til brukerne?*

Utgangspunktet for spørsmålet er å avdekke om det i dag eksisterer noen tiltak som skal sikre ønsket brukeratferd. Tiltak kan være fysiske fasiliteter, brukerveiledninger, opplæring, formaliserte retningslinjer, og incentivordninger som grønne leiekontrakter. Med spørsmålet ønsker jeg å undersøke hvorvidt registrerte tiltak for å sikre miljøvennlig bruk av bygget fungerer etter hensikten, og om det påvirker miljøbevisstheten til brukerne. Det vil i tillegg være interessant å undersøke om brukerne opplever tiltakene som motiverende.

Forskningsspørsmål 3: *I hvilken grad utviser brukerne en bærekraftig brukeratferd?*

Det siste forskningsspørsmålet skal avdekke om brukere i grønne bygg faktisk utøver en bærekraftig atferd. Hensikten er å undersøke brukerens holdninger i møte med bygget og ulike tiltak, og hvordan det påvirker atferden.

1.3 Avgrensninger

Problemstillingen og forskningsspørsmålene er med på å avgrense rapportens studiefelt. Rapporten begrenser seg til å se utelukkende på grønne bygg, med fokus på brukeratferd i sammenheng med byggets miljøambisjoner. På grunn av tidsbegrensinger vil oppgaven ta for seg grønne bygninger i Norge, selv om problemstillingen vil være gjeldene for alle grønne bygg i verden. Siden oppgaven vil basere seg på kvalitativ metodologi, vil det ikke bli gjort forsøk på å generalisere funnene.

1.4 Rapportens oppbygging

Kapittel 1 innleder oppgaven med å klargjøre tema og formålet med studien. Det blir redegjort for bakgrunnen for valg av problemstilling og forskningsspørsmål, samt en avgrensning av studiefeltet. *Kapittel 2* er oppgavens teorikapittel, som danner en felles

begrepsbruk og forståelse for temaet bærekraftig atferd. Kapittelet går fra å omhandle mer generelle sider ved bærekraft, til å spisse seg inn på hva som kan defineres som en bærekraftig brukeratferd. Anvendt metode presenteres i *kapittel 3*. Kapittelet redegjør for metodevalg og begrunner hvorfor valgt metode er egnet for å besvare problemstillingen. Refleksjoner rundt undersøkelsens kvalitet og forskningsetikk vil bli gitt avslutningsvis i kapittelet.

I *kapittel 4* presenteres funn fra undersøkelsen. Kapittelet er strukturert etter de fire casebyggene oppgaven baserer seg på. Synspunkter fra eier, leietaker og bruker blir presentert for hvert case for å gi leseren en forståelse av de ulike rollenes oppfattelser.

Kapittel 5 er oppgavens diskusjonsdel. Her blir funn fra kapittel fire drøftet opp mot eksisterende teorier. På bakgrunn av diskusjonskapittelet besvares problemstillingen i *kapittel 6* som utgjør oppgavens konklusjon. I konklusjonen presenteres også forslag til videre forskning, for avslutningsvis å gi et kritisk blikk på studien og hva som kunne vært gjort annerledes.

1.5 Begreper og terminologi

Ord kan tillegges ulik betydning, en konkretisering av hva oppgaven legger i enkelte begreper vil være viktig for en felles forståelse av rapportens innhold. I det følgende gis en kort avklaring av ulike begreper, slik at det ikke er noen tvil om hvilken betydning som er tillagt ordet i oppgaven.

Miljø: *Omgivelsene for en organisasjons virksomhet, inklusive luft, vann, jord, naturressurser, planteliv, dyreliv, mennesker og deres innbyrdes forbindelse* (Standard Norge, 2013, s. 5).

Miljøaspekt: *Aspekt ved byggverk, prosesser eller tjenester knyttet til deres livsløp som kan forårsake endring i miljøet* (Standard Norge, 2011, s. 9).

Miljøpåvirkning: *Enhver endring i miljøet, enten den er ugunstig eller fordelaktig, som helt eller delvis skyldes en organisasjons miljøaspekter* (Standard Norge, 2013, s. 6).

Miljømål: *Overordnede mål i samsvar med miljøpolitikken som en organisasjon har pålagt seg selv å oppnå* (Standard Norge, 2013, s. 6).

Miljøprestasjon: *Målbare resultater av en organisasjons styring av sine miljøaspekter* (Standard Norge, 2013, s. 6).

Miljøpolitikk: *Overordnede intensjoner og retningslinjer for en organisasjon i forhold til dens miljøprestasjon som på forhånd er uttrykt av toppledelsen* (Standard Norge, 2013, s. 6).

Grønne tiltak: *Alle nye eller eksisterende tiltak som skal gjøre bygget mer miljøvennlig, herunder energieffektive og miljøvennlige tiltak* (Norsk Eiendom, 2012, s. 5).

Barriere: *Forhold ved eller rundt en beslutningstaker som hindrer gjennomføring av ønsket type atferd* (Enova, 2012, s. 23).

De ulike begrepene knyttet til miljø anbefales å bemerke seg. I oppgaven er korrekt begrepsbruk etterstrebet for å unngå å gi samme ord ulik mening. Oppgavens teorikapittel vil også inneholde begrepsavklaringer som gir en mer inngående forklaring på de begreper som er spesielt gjeldende for oppgavens tema.

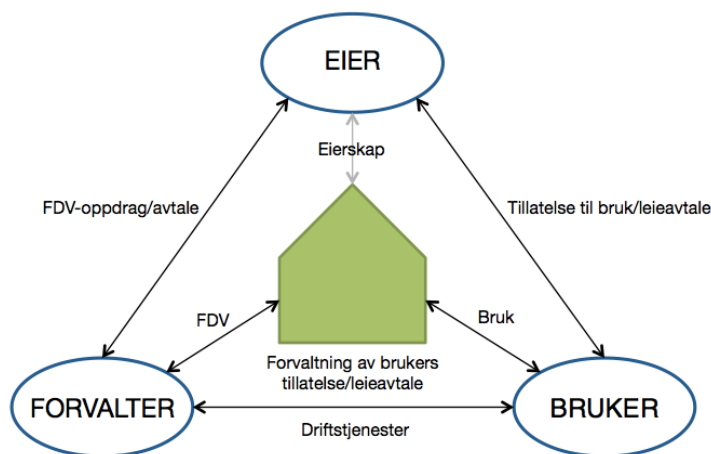
2. Teori

Teorikapitlet redegjør for begreper og relevante teorier for å belyse valgt tema og problemstilling. Kapitlet vil starte med en klargjøring av hvilken rolleforståelse oppgaven legger til grunn. Videre redegjøres det for begrepene bærekraft og bærekraftige bygg. En tydelig definisjon på hva oppgaven legger i begrepene vil være viktig for en vurdering av bærekraftaspektet ved brukeratferd. Med utgangspunkt i problemstillingen vil teorikapitlet ha en hovedtyngde på bærekraftig brukeratferd hvor ulike drivere og barrierer er gjenstand for drøfting.

2.1 Roller knyttet til bygg og eiendomsforvaltning

Innenfor samme fysiske bygningsstruktur eksisterer det ulike aktører med ulike interesser og behov (Dent et al., 2012). Ved å forske på grønne bygg vil en klargjøring av disse rollene være viktig for oppgavens videre begrepsbruk. Haugen (2008) opererer med tre ulike hovedroller innen bygg og eiendom; *eier*, *forvalter* og *bruker*. De tre hovedrollene vil ha ulik funksjon, og samspillet dem imellom vil påvirke byggets totale prestasjon (Haugen, 2008, s. 14).

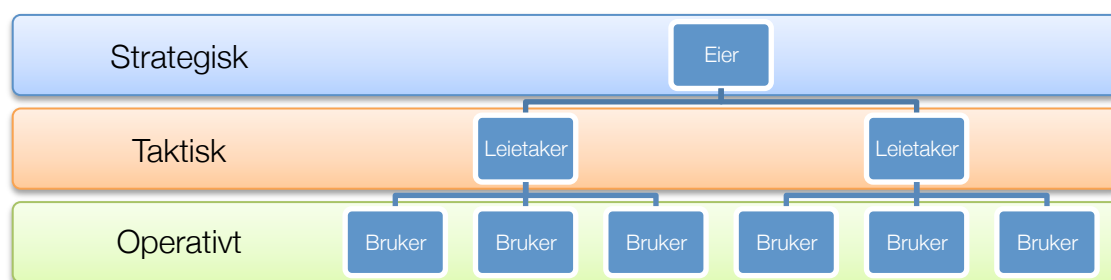
Hvilken rolle man besitter vil påvirke forholdet man har til bygget, og hvilket perspektiv man opererer med. *Eier* er den person eller virksomhet som har investert i bygget, og sitter med det langsiktige ansvaret. Eierperspektivet er først og fremst rettet mot verdiskaping for bedriften, og er opptatt av hvilken avkastning bygget gir i forhold til den kapitalen som er investert (Haugen, 2008, s. 15). Byggets attraktivitet på markedet og evne til å ivareta leietakers behov vil være viktige økonomiske avveininger for eiervirksomheten (Dent et al., 2012). *Forvalterens* rolle er å ivareta eiers interesser og ansvar i forbindelse med forvaltning, drift og vedlikehold. Forvalteren skal sørge for at bygningen fungerer optimalt for brukere, eiere og omgivelser i løpet av byggets levetid (Haugen, 2008). Haugen (2008 s. 16) definerer brukerrollen som *de enkelte virksomheter som benytter bygget eller eiendommen i forbindelse med utøving av sin kjernevirksomhet*. Definisjonen inkluderer virksomheter, grupper eller personer som er brukere av bygg. Haugen (2008) påpeker at brukernes interesse er å ha et bygg som støtter eget behov og virksomhet, og er opptatt av de fordelene en kan oppnå ved å bruke bygget. I figur 1 illustreres forholdet mellom de ulike rollene. Av figuren ser vi at alle tre rollene interagerer med hverandre. De har også en tilknytning til bygget, men med ulik hensikt og perspektiv.



Figur 1. Forholdet mellom rollene eier, forvalter og bruker (Haugen, 2008, s. 15)

Definisjonen av bruker som Haugen (2008) opererer med omfavner bredt ved å inkludere virksomheter og grupper. I realiteten vil en virksomhet og et individ ha ulike perspektiver og mål innad i en bygning. Virksomheten inngår et leieforhold for å støtte kjernevirksomheten. Individet på sin side vil ikke ha samme overordnede perspektiv, og ikke nødvendigvis samme mål. Collins (2016) gjør i sin forskningsartikkel om grønne leieavtaler et forsøk på å skille mellom leietaker og bruker. Collins (2016) argumenterer for at et skille er hensiktsmessig da de som signerer leieavtalen på vegne av en virksomhet ikke nødvendigvis er de samme som bruker bygget. Skillet mellom de to rollene vil være hensiktsmessig selv om den som har inngått avtalen også bruker bygget som arbeidsplass (Collins, 2016, s. 4). For å gi en tydelig avklaring på hvilken rollefordeling oppgaven legger til grunn er det valgt å skille mellom selve leietakervirksomheten, og enkeltindividene som benytter bygget i form av en arbeidsplass. I oppgaven defineres bruker som *alle enkeltindivid som via ansettelse i en virksomhet benytter bygget i sin arbeidshverdag*. Begrepet leietaker defineres som *virksomheten som har signert leiekontrakt med bygget for å huse kjernevirksomheten*.

De definerte rollene kan også ses i et Facility Management (FM)-perspektiv hvor man er opptatt av å definere hvilket nivå de ulike roller opererer på. De tre nivåene er strategisk, taktisk og operativt. Eier opererer på det strategiske nivået og vil være opptatt av beslutningers langsiktige virkninger (Haugen, 2008, s. 15). Eier har ansvar for å gi organisasjonen retning, og sikre oppnåelsen av overordnede mål (Atkin og Brooks, 2015, s. 46). På det taktiske nivået blir det foretatt beslutninger om hvordan arbeidet skal gjøres (Haugen, 2008, s. 15), noe som sammenfaller med leietakers ansvar for å sikre effektiv utførelse av kjerneaktivitetene i egen organisasjon. På operativt nivå fordeles ansvaret for hvem som skal utføre de ulike oppgavene basert på de overordnede retningslinjer (Atkin og Brooks, 2015, s. 47). Brukerne vil derfor ha en innvirkning på måloppnåelse på det operative nivået. De ulike nivåene er inkludert i figur 2 som illustrerer det hierarkiske forholdet mellom de ulike rollene som oppgaven legger til grunn. Figuren er delvis basert på modell utarbeidet av Haugen (2008, s. 14).



Figur 2: Hierarkisk oppbygging av forholdet mellom eier, leietaker og bruker

2.2 Bærekraft og bærekraftig utvikling

Siden Verdenskommisjonen for miljø og utvikling la fram rapporten "Vår felles framtid" i 1987, har bærekraftig utvikling vært et viktig tema på den internasjonale dagsordenen. Rapporten ble utarbeidet av Brundtlandkommisjonen, ledet av Norges tidligere statsminister Gro Harlem Brundtland. Kommisjonen definerte begrepet bærekraftig utvikling som *en utvikling som imøtekommer behovene til dagens generasjon uten å redusere muligheten for kommende generasjoner til å dekke sine behov* (Brundtland og Dahl, 1987, s. 42). 30 år senere står definisjonen fortsatt sterkt i ulik litteratur som omfatter bærekraft.

Ut fra definisjonen handler en bærekraftig utvikling om å se våre handlinger i et langsiktig perspektiv, hvor vi må anerkjenne vårt ansvar i forvaltning av verdens ressurser. Brundtlandkommisjonens definisjon er mye brukt, men definisjonen lykkes ikke i å skille mellom begrepet bærekraft og bærekraftig utvikling. Ifølge Parkin (2000) er det en vesentlig forskjell på de to begrepene. Hun hevder at bærekraft er en tilstand, og bærekraftig utvikling er en prosess. Bærekraftig utvikling er derfor en prosess hvor vi over tid kan oppnå et bærekraftig samfunn (Parkin, 2000, s. 4). Den internasjonale standarden (ISO, 2008) støtter opp under Parkins definisjon hvor bærekraft er definert som målet med en bærekraftig utvikling. Selv om de to begrepene gir to ulike perspektiver, forutsetter både bærekraft og bærekraftig utvikling en sammenheng og en balansegang mellom de tre faktorene; miljø, økonomi og sosial (ISO, 2008).

2.2.1 Bærekraftig bygg

Byggenæringen står for mer enn en tredjedel av verdens klimagassutslipp, en tredjedel av verdens avfall og hele 40 % av verdens energiforbruk (ISO, 2008). Det er derfor bred enighet om at byggenæringen utgjør et stort forbedringspotensial når det kommer til å redusere negativ miljøpåvirkning og ressursbruk. I de senere år har antall sertifiseringsordninger, standarder og forskrifter som tar sikte på å skape mer miljøvennlige bygg økt (Berker, 2017). Myndighetene har også tatt grep gjennom sin bygningspolitikk for å regulere byggenæringen i en mer bærekraftig retning. Gjennom sin bygningspolitikk ønsker regjeringen å *fremme bærekraftige og tidsriktige byggverk som kan brukes over lang tid med lavest mulig ressursbruk* (Kommunal- og regionaldepartementet, 2012, s. 8).

Bruk av begrepet bærekraft i bygningssammenheng krever en helhetlig tilnærming, da man ønsker å forene det globale målet om en bærekraftig utvikling og krav til bygningens funksjonalitet, effektivitet og økonomisk lønnsomhet (Kommunal- og regionaldepartementet, 2012). Bygninger er komplekse strukturer, og hvert element fra design, konstruksjonsmaterialer og lokalisering vil påvirke bygningens bærekraftige kvaliteter (ISO, 2008). En vurdering av bygningers bærekraft vil derfor være en kompleks og sammensatt prosess. Ifølge ISO (2008) handler bærekraftige bygg om å implementere de tre bærekraftaspektene – økonomiske, miljømessige og sosiale – samtidig som de tekniske og funksjonelle kravene ivaretas. Larsen og Bjørberg (2007) er opptatt av bygningers levetid når det kommer til bærekraft. For å oppnå bærekraftige bygg må man *bygge og forvalte bygninger som er optimale for sitt bruk over en lang levetid, med effektiv ressursutnyttelse og begrenset miljøbelastning* (Larsen og Bjørberg, 2007, s. 4). Sett i lys av Parkins (2000) teori om bærekraftig utvikling vil et bærekraftig bygg være en del av prosessen for å oppnå et bærekraftig samfunn.

2.2.1.1 BREEAM-NOR

Basert på de overnevnte definisjonene vil grensen for hva som kan betegnes som et bærekraftig bygg og hva som faller utenfor være nyansert. For å gi oppgaven en entydig definisjon vil et bærekraftig bygg referere til kontorbygg med BREEAM-NOR-sertifisering. BREEAM er Europas ledende miljøsertifiseringsverktøy med i overkant av 500 000 sertifiserte bygninger. BREEAM-NOR er den norske tilpasningen av BREEAM, og ble utarbeidet av Norwegian Green Building Council (Norsk Eiendom, 2012). BREEAM-NOR ble første gang lansert i 2011, og en oppdatert versjon ble gitt ut så sent som i oktober 2016 (NGBC, 2016a).

Sertifiseringssystemer er en stadig mer vanlig måte å differensiere hvor miljøvennlig bygg er. Gjennom å være et internasjonalt sertifiseringssystem vil bygg med BREEAM-sertifisering allerede være anerkjent som miljøvennlig og bærekraftig, både i og utenfor Norge. BREEAM er også kjent for å være troverdig og uavhengig, og i tillegg settes både bruker og byggeier i fokus (RICS, 2013). Et BREEAM-sertifisert bygg vil i den forstand alltid være grønt. Grønne bygg handler om å forsterke den positive miljøpåvirkningen, hvor miljøpåvirkning defineres som *enhver endring i miljøet, enten den er ugunstig eller fordelaktig, som helt eller delvis skyldes en organisasjons miljøaspekter* (Standard Norge, 2013, s. 6).

2.3 Det grønne skiftet i eiendomssektoren

”Det grønne skiftet” er et forholdsvis nytt begrep på utviklingen til et mer bærekraftig samfunn. Begrepet ble første gang brukt av Anders Bjartnes som gir det følgende definisjon:

Det grønne skiftet er en kontinuerlig pågående, uavvendelig og ustoppelig prosess, som innebærer reduserte klimautslipp og forbedret ressursproduktivitet i alle samfunnssektorer og samtidig byr på nye muligheter for verdiskaping (Bjartnes, 2015, s. 23).

Norges statsminister Erna Solberg uttrykker optimisme rundt det grønne skiftet, men understreker at målet om å bli et lavutslippssamfunn vil kreve en felles dugnad både på lokalt, nasjonalt og globalt nivå (Regjeringen, 2015). I den felles dugnaden som kreves for å lykkes med det grønne skiftet, vil en aktiv deltakelse fra næringslivet være et viktig suksesskriterium. Eiendomssektoren har i de seneste årene opplevd et økende press på å redusere det miljømessige fotavtrykket til bygningsmassen. For å oppfordre byggeiere til å satse på miljøvennlige bygg, eller gjennomføre oppgraderinger på eksisterende bygningsmasse, er det i Norge etablert ulike incentivordninger. Blant annet er det mulig å søke offentlig støtte for tiltak som øker energiutnyttelsen i bygg. De offentlige støtteordningene forvaltes av Enova, Husbanken og regionale Enøk-fond (Norsk Teknologi, 2013). Forbildeprogrammet FutureBuilt er et annet eksempel på tiltak som skal bidra til en grønnere utvikling. FutureBuilt er et tiårig miljøprogram som er etablert for å redusere klimagassutslipp fra det bygde miljøet. Til nå består FutureBuilt av 43 forbildeprosjekter som skal inspirere til en mer miljøvennlig bygningspraksis (FutureBuilt, 2017).

2.3.1 Grønne incentiver

Stadig flere eiere av næringsbygg og eiendomsinvestorer legger ned mye ressurser i integrering av bærekraft i sine virksomheter og investeringsprosesser. Den økende bevisstheten innen byggenæringen kan knyttes til både det å imøtekomme eksterne forventinger, samt virksomhetens opplevelse av miljøansvar (Berker, 2017, s. 157). Ulike teorier kan belyse årsaken til grønne bygningers økende popularitet. Blant annet kan motivasjonen bak investeringer i bærekraftige bygg ses i sammenheng med corporate social responsibility (CSR), bedrifters samfunnsansvar på norsk. EU har tidligere operert med følgende definisjon på begrepet CSR:

CSR is a concept whereby companies integrate social and environmental concerns in their business operations and in their interaction with their stakeholders on a voluntary basis (European Commission, 2011).

I 2011 kom imidlertid EU med en ny og forenklet definisjon: *the responsibility of enterprises for their impacts on society* (European Commission, 2011). Basert på EUs to definisjoner vil virksomheter som engasjerer seg i CSR ha et ønske om å bidra til et bedre samfunn med tanke på sosiale aspekter og miljø. Virksomheter som er opptatt av CSR vil således medføre bærekraftige fordeler. Motivasjonen bak CSR kan ikke entydig kobles til et ønske om en bærekraftig utvikling av samfunnet, men også økonomiske gevinster for egen virksomhet. Motivasjonen bak grønne investeringer er ofte knyttet til aktørers ønske om å sende en beskjed om at man er miljøvennlig (Eichholtz et al., 2010, s. 2496). Flere forskere viser også til sammenhengen mellom bærekraftig engasjement og finansiell avkastning (Amaeshi og Adi, 2007, Eichholtz et al., 2010, Dent et al., 2012). Collins et al. (2016) har funnet en lignende sammenheng når det kommer til motivasjonen bak en BREEAM-sertifisering. Attraktiviteten i selve sertifikatet er ofte den primære årsaken til sertifiseringen, da bærekraft stadig blir mer avgjørende i valg av kontorlokale (Collins et al., 2016, s. 7). Dersom investeringen i et grønt bygg er basert på rent omdømme og økonomiske incentiver, kan det stilles spørsmål ved hvorvidt eier og leietaker er opptatt av selve miljøaspektet.

2.3.2 Grønne leieavtaler

Administrerende direktør i Norsk Eiendom, Thor Olaf Askjer, hevder Norge ikke gjennomfører miljøeffektiviserende tiltak i bygg i tilstrekkelig omfang. Han mener dette skyldes to forhold: (1) manglende motivasjon og kunnskap hos utleier og leietaker, (2) at utleier må ta kostnadene for opprustning mens leietaker kan høste fordelene av å drive i et mer miljøvennlig bygg med lavere energikostnader (Norsk Eiendom, 2012). Norsk Eiendom hevder at for eiere av grønne næringsbyggs vil det være fordelaktig og inkludere leietakerne for å oppnå økte miljøgevinster, og hevder dette effektivt kan gjøres gjennom grønne leieavtaler. Grønne leieavtaler handler i sin enkelhet om at eier og leietaker sammen kommer fram til gjensidige forpliktelser for å redusere miljøpåvirkning fra energi- og vannforbruk og avfallsgenerering. Avtalen har en regulerende funksjon, og sørger for en rimelig fordeling mellom investeringskostnader, driftsbesparelse og miljønytte (Norsk Eiendom, 2012).

Norsk Eiendom (2012, s. 2) gir grønne leieavtaler følgende definisjon: *en overenskomst mellom utleier og leietaker om at den eiendom, bygg eller lokale som avtalen omfatter skal få en forbedret miljømessig standard i løpet av leieperioden*. Budgen et al. (2013) stiller seg bak definisjonen og hevder det ligger et stort forbedringspotensial i forholdet mellom eiere og leietakere for å oppnå miljømessige forbedringer i næringsbygg. De hevder videre at implementering av grønne leieavtaler vil skape et bedre grunnlag for at både eier og leietaker sammen kan bidra til å forbedre bygningens miljømessige ytelse (Budgen et al., 2013, s. 6). Christensen og Duncan (2007) har forsket spesifikt på forholdet mellom eier og leietaker i forbindelse med grønne leieavtaler, og mener samarbeid er en viktig faktor for å lykkes. De hevder samarbeid og felles miljømålsettinger danner grunnlaget for at eier og leietaker sammen skal gjennomføre tiltak for å oppnå bærekraftig bruk og drift av bygninger. I tillegg vil større åpenhet og gjennomsiktighet forbedre informasjonsflyten mellom eier og leietaker, som igjen vil føre til en mer bærekraftig bruk og drift av bygg (Christensen og Duncan, 2007, ss. 5-6).

Grønne leieavtaler har fokus på bruksfasen, inkludert hvordan selve bruken av bygget kan påvirker den bærekraftige ytelsen. Avtalen inkluderer derfor også en bruksavtale. Bruksavtalen beskriver konkrete krav som leietaker og utleier må oppfylle innen energibruk, materialvalg, inneklima, avfallshåndtering, vannforbruk, transport og pleie av utendørsareal (Norsk Eiendom, 2012). I forbindelse med introdusering av grønne leieavtaler på det tyske markedet har DLA Piper (2015) utarbeidet en veiledning med ulike tiltak for å sikre bærekraftig brukeratferd. Manualen påpeker viktigheten av en felles forståelse for begrepet bærekraftig atferd og gjensidig forpliktelser. Leietaker og eier anbefales derfor å ha en jevnlig dialog og informasjonsutveksling, samt utarbeide en tilpasset brukerveiledning for bygget. Brukerveiledningen skal gi en oppsummering av byggets viktigste funksjoner og skape en felles forståelse av hvordan bruken kan påvirke de bærekraftige kvalitetene (DLA Piper, 2015).

Grønne leieavtaler regulerer først og fremst forholdet mellom eier og leietaker, og bidrar til å forsterke samarbeid. Atkin og Brooks (2015) mener eiere og leietakere må gripe inn i oppførselen til brukerne for å minimere miljøpåvirkningen fra bygg. Hvorvidt man vil lykkes i å redusere miljøpåvirkningen vil avhenge av gapet mellom brukere og hvilken kontroll og oppmuntring som kreves for at de skal opptre på en bestemt måte. Ulike tiltak og kontroller vil kun delvis redusere miljøpåvirkningen fra bygg, brukerne må derfor være villig til å endre sin oppførsel. Hvis brukerne tilegner seg en mer

gjennomtenkt holdning til bruken av ressurser vil reduksjonen i forbruket bli betydelig (Atkin og Brooks, 2015, s. 253).

2.3.3 Split incentives

Ønsket om et gjensidig samarbeid mellom eier og leietaker reiser spørsmålet om partenes incentiver til samarbeid. Teori henviser til potensielle problemer som kan oppstå mellom to parter i en økonomisk transaksjon når de har ulike mål eller incentiver (IEA, 2007). Ulike mål fungerer som en barriere for energieffektivitet. I litteratur betegnes dette som "split incentives" (IEA, 2007, Axon et al., 2012). IEA (2007) viser til eier/leietaker-problemet som det klassiske tilfellet av split incentives. Eier har ansvar for utstyr og det tekniske aspektet ved bygget, mens leietaker er ansvarlig for å betale energikostnadene. I slike tilfeller vil eier og leietaker ha forskjellige mål i transaksjonen. Eier vil være opptatt av å redusere kostnader knyttet til utstyret uten hensyn til energieffektiviteten. Leietaker på sin side vil være opptatt av energieffektiviteten for å spare kostnader. Split incentives vil derfor redusere samarbeidsviljen mellom de to partene (IEA, 2007, s. 25). For å unngå split incentives vil det ifølge Axon et al. (2012) kreve en forståelse av *bygninger som samfunn*. Utfordringen er at eier og leietaker representerer to forskjellige "samfunn" innad i samme bygningsstruktur. En må derfor jobbe for å forene de to samfunnene gjennom å etablere felles mål for å redusere fotavtrykket til kommersielle kontorbygg (Axon et al., 2012, s. 463).

2.4 Brukeratferd i grønne bygg

Et miljøvennlig bygg vil gjennom sine miljøfremmende kvaliteter som beliggenhet og tekniske løsninger ha et iboende potensial til å gi et minimalt fotavtrykk. Forskning viser likevel et gap mellom potensielt og realisert energiforbruk (Berker, 2017, s. 151). Ifølge Berker (2017) spiller brukerne en viktig rolle for å redusere gapet. I skiftet mot en mer bærekraftig bygningsmasse har hovedfokuset i stor grad vært på teknologiske løsninger som øker energieffektiviteten i bygg. De teknologiske fremskrittene er viktige milepæler på veien mot en grønnere bygningsmasse, men det kan likevel argumenteres for at brukernes atferd i større grad bør være en del av miljøregnestykket. Bygningen og dens brukere forbruker energi, vann, materialer, og produserer avfall og utslipp (BREEAM, u. d.). I tillegg er bruksfasen identifisert som den fasen i bygningers levetid med størst miljøpåvirkning (Kristjansdottir, 2017, s. 72). Brukerne vil derfor gjennom sin atferd ha en innvirkning på det totale utslippet som bygningen produserer i løpet av levetiden.

Ulempen med et ensidig fokus på teknologiske løsninger kan belyses gjennom aktør-nettverksteori (ANT eller Actor-network theory). ANT er en teoretisk tilnærming til samfunnsvitenskap som forsøker å beskrive hvordan ulike enheter i et nettverk er gjensidig avhengig av hverandre for å oppnå mål. Teorien beskriver et nettverk bestående av ulike elementer som mennesker, teknologiske artefakter, organisasjoner, institusjoner osv., hvor de ulike elementene har lik prioritet (Hanseth et al., 2004, s. 118). ANT ble utviklet av Bruno Latour på 80-tallet. Hans grunnlag for utvikling av teorien er forståelsen av at ingen enhet er noe i seg selv, men oppnår sin betydning gjennom sine mange – og stadig endrende – forbindelser til andre enheter. Det er disse forbindelsene eller relasjonene som Latour henviser til som aktør-nettverk (Blok og Elgaard Jensen, 2009, s. 16).

Dankert (2012) beskriver ANT som en forskningsmetode med fokus på sammenhengen mellom både menneskelige og ikke-menneskelige enheter, hvor det er tilknytningen og samspillet mellom de ulike enhetene som skaper verdi. Tanken er at ingen nettverk består av enten bare mennesker eller teknologiske komponenter. Alle nettverk vil inneha elementer fra begge. Av den grunn vil man ifølge Dankert (2012) ikke kunne vurdere menneskelige faktorer eller teknologi separat. Berker (2006) bruker ANT for å kaste lys over brukernes rolle i miljøvennlig bygg. Berker (2006) mener et ensidig fokus på teknologiske løsninger gjør menneskene som bruker byggene til et problem som må kontrolleres gjennom teknologi. Han hevder videre at man må sørge for å ivareta de sosiale aspektene i planlegging og forvaltning av energieffektive bygg for å lykkes (Berker, 2006, s. 68). Selv om Berker (2006) er opptatt av å ikke bruke ANT i sin bokstavelige form, mener han teorien gir en viktig påminner om å unngå et ensidig fokus på teknologiske løsninger i det grønne skiftet.

2.4.1 Bærekraftig brukeratferd

En atferd som skal bidra til at bygninger når sine miljøambisjoner kan betegnes som bærekraftig atferd. Tidligere forskning på temaet bærekraftig atferd beskriver dette som 'organizational citizenship behaviour directed towards the environment' (OCBE) (Daily et al., 2009, Temminck et al., 2015) eller 'pro-environmental behavior' (Kollmuss og Agyeman, 2002, Dent et al., 2012). OCBE defineres som *discretionary acts by employees within the organization not rewarded or required that are directed toward environmental improvement* (Daily et al., 2009, s. 246). I oversatt betydning vil dette si ekstrarolleatferd rettet mot miljø, som er frivillige og ubelønnede handlinger utover avtalte jobbkrev. Begrepet 'pro-environmental behavior' gis følgende definisjon: *a behavior that*

consciously seeks to minimize the negative impact of one's actions on the natural and built world (Kollmuss og Agyeman, 2002, s. 240). Ut i fra de to definisjonene vil en bærekraftig atferd fordre at man som bruker er bevisst på virkningene av egen atferd, samt at atferden som utvises er basert på et frivillig ønske om å opptre miljøvennlig.

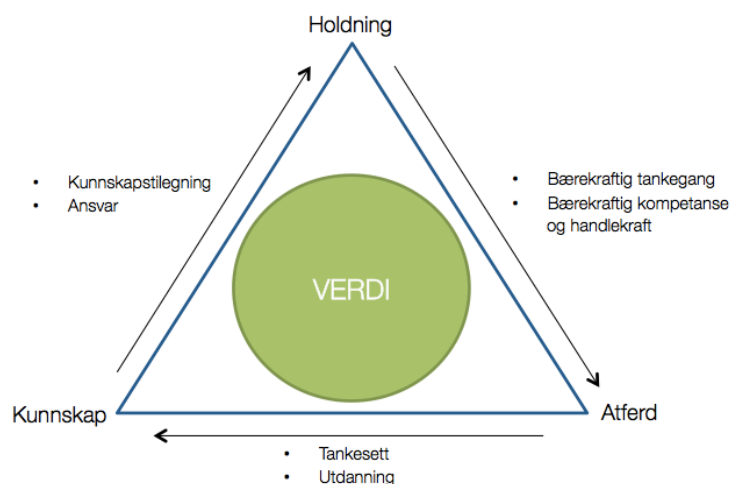
2.4.2 Drivere og barrierer for bærekraftig brukeratferd

Temminck et al. (2015) har forsket på hvordan man kan motivere ansatte til en mer bærekraftig atferd som kan bidra til å redusere den miljømessige påvirkningen til organisasjoner. Forskningen avdekket mangel på egnede atferdstiltak for å hjelpe organisasjoner til å oppmuntre ansattes engasjement i overgangen til en grønnere virksomhet. Det viste seg også at ansatte som uttrykte en større bekymring for miljøet hadde en større grad av bærekraftig atferd. Forskningsresultatet avdekket i tillegg en positiv sammenheng mellom organisasjoners miljøengasjement og i hvilken grad ansatte engasjerer seg i bærekraftig atferd (Temminck et al., 2015 ss. 403-404).

Daily et al. (2009) har også forsket på bærekraftig atferd hos brukere, hvor det påpekes at det til nå har vært manglende forskning som direkte fokuserer på bærekraftig atferd på individnivå i organisasjoner. Daily et al. (2009) mener manglende fokus på brukere har en uheldig konsekvens, da organisasjoner ikke kan oppnå sine miljøambisjoner uten bidrag fra enkeltpersoner (Daily et al., 2009 ss. 244-245). Dette sammenfaller med aktør-nettverksteorien hvor det er samspillet mellom ulike roller og enheter innad i et symbiotisk nettverk som skaper verdi. En bygning kan derfor ikke se seg uavhengig av sine brukere. Heerwagen (2000) uttalte allerede i 2000 at man i større grad vil høste fordeler av grønne bygg når både bygning og organisering blir behandlet som et integrert system fra starten. Hun mener også det er fullt mulig å ha en grønn bygning med "gråe" brukere dersom det mangler en systemintegrasjon og opplæring i hvordan bygningen og teknologien skal brukes på en mest mulig effektiv måte. Heerwagen påpeker at "gråe" brukere er mer sannsynlig å finne i bygninger som primært fokuserer på teknologi i stedet for bygningsmiljøet som helhet (Heerwagen, 2000, s. 365).

Dent et al (2012) har gjennomført et grundig forskningsarbeid på temaet bærekraftig atferd i forbindelse med eiendomsmarkedet, som underbygger forskningen til Heerwagen (2000). Dent et al. (2012) hevder at teknisk avanserte bygg sjelden tilbyr effektive løsninger hvis deres potensiale ikke er fullt ut forstått, eller hvis måten de skal brukes på ikke er lært eller beskrevet. Bærekraftaspektet ved grønne bygg kan derfor være overflødig hvis bygget ikke brukes på korrekt måte (Dent et al., 2012, s. 178). Dent

et al (2012) mener dette krever en forståelse og eierskap til bærekraft hos de som bruker byggene. Forskningen viser et gap mellom kunnskap og holdninger (verdier) på den ene siden, og atferd (handlinger) på den andre, som skaper en barriere for bærekraftig atferd. For å oppnå bærekraftig atferd må man inkorporere en bærekraftig tankegang og handlekraft (Dent et al., 2012, s. 108). Figur 3 illustrerer sammenhengen mellom holdning, kunnskap, atferd som Dent et al. (2012) mener vil skape miljøgevinster.



Figur 3: Sammenhengen mellom holdning, kunnskap, atferd og verdi (Dent et al., 2012, s. 10)

Ulike faktorer påvirker menneskers atferd. Blant annet er menneskers verdier ofte forhandlende, forbigående og noen ganger motstridende. I tillegg vil psykologiske (individuelle) og institusjonelle (sosiale) faktorer påvirke den enkeltes handlinger og atferd (Dent et al., 2012, s. 108). Oppsummert beskriver Dent et al. (2012) følgende barrierer knyttet til bærekraftig atferd:

- *Individualitet*: Relaterer seg til personlige holdninger, hvor barrieren vil være sterkest dersom individer ikke har interesse eller bekymring for miljøproblemer.
- *Ansvar*: Denne barrieren er innenfor den sosiale konteksten. Ansvarfølelse er et resultat av hvordan eksterne sosiale faktorer påvirker folks vurdering av de sannsynlige konsekvensene av bestemte miljøtiltak. Barrieren vil avhenge i hvilken grad individene opplever at sine handlinger påvirker miljøtiltakene.
- *Det praktiske*: Den siste barrieren handler om hvilke sosiale eller institusjonelle begrensninger folk opplever eksisterer, og som potensielt hinder dem fra å opptre miljøvennlig uavhengig av deres holdninger eller intensjoner.

(Dent et al., 2012, s. 109)

3. Metode

Metodekapittelet gir en beskrivelse av fremgangsmåten som er benyttet for å besvare valgt problemstilling, med hensikt å muliggjøre videreføring eller testing av arbeidet som er gjennomført.

Kapittelet vil innledningsvis gi en kort presentasjon av metode som begrep samt ulike forskningsmetoder. Videre vil valgt metode og forskningsdesign beskrives. Kapittelet gir så en gjennomgang av hvordan datamaterialet er samlet inn og bearbeidet, samt en vurdering av kvaliteten på eget arbeid. Bakgrunnen for valgene som er foretatt vil drøftes underveis. Kapittelet vil også redegjøre for det innledende litteraturstudiet som er gjennomført. Avslutningsvis vurderes kvaliteten på undersøkelsen, samt hvordan de forskningsetiske retningslinjene er forsøkt etterlevd.

3.1 Introduksjon til samfunnsvitenskapelig metode

Samfunnsvitenskapens formål er å frembringe kunnskap som akkumuleres gjennom å studere hvordan den virkelige verden ser ut (Johannessen et al., 2016, s. 25). Forskerens oppfatningen av hvordan virkeligheten er vil ifølge Jacobsen (2015) påvirke hvilken metode som egner seg best. Halvorsen (2008) støtter dette, og påpeker at forskning aldri vil være verdinøytralt. Forskerens egne verdier vil påvirke ulike valg som foretas underveis så vel som tolkning av resultater (Halvorsen, 2008, s. 25). Vitenskapelig ståsted vil derfor ha en stor innvirkning på hvilke resultater forskningsprosessen genererer.

Læren om hvordan virkeligheten faktisk ser ut kalles for ontologi (Johannessen et al., 2016, s. 50). Innenfor ontologien skiller man i hovedsak mellom to hovedsyn på kunnskap; positivisme og hermeneutikk. Den positivistiske tilnærmingen tar utgangspunkt i at verden kan studeres på en objektiv måte, hvor kunnskap er det vi kan observere og regne ut med våre logiske sanser. Hermeneutikken på sin side er opptatt av at verdens må fortolkes, da virkeligheten er konstruert av menneskers beskrivelser og oppfatning av fenomener (Jacobsen, 2015, ss. 24-30).

3.1.1 Kvalitative og kvantitative metoder

I den samfunnsvitenskapelige metodelæren skiller det i hovedsak mellom kvantitative og kvalitative metoder. Forskjellen på de to metodene er knyttet til hvordan data registreres og analyseres. Enkelt forklart opererer kvalitative metoder med tekst, mens kvantitative metoder opererer med tall (Johannessen et al., 2016, s. 27). Jacobsen (2015) påpeker at det vil være både styrker og svakheter ved både kvalitative og kvantitative data. Valget må derfor basere seg på hva det er man skal studere. Samtidig må man som forsker ha et bevisst forhold til hvordan valgt metode kan påvirke undersøkelsens gyldighet og troverdighet (Jacobsen, 2015, s. 89).

Kvalitativ metode brukes for å si noe spesifikt om sosiale mønstre innenfor et avgrenset område. I den kvalitative metoden er man mindre opptatt av årsakssammenhenger og mer opptatt av å forstå eller beskrive hvordan mennesker oppfatter verden (Johannessen et al., 2016, s. 95). Bruk av kvalitativ metode gir et intensivt design som innebærer å innhente mange opplysninger om få undersøkelsesenheter (Halvorsen, 2008, s. 96). I tillegg krever metoden at man som forsker er åpen, og ikke på forhånd har bestemt hva man skal lete etter (Jacobsen, 2015, s. 129).

Ved bruk av kvantitativ metode er man opptatt av å ta for seg mange enheter, slike undersøkelser omtales gjerne som ekstensive. Et ekstensivt design vil innebære å innhente et lite antall opplysninger om mange enheter (Halvorsen, 2008, s. 96). Kvantitative undersøkelser er relativt lukkede da informasjonen som skal samles inn er predefinert på forhånd. Følgelig er en av fordelene med kvantitativ metode standardisering av informasjonen, slik at man kan analysere mange enheter samlet og oppnå et større datagrunnlag å basere konklusjonen på (Jacobsen, 2015, s. 134).

3.2 Valg av metodisk tilnærming og forskningsdesign

Valg av metodisk tilnærming må bygge på hvilket spørsmål man ønsker å besvare og hva man ønsker å tilegne seg kunnskap om (Jacobsen, 2015, s. 125). Oppgaven skal gi kunnskap om hvordan fenomenet brukeratferd utspiller seg i grønne bygg, noe som vil kreve fortolkning av menneskers egne beskrivelser. Den hermeneutiske virkelighetsoppfattelsen anses derfor som det mest korrekte kunnskapssynet i denne forskningssammenhengen. Forskningsdesignet vil videre kreve en holistisk tilnærming som innebærer å forstå fenomener som et komplekst samspill mellom enkeltindivider og den sammenhengen de inngår i. Samspillet mellom de ulike rollene innad i bygget, og konteksten de befinner seg i danner et viktig forståelsesgrunnlag for drøfting av de empiriske funnene. Likevel vil tilnærmingen ha likhetstrekk med en individualistisk tilnærming, siden enkeltmennesket er den viktigste datakilden (Jacobsen, 2015, s. 137).

Jacobsen (2015) hevder en kvalitativ metode egner seg best når man har en holistisk tilnærming, da respondentene får et større spillerom (Jacobsen, 2015, s. 129). Johannessen et al. (2016) støtter dette, og påpeker at respondentene får muligheten til å dele egne erfaringer og ordlegge seg mer fritt sammenlignet med et kvantitativt forskningsdesign (Johannessen et al., 2016, s. 145). En annen fordel er at man kommer nærmere inn på den som undersøkes, som vil gi en mer inngående forståelse av respondentenes virkelighetsoppfattelse og holdninger (Johannessen et al., 2016, s. 28). Dette støttes av Jacobsen (2015) som hevder større nærhet vil gi en mer riktig forståelse av et fenomen. En forståelse av de ulike respondentens holdninger og opplevelser knyttet til bærekraftig atferd er kjernen i det jeg ønsker å undersøke, som enklere vil la seg gjøre ved bruk av kvalitativ metode.

3.2.1 Metodetriangulering

Selv om en kvalitativ metode egner seg best for å besvare problemstillingen, vil det i enkelte forskningsarbeider være hensiktsmessig å benytte både en kvalitativ og kvantitativ tilnærming. Ulempen med å benytte en ren kvalitativ metode i dette tilfelle er utfordringer knyttet til å sammenligne svar fra ulike respondenter. En ren kvantitativ metode vil heller ikke være fordelaktig da informasjonen som skal innhentes må være definert på forhånd. I tillegg vil en kvantitativ metode sette store begrensninger på respondentenes mulighet til å beskrive og forklare sine tanker og holdninger. En kombinasjon av de to metodene vil derfor være fordelaktig. En slik tilnærming kalles metodetriangulering, hvor man som forsker benytter ulike metoder for å undersøke problemstillingen (Johannessen et al., 2016, s. 232). Ved å kombinere ulike metoder kan man kompensere for eventuelle svakheter ved bruk av ren kvalitativ eller kvantitativ metode. En triangulering vil kunne avdekke skjevheter, ufullstendigheter eller direkte feil i de ulike dataene som er samlet inn (Olsson, 2011, s. 43).

I praksis er trianguleringen gjennomført ved å inkludere to til tre kvantitative spørsmål innledningsvis i det kvalitative intervjuet. Yin (2014) bruker begrepet *mixed methods design*, og refererer til Johnson & Onwuegbuzies (2004 s. 17) definisjon: *A class of research where the researcher mixes and combines quantitative and qualitative research techniques, methods and approaches, concepts or language into a single study*. Hensikten med de kvantitative spørsmålene er å underbygge funn fra de kvalitative dataene. Samtidig vil de kvantitative dataene muliggjøre en sammenligning av de ulike rollenes miljøengasjement basert på tallfestede data.

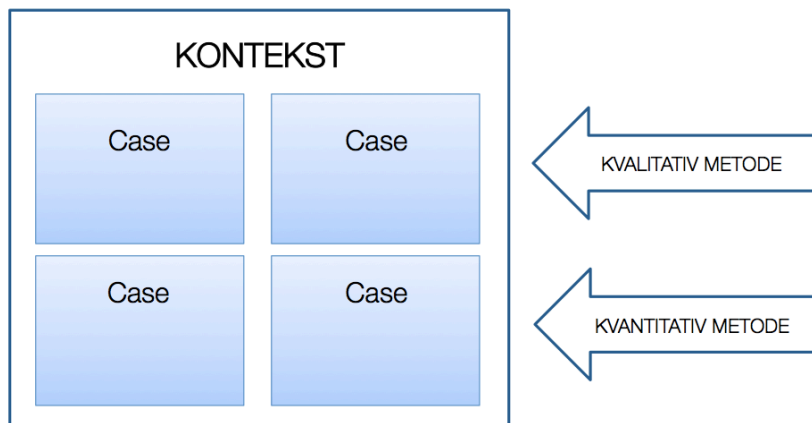
3.3 Undersøkellesdesign

Undersøkellesdesignet sier noe om hvordan en undersøkelse er organisert og gjennomført. Ved kvalitativ metodologi eksisterer det ulike måter å gjennomføre undersøkelser på. Casedesign er en form for kvalitativ undersøkelse hvor ett eller få tilfeller studeres i dybden (Johannessen et al., 2016, s. 105). Det er ønskelig å gå i dybden på fenomenet brukeratferd i grønne bygg, undersøkelsen vil derfor ha et intensivt design som er godt egnet for en casestudie.

3.3.1 Casestudie

For å besvare problemstillingen er det valgt å benytte et casedesign, som er *en inngående studie av en eller noen få undersøkelsesenheter* (Jacobsen, 2015, s. 97). Siden oppgaven skal undersøke brukeratferd i grønne bygg vil ett grønt bygg representere én case. Yin (2014) påpeker at en casestudie har det empiriske formålet om å undersøke et samtidfenomen i dybden i sin gitte kontekst. Altså vil en casestudie være hensiktsmessig hvis man ønsker å oppnå en forståelse av et fenomen som trolig involverer å undersøke kontekstuelle forhold (Yin, 2014, s. 4). De ulike rollenes holdninger til fenomenet brukeratferd i konteksten av et grønt bygg er selve kjernen i oppgaven, en casestudie vil derfor være et naturlig forskningsdesign. Yin (2014) opererer videre med tre formål med casestudier; deskriptive (beskrivende), kausale (forklarende) eller eksplorative (utforskende) (Yin, 2014, s. 7). Formålet med denne casestudien er i hovedsak å beskrive hvordan ulike roller innad i grønne bygg forholder seg til brukeratferd for å oppnå ønsket miljøprestasjon. Casestudien kan derfor betegnes som deskriptiv.

George og Bennett (2005) referert i Jacobsen (2015), skiller mellom enkeltcase og sammenlignende caser. Ved å basere studien på fire case, vil det innebære å gjennomføre en sammenlignende casestudie. Ved sammenlignende casestudier er man opptatt av å etablere kausale sammenhenger mellom fenomener (Jacobsen, 2015, s. 102). Fenomenet som skal undersøkes er tidligere avklart, og omfatter brukeratferd i grønne bygg. Grønne bygg vil således utgjøre konteksten for fenomenet som skal undersøkes. Figur 4 viser casestudiens design. Utvalg av case vil basere seg på å oppnå en tilnærmet lik kontekst som er grønne bygg. Videre vil både kvalitativ og kvantitativ metode benyttes for å undersøke fenomenet brukeratferd. Figuren er delvis basert på Yin (2014, s. 50).



Figur 4: Casedesign

Fordelen med en sammenlignende casestudie er at man ifølge Jacobsen (2015) øker muligheten for generalisering. En generalisering i dette tilfellet vil innebære at resultatene er overførbare til andre grønne bygg enn de som er undersøkt. Yin (2014) hevder likevel at generalisering basert på en casestudie fort blir feil, da antall case som regel vil være for få til å representere en større populasjon (Yin, 2014, s. 40). Hensikten med oppgaven er å kaste empirisk lys over fenomenet brukeratferd, det vil derfor etter anbefaling av Yin (2014) ikke bli gjort forsøk på generalisering.

3.3.2 Utvalgsmetode

Ved bruk av kvalitativ metode skiller vi i hovedsak mellom to ulike utvalgsmetoder; tilfeldig utvalg og strategisk utvalg. Tilfeldig utvalg innebærer å oppnå et representativt utvalg gjennom en tilfeldig utvelgelse av respondenter. Ved en strategisk utvelgelse velges respondenten ut fra hvem forskeren mener har noe å fortelle om fenomenet vi ønsker å vite mer om (Dalland, 2012, s. 144).

Første steg i utvelgingsprosessen var å avgjøre hvilke casebygg som skulle bli gjenstand for forskning. Casedesignet bygger på at hvert case skal ha en tilnærmet lik kontekst som i denne oppgaven er et grønt bygg. Grønne bygg er tidligere i oppgaven definert som BREEAM-sertifiserte kontorbygg, det viktigste kriteriet var derfor at bygget har oppnådd en BREEAM-sertifisering. På grunn av ressursbegrensninger ble utvalget begrenset til norske BREEAM-sertifiserte kontorbygg. Bygget måtte også ha vært i bruk i minst ett år, i tillegg var det ønskelig å finne kontorbygg lokalisert i ulike deler av landet. Søk etter casebygg ble gjort på nettsiden GreenBookLive (BRE Global, 2017). Aktuelle casebygg som tilfredstilte kriteriene ble listet opp med kontaktinformasjon til eier. Valg av bygg ble videre basert på eiers interesse og ønske om samarbeid. Utvelgesprosessen resulterte i fire casebygg. Utvalget er etter egen vurdering

tilstrekkelig for å besvare problemstillingen. Eier henviste videre til en leietaker i bygget som igjen henviste til tre brukere som ønsket å stille opp til intervju. Utvalgsmetoden kan beskrives som strategisk, da valg av casebygg og respondenter er gjort med bakgrunn i de forhåndsdefinerte rollene oppgaven ønsker å forske på. Utvalgsmetoden har også likhetstrekk med en snøballutvalgsmetode, som innebærer at man fra en informant får oppgitt navnet på andre informanter som kan være aktuelle (Halvorsen, 2008, s. 58).

3.3.3 Intervju

Kvalitative intervju danner det empiriske datagrunnlaget som oppgaven baserer seg på. Ifølge Jacobsen (2015) er kvalitative intervju den formen for datainnsamling som er mest vanlig innen kvalitativ metode. Bakgrunnen for valget var å få respondentenes egne beskrivelser samt danne et inntrykk av hvordan de tenker vedrørende brukeratferd og miljøengasjement. Johannessen et al. (2016) påpeker fordelen med det kvalitative intervjuet *når vi ønsker å få fylldige og detaljerte beskrivelser av informantenes forståelse, følelser, erfaringer, oppfatninger, meninger, holdninger og refleksjoner knyttet til et fenomen* (Johannessen et al., 2016, s. 146). Det kvalitative en-til-en-intervjuet var derfor et naturlig valg for datainnsamling. Intervjuene innebar også en kvantitativ del. Gjennom å inkludere kvantitative spørsmål ble respondenten tvunget til å tallfeste forhold rundt miljøengasjement og brukeratferd. Det viste seg også at de kvantitative spørsmålene var en fin plattform for refleksjon for respondentene. Spørsmålene ga derfor i tillegg kvalitativ informasjon.

Datainnsamlingen har vært et tidkrevende arbeid. Det er lagt ned mye tid i planlegging, gjennomføring og bearbeiding av data. Konteksten er tidligere nevnt som en viktig del av studien. Det har derfor vært viktig å gjennomføre intervjuene i det aktuelle casebygget, noe som har medført en del reisevirksomhet. Det er totalt gjennomført 21 kvalitative intervjuer. Ett av intervjuene ble i etterkant forkastet da bygget ikke tilfredsstilte utvalgsriteriet om å være tatt i bruk. Antallet er innenfor anbefalte øvre grense på 20 respondenter (Jacobsen, 2015, s. 178). Ved de fire utvalgte casebyggene ble eierrollen, personen som har signert leiekontrakten og som har jevnlig kontakt med eier, samt tre brukere fra leietakerorganisasjonen intervjuet. En oversikt over respondentene og deres rolle i bygget er gitt i tabell 2. Gjennomsnittlig intervjutid for eierrollen var 40 min, leietaker 35 min og bruker 15 min. Det første intervjuet ble gjennomført 01.02.2017 og siste intervju den 22.03.2017.

Casebygg A		Casebygg B	
Rolle	Stillingstittel	Rolle	Stillingstittel
Eier	Prosjektansvarlig	Eier	Driftssjef
Leietaker	Driftsleder	Leietaker	To driftsledere
Bruker 1	Rådgiver	Bruker 1	HR-sjef
Bruker 2	Rådgiver	Bruker 2	Rådgiver
Bruker 3	Seksjonsleder	Bruker 3	Administrasjonssjef

Casebygg C		Casebygg D	
Rolle	Stillingstittel	Rolle	Stillingstittel
Eier	Eiendomssjef	Eier	Eiendomssjef
Leietaker	Avdelingsleder	Leietaker	Eiendomsforvalter
Bruker 1	Kundeansvarlig	Bruker 1	Jurist
Bruker 2	Kundekonsulent	Bruker 2	Underdirektør
Bruker 3	HR-koordinator	Bruker 3	Konsulent

Tabell 1: Oversikt over respondenter

3.3.4 Intervjuguide og testintervju

Gjennomføringen av intervjuene har vært semistrukturert, noe som innebærer at intervjuguiden brukes som et utgangspunkt, men spørsmål og rekkefølge har variert (Johannessen et al., 2016, s. 148). Det ble utarbeidet tre intervjuguides, en rettet mot hver av de tre rollene; eier, leietaker og bruker (Vedlegg 1, 2, 3). Alle intervjuguidene har samme tematiske overskrifter, og mange av spørsmålene er også like. Overskriftene gir intervjuguiden en hensiktsmessig struktur og gjenspeiler forskningsspørsmålene som ønskes besvart.

Det ble gjennomført to testintervju for å kvalitetssikre intervjuguidene og finne omtrent lengde på intervjuet. Respondentene i dette tilfellet var en eier og en bruker som jobber i SpareBank 1 SMN. Bygget som ligger i Søndre gate i Trondheim er ikke BREEAM-sertifisert, men er anerkjent for sin miljøprofil og er *Miljøfyrtårnsertifisert*. Miljøfyrtårn er en nasjonal miljøsertifiseringsordning, hvor virksomheter som gjennomfører miljøtiltak premieres (Miljøfyrtårn, 2017). Testintervjuet med eier varte 30 min, og intervjuet med bruker 10 min. Etter intervjuet ble det gjort endringer på skalaen benyttet i de kvantitative spørsmålene. Skalaen ble endret fra 1-10 til 1-5 for å unngå stor spredning i respondentenes svar. I tillegg ble det lagt til to spørsmål i intervjuguiden rettet mot bruker.

Intervjuguide og informasjon om oppgaven ble oversendt til respondentene i forkant av intervjuet. Hensikten var å gi respondentene mulighet til å forberede seg og tenke gjennom de ulike temaene i forkant. Det var stor variasjon i respondentenes

forberedelser. Enkelte hadde gjort seg notater for hvert enkelt spørsmål, andre hadde ikke sett på den i det hele tatt. Uavhengig av respondentens forberedelser ble det innledningsvis gitt en kort presentasjon av oppgaven, hva respondentens deltakelse innebærer og hvordan deres anonymitet vil bli ivaretatt. Etter samtykke ble det gjort lydopptak av samtlige intervju for i ettertid å bli transkribert.

3.3.5 Bearbeiding av data

De transkriberte intervjuene var utgangspunkt for arbeidet med å bearbeide de kvalitative dataene. For å redusere og organisere datamaterialet ble funn fra intervjuene sortert under de tematiske overskriftene. Analysen ble gjort bygg for bygg, hvor funn fra hver rolle ble sortert i underkategoriene. Svar som viste seg å gå igjen hos mange av respondentene ble uthevet. Det ble også gjort markeringer i intervjuguide for viktige funn og potensielle sitater. De kvantitative dataene er fremstilt ved hjelp av grafer for å synliggjøre respondentenes svar. Hensikten med de kvantitative dataene som er innsamlet er å underbygge funn fra det kvalitative datamaterialet.

3.4 Litteraturstudie

Hensikten med et litteraturstudiet er å få frem relevant informasjon og tidligere forskning på området (Johannessen et al., 2016, s. 99). Litteraturstudiet som er gjennomført danner bakteppet for drøfting og forståelse av resultatene. Når det gjelder bruk av kilder stilles det krav til hvordan de blir søkt opp, vurdert og brukt i oppgavesammenheng (Dalland, 2012, s. 66). En må derfor kunne redegjøre for hvorfor en bestemt type litteratur er valgt, og hvordan utvalget er gjort.

Det innledende litteratursøket hadde som formål å få en oversikt over hva som allerede er skrevet om temaet. Dette for å unngå å forske på noe som allerede er kartlagt, samt bygge videre på tidligere forskning. Søket viste et tydelig hull i forskning på temaet bærekraftig atferd, spesielt i næringsbygg. Videre ble det gjennomført en idémyldring rundt aktuelle søketermer, både på norsk og engelsk. Veileder har også vært behjelpelig med aktuelle forskningsrapporter som belyser problemstillingen. I leting etter relevant litteratur ble det hensiktsmessig å dele inn i ulike tema som var aktuelle for å besvare problemstillingen. I tabell 1 er en oversikt over de søkeordene som ga best resultat strukturert etter tema.

Tema	Søkeord
Bærekraft og bærekraftig utvikling	Bærekraft, bærekraftig utvikling, sustainability, sustainable development, det grønne skiftet.
Bærekraftig bygg/grønne bygg	Sustainable buildings, green buildings, environmentally friendly buildings, bærekraftig bygningsmasse, miljøsertifiseringsmetoder, BREEAM, CSR.
Bærekraftig atferd	Bærekraftig atferd, bærekraftig atferd næringsbygg/kontorbygg, barrierer for bærekraftig atferd, occupant behaviour, occupant behaviour in commercial buildings, sustainable behaviour, organizational citizenship behaviour directed towards the environment, actor-network theory, split incentives.
Grønne incentivtiltak	Grønne leieavtaler, green leasing, grønne støtteordninger, grønne incentivordninger, grønne tiltak.

Tabell 2: Søkeord

Ved gjennomføring av litteratursøket ble søkemotorene Oria og Google Scholar benyttet. Oria er NTNU sin søkemotor med tilgang til trykte og elektroniske samlinger fra universitetsbiblioteket og norske fag- og forskningsbibliotek (Bibsys, u. d.). Google Scholar er en søkemotor hvor vitenskapelig litteratur er gjort tilgjengelig. Bruk av de to søkemotorene sikrer i større grad kildenes pålitelighet da de allerede har blitt godkjent av de to søkemotorene. For å holde oversikt over resultatene fra litteraturstudien, ble alle relevante referanser lagt inn i referansehandlingssystemet End-Note. Kildene ble gitt en vurdering fra en til fem når det gjelder relevans i forhold til problemstillingen. Litteratur og teori om bærekraft og bærekraftig utvikling danner et bakteppe for problemstillingen som skal besvares. Teori og litteratur om bærekraftig atferd belyser oppgavens tema mer direkte, og har således en høyere relevans. Likevel må teorier innenfor de to temaene ses i sammenheng for å kunne besvare problemstillingen på en god måte.

I litteratursøket har jeg vært bevisst på alderen til de ulike kildene, da kunnskap fort blir utdatert innenfor fagområder som er i stadig utvikling (Dalland, 2012, s. 79). Jeg har derfor forsøkt å holde litteraturen innenfor perioden 2010 til dags dato. Det har i tillegg blitt vektlagt å benytte førstegangs-kilder, altså den opprinnelige utgaven av en tekst, der det har vært mulig å oppdrive.

3.4.1 Kildekritikk

Kildekritikk er *metodene som brukes for å fastslå om en kilde er sann* (Dalland, 2012, s. 66). Dette innebærer å gi en vurdering av kunnskapen og kompetansen til forfatteren av kilden (Jacobsen, 2015, s. 190).

Innhenting av relevant litteratur innenfor temaet bærekraftig atferd har vist seg å være krevende. Det eksisterer begrenset med litteratur på hvordan brukere påvirker bærekraftaspektet ved grønne bygg. Innenfor temaet bærekraftig atferd var boken *Real Estate: property markets and sustainable behaviour* skrevet av Dent et al. (2012) til stor hjelp. Boken var spesielt relevant for problemstilling, og ga et bredt utgangspunkt for videre dypdykk innenfor relevante teorier. De tre forfatterne har lang erfaring innen eiendomsbransjen, og har også bred erfaring fra forskningsprosjekter og akademia (Akademika, u. d.). Formålet med boken er å vurdere eiendomsmarkedet i lys av bærekraft, hvor også brukeraspektet vektlegges. Referanser benyttet i boken ble videre undersøkt som igjen viste seg å gi fruktbar litteratur.

Litteratur innenfor bærekraft og bærekraftig bygg, var enklere å oppdrive. Her ble det stilt strenge krav til kildene hvor minstekravet var fagbøker, vitenskapelige rapporter og offentlige publikasjoner. For å finne offentlige dokumenter som omhandler bærekraft, ble det gjennomført søk inne på regjeringens side. Innenfor grønne incentivtiltak og grønne leieavtaler har jeg fått god hjelp fra veileder til å finne litteratur, i hovedsak er det benyttet vitenskapelige rapporter om temaet, og i tillegg en publikasjon fra Norsk Eiendom. Norsk Eiendom jobber aktivt for å få grønne leieavtaler inn på markedet, deres holdninger til grønne leieavtaler er derfor ikke objektive. Av den grunn har jeg vært bevisst på å bruke flere kilder på grønne leieavtaler. Forskning og teori innenfor CSR, RPI og aktør-nettverksteori ble benyttet for å underbygge oppgavens relevans som forskningsfelt.

3.5 Undersøkelsens kvalitet

En vurdering av undersøkelsens kvalitet handler om å stille spørsmål ved de innhentede dataenes relevans (validitet) og pålitelighet (reliabilitet). Hensikten er å vurdere hvor godt, eller relevant, de innhentede dataene representerer det fenomenet som skal undersøkes og om dataene er til å stole på (Johannessen et al., 2016). Ifølge Olsson (2011) vil *reliabiliteten* være et uttrykk for om man måler på rett måte, og *validiteten* vil gi et uttrykk for om man måler de rette tingene (Olsson, 2011, s. 41).

3.5.1 Validitet

Når det kommer til empiriens validitet (gyldighet) skiller vi mellom intern gyldighet og ekstern gyldighet. Den interne gyldigheten dreier seg om hvorvidt empirien som er innhentet gir dekning for de konklusjoner vi trekker. Ekstern gyldighet handler om i hvilken grad funnene kan generaliseres. Det vil si om resultatet av undersøkelsen er gyldig i andre sammenhenger enn den konkrete sammenhengen som er undersøkt (Jacobsen, 2015, s. 17).

Undersøkelsen har et intensivt design noe som styrker den interne gyldigheten. Oppgavens empiri tar utgangspunkt i menneskene som blir studert og deres forståelse av den konteksten de inngår i. I henhold til Jacobsen (2015) vil undersøkelsen derfor være relevant for de som deltar. Jacobsen (2015) hevder også at det intensive opplegget gir grunnlag for teoretisk generalisering, men når få enheter undersøkes vil det ikke være mulig å generalisere utenfor studiets felt (Jacobsen, 2015, s. 87). I denne forskningsoppgaven vil generalisering innebære å overføre resultatene til andre grønne bygg enn de som er undersøkt. For å kunne generalisere funnene vil det stille strenge krav til at det som er studert er representativt for den sammenhengen vi ønsker å overføre det til (Jacobsen, 2015, s. 87). Utvalget er ikke gjort med tanke på generalisering, men for å kaste empirisk lys over temaet brukeratferd i grønne bygg. På bakgrunn av valgt metode er det verken grunnlag for, eller direkte ønskelig å generalisere funnene.

3.5.2 Reliabilitet

For å oppnå høy reliabilitet er det viktig at dataene som innhentes er relevante for problemstillingen (Dalland, 2012, s. 95). Ved utforming av intervjuguide er det derfor tatt utgangspunkt i problemstillingen og forskningsspørsmålene som ønskes besvart. Reliabilitet er også forbundet med etterprøvbarehet. Reliabiliteten er god dersom samme

måling gjennomføres flere ganger under samme forhold og gir samme resultat. Valg av kvalitativ metode reduserer muligheten for etterprøvbarehet. Det er nærmest umulig å gjennomføre kvalitative intervju flere ganger med samme resultat. Ifølge Jacobsen (2015) skyldes dette såkalte intervju-effekter (Jacobsen, 2015, s. 52). En type intervju-effekt er strategiske svar, hvor respondenten mener noe for eksempel er dårligere eller bedre enn det han faktisk mener (Halvorsen, 2008, s. 143). Strategiske svar er en potensiell feilkilde i datamaterialet. Det kan tenkes at respondentene ønsker å fremstille seg selv som mer miljøvennlig enn den faktiske atferden tilsier at de er. En annen intervju-effekt er at respondentene svarer det han eller hun tror forskeren vil høre (Halvorsen, 2008, s. 143). Flere av respondentene kom med kommentarer som "dette er vel utenfor oppgaven" eller "dette var vel kanskje ikke svaret du ønsket". Kommentarene kan tyde på at respondenten har gjort seg opp en mening om hva som er "riktig" svar, noe som indikerer at en slik intervju-effekt har funnet sted. For å redusere intervju-effekten har jeg presisert at det ikke finnes noen riktige eller feil svar, og unngått ledende spørsmål.

Ved bruk av kvalitative intervju vil det også ligge en potensiell feilkilde og intervju-effekt i selve kommunikasjonsprosessen (Dalland, 2012, s. 96). For å øke reliabiliteten er det derfor viktig at intervjuene gjennomføres på en troverdig måte slik at man kan stole på resultatene. For å øke reliabiliteten har intervjuene blitt gjennomført ansikt til ansikt, og lydopptak har gjort det enklere å notere svarene riktig. Ifølge Halvorsen (2008) vil personlig tilstedeværelse gjøre det enklere å formidle spørsmålene, samt oppklare eventuelle misforståelser (Halvorsen, 2008, s. 143). Under intervjuene har jeg etter beste evne forsøkt å stille oppfølgingsspørsmål dersom uttalelsene er uklare eller jeg ikke forstår hva respondenten mener. Ved transkribering av intervjuene har jeg likevel merket meg flere plasser hvor det både hadde vært interessant og nødvendig med et oppfølgingsspørsmål for å forsikre meg om hva respondenten mener. Reliabiliteten blir også utfordret ved potensiell begrepsforvirring. Under enkelte steder i intervjuet har enkelte respondenter brukt begrepet miljø for å beskrive arbeidsmiljø. For å unngå misvisende resultater er det informert om hvor respondentene henviser til arbeidsmiljø. Definisjonen på miljø som er gitt innledningsvis er derfor gjeldende.

3.6 Forskningsetikk

Jacobsen (2015) påpeker at samfunnsvitenskapelige undersøkelser vil ha konsekvenser for både de som blir undersøkt og for samfunnet. Som forsker må man derfor underordne seg forskningsetiske prinsipper og retningslinjer. De etiske prinsippene og retningslinjene skal fungere som en veiledning for forskeren i vurdering av om handlinger er riktige eller gale. Som forsker er man pliktig til å vurdere de valgene man tar gjennom undersøkelsesprosessen, og hvordan de kan påvirke dem det forskes på (Jacobsen, 2015, s. 45).

Det har vært viktig å ivareta kravene til god forskningsetikk i både innhenting og bearbeiding av data. Forskningsarbeidet har derfor forholdt seg til de forskningsetiske retningslinjer vi har i Norge. De forskningsetiske prinsippene bygger på tre grunnleggende krav: (1) informert samtykke, (2) krav til privatliv og (3) krav til å bli gjengitt korrekt (Jacobsen, 2015, s. 47).

Informert samtykke innebærer at de som deltar på undersøkelsen deltar frivillig. En forutsetning for dette er å gi respondentene full informasjon om hensikten med undersøkelsen og hvordan datamaterialet skal benyttes (Johannessen et al., 2016, s. 86). For å ivareta kravet er det i undersøkelsesprosessen utarbeidet en samtykkeerklæring med grundig informasjon om hva oppgaven går ut på, hvordan opplysningene fra intervju vil bli behandlet, og hvordan anonymiteten til respondentene vil bli ivaretatt. Samtykkeerklæringen (Vedlegg 4) og intervjuguiden ble sendt ut til respondentene i forkant av intervjuet.

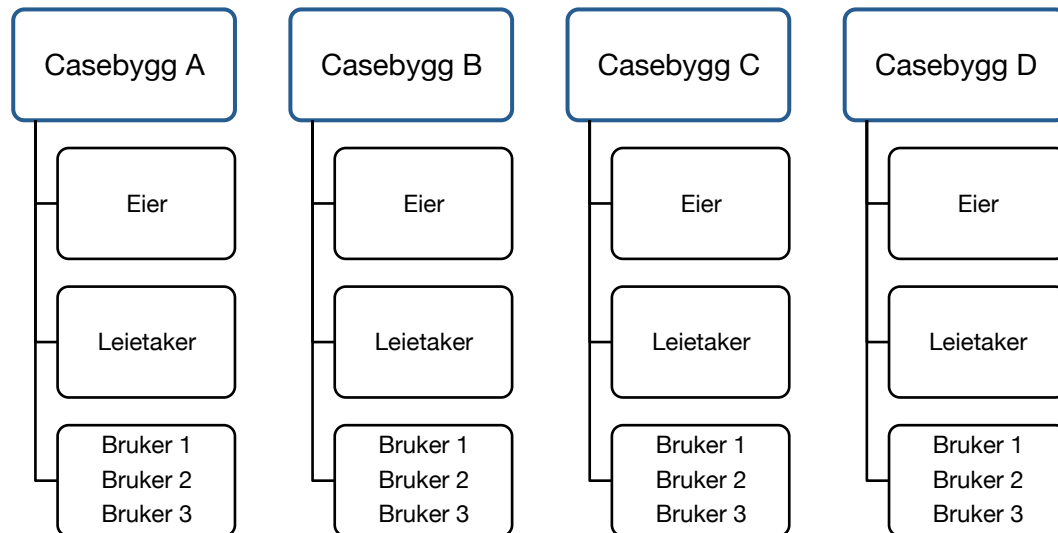
I oppgaven er det bevisst valgt å anonymisere respondentene, både for å ivareta intervjuobjektens krav til privatliv samt opprettholde ønsket fokus i oppgaven. Oppgavens vitenskapelige fokus er på ulike roller i grønne bygg, og deres refleksjoner rundt brukeratferd. For å unngå fokus på individ er ingen av intervjuobjektene gjengitt med navn, men med hvilken rolle og stilling de har i bygget. Når det kommer til casebyggene falt endelig valg på å også anonymisere disse. Hensikten er også her å sørge for at leser har fokus på rollene i bygget, og unngå forutinntatthet gjennom kjennskap til bygg og virksomheter som er representert. Forskingen inneholder ikke sensitive personopplysninger, noe som reduserer behovet for sterkere tiltak hva gjelder krav til privatliv.

For best mulig ivaretagelse av intervjuobjektene krav til korrekt gjengivelse er det lagt ned mye jobb i analyse og formidling av resultater. Jacobsen (2015) påpeker at det vil være umulig å gjengi resultater i fullstendig sammenheng (Jacobsen, 2015, s. 52), samtidig skal forskning være en søken etter sannhet og ny kunnskap (Dalland, 2012, s. 49). For å ivareta oppgavens forskningsverdi er informasjon fra intervju forsøkt gjengitt i korrekt kontekst, for videre å unngå og argumentere for noe respondenten opprinnelig ikke har ment.

4. Casebeskrivelse og presentasjon av funn

Funnene som presenteres i dette kapitlet er i all hovedsak innhentet fra intervju med ulike roller i hvert bygg. De kvantitative dataene presenteres underveis. I tillegg er informasjon fra tilhørende brukerveiledere og informasjonsbrosjyrer benyttet, samt informasjon tilegnet gjennom befaring i de ulike casebyggene.

Det er intervjuet tre brukere i hvert casebygg. Da oppgaven fokuserer på å oppnå en rolleforståelse er funn fra intervju med de tre brukerne samlet. Figur 5 viser oppbyggingen av resultatdelen som innledningsvis gir en beskrivelse av casebygget for så å ta for seg hver enkelt rolle i bygget. Kapitlet avsluttes med å gi en oppsummering av de kvantitative funnene.



Figur 5: Oppbygging av resultatdel

4.1 Casebygg A

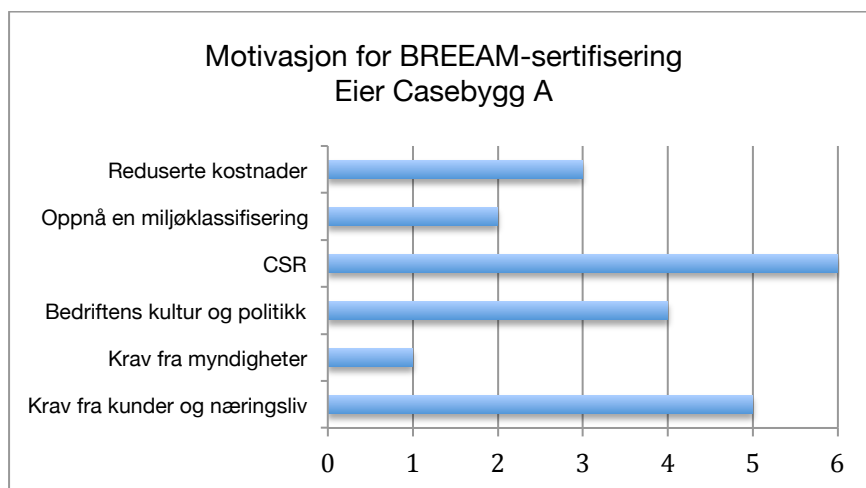
Generelle fakta	BREEAM NOR-klassifisering
Lokasjon: Oslo	> 10% Acceptable ★★★★★
Bygningstype: Kontorbygg	> 25% Pass ★★★★★
Ferdigstilt: 2014	> 40% Good ★★★★★
Energiklasse: A	> 55% Very Good ★★★★★
Arealforbruk (BRA): 16422 m ²	> 70% Excellent ★★★★★★
Prosjektstøtte Enova: 5,9 MNOK	> 85% Outstanding ★★★★★

Bygget er lokalisert i Oslo og er eid av en stor eiendomsbesitter som kun opererer i Oslomarkedet. Bygget er resultat av et rehabiliteringsprosjekt av et kontorbygg fra 1986, og er et forbildeprosjekt i FutureBuilt. Leietaker holdt til i bygget før rehabiliteringen og har vært med i byggeprosessen fra starten. Leietakerorganisasjonen opptar 2/3 deler av bygget og flyttet inn i juni 2014.

4.1.1 Eier

Ansvarsfordeling

Eiervirksomheten beskriver seg selv som en miljøbevisst aktør på eiendomsmarkedet. Bakgrunnen for byggets sterke miljøprofil var likevel i all hovedsak markedets etterspørsel etter grønne bygg fremfor virksomhetens eget miljøengasjement. Det ble tidlig bestemt at bygget skulle BREEAM-sertifiseres, med mål om å oppnå standard *Excellent*. Motivasjonen for BREEAM-sertifiseringen er framstilt i figur 6, som viser at hovedmotivasjonen var *CSR (bedriftens samfunnsansvar)* og *krav fra kunder og næringsliv*. *Krav fra myndigheter* er gitt laveste prioritet.



Figur 6: Motivasjon for BREEAM-sertifisering, Eier Casebygg A (1 laveste, 6 høyeste prioritering)

Når det kommer til bruksfasen føler eier et ansvar for å sikre at de fysiske fasilitetene støtter opp under ønsket brukeratferd. I tillegg mener eier det er viktig å stille krav til brukerne, og bevisstgjøre de på hvordan egen atferd er med på å påvirke bygningens totale prestasjon:

Hvis vi kan begynne med miljøkrav for avfallssortering bare som et eksempel, så er det krav til 12 grader av sortering. Dette må vi jo begynne med oppe hos leietakeren, så avsluttes det nede i avfallsrommet. Det hjelper ikke hvis leietakeren legger alt bøsse i en svær dunk og bærer det ned i avfallsrommet (Eier Casebygg A, 2017).

Eier mener likevel det er leietaker som har hovedansvar for å sikre riktig bruk av bygget. Eier påpeker at det er viktig at leietaker oppmuntrer og informerer både ansatte og besøkende om hvordan de skal opptre miljøvennlig. Siden det er leietaker som betaler for energibesparelser og for avfallsdeponering mener eier det er unødvendig med avtaler som regulerer miljøansvaret: *Leietaker må jo betale alt av felleskostnader, så sånn sett er det leietakers interesse å bruke bygget på en riktig og ordentlig måte for å få felleskostnadene lavest mulig (Eier Casebygg A, 2017).* Eier mener reduserte felleskostnader er nok incentiv for at leietaker skal fremme og informere om hvilken brukeratferd som er ønskelig.

Grønne tiltak og kommunikasjon

Ved spørsmål om hvilke tiltak som er iverksatt for å sikre miljøvennlig brukeratferd påpeker eier at bygget i seg selv sørger for at brukerne er miljøvennlig, spesielt med tanke på de teknologiske og automatiserte løsningene:

Som jeg sa tidligere her, i gamle bygg så er du mer avhengig av brukere. I gamle bygg står det faktisk over lysbryteren "husk å slå av lyset". Sånn er det ikke i disse byggene her. Her er det behovsstyrt alt sammen (Eier Casebygg A, 2017).

Avfallssortering, bevisstgjøring rundt PC-bruk, og bevissthet rundt arbeidstid mener eier likevel er tiltak som kan øke miljøprestasjonen. I tillegg mener eier det er viktig at brukerne er godt informert om bygget og dets funksjoner: *I et høyteknologisk bygg som dette her er det viktig at brukerne er klar over hva slags bygg de sitter i (Eier Casebygg A, 2017).* Med dette mener eier at brukerne må ha en forståelse for hvorfor bygget fungerer slik det gjør. Eier er bestemt på at temperaturen ikke skal skrus opp og ned etter personlige preferanser, og at brukerne derfor må kle seg på en måte som sikre egen komfort:

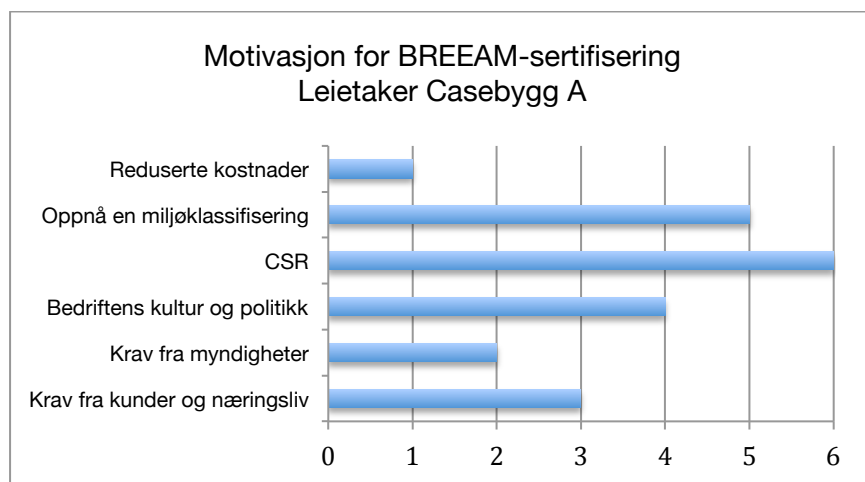
Menneskene må også sitte med riktig antrekk. For her er det sånn cirka 22 grader, og noen fryser når det er 24 grader og andre svetter når det er 18 grader. Å tilfredsstille begge to er vanskelig, men det har noe med å forklare mennesker hvordan dette fungerer (Eier Casebygg A, 2017).

For å måle og registrere byggets miljøprestasjon benyttes et Sentral Driftsovervåkingsanlegg (SD-anlegg). Eier påpeker at SD-anlegget er et av de viktigste tiltakene for å sikre at bygget er miljøvennlig i bruksfasen, da man enkelt kan overvåke hele bygget og oppdage eventuelle tekniske feil raskt. Ved hjelp av SD-anlegget produseres det også en rapport som viser energiforbruk og sortering. Rapporten gjelder for bygningen som helhet. Hvordan hver enkelt leietaker presterer er derfor ikke mulig å synliggjøre. Rapporten blir likevel gjennomgått i kvartalsvise leietakermøter.

4.1.2 Leietaker

Ansvarsfordeling

Leietakerorganisasjonen har en uttalt miljøambisjon, og er som virksomhet opptatt av å opptre som et godt forbilde når det kommer til miljø. Bakgrunnen for valg av et BREEAM-bygg er illustrert i figur 7, hvor motivasjonen for å leie i bygget baserer seg i stor grad på CSR og det å oppnå en miljøklassifisering.



Figur 7: Motivasjon for BREEAM-sertifisering, Leietaker Casebygg A (1 laveste, 6 høyeste prioritering)

Leietaker er tydelig på å presisere at det er de som har satt de strenge miljøkravene som bygget skal imøtekomme. Leietaker mener også at det er de som leietakerorganisasjon som har tatt på seg det meste av ansvaret for at bygget skal være miljøvennlig i bruksfasen. Ved spørsmål om hvilken informasjon de har fått fra eier når det kommer til miljøaspektene ved bygget mener leietaker bestemt at man må se det på en annen måte:

Du må kanskje snu litt på det, for det er vår virksomhet som har kommet med et ønske, og det er vi som stiller kravene (Leietaker Casebygg A, 2017). Leietaker mener eier ikke pålegger de noe ansvar når det kommer til miljø og brukeratferd, men at det stort sett er de selv som oppfordrer eier til å gjennomføre miljøfremmende tiltak:

Så det er jo vi på en måte som tar ansvaret. Det er vi som forteller eier at vi må ha det 'sånn og sånn'. Egentlig så kommer ikke de med noen henvisninger til oss, sånn egentlig... (Leietaker Casebygg A, 2017).

Leietaker mener videre de har et ansvar for å gjøre brukerne klar over de ulike grønne tiltakene i bygget, slik at de kan innrette seg etter de. Leietaker har vedkjent at ulike miljøtiltak kan gå på bekostning av brukerkomforten, da flere av brukerne har sendt inn klager på både solskjermingssystemet og temperaturen i bygget. Leietaker mener de som virksomhet har forpliktet seg til å forholde seg til de miljøvennlige tiltakene som er i bygget, selv om enkelte brukere mener det reduserer egen komfort:

Vi har jo forpliktet oss til å forholde oss til at solskjermingen faktisk skal gå opp og ned for å spare strøm og for å få varme inn. Det er forpliktelser, men det er ikke konkrete nedskrevne formelle punkter (Leietaker Casebygg A, 2017).

Grønne tiltak og kommunikasjon

Leietaker mener den intuitive utformingen er det viktigste tiltaket for at bygget skal bli brukt på en miljøvennlig måte: *Det meste er tilrettelagt for at man skal forstå hvordan man skal bruke bygget (Leietaker Casebygg A, 2017).* I tillegg trekkes tiltak som sykkel, kollektivtrafikk og avfallssortering fram:

Når det gjelder sykling har vi jo en stor sykkelgarasje, vaskehall, sykkelverksted og garderobefasiliteter. Sånn sett ligger jo alt til rette for at vi skal kunne bruke det på en fornuftig måte og være miljøvennlig (Leietaker Casebygg A, 2017).

Kommunikasjonen mellom leietaker og eier beskrives som god da de har en jevnlig dialog rundt driften av bygget. Dialogen går på om systemer og maskiner fungerer, samt organisering av avfallsdeponi. Ved spørsmål om tiltenkt brukeratferd er formalisert forklarer leietaker at de har en husleiekontrakt, men at denne ikke sier noe om hvordan bygget skal brukes. Leietaker opplever ikke at det er noe spesielt stort fokus på hvordan bruken av bygget påvirker miljøprestasjonen. Leietaker må selv sørge for å oppdrive informasjonen om miljøprestasjonen i form av energi- og avfallsrapporter om de ønsker det: *Vi kan jo få oversikten på det, men det er ikke noe sånn at det kommer automatisk (Leietaker Casebygg A, 2017).*

Kommunikasjon ut mot brukerne går via leietakerorganisasjonen. Leietaker mener det er svært begrenset hva bruker har behov for å vite siden bygget er intuitivt utformet, og dermed lett å opptre miljøvennlig i. Leietaker mener også brukerne har muligheten til å oppsøke den informasjonen de ønsker via intranettet: *Vi bruker intranett veldig flittig. Det er liksom kommunikasjonskanalen vår. Det meste er jo også tilrettelagt for at man skal forstå hvordan man skal bruke bygget. (Leietaker Casebygg A, 2017).*

4.1.3 Bruker

Ansvarsfordeling

Ingen av brukerne opplever å bli ansvarliggjort for bygningens miljøprestasjon. De opplever heller ingen endring i forventningene til egen atferd sammenlignet med før bygget ble rehabilitert. Brukerne opplever at miljøaspektet ved bygget i stor grad ordner seg selv. En av brukerne uttalte følgende: *Jeg tar kollektivt til jobb, jeg kildesorterer avfallet mitt. Ellers er det liksom ikke så mye, for mye av det som er miljøvennlig i bygget det tar seg av seg selv (Bruker 1 Casebygg A, 2017).* Samtlige brukere opplever egen atferd som mer eller mindre uvesentlig for byggets miljøprestasjon.

Grønne tiltak og kommunikasjon

Ved spørsmål om hvilke tiltak de har merket seg som skal sikre en miljøvennlig brukeratferd er det miljøstasjonene samtlige har merket seg. I tillegg nevnes sykkelparkering og det økologiske matutvalget i kantinen. Brukerne mener tiltakene gjør det enkelt å opptre miljøvennlig, men ingen opplever å bli spesielt motivert av tiltakene. En bruker forteller at det går rykter om at avfallet ikke sorteres i like mange fraksjoner nede i avfallsrommet som på anvisningene på miljøstasjonene rundt om i bygget. Brukeren uttrykker at det har en demotiverende effekt på viljen til å sortere søppel.

Intranettet brukes som kommunikasjonskanal ut mot brukerne. Ved spørsmål om hvem som har ansvar for å gi de informasjon mener samtlige at kommunikasjonen bør komme fra egen leietakerorganisasjon. To av brukerne mener de grønne tiltakene i bygget er underkommunisert. Det er spesielt informasjon om hensikten med enkelte tiltak brukerne sikter til. Solskjermingsgardinene har vært kilde til stor misnøye blant brukerne. Først etter mye klaging ble det gitt informasjon om hensikten med gardinene, og andre tiltak som er med på å gjøre bygget miljøvennlig. Selv om enkelte ønsker mer informasjon, er det ulikt hvor mye brukerne engasjerer seg i miljøaspektet ved bygget.

En av brukerne uttrykker at det ville vært interessant å se målinger på hvordan bygget presterer, en er likegyldig, og den andre er redd det kan bli for mye som skal kommuniseres.

Miljøbevissthet og brukeratferd

Ingen av brukerne mener de er spesielt miljøbevisste, og opplever at bygget i seg selv gir et tilstrekkelig miljømessig bidrag: *Jeg kan ikke si at jeg har noen bevissthet rundt det å bruke bygget. Jeg går rett og slett ut i fra at det er lagt til rette for den bruken som er ønsket (Bruker 1 Casebygg A, 2017).* Ingen av brukerne opplever å ha blitt mer miljøbevisst etter at de begynte å jobbe i bygget. Det er heller ingen av brukerne som opplever at de kan påvirke byggets miljøprestasjon. Flere påpeker at årsaken er at de ikke kan styre noe selv siden det meste er automatisert: *Det er veldig bra at bygget er miljøvennlig, uten at jeg går å tenker masse på det (Bruker 1 Casebygg A, 2017).*

4.2 Casebygg B

Generelle fakta	BREEAM NOR-klassifisering	
Lokasjon: Trondheim	> 10% Acceptable	★ ★ ★ ★ ★
Bygningstype: Kontorbygg	> 25% Pass	★ ★ ★ ★ ★
Ferdigstilt: 2015	> 40% Good	★ ★ ★ ★ ★
Energiklasse: A	> 55% Very Good	★ ★ ★ ★ ★ ★
Arealforbruk (BRA): 17222 m ²	> 70% Excellent	★ ★ ★ ★ ★
Prosjektstøtte Enova: 4,7 MNOK	> 85% Outstanding	★ ★ ★ ★ ★

Bygget er lokalisert i Trondheim og er resultat av et nybyggprosjekt påbegynt i 2009. Nåværende eier, som er brukt som informant, var ikke med på byggeprosessen men overtok bygget like etter ferdigstilling. Leietakerorganisasjonen har derimot vært med fra starten av byggeprosessen, både som bestiller og som største leietaker. Bygget huser i all hovedsak kontorvirksomhet, men med restauranter i første etasje.

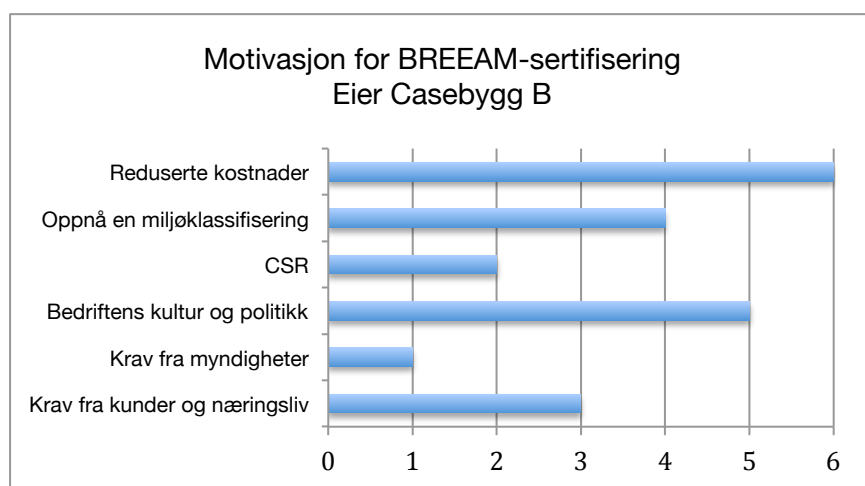
4.2.1 Eier

Ansvarsfordeling

Eier mener å ha en tilretteleggingsrolle når det kommer til å sikre ønsket brukeratferd i bygget. Som eksempel forklarer eier at det er de som skal sørge for å ha alle avfallsfraksjonene på plass, men at det er leietaker som må sørge for at avfallet faktisk blir sortert. Eier opplever ansvarsfordelingen som tydelig da leietaker selv har ansvar for hva som skjer innenfor sine leide arealer. Som eier selv forklarer: *Mitt ansvar kan du si stopper i døra inn til leietakeren (Eier Casebygg B, 2017)*. Av den grunn mener eier valg av riktig leietaker er et viktig grep for å sørge for at bygget blir brukt på en miljøvennlig måte. Med riktig type leietakere mener eier virksomheter som passer inn i bygget, samt leietakere som er opptatt av miljø. Eier legger likevel til at valg av leietaker først og fremst vil avhenge av markedet. Dersom det er lav etterspørsel av kontorlokaler vil de ikke være kresen på hvem de velger, eller som eier selv uttrykker: *er det en "downperiode" må man nesten ta det man får (Eier Casebygg B, 2017)*. Selv om leietaker stort sett har full autonomi innenfor sine leide arealer, mener eier at de oppfordrer sine leietakere til å sortere avfallet de produserer:

Oppfordrer jo de til å ha egen sortering inne i sine lokaler. Det gjør vi jo. At de har en for restavfall, kanskje matavfall, papir, prøver jo å oppfordre de til det. Men ikke sant, innenfor deres leieareal gjør de jo i utgangspunktet hva de vil (Eier Casebygg B, 2017).

Eier av Casebygg B mener reduserte kostnader gjennom energibesparelser er den viktigste årsaken for BREEAM-sertifiseringen. Eier legger også til at et miljøvennlig bygg sammenfaller med organisasjonens kultur og politikk. Eier opplever ikke *krav fra myndigheter* som en motivasjonsfaktor for å opprettholde BREEAM-sertifiseringen. Figur 8 viser den totale fordelingen.



Figur 8: Motivasjon for BREEAM-sertifisering, Eier Casebygg B (1 laveste, 6 høyeste prioritering)

Grønne tiltak og kommunikasjon

Ved spørsmål om hvilke tiltak som er iverksatt for å sikre ønsket brukeratferd gir eier følgende svar:

Ja, hva skal man si som tiltak på det da... Vi har jo avfallssorteringa, der er vi innenfor BREEAM-en og har... Er det fem fraksjoner? Tror det var snakk om det, for det gir BREEAM-poeng. For du har en som er restavfall, du har papp, papir, glass, metall, matavfall, e-avfall. Det er det som jeg sørger for, at vi har fraksjonene (Eier Casebygg B, 2017).

Ut i fra svaret virker ikke eier å være spesielt miljøbevisst, men er opptatt av å legge til rette for at brukerne kan sortere avfallet de genererer. I tillegg mener eier at SD-anlegget er et viktig virkemiddel for å sikre at bygget er miljøvennlig i bruk. Bygget har også en velutstyrt sykkelgarasje som eier mener er en tydelig oppfordring til brukerne om å velge miljøvennlig transport: *Nå har vi jo lagt til rette for sykkelgarasje nede, det er plass til 140 sykler tror jeg. Da legger vi jo til rette for at vi ønsker at de skal sykle (Eier Casebygg B, 2017).* Eier har også utarbeidet en brukermanual. Brukermanual gir en generell innføring i bygget og hvor ulike funksjoner er lokalisert. Av miljømessige hensyn nevner manualen at lys, varme og solavskjerming er sensorstyrt. Når det gjelder avfall sier manualen noe om hvor de ulike typene søppel skal fraktes. Manualen sier ikke

noe om miljømålsettinger eller hvordan den enkelte bruker kan bidra til å oppnå ønsket miljøprestasjon i bygget. Tiltakene som nevnes underbygger eiers forståelse av sin rolle som tilrettelegger framfor pådriver og motivator.

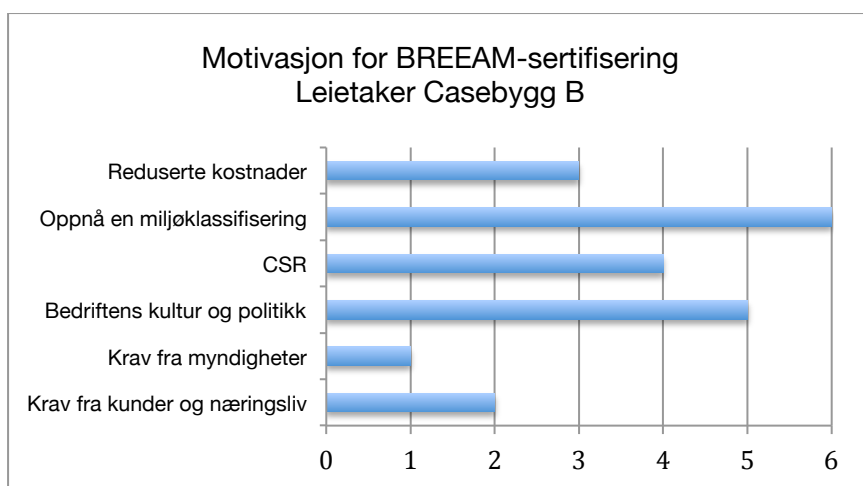
Eier og leietaker har foreløpig ikke blitt enig om hvilke miljømålsettinger bygget skal oppnå. Det eksisterer heller ingen gjensidige forpliktelser for hvordan kontinuerlig forbedre bygningens miljøprestasjon. Når det kommer til energi- og avfallsrapportene som produseres, gjelder de for hele bygget. På grunn av at bygget huser både restaurant- og kontorvirksomhet er rapporten lite beskrivende for hver enkelt leietakers miljømessige innsats. Eier påpeker at det er grunn til å tro at det vil være store forskjeller i sorteringsgrad og energiforbruk mellom de ulike virksomhetstypene. Rapportene blir derfor ikke benyttet i dialogen mellom eier og leietaker.

Eier påpeker at det først og fremst er leietaker som kommuniserer med brukerne. Eier har likevel et eget mailsystem som benyttes til å sende ut driftsbeskjeder. Systemet blir ikke brukt til å oppfordre brukerne til en miljøvennlig atferd eller til å formidle miljøprestasjoner. Ved spørsmål om hvilken innvirkning eier mener brukerne har på miljøprestasjonen er svaret mer usikkert: *De har sikker en innvirkning, men nøyaktig hva... Jeg har ingen eksempel (Eier Casebygg B, 2017)*. Eier mener bygget i seg selv bidrar til å oppnå ønsket miljøeffekt, noen ekstraytelse utover dette vil være opp til leietaker og den enkelte bruker.

4.2.2 Leietaker

Ansvarsfordeling

Leietaker uttrykker at de som virksomhet er opptatt av å være miljøvennlig. Da virksomheten var på jakt etter et nytt kontorlokale var et miljøvennlig bygg et av de viktigste kriteriene. For å sikre ønsket miljøprofil falt valget på å engasjere seg i et nybyggprosjekt hvor bygget minimum skulle oppnå BREEAM *Very Good*. Motivasjonen bak BREEAM-sertifiseringen er vist i figur 9. For leietaker var det å oppnå en miljøklassifisering i seg selv viktig for å sette et kvalitetsstempel på bygget. *Krav fra myndigheter* er gitt laveste prioritet. Leietaker mener myndighetene bør stille enda strengere krav enn det de gjør i dag for å øke antall grønne bygg på markedet.



Figur 9: Motivasjon for BREEAM-sertifisering, Leietaker Casebygg B (1 laveste, 6 høyeste prioritering)

Leietaker mener egne miljøkrav har vært avgjørende for at bygget har oppnådd en høy miljøklassifisering, og at leietakere generelt har mye makt når det kommer til realisering av grønne bygg: *Det er vår erfaring at det er leietakere som presser på et grønt bygg. Et grønt bygg er bare en kostnad og egentlig litt ukjent synes jeg fremdeles hos de store utbyggerne (Leietaker Casebygg B, 2017).* Som eksempel forklarer leietaker: *Vi har vært veldig bevisst på bruk av solskjerming på bygget for å hindre varmeinnslipp. Hadde ikke vi stått på kravene ville det antageligvis bli utelatt, og vi ville hatt et miljøfiendtlig bygg (Leietaker Casebygg B, 2017).*

Leietaker opplever ikke å bli pålagt noen krav eller forventninger når det kommer til å realisere byggets miljøambisjoner: *Verken utbyggere eller eier er noe veldig på miljø. Det er vi som leietaker som har pushet på (Leietaker Casebygg B, 2017).* Videre forklarer leietaker følgende ved spørsmål om formelle krav til hvordan de som leietaker skal opptre:

Ikke opptre, for det blir opp til oss selv. Men forutsetninger for å kunne opptre. For eksempel det med kildesortering, det legges jo til rette for at vi skal kunne opptre fornuftig, Men jeg synes jo det er noe som er påfallende; de som står å tar gevinsten for å bygge miljøbygg. Det gjør for eksempel utbygger, og det gjør eier av bygget også. Men det gjenstår for meg å se at de har noen særlig interesse for den her typen miljøbygg. Den interessen er motivert fra kravene til leietaker (Leietaker Casebygg B, 2017).

Ifølge leietaker er eier mer opptatt av å ha et miljøbygg i porteføljen enn å forvalte et miljøbygg. Med dette mener leietaker at eier er for lite opptatt av å finne gode løsninger

som kontinuerlig kan forbedre byggets miljøprestasjon. Leietaker mener manglende incentiv er årsaken til at eier fraskriver seg mye av ansvaret:

Fordi som jeg sa tidligere, incentivet til en byggherre ligger ofte i Enova-støtten og andre støtteordninger (...) Det burde vært en incentivordning som gjør at du får utbetalt støtte eller gevinst av staten når du viser at du fortsetter å tilfredsstille kravene (Leietaker Casebygg B, 2017).

Grønne tiltak og kommunikasjon

Av grønne tiltak nevner leietaker avfallssortering, byggets lokalisering og automatisk lys- og temperaturregulering. Leietaker påpeker likevel at spørsmålet er litt altomfattende *for miljø har blitt en måte vi lever på mer enn enkelttiltak (Leietaker Casebygg B, 2017)*. Det er også gjort store investeringer i teknologi som skal legge til rette for videomøter for å unngå flyreiser i jobbsammenheng. Teknologien fungerer ikke som tiltenkt på grunn av et lite intuitivt brukergrensesnitt. Leietaker innrømmer at de har vært for dårlige i opplæringsprosessen, men at de planlegger å gjennomføre kursing for at flere skal benytte seg av teknologien i arbeidshverdagen.

Ved spørsmål om hvilken informasjon leietaker har fått fra byggeier når det kommer til hva som er ønsket brukeratferd uttrykker leietaker at det stort sett er de som kommer med miljøkravene. Leietaker mener også at de kjenner bedre til bygget og hvordan det skal brukes siden de har vært engasjert i byggeprosessen fra starten av. Leietaker forklarer det slik:

Vi er de eneste som sitter igjen nå og har vært med i byggeprosessen, og kall det nærmest prosjekteringen. Så sånn sett har vi påvirket i stor grad hvordan bygget skal benyttes for å være et miljøbygg (Leietaker Casebygg B, 2017).

Leietaker påpeker også at de på eget initiativ må be om å få tilgang til energi- og avfallsrapportene. Selv om de får tilgang til rapportene når de ber om det, stoler ikke leietaker på resultatene:

Altså vi har fått noen rapporter, men det er bare en stor haug for bygget, hvor de stiller en del spørsmål "Hvorfor er det så dårlig sorteringsgrad?". Vi har sagt at vi har ingen forståelse for den, for det må være blandet sammen med restauranter og alt. Det må deles opp, for det er ikke likt for kontorbygg som det er for restauranter og butikker (Leietaker Casebygg B, 2017).

Leietaker mener selv de er dyktige på å sortere søppel, og at rapporten ikke stemmer i forhold til hvordan de selv opplever å prestere. Rapportene som produseres er dermed

verken interessant eller motiverende for leietaker: *Den loggen er ikke interessant for oss, vi får jo ikke ut det vi vil. Vi får ikke ut energi for eget areal, vi får ikke ut på fellesareal, det er bare en graut (Leietaker Casebygg B, 2017).*

4.2.3 Bruker

Ansvarsfordeling

Samtlige brukerrespondenter i casebygg B mener de har ansvar for å kildesortere etter anvisningen på miljøstasjonen. På grunn av at både lys, varme og solskjerming er automatisert er det ikke stort annet de opplever at de kan bidra med:

Så ser jeg jo at mye av teknikken som går på lys og varme er automatisert slik at der er det jo ikke noe man bidrar med selv egentlig. Men i forhold til sortering av avfall og slikt, der kan vi jo gjøre noe (Bruker 1 Casebygg B, 2017).

En annen bruker gir et lignende svar, og uttrykker følgende ved spørsmål om opplevd ansvar: *Umiddelbart så tenker jeg kildesortering. De tekniske tingene kan jeg ikke så mye om. Men lyset slukker seg jo automatisk, så det går mye på håndtering av avfall og de tingene der (Bruker 2 Casebygg B, 2017).* Ingen opplever noe personlig ansvar for miljøprestasjonen, eller at de som enkeltindivid har en innvirkning på bygningens totale miljøprestasjon.

Brukerne virker å være mer opptatt av hvordan bygget fungerer som arbeidsplass, enn hvordan de selv kan bidra til å gjøre bygget mer miljøvennlig. Ved spørsmål om viktigheten av å jobbe i et miljøvennlig bygg uttalte en av brukerne følgende:

Nå har jeg jobbet i et veldig lite miljøvennlig bygg tidligere, så det er stor forandring. I 2017 så bør man ha et miljøvennlig bygg tenker jeg. Sammenligner jeg med det gamle bygget er det mye bedre luft, temperatur og lys (Bruker 2 Casebygg B, 2017).

En annen bruker kommer med et lignende utsagn: *Jeg synes det er viktig både for meg og for virksomheten at bygget er miljøvennlig. Det handler mye om inneklima, og at det igjen gjør at ansatte får en bedre arbeidshverdag (Bruker 3 Casebygg B, 2017).*

Grønne tiltak og kommunikasjon

Av grønne tiltak nevnes avfallssortering av samtlige, i tillegg nevnes sykkel- og garderobefasilitetene som positive miljøtiltak. Ved spørsmål om hvilken informasjon de har mottatt om tiltakene er det først og fremst hvor ting befinner seg, samt informasjon

om miljøstasjonene. Kommunikasjonen ut mot brukerne er kun fra egen organisasjon, hvor intranettet benyttes som kommunikasjonskanal. Leietaker har også utarbeidet interne husregler, og ifølge en av brukerne er det noe samtlige skal være klar over:

Der er jeg litt inhabil, for jeg har sittet i gruppen som har laget reglene og alt. Men jeg vil påstå at alle har fått absolutt all informasjon om både bygget og hvordan man skal oppføre seg, altså husreglene. Alle har fått det. Men da gjenstår det om folk leser det, og om folk forstår det (Bruker 2 Casebygg B, 2017).

Brukerne virker å være fornøyde med informasjonen de har fått, men informasjon om miljø har vært svært begrenset:

Vi har jo fått en enkel grunnleggende info om miljøstasjonene, og fasilitetene i kjelleren med garderobe og sykkelparkering og slikt. Men det har kanskje vært mest informasjon om rømningsveier og sikkerhet og den biten. Kanskje ikke så mye om miljø (Bruker 1 Casebygg B, 2017).

Byggets miljøprestasjon blir ikke kommunisert ut til brukerne, og ingen av respondentene uttrykker et ønske om å få innsyn i rapporter og målinger heller. Brukerne opplever ikke å bli oppfordret til å opptre på en bestemt måte, men mener selv de bruker bygget på en miljøvennlig måte: *Jeg prøver å ta ansvar og være tro mot retningslinjene og det som vi har sagt at vi skal gjøre. Slå av dataskjermen, tømme avfallet der det skal være (Bruker 3 Casebygg B, 2017).*

Miljøbevissthet og brukeratferd

Brukerne er jevnt over opptatt av å opptre miljøvennlig, men ved spørsmål om de er bevisste er det ingen som opplever at de tenker over egen atferd når det gjelder miljø i det daglige. Brukerne er også usikre på om det er andre områder enn avfallssortering de kan bidra. Den ene brukeren påpeker at det er mye mer bruk av sykkel og kollektivtransport blant brukerne sammenlignet med bygget hvor de holdt til før. Brukeren er likevel usikker på om det er av ren bevissthet eller et naturlig resultat av mindre parkeringsplasser og knutepunktlokalisering. Ingen av brukerne opplever selv å ha blitt mer miljøvennlig etter at de starte å jobbe i bygget.

4.3 Casebygg C

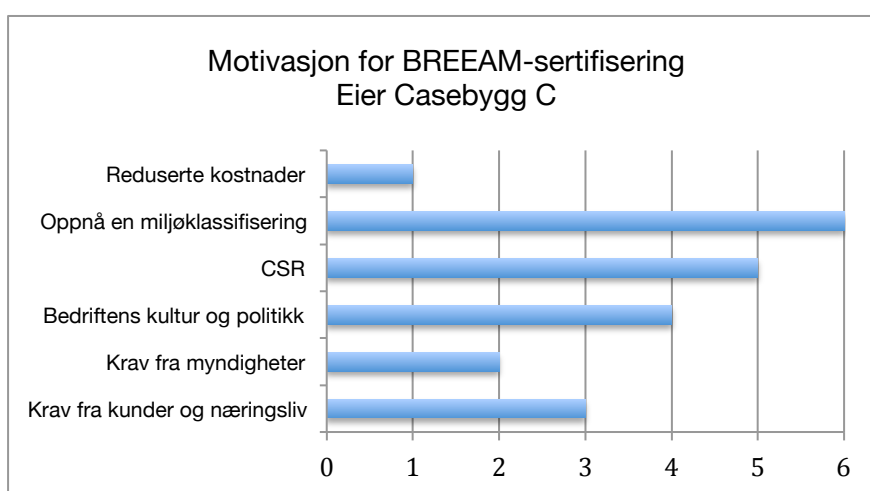
Generelle fakta	BREEAM NOR-klassifisering	
Lokasjon: Trondheim	> 10% Acceptable	★ ★ ★ ★ ★ ★
Bygningstype: Kontorbygg	> 25% Pass	★ ★ ★ ★ ★ ★
Ferdigstilt: 2016	> 40% Good	★ ★ ★ ★ ★ ★
Arealforbruk: 4800 m ²	> 55% Very Good	★ ★ ★ ★ ★ ★ ★
Energiklasse: B	> 70% Excellent	★ ★ ★ ★ ★ ★
Prosjektstøtte Enova: Ikke søkt	> 85% Outstanding	★ ★ ★ ★ ★ ★

Casebygg C er et nybyggprosjekt som ble ferdigstilt første kvartal i 2016. Gjennom hele byggeprosessen var det et stort fokus på å oppnå gode miljøkvaliteter, men på grunn av tomtens fysiske forutsetninger ble energiklasse A umulig å oppnå. Bygget er et kontorbygg, men inneholder også restaurantvirksomhet og en kiosk.

4.3.1 Eier

Ansvarsfordeling

Eier mener de har det overordnede ansvaret for å opprettholde BREEAM-klassifiseringen *Very good*. For å opprettholde byggets miljøstandard har eier valgt å inkludere et grønt vedlegg i leiekontrakten. Bakgrunnen for det grønne vedlegget er først og fremst økonomisk motivert, da det skal fordele finansieringskostnaden for fremtidige grønne tiltak mellom eier og leietaker: *Men det her er jo et nytt bygg, så det grønne vedlegget ligger jo der som et sånt dødt dokument som kan brukes når vi kommer på tiltak (Eier Casebygg C, 2017)*. Bakgrunnen for BREEAM-sertifiseringen er vist i figur 10. *Reduserte kostnader* er gitt laveste prioritet, og hovedmotivasjonen var å gi bygget et miljøstempel for å fronte virksomheten og gi bygget et miljøvennlig image.



Figur 10: Motivasjon for BREEAM-sertifisering, Eier Casebygg C (1 laveste, 6 høyeste prioritering)

Grønne tiltak og kommunikasjon

Ved spørsmål om tiltak som skal sikre at bygget blir brukt på en miljøvennlig måte nevner eier først og fremst leiekontrakten og det grønne vedlegget som er formelt bindende. I tillegg nevnes miljøstasjonene og avfallshåndteringssystemet. Eier mener nøkkelen til å oppnå et miljøvennlig bygg er å tvinge brukerne inn i et system som gjør at man må opptre miljøvennlig. Følgende uttalelse fra eier er beskrivende for eiers oppfatning av brukeratferd som miljømessig virkemiddel:

Bygget er bygd på en slik måte at det er vanskelig å gjøre feil. Så vi tvinger leietakerne inn i et opplegg der en er nødt til å være miljøvennlig og følge de BREEAM-kravene som er på bygget. Det er ikke mulig å bruke bygget på en annen måte. Det tror jeg er nøkkelen, man må tvinges inn i et system som gjør at man må forholde seg til kravene, slik at man unngår at det blir opp til hver enkelt (Eier Casebygg C, 2017).

Ut i fra utsaget er ikke eier spesielt opptatt av brukernes atferd, men heller de tekniske sidene ved bygget. Eier mener litt av poenget med å bygge et BREEAM-sertifisert bygg er å unngå påvirkning fra brukerne: *Det er derfor vi har fått det BREEAM-sertifikatet, fordi det er bygd på en slik måte at leietaker ikke kan påvirke så veldig mye (Eier Casebygg C, 2017).*

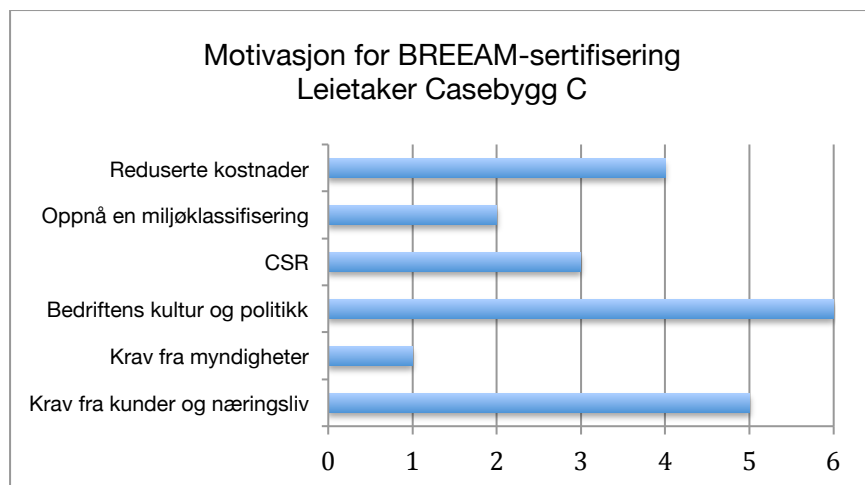
Når det kommer til kommunikasjonen med leietaker mener eier de faste felles husmøtene er et viktig forum hvor miljøvennlig bruk av bygget kan bli et tema. I møtene blir foreløpig ikke energiavlesninger og sorteringsgrad synliggjort, og fokus hittil har vært på tilpassing av de tekniske anleggene. Når det kommer til å motivere leietaker og brukere til en bærekraftig atferd, mener eier felleskostnadene, hvor leietaker betaler for eget energiforbruk, er nok incentiv til å opptre miljøvennlig.

4.3.2 Leietaker

Ansvarsfordeling

Leietakervirksomheten har ikke en utpreget miljøprofil, et miljøvennlig bygg var derfor ikke et av kravene i jakten på et nytt lokale å leie. Leietaker er ikke spesielt opptatt av hvordan bygget brukes, og mener det er tilstrekkelig å være leietaker i et miljøvennlig bygg. *Vi har 10 parkeringsplasser, 9 av de er jevnlig i bruk. Resten tar jo kollektivt. Sånn sett kan man si at man er miljøvennlig siden man leier der man gjør (Leietaker Casebygg C, 2017).* Det som var avgjørende ved valg av kontorlokale var ifølge leietaker byggets sentrale beliggenhet og nærhet til kollektivtrafikk. Leietaker virker ikke å være spesielt

bevisst på byggets miljømessige kvaliteter, og hvilket ansvar virksomheten har for byggets miljøprestasjon. Leietaker er heller ikke klar over hva det innebærer at bygget er BREEAM-sertifisert. Leietaker har likevel sortert de ulike faktorene basert på hva som er positivt med å leie i et miljøvennlig bygg som er BREEAM-sertifisert. Fordelingen er vist i figur 11.



Figur 11: Motivasjon for BREEAM-sertifisering, Leietaker Casebygg C (1 laveste, 6 høyeste prioritering)

Leietaker tillegger eier ansvaret for at bygget brukes og driftes på en miljøvennlig måte. Leietaker mener de ikke har inngått noen miljøforpliktelser i forhold til hvordan de skal opptre i bygget, og er ikke klar over det grønne vedlegget til leiekontrakten: *Jeg kjenner ikke til noen forpliktelser, annet enn at vi på et gitt tidspunkt har akseptert det her med lysreguleringen, at den skrur seg av automatisk når det ikke er folk (Leietaker Casebygg C, 2017).*

Grønne tiltak og kommunikasjon

Leietaker nevner miljøstasjonene som tiltak for å sikre økt grad av sortering, utover dette har ikke leietaker merket seg eller fått informasjon om andre tiltak fra eier. Det er heller ikke noe leietaker savner og viser til utstrakt bruk av bygningsautomatisering: *Vinduene kan man ikke åpne, solskjermingen justerer seg selv på de vinduene som har det, så vi har jo ingen mulighet til å styre det (Leietaker Casebygg C, 2017).*

Når det gjelder synliggjøring av byggets miljøprestasjon er det strømgjengen som ifølge leietaker gir en pekepinn på hvordan bygget presterer. Leietakere har jevnlig kommunikasjon med eier i det de kaller brukermøter. Ifølge leietaker er det ikke et spesielt stort fokus på miljø i disse møtene. Det er heller ikke gitt noen informasjon om hvordan bygget skal brukes, eller hvilken sorteringsgrad som er ønskelig. Leietaker

virker jevnt over lite opptatt av hvordan de kan bidra til å forbedre byggets miljøprestasjon:

Det er veldig god kommunikasjon mellom eier og oss, sånn generelt. Når det gjelder optimalisering av brukernes atferd, så regner jeg med det er sånn at hvis vi ikke sorterer søpla riktig så vil jeg tro vi får en tilbakemelding (Leietaker Casebygg C, 2017).

Leietaker har utarbeidet noen instruksjoner som skal sikre et godt arbeidsmiljø, blant annet en ordning med ukevis kjøkkentjeneste. Ingen av instruksene er rettet mot å redusere negativ miljøpåvirkning, men heller skape gode arbeidsforhold. Leietaker kommer ikke med noen oppfordringer til brukerne som går på miljømessige forhold.

4.3.3 Bruker

Ansvarsfordeling

Brukernes opplevelse av ansvar er svært begrenset, da de ikke opplever å ha noen innvirkning på bygningens miljøprestasjon. Årsaken er den reduserte muligheten til å påvirke faktorer som temperatur, lys og luft: *Altså det eneste vi trenger å gjøre er å bruke kildesorteringen som vi har. Det er vel det eneste vi trenger å gjøre. Resten gjør seg selv (Bruker 2 Casebygg C, 2017).* Automatisering er noe brukerne setter pris på, men samtidig reduserer det opplevelsen av å bli ansvarliggjort for egen atferd: *Så er det jo det med lys og slikt, det styrer seg jo selv. Det er veldig greit, for da glemmer man det ikke heller. Så man slipper å tenke, det er veldig fint (Bruker 1 Casebygg C, 2017).*

Grønne tiltak og kommunikasjon

Avfallssortering nevnes som tiltak av samtlige brukere, i tillegg påpekes det at bygget i seg selv gjør det enkelt å opptre miljøvennlig: *Jeg tar jo buss til jobben hver dag, for det ligger slik til at det er veldig greit å komme hit ved hjelp av kollektivtrafikk (Bruker 3 Casebygg C, 2017).* Når det kommer til kommunikasjon uttrykker brukerne at de har fått lite informasjon om ulike miljøtiltak og hvordan de skal opptre i bygget:

Det har vært veldig dårlig med informasjon. Først etter at jeg leste gjennom denne intervjuguiden, har jeg og noen kollegaer begynte å tenke på det her. Jeg synes det er veldig dårlig egentlig (Bruker 3 Casebygg C, 2017).

Mangelen på kommunikasjon gjør seg tydelig da ingen av brukerne visste at bygget er BREEAM-sertifisert. Den informasjonen de har fått dreier seg i hovedsak om sikkerhetstiltak og rømningsveier: *Altså det vi har mottatt av informasjon om er hvor ting*

er, hvor man skal kaste søppel og slike ting. Kode til alarm. Ingenting utover det. Ikke noe som går på type bygg og slike ting (Bruker 1 Casebygg C, 2017). Brukerne mottar ingen informasjon om miljøprestasjoner eller -målsettinger, og det er tydelig at brukerne opplever å være underinformert: *Det er ingenting som blir kommunisert. Jeg har aldri hørt noe om miljø her, bortsett fra tiltak på søppel og slikt (Bruker 3 Casebygg C, 2017).* Samme bruker ønsker å bidra mer, men er usikker på hvilke områder man som bruker kan påvirke miljøprestasjonen: *Hvilke andre tiltak kunne vi gjort? Hvis man har eksempel på det bør vi jo være åpen for det tenker jeg (Bruker 3 Casebygg C, 2017).*

Miljøbevissthet og brukeratferd

Ingen av brukerne opplever å ha blitt mer miljøvennlig etter at de startet å jobbe i bygget. En av brukerne forklarer at hun faktisk opplevde sin forrige arbeidsplass som mer miljøvennlig, og at miljøfokus har smittet over på hjemmebane. Brukerne er generelt opptatt av miljø og er klar på at de ønsker mer informasjon om bygget og på hvilke områder de kan bidra til å øke miljøgevinsten. Selv om brukerne uttrykker å være miljøbevisste er det først og fremst egen komfort som oppleves å være det viktigste i et miljøvennlig bygg:

Jeg har vel ikke tenkt så mye over at bygget er miljøvennlig. Men hvis jeg sammenligner med der vi holdt til tidligere så er luften kanskje 20 ganger bedre. Sånn sett er det viktig for meg å jobbe i et miljøvennlig bygg (Bruker 2 Casebygg C, 2017).

4.4 Casebygg D

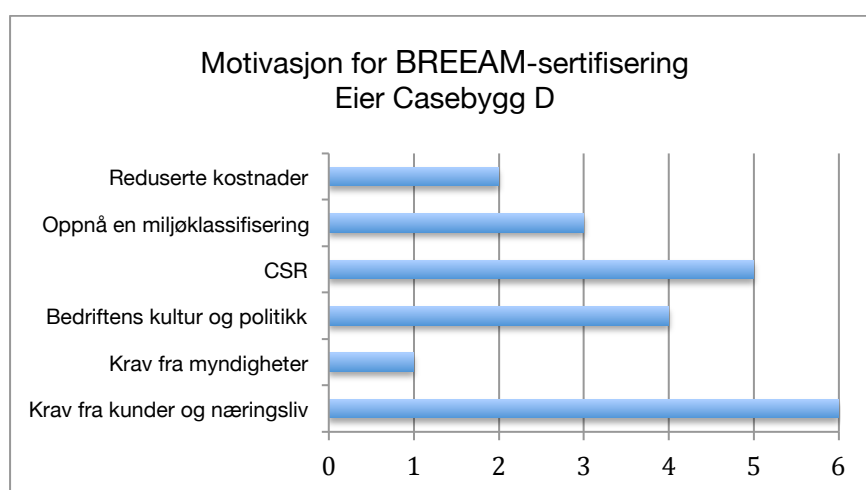
Generelle fakta	BREEAM NOR-klassifisering
Lokasjon: Oslo	> 10% Acceptable ★★★★★
Bygningstype: Kontorbygg	> 25% Pass ★★★★★
Ferdigstilt: 2013	> 40% Good ★★★★★
Energiklasse: A	> 55% Very Good ★★★★★
Arealforbruk (BRA): 38183 m ²	> 70% Excellent ★★★★★★
Prosjektstøtte Enova: 18,5 MNOK	> 85% Outstanding ★★★★★

Casebygget er resultat av en totalrehabilitering, og er et av de mest miljøvennlige ombygde kontorbyggene i Norge. I tillegg til BREEAM-NOR klassifiseringen, er bygget et forbildeprosjekt i FutureBuilt. Bygget huser én stor offentlig leietaker, som leier 90% av kapasiteten.

4.4.1 Eier

Ansvarsfordeling

Eier representerer en organisasjon som er svært bevisst på sitt miljøansvar og har en av de sterkeste miljøprofilene i utvalget. Eier mener det først og fremst er egen virksomhet som har vært pådriver for å oppnå den høye miljøklassifiseringen BREEAM-NOR Excellent. Motivasjonen bak BREEAM-sertifiseringen er vist i figur 12 og er sterkt knyttet til bedriftens omdømme, hvor både *CSR* og *krav fra kunder og næringsliv* er gitt høyest score.



Figur 12: Motivasjon for BREEAM-sertifisering, Eier Casebygg D (1 laveste, 6 høyeste prioritering)

Eier mener leietaker har en viktig rolle for at bygget skal være miljøvennlig i bruk. Eier påpeker viktigheten av at leietaker etablerer egne kjøreregler for bruken av bygget, og mener leietaker må ha tydelige interne retningslinjer. Eier understreker at et godt samspill med leietaker vil gi de største miljøgevinstene på sikt: *BREEAM er jo slik at man er avhengig av et visst samspill med leietaker, ellers vil det ikke fungere (Eier Casebygg D, 2017)*. Eier mener det vil være fordelaktig at eier og leietaker har en felles miljøambisjon for å opprettholde et miljøvennlig bygg:

Vi som utleier har jo høye miljøambisjoner, vi ønsker å holde forbruket nede så lavt som mulig. Vi har et snitt i markedet som er markedsledende. Med det er klart hvis leietaker gjør noe annet, eller ikke tenker på samme måte, så vil det bli tyngre for oss (Eier Casebygg D, 2017).

Eier bruker aktivt energiavlesningene for å sikre optimal drift av bygget, og oppfordrer også leietaker til å gjøre det samme: *Det er jo meningen at leietaker også skal bruke det. Ikke bare til rapportering, men også i hverdagen for å se litt hva man kan påvirke selv (Eier Casebygg D, 2017)*. Eier ønsker at leietaker skal påta seg ansvar for oppfølging av energirapportene som utarbeides, slik at de aktivt kan ta ansvar for å forbedre bygningens prestasjon. Foreløpig har ikke leietaker vært spesielt opptatt av å følge med på energiforbruket. Ifølge eier er årsaken at leietaker er klar over at bygget er miljøvennlig og vil i utgangspunktet ha et lavt energiforbruk uten store svingninger. Når det kommer til brukerne, mener eier de har ansvar for alt som ikke går på automatikk. I dette inngår bruk av avfallsfraksjonene, tenke over forbruk av vann, samt skru av PC .

Grønne tiltak og kommunikasjon

Eier mener forankring hos leietakerorganisasjonen er viktig for å sikre at bygget blir brukt på en miljøvennlig måte. Eier mener leietaker må være tydelig på hva som er deres miljøambisjon og hvilke forventninger de har til egne ansatte når det kommer til bruken av bygget. De mener selv de har en viktig informantrolle for å sikre at leietaker har tilstrekkelig kjennskap og kunnskap om bygget som kan formidles videre til brukerne. Eier forklarer det på denne måten:

Jeg tror at forankring hos bruker er et kritisk punkt, og informasjon ved oppstart er neste viktige punkt og så er det jevnlig driftsmøter, og også møter på ledelsesnivå et par ganger i året for eksempel. Fordi utgangspunktet er at begge parter har samme interesse av at bygget her brukes slik det var tenkt (Eier Casebygg D, 2017).

For å sikre en god informasjonsflyt avholdes det driftsmøter en gang i måneden hvor både eier- og leietakerorganisasjonene er representert. For å nå ut til brukerne av bygget mener eier at leietaker er en viktig informasjonskanal: *Det første tiltaket vi gjør er å informere leietakernes representant at "dette må du forklare til dine ansatte" (Eier Casebygg D, 2017).* Eier vektlegger spesielt informasjon i oppstarten, det ble derfor utarbeidet en brukermanual i forbindelse med innflyttingen i 2013. Bakgrunnen for utarbeiding av manualen var å sanke flere BREEAM-poeng, men eier påpeker at manualen har vært viktig for å gi leietakerorganisasjonene en forståelse for hvilket bygg de flytter inn i. Eier beskriver manualen slik:

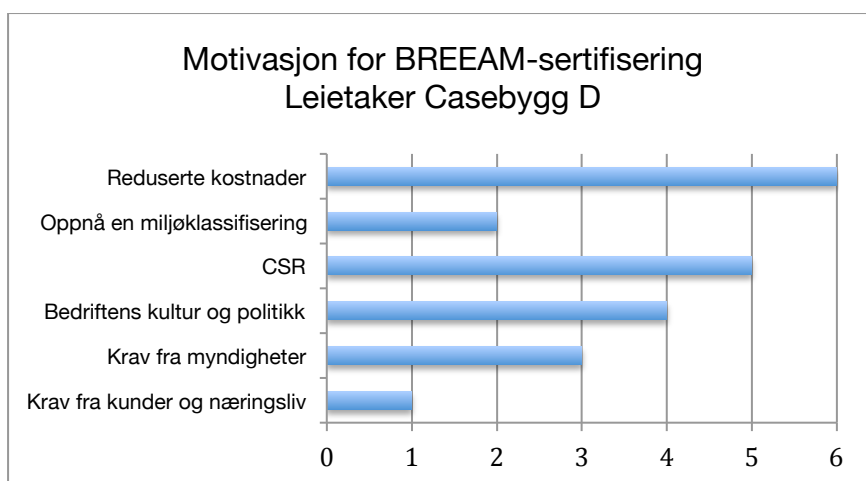
Den brukermanualen skal da oppsummere teknikken som finnes i bygget, den skal forklare hva det vil si å bo i et bygg som har en BREEAM-karakter. Den forklarer litt om parkeringsdekning, sykling, gangavstand, alt hva gjelder kollektivtransport. Vi prøver å skrive såpass folkelig at de som sitter på pulten sin kan lese: hvorfor er det sånn i dette bygget? (Eier Casebygg D, 2017).

Brukermanualen er den i utvalget som fokuserer mest på brukeratferd. Blant annet inkluderer manualen et kapittel om hva det vil si å jobbe i et miljøbygg, og hva man som bruker kan bidra med. Eier er opptatt av å ha brukerne med på laget for at bygget skal prestere optimalt. Ved spørsmål om hvordan de jobber for å motivere brukerne til en miljøvennlig brukeratferd, er det først og fremst motivasjonen for å redusere energiforbruket som trekkes fram: *Jo flinkere man er jo mindre energi bruker man, jo flinkere man er jo lavere driftskostnader får man (Eier Casebygg D, 2017).* Eier påpeker at konkrete målsettinger fungerer som en viktig motivasjonsfaktor, og de har derfor målsettinger på både energiforbruk og avfallssortering.

4.4.2 Leietaker

Ansvarsfordeling

Leietaker er en offentlig organisasjon som har en uttalt miljøambisjon på landsbasis. Fokus på miljø har derfor vært viktig gjennom hele bygningsrehabiliteringen for å fremstå som et forbilde for andre virksomheter. Leietaker mener derfor de har vært en like stor pådriver for BREEAM-sertifiseringen som eier. Selv om leietaker påberoper seg å være opptatt av miljø, er reduserte kostnader den viktigste motivasjonen for å oppnå en BREEAM-sertifisering. Prioriteringen av de resterende motivasjonsfaktorene er presentert i figur 13.



Figur 13: Motivasjon for BREEAM-sertifisering, Leietaker Casebygg D (1 laveste, 6 høyeste prioritering)

Når det kommer til miljøvennlig bruk av bygget forklarer leietaker at det ikke er inngått noen spesifikke forpliktelser ovenfor eier. Ansvaret for byggets miljøprestasjon oppleves likevel å være tydelig fordelt da de som leietaker har ansvar for den aktiviteten som foregår innenfor sine leide arealer.

Grønne tiltak og kommunikasjon

Leietaker er ikke spesielt opptatt av hvordan brukerne opptrer i bygget, men mener likevel det er viktig å gi brukerne tilstrekkelig informasjon om byggets funksjoner: *Sikre brukeratferd? Vi er nok ikke helt der. Vi har ingen sanksjoner eller den type ting. Det handler om informasjon, informasjon, informasjon (Leietaker Casebygg D, 2017).* Før innflytting ble det gjennomført et informasjonsmøte med alle ansatte i leietakerorganisasjonen, hvor det ble informert om selve flytteprosessen og hvilket bygg de flyttet inn i. Videre ble direktøren engasjert i en kampanje som frontet avfallssorteringssystemet. Ifølge leietaker ble kampanjen en stor suksess, og påpeker at brukerne er flinke til å sortere avfall. Leietaker oppsummerer med at det er gjort svært mye informasjonsarbeid, og at samtlige brukere er godt informert om bygget og dets funksjoner. Brukernes atferd blir verken premiært eller straffet. Informasjonsarbeid som bevisstgjør brukeren mener leietaker er tilstrekkelig for å oppnå en miljøvennlig bruk av bygget.

Kommunikasjonen mellom eier og leietaker beskrives som god. I de jevnlig driftsmøtene er miljø også et tema hvor blant annet energi- og avfallsrapporter gjennomgås. Leietaker opplever at de lykkes med sorteringen, og presiserer at eier er opptatt av å vise de hvordan bygget presterer: *De er veldig opptatt av å vise oss det. Og vi er jo veldig opptatt av det selv og. Vi synes det er veldig gøy når vi får det til (Leietaker Casebygg C, 2017).*

Rapportene som produseres gjelder for bygget i sin helhet, men siden leietaker er den eneste som leier i bygget opplever de det som representativt for hvordan de selv bruker bygget.

4.4.3 Bruker

Ansvarsfordeling

Brukerne av bygget er opptatt av å kildesortere, utover dette opplever de ikke å bli pålagt noe ansvar for bygningens miljøprestasjon. Flere av brukerne never automatisering som årsak til de ikke opplever noe ansvar for hvordan bygget presterer. En av brukerne uttalte følgende:

Vi styrer jo ikke varme, det blir jo sentralt styrt. Så hva jeg egentlig kan gjøre som er miljøvennlig det... Det meste er jo satt, det er jo faste rammer. Vi kan jo ikke engang åpne vinduene selv om man av og til skulle ønske det (Bruker 1 Casebygg D, 2017).

Grønne tiltak og kommunikasjon

Av grønne tiltak nevnes de tekniske og automatiserte løsningene, samt miljøstasjonene som er etablert tilknytning til hvert minikjøkken i bygget. En av brukerne opplever plasseringen av de ulike fraksjonene som en barriere for sortering. Årsaken er at det kun er tilrettelagt for matavfall under vasken på minikjøkkenet, resterende fraksjoner er plassert et par meter unna. Brukeren mener dette fører til at mange slurver med sorteringen, inkludert en selv:

Jeg følger jo disse søppelanvisningene for der har vi jo haugevis av ulike typer søppel, så den er ganske lett. Men så er det ganske idiotisk at akkurat ved siden av vasken er det bare matavfall. Så der tror jeg det blir blandet ganske mye annet. Så der tror jeg folk slurver fordi de ikke gidder noe annet, og deriblant meg (Bruker 1 Casebygg D, 2017).

En av brukerne skryter av tydelig skilthenvisninger på bygget, og mener dette er et tiltak som gjør det enklere å opptre på en miljøvennlig måte. Det er først og fremst skiltingen i tilknytningen til miljøstasjonen brukeren henviser til. Det er stor variasjon i hvordan brukerne opplever å være informert om miljøtiltak og hva en selv kan bidra med. En av brukerne kan ikke huske å ha mottatt noe informasjon om hvordan bygget skal brukes, mens en annen bruker opplever informasjonen som god:

Det var veldig bra med informasjon når vi flyttet inn, spesielt om sortering av avfall. Da stod det jo store plakater og direktøren gikk foran. Det synes jeg er bra, så jeg har fått god informasjon (Bruker 3 Casebygg D, 2017).

Selv om opplevelsen av informasjonsmengden varierer er samtlige av brukerne klar over at bygget er BREEAM-sertifisert. Informasjonen brukerne mottar er fra leietaker, og brukerne selv har ingen kontakt med eier. Miljøprestasjonene blir ikke synliggjort, men ingen av brukerne uttrykker noen spesiell interesse av å følge med på energistatistikk og sorteringsgrad. Ved spørsmål om brukerne blir oppfordret til å velge miljøvennlig transport mente to av brukerne at de ikke blir direkte oppfordret, men at redusert bilbruk i større grad er et resultat av få parkeringsplasser:

Det gjør jo seg litt selv for vi har jo ikke all verden av parkeringsplasser her, så ergo så ligger det i tanken bak at man skal bruke kollektivt mest mulig (Bruker 3 Casebygg D, 2017).

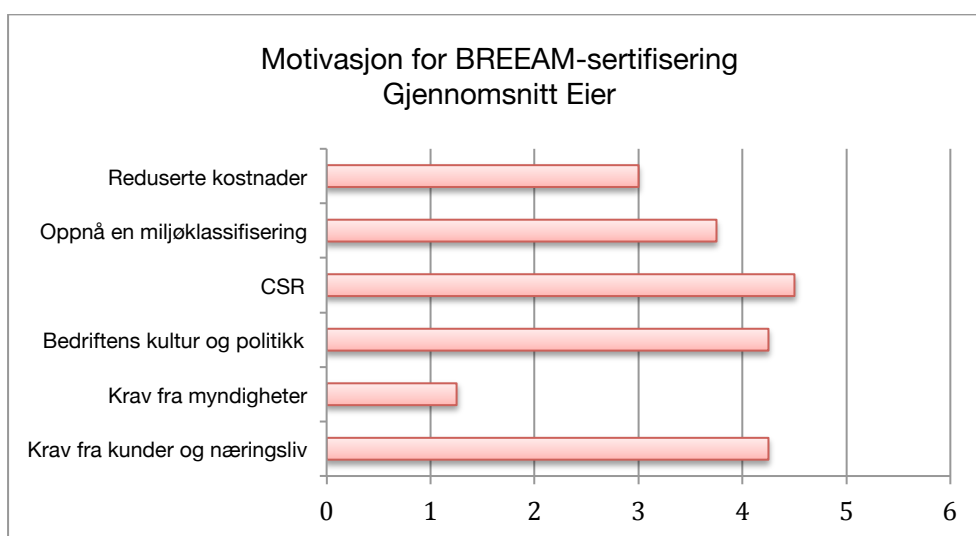
Ja, eller vi blir ikke oppfordret, men vi blir jo ikke oppmuntret til å kjøre bil for å si det sånn. Og det er begrenset med parkeringsplasser. Vi har vel rundt 200 plasser ute, og er jo nærmere 1000 her (Bruker 1 Casebygg D, 2017).

Miljøbevissthet og brukeratferd

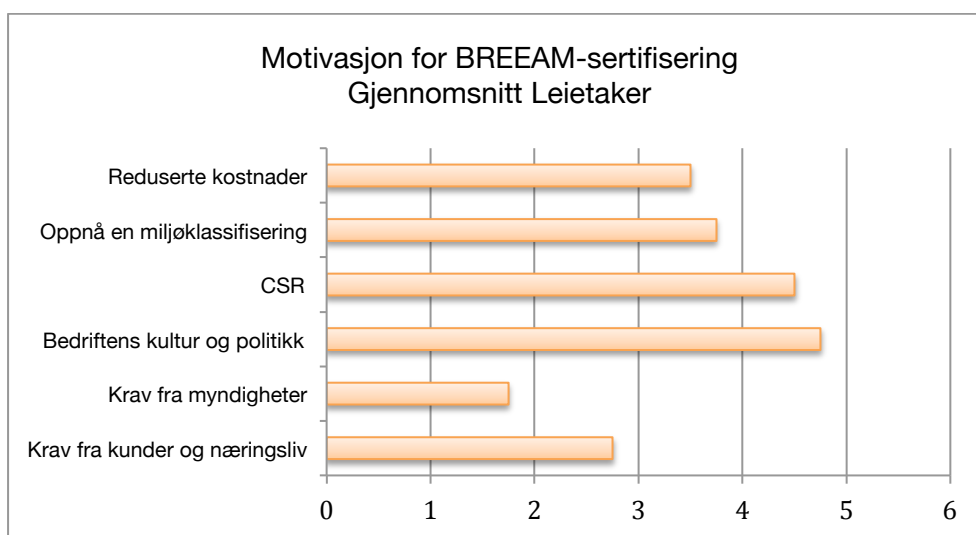
Brukerne tenker ikke over egen atferd, men mener likevel de er flinke til å opptre på en miljøvennlig måte. En av brukerne svarer følgende på spørsmål om bevissthet rundt egen atferd: *Det tror jeg kanskje ikke, det ligger bare i meg egentlig. Du kan kanskje si at jeg er bevisst da, men det går veldig på autopilot egentlig (Bruker 2 Casebygg D, 2017).*

4.5 Kvantitative resultater

4 av 4 eiere gir høyeste score på hvor opptatt de er av at bygget skal brukes på en miljøvennlig måte, men kun 1 av 12 brukere opplever å ha blitt mer miljøvennlig etter at de startet å jobbe i kontorbygget. Figur 14 og 15 gir en sammenstilling av leietaker og eiers motivasjon for BREEAM-sertifiseringen. Undersøkelsen viser at eier og leietaker har mange av de samme motivasjonsfaktorene. Krav fra myndigheter er desidert minst viktig for begge rollene. CSR og bedriftens kultur og politikk er gitt høy prioritet av begge.



Figur 14: Motivasjon for BREEAM-sertifisering, Gjennomsnitt Eier



Figur 15: Motivasjon for BREEAM-sertifisering, Gjennomsnitt Leietaker

5. Diskusjon

Diskusjonskapittelet tar for seg resultatene som ble presentert i forrige kapittel, og baserer seg på egen tolking av funnene sett opp mot eksisterende teorier på området. Problemstillingen; *I hvilken grad vektlegges brukeratferd for å oppnå ønsket miljøprestasjon i grønne bygg*, skal ved hjelp av tre forskningsspørsmål besvares. De tre forskningsspørsmålene lyder som følger og gir kapittelets videre struktur:

- *Hvordan er ansvaret for bygningens miljøprestasjon fordelt mellom de ulike rollene, og hvilket fokus er det på brukeratferd?*
- *Hvilke tiltak benyttes for å oppnå miljøvennlig bruk av grønne bygg, og hvordan påvirker tiltakene miljøbevisstheten til brukerne?*
- *I hvilken grad utviser brukerne en bærekraftig brukeratferd?*

5.1 Ansvarsfordeling

For å få en forståelse av hvorvidt brukeratferd er en del av miljøambisjonen til et grønt bygg er respondentenes miljøperspektiv og opplevelse av ansvar interessant å analysere. Med tanke på at ulike roller i bygg vil ha ulike interesser innenfor samme fysiske bygningsstruktur (Haugen, 2008), er det grunn til å tro opplevelsen av ansvar vil variere ut i fra hvilken rolle man besitter.

5.1.1 Eier

Eier opererer på et strategisk nivå og har ifølge teori ansvar for at virksomheten har tilgjengelige midler til å nå sine overordnede målsettinger (Atkin og Brooks, 2015). Eier vil således ha ansvar for at bygget er tilrettelagt for miljøvennlig bruk. Funn fra intervju viser at flere av eierne opplever å ha en tilretteleggingsrolle, som innebærer å sikre at de fysiske fasilitetene støtter opp under ønsket brukeratferd. Casebyggene er alle BREEAM-sertifisert. På grunn av de strenge kravene i en BREEAM-sertifisering vil byggene derfor i stor grad være tilrettelagt for miljøvennlig bruk. Blant annet har samtlige bygg miljøstasjoner, knutepunktlokalisering og brukermanualer. Hvorvidt eiers motivasjon for BREEAM-sertifiseringen er begrunnet i et ønske om å fremme en bærekraftig atferd kan derimot diskuteres. Heerwagen (2000) påpeker at grå brukere også kan finnes i grønne bygg, altså vil ikke en BREEAM-sertifisering være tilstrekkelig for å oppnå bærekraftig bruk.

Eierrollen har ifølge Haugen (2008) et langsiktig perspektiv rettet mot verdiskaping for egen virksomhet. Et eksempel på eiers langsiktige perspektiv kan hentes fra casebygg C, hvor eier har inkludert et grønt vedlegg i avtalen med leietaker. En grønn leieavtale er et virkemiddel som blant annet skal fremme bærekraftig bruk av bygg (Norsk Eiendom, 2012). Eier mener vedlegget først vil ha en verdi når det blir behov for å gjennomføre en miljømessig oppgradering av bygget. Siden bygget er nytt beskriver eier dokumentet som foreløpig "dødt". Holdningen til det grønne vedlegget tyder på at eier ikke fokuserer på brukerklausulen ved kontrakten, men heller er opptatt av verdien av langsiktige investeringer. Det grønne vedlegget vil gjøre det økonomisk enklere å gjennomføre miljømessige oppgraderinger da eier og leietaker deler på regningen. Selv om brukeratferd ikke er i fokus vil miljøvennlige oppgraderinger være viktig for å øke bygningens levetid, som er et sentralt aspekt ved bærekraftig bygg (Larsen og Bjørberg, 2007). Med kunnskap om at stadig flere leietakere vektlegger bærekraft ved valg av

kontorlokaler (Collins et al., 2016) vil det grønne vedlegget i tillegg hjelpe eier med å opprettholde byggets attraktivitet på markedet.

Flere av eierne uttrykker at motivasjonen for BREEAM-sertifiseringen er å sikre byggets langsiktige verdi på markedet, hvor byggets attraktivitet og leietakernes tilfredshet er i fokus. Resultatet fra de kvantitative dataene gjenspeiler også dette. Både *krav fra kunder og næringsliv* og *CSR* er gitt høyest score av eierne (Figur 14). Det kan derfor tenkes at bakgrunnen for en BREEAM-sertifisering er knyttet til attraktiviteten i selve sertifikatet, og økonomisk nyttemaksimering for eierverksamheten. Tidligere forskning på CSR peker også på en sammenheng mellom investering i bærekraft og finansiell avkastning (Amaeshi og Adi, 2007, Eichholtz et al., 2010). Ut i fra eierrollens langsiktige perspektiv og fokus på økonomisk lønnsomhet, er ikke fokus nødvendigvis på å sikre bærekraftig bruk av bygget.

5.1.2 Leietaker

Sett i lys av de ulike organisasjonsnivåene opererer leietaker på taktisk nivå. På det taktiske nivået blir det foretatt beslutninger om hvordan arbeidet skal gjennomføres (Haugen, 2008). Leietaker vil derfor ha ansvar for at brukerne har nødvendig kunnskap om hvordan opptre på en bærekraftig måte. Leietaker fungerer som kontaktledd mot brukerne, og er bevisst på sin rollen som informant. Behovet for informasjon oppleves som begrenset da leietaker mener bygget selv sørger for miljøvennlig bruk. I tillegg mener flere av leietakerne brukeren selv kan oppsøke informasjon om bygget via intranett og informasjonsbrosjyrer dersom de ønsker. Følgende uttalelse fra leietaker i casebygg C illustrerer oppfattelsen: *Vi bruker intranett veldig flittig. Det er liksom kommunikasjonskanalen vår. Det meste er jo også tilrettelagt for at man skal forstå hvordan man skal bruke bygget (Leietaker, Casebygg C).*

Som kontaktledd mot brukerne vil leietakers holdning til brukeratferd påvirke informasjonsstrømmen. Opplevelsen av at brukerne ikke har en innvirkning på miljøprestasjonen vil derfor være en årsak til manglende engasjement fra leietaker. En annen årsak kan skyldes leietakers fokus på kjernevirksomheten. Leietaker har likhetstrekk med forvalterrollen slik Haugen (2008) definerer den. Leietaker er opptatt av at aktivitetene som foregår i bygget skaper verdi for virksomheten. Fokus vil derfor naturlig være rettet mot hvordan bygget støtter brukerne i arbeidet som skal utføres, og mindre på hvordan brukerne kan bidra til lavere miljøbelastning.

5.1.3 Bruker

Perspektivet til eier og leietaker sammenfaller på mange måter, hvor nyttemaksimering for hver sin virksomhet er hovedmålet. Ifølge teori vil nyttemaksimering være brukerens primære fokus, men på individnivå (Haugen, 2008). Haugen (2008) påpeker at brukerne først og fremst er opptatt av å ha et bygg som støtter eget behov og daglig virke, og er opptatt av de fordelene en kan oppnå ved å bruke bygget. Beskrivelsen er treffende for brukerrespondentene i de ulike casebyggene. Brukerne påpeker at det er viktig for de å jobbe i et miljøvennlig bygg, men basert på bedre inneklima, raskere reisevei og nyere lokaler. Brukerne er altså opptatt av egen komfort og personlige fordeler, framfor byggets miljømessige prestasjon. Holdningene gjør seg spesielt tydelig da brukerne også er ivrig etter å påpeke elementer ved bygget de er misfornøyd med, slik som solskjermingsgardinene og opplevd temperatur. Brukernes svar bekrefter i stor grad at fokus er rettet mot egen vinning framfor miljøhensyn.

Årsaken til manglende fokus på bærekraft kan også skyldes manglende informasjon om byggets miljøkvaliteter. Bruker opererer på det operasjonelle nivået hvor selve atferden utøves basert på fastsatte retningslinjer på nivåene over (Atkin og Brooks, 2015). Brukerne har ikke merket seg noen retningslinjer for hvordan de skal opptre i bygget, og opplever ikke å bli ansvarliggjort for egen atferd. Atkin og Brooks (2015) påpeker at suksess i stor grad vil avhenge av brukeren selv, og deres vilje til å endre adferd. Enkelte av brukerne virker å være opptatt av miljøet, og ønsker å bidra der de kan. Brukerne opplever likevel de har begrenset innvirkning, da de mener bygget i seg selv er en tilstrekkelig forutsetning for miljøvennlig atferd. Kun én av 12 opplever å ha blitt mer miljøvennlig etter at de startet å jobbe i casebygget, noe som tyder på manglende fokus på bærekraftig atferd blant brukerne.

5.1.4 Samarbeid – nøkkelen til miljømessig gevinst

Oppsummert er det manglende fokus på bærekraftig brukeratferd både på strategisk, taktisk og operasjonelt nivå. Ingen av rollene virker å ha spesielt eierskap eller ansvarfølelse for bruken av bygget. En gjenganger er rollenes opplevelse av at bygget i seg selv er tilstrekkelig for å være miljøvennlig i bruksfasen. Bærekraft er ikke en del av dialogen mellom rollene da det først og fremst er egen kjernevirksomhet som er i fokus. I eksisterende teori om drivere for bærekraftig brukeratferd fremmes behovet for jevnlig kommunikasjon mellom de ulike rollene som en nødvendig forutsetning (Dent et al., 2012, Temminck et al., 2015, Piper, 2015). Manglende kommunikasjon og samarbeid vil fungere som en barriere for å oppnå bærekraftig brukeratferd i grønne bygg.

I flere av byggene er det en differanse i eiers og leietakers miljøambisjoner. I casebygg B påberoper leietaker seg å være den i relasjonen som har mest fokus på miljø. Leietaker mener eier er mest opptatt av å eie et grønt bygg, framfor å forvalte bygget. Selv om eier og leietaker praktiserer jevnlig møtevirksomhet vil differansen fungere som en barriere for samarbeid om byggets miljømessige ytelse. Forskere har understreket viktigheten av et godt samarbeid mellom eier og leietaker for å oppnå miljømessig gevinst (Christensen og Duncan, 2007, Budgen et al., 2013, Piper, 2015, Collins, 2016). Selv om det praktiseres jevnlig møtevirksomhet i samtlige casebygg, er fellesnevneren at bærekraftig bruk av arealene ikke er en del av agendaen. Manglende fokus på miljø kan skyldes at både eier og leietakers perspektiv er rettet mot nyttemaksimering for egen virksomhet. Når ingen ser nytten i å fremme bærekraftig bruk av bygget, blir det heller ikke viet møteressurser til temaet. Eier og leietaker har størst beslutningsmyndighet og påvirker i stor grad hvilke tiltak som iverksettes for å fremme en bærekraftig brukeratferd. For å oppnå bærekraftig atferd blant brukerne, representerer forholdet dem i mellom et tydelig forbedringspotensial.

Et tiltak for å fremme et godt samarbeid mellom de to rollene vil være gjensidige forpliktelser. Ingen av casebyggene har inngått noen formell avtale om hvilket ansvar det to rollene skal ha. Både eier og leietaker er av oppfattelsen at en bærekraftig brukeratferd ikke vil kreve et aktivt engasjement da bygget i seg selv støtter ønsket atferd. Ifølge Atkin og Brooks (2015) vil det være viktig for leietaker å gripe inn i oppførselen til brukerne for å minimere miljøpåvirkningen fra bygg. Av intervju fremkommer det at leietaker opplever sitt ansvar i forbindelse med byggets miljøprestasjon som tydelig, da det defineres av et fysisk skille i bygningsstrukturen. Leietaker har altså ansvar innenfor sine leide arealer. Ved at leietaker har full autonomi innenfor eget areal, vil byggets miljøprestasjon avhenge av leietakers velvilje til å fokusere på bærekraftig brukeratferd. En leietaker påpeker blant annet at en formell avtale ikke er nødvendig siden man som leietaker har forpliktet seg til byggets funksjoner gjennom valg av lokale:

Vi har jo forpliktet oss til å forholde oss til at solskjermingen faktisk skal gå opp og ned for å spare strøm og for å få varme inn. Det er forpliktelser, men det er ikke konkrete nedskrevne formelle punkter (Leietaker, Casebygg A).

Et grønt bygg virker å ha en passivgjørende effekt på eier, leietaker og bruker da bygget i seg selv er miljøvennlig. Den passive holdningen kan redusere viljen til å fremme og

utøve en bærekraftig atferd. Et eksempel er at flere av eierne mener det ikke er nødvendig med formelle forpliktelser, da leietaker har tilstrekkelig incentiver til å sikre miljøvennlig atferd siden de betaler felleskostnader. Eier jobber dermed ut i fra at leietaker motiveres av reduserte kostnader. Funn fra kvantitative data viser imidlertid at reduserte kostnader ikke er en stor motivasjon for leietaker når det kom til valg av et BREEAM-sertifisert kontorbygg (Figur 15). Reduserte felleskostnader vil derfor ha en svært begrenset verdi som motivasjonsfaktor. Collins (2016) påpeker at en ansvarsfordeling som baserer seg på kostnadsfordeling ikke gir tilstrekkelig incentiv til samarbeid mellom eier og leietaker. Gjennom fokus på felleskostnader uttrykker eier manglende vilje til samarbeid med leietaker.

Det at eier har ansvar for de tekniske installasjonene mens leietaker betaler energikostnadene illustrerer et tilfelle av *split incentives*. Axon et al. (2012) og IEA (2007) advarer mot split incentives da det reduserer samarbeidsviljen til de to partene på grunn av motstridende mål. Parter med felles motivasjonsfaktorer vil i større grad lykkes i å redusere energibruken i kontorbygg (Axon et al., 2012). For å unngå split incentives og kontinuerlig forbedre byggets miljøprestasjon, vil eier og leietaker dra nytte av å etablere felles mål som igjen vil skape et bedre samarbeidsklima.

5.2 Grønne tiltak og miljøbevissthet

Et grønt tiltak er tidligere definert som *alle nye eller eksisterende tiltak som skal gjøre bygget mer miljøvennlig, herunder energieffektive og miljøvennlige tiltak* (Norsk Eiendom, 2012, s. 5). De tiltakene som er hyppigst nevnt av respondentene er avfallshåndtering, byggets intuitive utforming, og teknologiske løsninger.

Miljøstasjoner og avfallssortering er det miljøtiltaket samtlige av byggene har, og som samtlige av respondentene har merket seg. Brukerne opplever et ansvar for å sortere, blant annet uttaler en av brukerne følgende: *Når det står papir på søppeldunken, så får du intuitivt dårlig samvittighet hvis du kaster noe annet enn papir der (Bruker 3, Casebygg A)*. Miljøstasjoner med tydelig merking er med på å bevisstgjøre brukerne på å sortere avfallet de genererer. Likevel er det grunn til å tro at terskelen for å sortere avfall er høy blant enkelte brukere. I et av casebyggene er det kun fraksjon for matavfall i tilknytning til minikjøkkenet. Resterende fraksjoner er organisert i miljøstasjonen et par meter unna. Avstanden er nok til at brukerne slurver med sorteringen. Viljen til å sortere er dermed lav, noe som tyder på en redusert ansvarsfølelse. Opplevelsen av ansvar vil ifølge Dent et al. (2012) være et resultat av brukerens vurdering av konsekvensen av et

bestemt miljøtiltak. Terskelen for å sortere søppel vil dermed være avhengig av i hvilken grad individet opplever at sorteringen har en positiv miljøeffekt. Årsaken til lav sorteringsvilje kan derfor skyldes manglende opplevelse av verdi. Ingen av casebyggene synliggjør energi- og avfallsrapporter til brukerne. Christensen og Duncan (2007) argumenterer for at en større åpenhet og gjennomsiktighet vil forbedre informasjonsflyten, som igjen vil føre til mer bærekraftig bruk av et bygg. Ved å gi mer informasjon om miljøgevinster ved avfallssortering er det sannsynlig at den opplevde terskelen reduseres.

Selv om manglende ansvarliggjøring fungerer som en barriere for sortering, vil barrieren for å opptre miljøvennlig oppleves ulikt. Dent et al. (2012) betegner dette som individualitet, hvor individets personlig holdninger påvirker viljen til å opptre bærekraftig. Temminck et al. (2015) påpeker også effekten av individuelle forskjeller, hvor brukere som uttrykker større bekymring for miljø vil ha en større grad av bærekraftig atferd. Effekten av tiltak som skal øke ansvarsbevisstheten til brukerne vil dermed variere ut i fra brukernes individuelle forutsetninger.

Et annet tiltak som nevnes hyppig er "bygget i seg selv". Respondentene mener med dette at tekniske løsninger, automatisering og byggets intuitive utforming reduserer brukernes innvirkning på miljøprestasjonen. Selv om teknologi er et viktig tiltak er det ifølge teori om ANT uheldig å ha et ensidig fokus på teknologiske løsninger (Berker, 2006). Et eksempel på dette kan hentes fra casebygg B hvor det er investert i teknologi for videooverføring. Ved utstrakt bruk av videomøter og -konferanser er målet en reduksjon i reisevirksomhet. Leietaker innrømmer likevel at videoteknologien ikke blir brukt i den utstrekningen de hadde håpet. Leietaker mener årsaken er manglende investering i brukeropplæring, i tillegg til et lite intuitiv brukergrensesnitt. Dersom det tekniske utstyret ikke blir brukt, vil tiltenkt miljøgevinst i bruksfasen være ikke-eksisterende. Berker (2006) har tidligere pekt på ulempen med ensidig fokus på teknologi, da man degraderer mennesker til å bli et problem som forstås løst gjennom teknologi. Redusert autonomi fører til en undergraving av brukernes rolle i oppnåelse av et grønt bygg. Daily et al. (2009) mener manglende fokus på brukere har en uheldig konsekvens, da organisasjoner ikke kan oppnå sine ambisjoner uten bidrag fra enkeltpersoner. Når bygget i seg selv med sine tekniske løsninger oppleves å være det viktigste virkemiddelet for bærekraftig atferd fungerer det som en ansvarsfraskrivelse for samtlige aktører. For eier og leietaker vil det innebære at virksomhetens miljøansvar allerede er redegjort for når bygget ble prosjektert. Tiltak som skal sikre miljøvennlig

bruk av bygget vil derfor ikke prioriteres. For brukernes vedkommende vil ensidig fokus på teknologi redusere opplevelsen av å ha en reell innvirkning på byggets miljøprestasjon. Viljen til å opptre bærekraftig vil derfor bli redusert.

5.3 Bærekraftig brukeratferd

I teoridelen (kap. 2.4.1) er det redegjort for de to forutsetningene for bærekraftig atferd: (1) brukeren må være bevisst på virkningene av egen atferd, (2) atferden som utvises er basert på et frivillig ønske om å opptre miljøvennlig. Basert på innhentet empiri vil det bli gitt en vurdering av hvorvidt brukernes atferd samstemmer med definisjonen.

En forutsetning for at brukerne skal være bevisst på egen atferd er en forståelse for hvordan atferden påvirker byggets miljøprestasjon. Funn viser at brukerne er underinformert, og mangler kunnskaper om de miljømessige aspektene ved bygget. Flere av brukerne er ikke klar over at de jobber i et BREEAM-sertifisert bygg, og enkelte er ikke klar over at bygget i det hele tatt er miljøvennlig. Dent et al. (2012) hevder kunnskap gir opplevelse av ansvar som igjen skaper holdninger som vil påvirke atferdsmønsteret. Tidligere er brukernes manglende ansvarsfølelse drøftet, som igjen indikerer manglende kunnskap om hvordan en som bruker påvirker byggets miljøprestasjon. Manglende kunnskap tyder på at brukerne har lav bevissthet om virkningene av egen atferd.

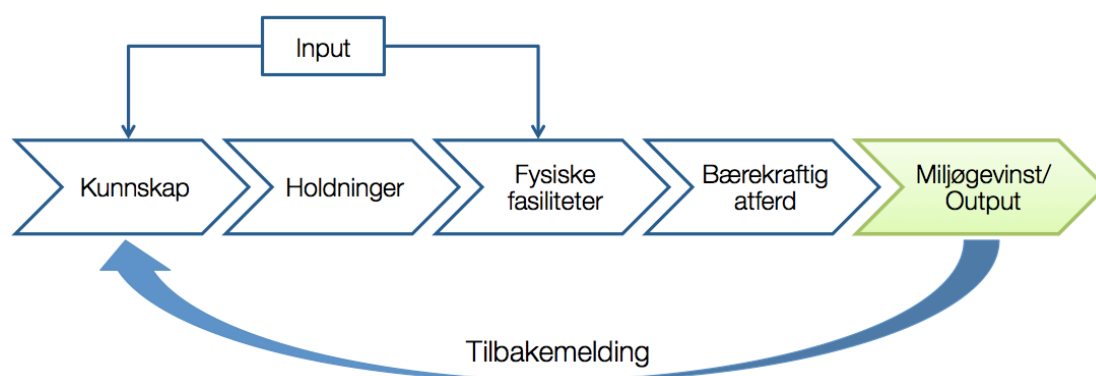
Manglende informasjon kan skyldes rollenes opplevelse av at bygget i seg selv er nok, og at man derfor ikke trenger å gjøre sterkere tiltak hva gjelder brukeratferd. Økt bruk av automatisering vil dermed ha en negativ innvirkning på miljøbevisstheten, da brukerne mer eller mindre ubevisst opptrer miljøvennlig. Samtidig utfordrer automatisering frivillighetsprinsippet ved bærekraftig atferd. For at brukernes atferd skal kunne betegnes som bærekraftig innebærer det at atferden utvises basert på et frivillig ønske (Daily et al., 2009). Denne forståelsen er nært knyttet til Dent et al. (2012) holdning til bærekraft, som sier at brukere med en bærekraftig tankegang vil ha et ønske om å opptre miljøvennlig. Flere av intervjuobjektene påpeker at det tekniske aspektet ved bygget tvinger en inn i et miljøvennlig atferdsmønster, blant annet eieren i casebygg C:

Bygget er bygd på en slik måte at det er vanskelig å gjøre feil. Så vi tvinger leietakerne inn i et opplegg der en er nødt til å være miljøvennlig og følge de BREEAM-kravene som er på bygget (Eier Casebygg C, 2017).

I et grønt bygg vil de fysiske forutsetningene ha en stor innvirkning på hvorvidt brukernes atferd kan betegnes som bærekraftig. Eksempelvis vil bruk av kollektivtransport til og fra jobb ikke nødvendigvis være begrunnet i et ønske om å være miljøvennlig. Basert på brukernes fokus på egen komfort, kan det tenkes at mange brukere velger kollektivtransport basert på hva som er den mest effektive reisemåten. På den annen side trenger valget verken å være bevisst eller oppleves som frivillig, men heller et naturlig resultat av mindre parkeringsplasser og byggets knutepunktlokalisering. Utvidet bruk av kollektivtransport har unektelig en positiv miljøeffekt, men atferden kan vanskelig betegnes som bærekraftig.

5.3.1 En ny teoretisk modell blir til

I grønne bygg vil selve bygget spille en stor rolle om hvorvidt brukerne utviser en bærekraftig atferd. Samtidig vil både eier og leietaker påvirke brukernes atferd. Det ses derfor som nødvendig å gjøre endringer på Dent et al. (2012) modell som er vist på side 18. Figur 16 viser den utvidede modellen.



Figur 16: Sammenhengen mellom kunnskap, holdninger, fysiske fasiliteter og bærekraftig atferd

Dent et al. (2012) hevder bærekraftig atferd er et resultat av kunnskap og holdninger, men legger lite vekt på hvilken innvirkning bygget har på brukeratferden. I lys av teori om ANT kan verken brukere eller bygget vurderes separat (Dankert, 2012). I et grønt bygg vil teknologi gjøre det enklere å velge miljøvennlige alternativ, bygningens forutsetninger legger derfor føringer for hvilken atferd som utøves. Modellen til Dent et al. (2012) er derfor utvidet til å inkludere fysiske fasiliteter, da det er *brukeren* i møte med *bygget* som utviser en bestemt atferd.

Input-faktoren indikerer hvilke faktorene eier og leietaker kan påvirke for at de i større grad kan sikre bærekraftig brukeratferd. De to faktorene de kan påvirke er brukerens

kunnskap og de fysiske fasilitetene. Ved bruk av informasjonsbrosjyrer og energi- og avfallsrapporter gis kunnskap om hvordan en som bruker kan påvirke byggets miljøprestasjon. Kunnskapen vil igjen påvirke brukernes holdninger. Eier og leietaker kan også direkte påvirke de fysiske fasilitetene. Grønne tiltak og miljømessige oppgraderinger vil endre de fysiske forutsetningene for brukernes atferd.

Prosesen er iterativ hvor kunnskapen danner holdninger som påvirker hvorvidt brukeren utviser en bærekraftig atferd i møte med bygget. En bærekraftig atferd vil i sin tur gi miljøgevinster. Tilbakemelding om byggets miljøprestasjon gjennom blant annet energi- og avfallsrapporter vil gi økt kunnskap som igjen vil påvirke brukernes holdninger. Gjennom en mer bevisst tilnærming til brukeratferd kan eier og leietaker i større grad fremme en bærekraftig atferd som vil være gunstig for bygningens miljømessige ytelse.

6. Konklusjon

Rapportens formål var å undersøke i hvilken grad brukeratferd blir vektlagt for å oppnå ønsket miljøprestasjon i grønne bygg. Gjennom en casestudie av fire grønne bygg, er det avdekket manglende fokus på brukeratferd på strategisk, taktisk og operasjonelt nivå.

Eier, leietaker og bruker er de rollene som har vært gjenstand for forskning. Rollene opplever ikke at brukeratferd har en vesentlig innvirkning på miljøprestasjonen, og det er derfor ikke et fokusområde for å redusere byggets totale fotavtrykk. Resultatet av studien viser at rollenes perspektiver, og derigjennom fokus på egeninteresser reduserer engasjement rundt brukeratferd. I tillegg fungerer grønne byggs fysiske utforming som en barriere for å oppnå bærekraftig atferd. Brukerne er lite miljøbevisste, og opptrer miljøvennlig uten å være klar over effekten av sine handlinger. Samtidig tvinges brukeren inn i et miljøvennlig handlingsmønster da bygget i stor grad er tilrettelagt for miljøvennlig bruk. Brukernes atferd kan derfor ikke betegnes som bærekraftig per definisjon.

Selv om et grønt bygg i seg selv vil være miljøvennlig, bør ikke de menneskelige faktorene bli oversett. Tidligere forskning har dokumentert et gap mellom potensielt og reelt energiforbruk, hvor størrelsen på gapet blant annet avhenger av brukernes atferd (Berker, 2017). Økt fokus på brukeratferd kan bidra til å ytterligere forsterke miljøgevinstene ved en grønnere bygningsmasse. For å rette fokus mot brukerne har eier og leietaker en viktig rolle. De to rollene har størst beslutningsmyndighet, og avgjør i stor grad hvilken informasjon som blir gitt til brukerne. Samarbeid om felles miljømålsettinger vil være viktig for å fremme bærekraftig atferd. Brukerne må også engasjeres og gis kunnskap om hvordan de kan bidra til økte miljøgevinster. En bærekraftig tilnærming til brukeratferd bør derfor integreres på strategisk, taktisk og operasjonelt nivå for å utnytte miljøpotensialet i grønne bygg.

6.1 Avsluttende refleksjoner

Forskningsoppgaven har vist et tydelig forbedringspotensial når det kommer til vektlegging av brukeratferd som en del av miljøambisjonen til et bygg. Det grønne skiftet kan ikke utelukkende basere seg på teknologiske løsninger, vi har alle et ansvar for å redusere negativ miljøpåvirkning. Jeg håper studien vil være interessant for alle som forvalter, drifter og jobber med utvikling av grønne bygg. Samtidig håper jeg

oppgaven kan være en øyeåpner for den stadig økende andelen arbeidstakere som har et grønt bygg som arbeidsplass.

Underveis i oppgaven har jeg gjort meg ulike refleksjoner om arbeidet, og om temaet brukeratferd som forskningsfelt. Tid har blant annet vist seg å være en utfordrende faktor i arbeidet. For å avgrense oppgaven har caseutvalget begrenset seg til to byer i Norge. Undersøkelsen kunne med fordel tatt utgangspunkt i et større utvalg for bedre å støtte oppgavens konklusjon. Med et stramt tidsskjema har likevel tjue kvalitative intervjuer vært en stor datamengde å håndtere. Det har vært krevende å få oversikt over alle funn, og funnene er heller ikke entydige i alle svar. Av den grunn er ikke rapporten konkluderende, men gir gode indikasjoner på et mønster når det kommer til bærekraftig atferd i grønne bygg. Avhandlingen gir et godt utgangspunkt for videre forskning, da det vil være behov for å teste konklusjonen mot et større utvalg. Det ville blant annet vært interessant å utvide studien til å inkludere grønne bygg i ulike land. Kanskje vil rollenes holdninger og brukernes atferd være ulik over landegrensene.

I ettertid ser jeg også at et mer ideelt undersøkelsesdesign ville vært å gjennomføre dybdeintervju med eier og leietaker, for å i ettertid sende ut et kvantitativt spørreskjema til alle brukere i leietakerorganisasjonen. Bruk av spørreskjema ville muliggjort generalisering, samt gjort det enklere å stadfeste kausale sammenhenger i funnene. Valget om å ekskludere den eksplisitte forvalterrollen i oppgaven er også noe jeg i ettertid ser er uheldig. Forvalteren representerer unektelig en interessant og viktig rolle når det gjelder bygningers bruksfase. Hvordan FM kan bidra til større grad av bærekraftig atferd er derfor noe som det bør vies forskningsressurser til.

Referanseliste

- Aamodt, A., Narbel, P., Anisdahl, L. og Heggenes, H. (2016) Grønn Konkurranskraft, *Elektroforum*.
- Akademika. (u. d.) *Om boken: Real Estate: Property Markets and Sustainable Behaviour* [Internett]. Akademika. Tilgjengelig fra: <https://www.akademika.no/real-estate/peter-dent/michael-patrick/xu-ye/9780415591447> (Hentet: 27.11.2016).
- Amaeshi, K. M. og Adi, B. (2007) Reconstructing the corporate social responsibility construct in Utlish, *Business Ethics: A European Review*, 16 (1), s. 3-18.
- Atkin, B. og Brooks, A. (2015) *Total facility management*. 4th ed. utg. Chichester: Wiley-Blackwell.
- Axon, C. J., Bright, S. J., Dixon, T. J., Janda, K. B. og Kolokotroni, M. (2012) Building communities: reducing energy use in tenanted commercial property, *Building Research & Information*, 40 (4), s. 461-472.
- Berker, T. (2006) The Politics of "Actor-Network Theory"; What Can "Actor-Network Theory" Do to Make Buildings More Energy Efficient? : Technische Universität Dortmund.
- Berker, T. (2017) From Potential to Performance People Matters. I: Hestnes, A. G. og Eik-Nes, N. L. (red.), *Zero Emission Buildings*. Bergen: Fagbokforl., s. 151-162.
- Bibsys. (u. d.) *Søketjenesten Oria.no* [Internett]. Tilgjengelig fra: <http://www.bibsys.no/produkter-tjenester/produkter/soketjenesten-oria/> (Hentet: 30.11.2016).
- Bjartnes, A. (2015) *Det grønne skiftet*. Oslo: Frekk forl.
- Blok, A. og Elgaard Jensen, T. (2009) *Bruno Latour : hybride tanker i en hybrid verden*. København: Reitzel.
- BREEAM. (u. d.) BREEAM In-Use. Briefing paper. , *BRE Global*.
- BRE Global. (2017) *Certified BREEAM Assessments* [Internett]. Tilgjengelig fra: <http://www.greenbooklive.com/search/buildingsearch.jsp?id=202§ionid=0&partid=10023&projectType=&certNo=&productName=&companyName=&developer=&buildingRating=&certBody=&assessorAuditor=&addressPostcode=&countryId=18&postcode=&scale=7.5>. (Hentet: 22.05.2017)
- Brundtland, G. H. og Dahl, O. (1987) *Vår felles framtid*. Oslo: Tiden norsk forlag.
- Budgen, K., Botten, C., Staheil, J., Cross, S. og Highmore, S. (2013) Green Lease Toolkit, *Better Building Partnership*.
- Christensen, S. A. og Duncan, W. D. (2007) Green leases: A new era in landlord and tenant co-operation?, *Australian Property Law Journal*, 15 (1), s. 54-65.

- Collins, D. (2016) Green Leasing in Theory and in Practice: A State of the Art Review, *Minder Symposium, 05-06 Dec 2016, Trondheim, at NTNU's Living Lab*.
- Collins, D., Junghans, A. og Haugen, T. (2016) Green leasing in theory and practice: A study focusing on the drivers and barriers for owners and tenants of commercial offices, *NTNU*.
- Daily, B. F., Bishop, J. W. og Govindarajulu, N. (2009) A Conceptual Model for Organizational Citizenship Behavior Directed Toward the Environment, *Business & Society*, 48 (2), s. 243-256.
- Dalland, O. (2012) *Metode og oppgaveskriving for studenter*. 5. utg. utg. Oslo: Gyldendal akademisk.
- Dankert, R. (2012) Actor–Network Theory. I: Smith, S. J. (red.), *International Encyclopedia of Housing and Home*. Elsevier Ltd, s. 46-50.
- Dent, P., Patrick, M. og Ye, X. (2012) *Real estate: property markets and sustainable behaviour*. Abingdon, Oxon: Routledge.
- DLA Piper. (2015) Green Lease Agreements: Recommended clauses and actions for sustainable building use (German Market Toolkit).
- Eichholtz, P. M. A., Kok, N., Quigley, J. M., Finance og Rs: Gsbe, E. (2010) Doing Well by Doing Good: Green Office Buildings, *American Economic Review*, 100 (5), s. 2494-2511.
- Enova. (2012) Potensial- og barrierestudie - Energieffektivisering i norske bygg. *Enovarapport 2012:1*.
- European Commission. (2011) *Corporate Social Responsibility: a new definition, a new agenda for action* [Internett]. European Commission - Press Release Database: European Commission. Tilgjengelig fra: http://europa.eu/rapid/press-release_MEMO-11-730_en.htm. (Hentet: 23.11.16).
- FutureBuilt. (2017) *Om oss - Hva er FutureBuilt?* [Internett]. Tilgjengelig fra: <http://www.futurebuilt.no/Om-oss> (Hentet: 05.05.2017).
- Halvorsen, K. (2008) *Å forske på samfunnet : en innføring i samfunnsvitenskapelig metode*. 5. utg. utg. Oslo: Cappelen akademisk forl.
- Hanseth, O., Aanestad, M. og Berg, M. (2004) Actor-network theory and information systems. Bradford: Emerald Group Publishing Limited, s. 116-124.
- Haugen, T. (2008) *Forvaltning, drift, vedlikehold og utvikling av bygninger*. Trondheim: Tapir akademisk forl.
- Heerwagen, J. (2000) Green buildings, organizational success and occupant productivity, *Building Research & Information*, 28 (5-6), s. 353-367.
- IEA. (2007) *Mind the Gap : Quantifying Principal-Agent Problems in Energy Efficiency*. Paris: Organisation for Economic Co-operation and Development.
- ISO. (2008) Sustainability in building constructions - General principals. *ISO 15392:2008*. International Standard.

- Jacobsen, D. I. (2015) *Hvordan gjennomføre undersøkelser? : innføring i samfunnsvitenskapelig metode*. 3. utg. utg. Oslo: Cappelen Damm akademisk.
- Johannessen, A., Christoffersen, L. og Tufte, P. A. (2016) *Introduksjon til samfunnsvitenskapelig metode*. 5. utg. utg. Oslo: Abstrakt.
- Kollmuss, A. og Agyeman, J. (2002) Mind the Gap: Why Do People Act Environmentally and What Are the Barriers to Pro-Environmental Behavior?, *Environmental Education Research*, 8 (3), s. 239-260.
- Kommunal- og regionaldepartementet. (2010) *Energieffektivisering av bygg*. KRDs arbeidsgruppe for energieffektivisering av bygg.
- Kommunal- og regionaldepartementet. (2012) *Meld. St. 28. (2011-2012) Gode bygg for eit betre samfunn*. (red.). Oslo: Kommunal- og moderniseringsdepartementet.
- Kristjansdottir, T. F. (2017) Low Carbon Solutions: The key driver. I: Hestnes, A. G. og Eik-Nes, N. L. (red.), *Zero Emission Buildings*. Bergen: Fagbokforl., s. 69-81.
- Larsen, A. og Bjørberg, S. (2007) Livsløpsplanlegging og tilpasningsdyktighet i bygninger - innføring og prinsipper, *Temahefte. Multiconsult*.
- Miljøfyrtårn. (2017) *Dette er miljøfyrtårn* [Internett]. Tilgjengelig fra: <http://www.miljofyrtarn.no/dette-er-miljofyrtarn/2015-11-18-23-59-53> (Hentet: 25.04.2017).
- NGBC. (2016a) *BREEAM-NOR - Norges ledende verktøy for miljøklassifisering av bygg* [Internett]. www.nbgc.no: Norwegian Green Building Council Tilgjengelig fra: <http://ngbc.no/breeam-nor/> (Hentet: 21.11.2016).
- NGBC. (2016b) *Sertifiserte BREEAM-NOR prosjekter* [Internett]. Norwegian Green Building Council. Tilgjengelig fra: <http://ngbc.no/klassifiserte-breeam-nor-prosjekter/> (Hentet: 30.11.2016).
- Norsk Eiendom. (2012) *Grønne Leieavtaler, Norsk Eiendom, i samarbeid med Forum for Næringsmejlere, Huseiernes Landsforbund, Grønn Byggallianse, Miljøstiftelsen Bellona, Advokatfirmaet BA-HR og FØYEN Advokatfirma*.
- Norsk Teknologi. (2013) *Energibruk i bygg - rammer, krav og muligheter*. I: Nho (red.), *Faktahefte*.
- Olsson, N. (2011) *Praktisk rapportskrivning*. Trondheim: Tapir akademisk.
- Parkin, S. (2000) Sustainable development: the concept and the practical challenge, *Proc. Inst. Civil Eng.-Civil Eng.*, 138, s. 3-8.
- Regjeringen. (2015) *Trenger en dugnad for det grønne skiftet* [Internett]. www.regjeringen.no. Tilgjengelig fra: <https://www.regjeringen.no/no/aktuelt/trenger-en-dugnad-for-det-gronne-skiftet/id2458013/> (Hentet: 03.12.2016).
- Regjeringen. (2016) *Parisavtalen vil tre i kraft* [Internett]. www.regjeringen.no. Tilgjengelig fra: <https://www.regjeringen.no/no/aktuelt/paris/id2514805/> (Hentet: 30.11.16).

- RICS. (2013) Sustainability and commercial property valuation. *RICS guidance note 2nd edition*. www.rics.org: Royal Institution of Chartered Surveyors (RICS).
- Shakar, U. I. og Madsen, L. P. (2015) *Ukens Tips: Miljøsertifisering (BREEAM)* [Internett]. Estate Norge. Tilgjengelig fra:
<http://www.estatenyheter.no/2015/02/16/ukens-tips-miljosertifisering-breeam/> (Hentet: 07.05.2017).
- Sintef. (2014) *ZEB - The Research Centre on Zero Emission Buildings* [Internett].
<https://www.sintef.no/en/projects/zeb/>. (Hentet: 24.05.2017).
- Språkrådet. (2015) *Årets ord: det grønne skiftet* [Internett]. Tilgjengelig fra:
<http://www.sprakradet.no/Vi-og-vart/hva-skjer/Aktuelt/2015/arets-ord-det-gronne-skiftet/> (Hentet: 02.12.2016).
- Standard Norge. (2011) Bærekraftige byggverk - Vurdering av bygninger i et bærekraftsperspektiv. *Del 2: Rammer for vurdering av miljøprestasjon (NS-EN 15643-2:2011)*. Norsk Standard.
- Standrad Norge. (2013) Miljøstrying - Evaluering av miljøprestasjo - Retningslinjer (ISO 14031:2013). Norsk Standard.
- Temminck, E., Mearns, K. og Fruhen, L. (2015) Motivating Employees towards Sustainable Behaviour, *Business Strategy and the Environment*, 24 (6), s. 402-412.
- Yin, R. K. (2014) *Case study research : design and methods*. 5th ed. utg. Los Angeles, Calif: SAGE.

Vedlegg

Vedlegg 1: Intervjuguide Eier

"Brukeratferd i grønne bygg"

Intervjuguide: Eier

Intervjuet er semistrukturert, og intervjuguiden viser nøkkelspørsmålene som vil være i hovedfokus. Innledningsvis har intervjuguiden to kvantitative spørsmål. Videre vil intervjuet være en dialog rundt nøkkelspørsmålene listet opp.

Introduksjonsspørsmål

1. Hvilken rolle har du i forhold til *bygg x*?
2. Ranger de ulike elementene under. Hva var motivasjonen for å oppnå en BREEAM-sertifisering av *bygg x*? (1 er laveste og 6 er høyeste prioritering)
 - Redusere kostnader
 - Oppnå en miljøklassifisering
 - CSR (bedriftens samfunnsansvar)
 - Bedriftens kultur og politikk
 - Krav fra myndigheter
 - Krav fra kunder og næringslivet for øvrig
3. På en skala fra 1 til 5 (hvor 1 er laveste og 5 er høyeste rangering), hvor opptatt er dere som eier av at bygningen brukes på korrekt måte?

1	2	3	4	5
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Tiltak for bærekraftig brukeratferd

1. Hvilke tiltak/rutiner er iverksatt for å sikre ønsket atferd blant brukerne av bygget?
 - a. Hvordan opplever du at tiltakene fungerer?
 - b. Hvordan måler dere effekten av tiltakene?
2. Hva mener du er det viktigste tiltaket for å sikre at bygget er miljøvennlig i bruksfasen?
3. Hva mener du er det viktigste den enkelte bruker kan gjøre for å optimalisere bygningens miljøprestasjon?
 - a. Hvor mener du forbedringspotensialet ligger i forhold til brukernes atferd?
4. Hvordan jobber dere for å motivere brukerne til en miljøvennlig og bærekraftig atferd?

Kommunikasjon

1. Hvordan blir ønsket brukeratferd kommunisert ut til de ulike leietakerne?
 - a. Hvordan sørger dere for at kommunikasjonen når fram til den enkelte bruker?
2. Hvordan synliggjøres bygningens miljøprestasjon/resultater til leietakerne?
 - a. Blir resultatene synliggjort på individnivå?

Ansvarsfordeling

1. Hvilket ansvar pålegger dere de ulike leietakerorganisasjonene for oppnå bygningens miljømålsettinger?
2. Hvilket ansvar mener du at dere som eier av bygget har i forhold til å sikre ønsket brukeratferd?
3. Hvilken innvirkning mener du brukernes atferd har på bygningens totale miljøprestasjon?

Vedlegg 2: Intervjuguide Leietaker

"Brukeratferd i grønne bygg"

Intervjuguide: Leietaker

Intervjuet er semistrukturert, og intervjuguiden viser nøkkelspørsmålene som vil være i hovedfokus. Innledningsvis har intervjuguiden tre kvantitative spørsmål. Videre vil intervjuet være en dialog rundt nøkkelspørsmålene listet opp.

Introduksjonsspørsmål

1. Hva er din stilling i *virksomhet x*?
2. På en skala fra 1 til 5 (hvor 1 er laveste og 5 er høyeste rangering), hvor opptatt er dere som virksomhet av å opptre miljøvennlig?

1	2	3	4	5
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

3. Var dere spesifikt ut etter å leie i et miljøvennlig bygg da dere valgte å leie i *bygg x*?

Ja	Nei
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

4. Ranger de ulike elementene under. Hva var virksomhetens motivasjonen for å leie i et BREEAM-sertifisert kontorlokale? (1 er laveste og 6 er høyeste prioritering)
 - Redusere kostnader
 - Oppnå en miljøklassifisering
 - CSR (bedriftens samfunnsansvar)
 - Bedriftens kultur og politikk
 - Krav fra myndigheter
 - Krav fra kunder og næringslivet for øvrig

Tiltak for bærekraftig brukeratferd

1. Hvilken informasjon har dere fått fra byggeier i forhold til hvordan bygget skal brukes?
2. Hvilke tiltak benyttes for å sikre ønsket brukeratferd?
 - a. Hvordan mener du tiltakene fungerer?
3. Eksisterer det en formell avtale på hvordan *virksomhet x* som leietaker skal opptre i bygget med tanke på å oppnå byggets miljømålsettinger?
4. Hvordan synliggjøres bygningens miljøprestasjon/resultater til dere som leietaker?
 - a. Blir resultatene synliggjort på individnivå?

Kommunikasjon

1. Hvordan er kommunikasjonen mellom dere som leietaker og eier av bygget når det gjelder optimalisering av brukernes atferd?
2. Hvilken informasjon blir gitt til egne ansatte i forhold til bruken av bygget?

Ansvarsfordeling

1. Hvilket ansvar opplever du at dere som leietaker tillegges for bygningens miljøprestasjon?
2. Hvilke forpliktelser ovenfor eier har dere inngått når det gjelder å oppnå ulike miljømålsettinger?

Vedlegg 3: Intervjuguide Bruker

"Brukeratferd i grønne bygg"

Intervjuguide: Bruker

Intervjuet er semistrukturert, og intervjuguiden viser nøkkelspørsmålene som vil være i hovedfokus. Innledningsvis har intervjuguiden to kvantitative spørsmål. Videre vil intervjuet være en dialog rundt nøkkelspørsmålene listet opp.

Introduksjonsspørsmål

1. Hva er din stilling i *virksomhet x*?
2. På en skala fra 1 til 5 (hvor 1 er laveste og 5 er høyeste rangering), hvor viktig er det for deg å jobbe i et miljøvennlig bygg?

1	2	3	4	5
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

3. På en skala fra 1 til 5 (hvor 1 er laveste og 5 er høyeste rangering), hvor opptatt er du av å selv opptre miljøvennlig?

1	2	3	4	5
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Tiltak for bærekraftig brukeratferd

1. Hvor bevisst er du på egen atferd når det gjelder å bruke bygget på en miljøvennlig måte?
2. Hvilken innføring eller informasjon har du mottatt i forhold til hvordan bygget skal brukes?
3. Hvilke tiltak har du merket deg som skal sikre at bygningen blir brukt mer miljøvennlig?
 - a. Hvilke av tiltakene opplever du som motiverende?

Kommunikasjon

1. Hvordan blir tiltakene rettet mot å oppnå en miljøvennlig brukeratferd kommunisert?
 - a. Er kommunikasjonen i hovedsak fra eier av *bygg x* eller fra egen virksomhet (*virksomhet x*)?
2. Hvordan synliggjøres bygningens miljøprestasjoner?

Ansvarsfordeling

1. Hvilket ansvar opplever du som enkeltindivid å ha for bygningens miljøprestasjon?
2. Opplever du å ha en reell innvirkning på bygningens miljøprestasjon?

Vedlegg 4: Forespørsel om deltakelse i forskningsprosjekt

Forespørsel om deltakelse i forskningsprosjektet

"Brukeratferd i grønne bygg"

Bakgrunn og formål

Formålet med studien er å undersøke i hvilken grad brukeratferd blir vektlagt for å oppnå ønsket miljøeffekt i grønne bygg. Utvalg av respondenter gjøres på bakgrunn av deres rolle i et BREEAM-sertifisert kontorbygg. Ved deltakelse vil respondenten bidra til ny forskning på et område som tidligere er lite undersøkt.

Forskningsprosjektet er det avsluttende arbeidet for masterstudiet i Eiendomsutvikling og –forvaltning ved NTNU i Trondheim.

Hva innebærer deltakelse i studien?

Ved samtykke innebærer dette et intervju på 30 – 45 min. Alle personopplysninger vil bli behandlet konfidensielt, og respondenten er sikret full anonymitet. I forkant av intervjuet vil respondentene få tilsendt intervjuguide. Forutsatt respondentens samtykke vil det bli gjort lydopptak av intervjuet.

Prosjektet skal etter planen avsluttes 15. Juni 2017. Alle opptak vil da bli slettet.

Frivillig deltakelse

Det er frivillig å delta i studien, og du kan når som helst trekke ditt samtykke uten å oppgi noen grunn. Dersom du trekker deg vil alle opplysninger som du har oppgitt bli slettet.

Dersom du senere ønsker å trekke deg eller har spørsmål til studien kan du kontakte prosjektansvarlig:

Ane Tronstad, student Master i Eiendomsutvikling og –forvaltning NTNU
Tlf.: 951 51 374
E-mail: ane.tronstad@gmail.com

Samtykke til deltakelse i studien

Jeg har mottatt informasjon om studien, og er villig til å delta

(Signert av prosjektdeltaker, dato)

