



Høgskulen på Vestlandet

MOØ300 Masteroppgave

MOØ300-O-2022-VÅR-FLOWassign

Predefinert informasjon

Startdato:	09-05-2022 00:00	Termin:	2022 VÅR
Sluttdato:	23-05-2022 14:00	Vurderingsform:	Norsk 6-trinns skala (A-F)
Eksamensform:	Masteroppgave		
Flowkode:	203 MOØ300 1 O 2022 VÅR		
Intern sensor:	Cardamine Carmen Estrella Olsen		

Deltaker

Naun:	Kristi Skår
Kandidatnr.:	433
HVL-id:	590046@hvl.no

Informasjon fra deltaker

Egenerklæring *: Ja
Jeg bekrefter at jeg har Ja
registrert
oppgavetittelen på
norsk og engelsk i
StudentWeb og vet at
denne vil stå på
vitnemålet mitt *:

Gruppe

Gruppenaun:	Masteroppgave
Gruppenummer:	7
Andre medlemmer i gruppen:	Ida Johanne Helle Hagen

Jeg godkjenner avtalen om publisering av masteroppgaven min *

Ja

Er masteroppgaven skrevet som del av et større forskningsprosjekt ved HVL? *

Nei

Er masteroppgaven skrevet ved bedrift/uirksomhet i næringsliv eller offentlig sektor? *

Ja, Eving



Høgskulen
på Vestlandet

MASTEROPPGAVE

*En studie om bærekraftig utvikling i møte med
elektrifisering av bygg- og anleggsplasser*

*A study of sustainable development in context of
electrification of construction sites*

Kristi Skår & Ida Johanne Helle Hagen

Master i Innovasjon og ledelse

Institutt for økonomi og administrasjon

Veileder: Kristian Høyer Toft

Bergen, 20.05.2022

Vi bekrefter at arbeidet er selvstendig utarbeidet, og at referanser/kildehenvisninger til alle kilder som er brukt i arbeidet er oppgitt, jf. Forskrift om studium og eksamen ved Høgskulen på Vestlandet, § 12-1.

Sammendrag

Internasjonale og nasjonale klimamål skaper press for tiltak, og et resultat av dette er elektrifisering. Enkelte kommuner har et ønske om å gå i front for det grønne skiftet, og har satt seg mål om utslippsfrie bygg- og anleggsplasser innen 2025. Omstillingen er en pågående prosess som påvirker bransjen i stor grad. Denne studien fokuserer på hvordan kommunene og entreprenørene arbeider for å oppnå utslippsfrie bygg- og anleggsplasser.

Oppgavens teoretiske rammeverk bygger på et bredt spekter av teori. Noen av teoriene som blir presentert er grønn omstilling, innovasjon, interessentteori, samfunnsansvar og den triple bunnlinje. Det er utviklet forskningsspørsmål til studien som omhandler kommunenes rolle og entreprenørens utfordringer knyttet til omstillingen. For å besvare forskningsspørsmålene har vi benyttet oss av kvalitativ metode, og singel-casestudie som forskningsdesign. For å samle empiri ble det utført tolv semi-strukturerte intervju, samt to møter for erfaringsdeling mellom aktørene. Vi har også besøkt en utslippsfri bygg- og anleggsplass i regi av Eviny.

Oppgaven konkluderer med at partene jobber kontinuerlig for å oppnå utslippsfrie bygg- og anleggsplasser. Kommunenes rolle er hovedsakelig å være en pådriver til omstillingen. Ved å sette krav driver de utviklingen for utslippsfrie byggeplasser, og viser vei ovenfor andre byer og land. Kommunene har også en viktig rolle som økonomisk bidragsyter og støttespiller gjennom offentlige støtte- og bonusordninger. Entreprenørene møter hovedsakelig utfordringer knyttet til svakt strømnnett og mangel på elektriske maskiner. Et sentralt funn i oppgaven er at partene møter utfordringer knyttet til mangel på klare føringer, noe som skaper et styringsgap mellom kommunenes plan og utførelse.

Summary

International and national climate goals create a pressure for public measures, and a result of this is the electrification of the industry. Some municipalities have set goals for emission-free building and construction sites by 2025. The transition is an ongoing process that affects the industry to a great extent. This study focuses on how the municipalities and contractors work to achieve emission-free building and construction sites.

The theoretical framework in the thesis is based on a wide range of theory related to green transition, stakeholder theory, social responsibility, and the triple bottom line.

The research questions focus on the municipality's role and the contractors' challenges related to the transition towards emission-free building and construction sites. To answer the research questions, we have used qualitative method and single-case study as a research design. To gather empirical data, twelve semi-structured interviews were conducted, as well as two meetings for sharing experience between the actors. We have also visited an emission-free building and construction site under the auspices of Eviny.

The thesis concludes that the parties work continuously to achieve emission-free building and construction sites. The role of the municipalities is mainly to be a driving force for the transition. By setting requirements, they lead the development and show the way for other cities and countries. The municipalities also have an important role as financial contributors and supporters through public support and bonus schemes. The parties, however, face challenges related to the lack of clear guidelines, which create a governance gap between the municipalities' plan and its execution. This creates challenges among the contractors, and the municipalities' disclaimer of liability is a major reason for this.

© Kristi Skår & Ida Johanne Helle Hagen

2022

Bærekraftig utvikling i møte med elektrifisering av bygg- og anleggsplasser

Kristi Skår og Ida Johanne Helle Hagen

Høgskulen på Vestlandet, Bergen

Forord

Denne oppgaven er skrevet i forbindelse med avslutningen på masterstudiet Innovasjon og Ledelse ved Høgskulen på Vestlandet campus Bergen. Gjennom masteroppgaven har vi studert hvordan overgangen til utslippsfrie bygg- og anleggsplasser foregår. Oslo og Bergen kommune er pådrivere til endringen, og entreprenørene må tilpasse seg omstillingen. Vi håper studien kan være med å vise hvordan samarbeid mellom ulike aktører kan skape en bærekraftig fremtid.

Vi ønsker å rette en spesiell takk til veilederen vår, Kristian Høyer Toft, som har gitt oss god faglig veiledning gjennom kunnskap og engasjement. Vi vil også takke Kristin Grindheim i Eviny for et godt samarbeid. Vi er svært takknemlig for at du har inkludert oss, vist åpenhet og engasjement for studien vår. Det rettes også en takk til informanter som har stilt til dybdeintervju. Dere har gitt oss interessant innsikt i et spennende tema, og deres synspunkter har hatt stor betydning for oppgaven. Avslutningsvis vil vi også takke venner og familie for inspirasjon, gode diskusjoner og gjennomlesing av oppgaven.

Til slutt vil vi takke hverandre for et godt samarbeid gjennom to år på Høgskulen på Vestlandet.

God lesing!

Innholdsfortegnelse

Kapittel 1. Innledning	9
1.1 <i>Problemstilling</i>	9
1.1.1 <i>Forskningsspørsmål</i>	10
1.2 <i>Avgrensning av oppgaven</i>	10
1.3 <i>Oppgavens oppbygging</i>	11
Kapittel 2. Teori og temaer	13
2.1 <i>Innovasjon</i>	14
2.2 <i>En grønnere fremtid og klimaavtaler</i>	16
2.3 <i>Kommunenes rolle i en grønnere fremtid</i>	19
2.4 <i>Bedriften og statens samfunnsansvar</i>	22
2.5 <i>Den triple bunnlinje</i>	24
Kapittel 3. Metode og forskningsdesign	29
3.1 <i>Valg av metode</i>	29
3.2 <i>Forskningsdesign</i>	31
3.2.1 <i>Casestudier</i>	31
3.3 <i>Vitenskapsteori</i>	32
3.4 <i>Forskningsstrategi</i>	33
3.5 <i>Datainnsamling</i>	33
3.5.1 <i>Sekundærdata</i>	34
3.6 <i>Utvalg og utvalgsstrategier</i>	35
3.7 <i>Evaluering av forskningens kvalitet</i>	38
3.7.1 <i>Validitet</i>	38
3.7.2 <i>Reliabilitet</i>	39
3.8 <i>Forskningsetikk</i>	40
Kapittel 4. Introduksjon til elektrifisering av bygg- og anleggsplasser	41

4.1 Fossilfri og utslippsfri byggeplass	41
4.2 Verdikjeden endres	42
4.3 Miljøkrav	43
4.4 Strømnett, batterielektrisk energi og hydrogen.....	44
Kapittel 5. Analyse	47
5.1 Tiltak for bærekraftig utvikling	47
5.2 Oppfølging av tiltak.....	50
5.3 Styringsgap - et gap mellom teori og praksis.....	51
5.4 Forholdet mellom partene	52
5.5 Elektriske maskiners rolle i omstillingen	53
5.6 Innovasjonens viktige rolle i omstillingen.....	54
5.7 En potensiell disruptjon	55
5.8 Det grønne skiftet - en kostbar affære	56
5.9 Strømnett som utfordring og driver for innovasjon.....	59
Kapittel 6. Diskusjon.....	63
Kapittel 7. Konklusjon	67
7.1 Oppgavens begrensninger.....	69
7.2 Forslag til videre forskning.....	69
Referanseliste	70

Figur 1: Oversikt over oppgavens disposisjon

Figur 2: Oversikt over teori og tema

Figur 3: FNs bærekraftsmål

Figur 4: De tre største påvirkere for det grønne skiftet

Figur 5: Bedriftenes samfunnsansvar

Figur 6: Den triple bunnlinje

Figur 7: Illustrasjon av interessenter

Figur 8: Illustrasjon av energikilder

Figur 9: Verdikjede for utslippsfrie byggeplasser

Figur 10: Vekting ved tildelingskriterier

Figur 11: Oppsummering av oppgavens viktigste funn

Tabell 1: Studiets respondentutvalg

Vedlegg 1: Intervjuguide – kommuner

Vedlegg 2: Intervjuguide – entreprenører

Vedlegg 3: Godkjenning fra NSD

Kapittel 1. Innledning

I Norge står Bygg- og anleggsnæringen for 15% av landets totale klimagassutslipp (Fjellheim & Schmidt-Melbye, u.å). En årsak til dette er at det hovedsakelig benyttes fossile energikilder på byggeplasser. Dette har fått økt oppmerksomhet de siste årene, og et ønske om å redusere klimagassutslipp og lokal luftforurensning har oppstått (Energi Norge, et al., 2018). På bakgrunn av dette har flere norske kommuner vedtatt at offentlige bygg- og anleggsplasser skal være utslippsfrie innen 2025 (Wiik, et al., 2020). Et resultat av dette er fremveksten av begrepet «Utslippsfrie bygg- og anleggsplasser» (Wiik, Fjellheim, & Gjersvik, 2021).

For å oppnå målene om utslippskutt er det behov for et grønt skifte. Dette betyr hovedsakelig en overgang fra fossile til elektriske energibærere, såkalt elektrifisering (Energi Norge, 2019, ss. 1-2). Ved elektrifisering av byggeplasser vil utslipp av klimagasser og annen forurensning reduseres betraktelig. Norge har en elektrisitetsforsyning som nesten utelukkende er basert på fornybar energi, og landets unike fornybare ressurser gir et godt utgangspunkt for omstillingen (ibid).

Innovasjoner og ny teknologi spiller en essensiell rolle i det grønne skiftet (Regjeringen.no, 2021). En viktig pådriver for teknologiutvikling og ressurstilgang er offentlige organer (Mazzucato, 2022, s. 35). Deres motivasjon til å drive det grønne skiftet kan knyttes opp mot landets internasjonale forpliktelser, særlig aktualisert etter Parisavtalen (2015) (Regjeringen, 2021). I omstillingen til utslippsfrie bygg- og anleggsplasser forsøker kommunene å forme markedet for å oppnå ønskede utslippsmål. Ved å investere aktivt i bærekraftige næringer og ta høy risiko knyttet til miljøteknologi, fungerer de som en driver i omstillingen (Mazzucato, 2022, ss. 44-45). Kommunen vil bidra til å utvikle et marked for stadig mer klimavennlige kjøretøy og maskiner ved å etterspørre nullutslippsteknologi (Miljødirektoratet, 2022).

1.1 Problemstilling

Denne masteroppgaven ser nærmere på hvordan omstillingen til utslippsfrie bygg- og anleggsplasser foregår. Bakgrunn for valg av tema er samfunnets økende fokus på klima, og et ønske om en mer bærekraftig fremtid. Bygg- og anleggsbransjen er en av flere bransjer som opplever et sterkt ytre press knyttet til bærekraftig utvikling. Bransjen påvirkes i stor grad av utviklingen som skjer, ettersom de er ansvarlig for en stor andel av landets klimautslipp (Fjellheim & Schmidt-Melbye, u.å). Oppgaven fokuserer på endringene bransjen møter i

elektrifiseringen av maskiner, som tradisjonelt sett har vært dieseldrevne. Norske kommuner kan sees som en pådriver til omstillingen, og en viktig aktør for endringene mot en grønnere fremtid. Kommunene er ansvarlig for å begrense utslipp i sektorene som utfordrer klimaet betraktelig, og sette rammer slik at de klarer å møte klimamålene. Omstillingen til utslippsfrie bygg- og anleggsplasser er et nytt felt, og det er lite eksisterende forskning. Det nye og spennende feltet ledet oss i nysgjerrighet til følgende problemstilling:

«Hvordan arbeider kommuner og entreprenører for å oppnå utslippsfrie bygg og anleggsplasser?»

Denne problemstillingen vil belyse flere områder som er viktig i omstillingen til utslippsfrie bygg- og anleggsplasser. Vi ønsker gjennom denne oppgaven å skape innsikt i hvordan den grønne omstillingen foregår i byggebransjen, med fokus på kommuner og entreprenører. Samtidig vil den kunne bidra til kunnskapsdeling innenfor et felt i utvikling.

1.1.1 Forskningsspørsmål

For å besvare oppgavens overordnede problemstilling har vi valgt å belyse følgende forskningsspørsmål:

FS1: Hvilken rolle har kommunene i omstillingen til utslippsfrie bygg- og anleggsplasser?

FS2: Hvilke utfordringer møter entreprenørene i elektrifisering av bygg- og anleggsplasser?

1.2 Avgrensning av oppgaven

For å oppnå et grønt og bærekraftig lavutslippssamfunn kreves det en plan, og at noen gjennomfører den. Bergen, Drammen, Kristiansand, Oslo, Stavanger, Tromsø og Trondheim kommune har alle underskrevet en felles erklæring om en felles utslippsfri kommunal bygg- og anleggsnæring (Sivertsen, 2022). Kommunene har satt seg mål, og dette påvirker aktørene som er tilknyttet bransjen. Utslippsfrie bygg- og anleggsplasser innebærer bruk av elektrifiserte maskiner, noe som skaper omstilling for hele bransjen (Wiik, et al., 2020). Oppgaven fokuserer på kommunene som pådriver for endringen, og entreprenørene som praktisk utfører.

Grunnet oppgavens begrensede omfang fokuserer oppgaven kun på Bergen og Oslo kommune. Dette kan begrunnes ved at oppgaven skrives med inspirasjon og samarbeid med Eviny, som holder til i Bergen. Ettersom Oslo kommune er ledende i omstillingen, ønsker Eviny å skaffe bedre innsikt i deres arbeid for utslippsfrie bygg- og anleggsplasser.

Tema for oppgaven er valgt på grunnlag av informasjon Eviny har delt med oss. Deres rolle i utslippsfrie bygg- og anleggsplasser er å levere fornybar strøm, men dette vil ikke ha fokus i oppgaven.

Begrepet utslippsfrie bygg- og anleggsplasser blir begrenset ulikt. I noen kontekster brukes begrepet om byggvarme og byggtørk, mens det i andre tilfeller omhandler anleggsmaskiner og utstyr på byggeplassen. Det er også ulik praksis om begrepet omfatter transport av personer og materialer til og fra byggeplassen. I denne oppgaven vil anleggsmaskiner og utstyr på innenfor byggegjerdene være avgrensningen. Oppgaven har et praktisk rettet perspektiv.

1.3 Oppgavens oppbygging

Oppgaven er disponert over 7 kapitler. *Kapittel 2* tar for seg tidligere forskning og litteratur som er relevant for å besvare oppgavens problemstilling. Hensikten er å skape en kunnskapsbase og en teoretisk forankring. Dette skaper utgangspunktet for oppgavens analyse og diskusjon. *Kapittel 3* redegjør for oppgavens forskningsdesign, case-valg og datainnsamlingsmetode. Det gjøres en vurdering av datamaterialets kvalitet opp mot validitet, reliabilitet og etiske betraktninger. *Kapittel 4* bidrar til å skape kontekst i oppgaven, og setter søkelys på relevante temaer innenfor utslippsfrie bygg- og anleggsplasser.

Kapittel 5 presenterer empiriske funn fra datainnsamlingen som bidrar til å svare på forskningsspørsmålene. I *Kapittel 6* drøftes studiens empiriske funn i lys av det teoretiske

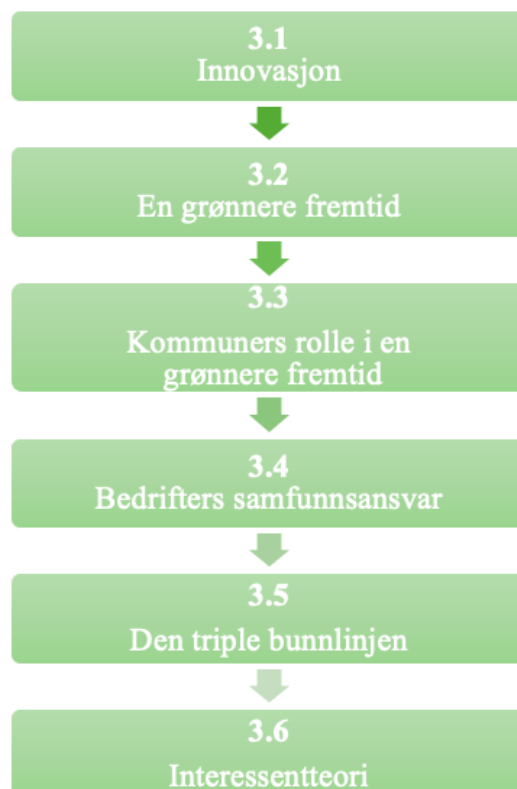
rammeverket. *Kapittel 7* inneholder oppgavens endelige konklusjon, som vil besvare problemstillingen og gi en oversikt over sentrale funn. Avslutningsvis vil oppgavens begrensninger belyses, samt forslag til videre forskning.



Figur 1: Oversikt over oppgavens disposisjon

Kapittel 2. Teori og temaer

Dette kapittelet gir en strukturert oversikt over de ulike temaene og teoriene knyttet til omstillingen for utslippsfrie bygg- og anleggsplasser. Kapittelet bidrar til å etablere et teoretisk rammeverk for oppgaven. Den fokuserer på kommuner og entreprenører, hvor målet med det teoretiske rammeverket er å skape forståelse for deres ulike roller i omstillingen. Kapittelet omfatter teori knyttet til både offentlig og privat sektor. Modellen nedenfor illustrerer kapittelets teori og tema:



Figur 2: Oversikt over teori og tema

Først presenteres teori knyttet til innovasjon og bærekraftig utvikling, ettersom det er en grunnleggende del av omstillingen bransjen står ovenfor. Deretter belyses teori om partenes samfunnsansvar, og relevansen det har til målet om en grønnere fremtid. Avslutningsvis vil teori om den triple bunnlinjen og interessentteori presenteres. Den triple bunnlinje fokuserer på bedriftens indre balanse, mens interessentteori tar for seg dens omgivelser.

2.1 Innovasjon

Joseph Schumpeter (1883-1950) kalles ofte innovasjonskonseptets teoretiske far, og har vært en pioner innenfor utvikling av moderne innovasjonsteorier (Høibjerg, 2019). Han argumenterer blant annet for at innovasjon ikke kun dreier seg om å utvikle nye produkter og markeder, men også om å ta i bruk nye måter å organisere virksomheter på (Andersen, Gårseth-Nesbakk, & Bondas, 2015, s. 20). Dette betyr at innovasjoner kan adopteres fra andre kontekster. For at endringen skal få merkelappen «innovasjon», må den være ny i den spesifikke konteksten som den iverksettes i (Holmen & Ringholm, 2019, s. 16). Schumpeters innovasjonsbegrep knytter seg til en overgang der fremgang ligger i et skifte fra en fase til en annen: det kan være i produksjon, produkt eller organisering. Fremgang i innovasjonsutviklingen var for Schumpeter ikke en lineær utvikling, men et resultat av prøving og feiling (Høibjerg, 2019).

Innen innovasjonslitteraturen diskuteres det stadig hvilke type endringer som kan karakteriseres som innovative, og en generell oppfatning av innovasjon er ofte knyttet til en oppfinnelse av noe nytt – noe ingen har gjort eller fått til før. Likevel er det også en felles oppfatning om at innovasjon ikke behøver å være noe som ingen har sett før (Rønning R., 2021). Det skilles vanligvis mellom inkrementell og radikal innovasjon. En radikal innovasjon kan ifølge Rønning (2021) defineres som «en dristig og eksperimenterende tilgang til noe nytt». Motsatsen er inkrementelle innovasjoner, som kan forklares om mindre endringer som ofte skjer gradvis (Rønning R., 2021).

Et gjennomgående trekk når det kommer til innovasjon er at det i hovedsak blir forstått som noe positivt. Det skal skape positiv utvikling der inngrodde ordninger og forestillinger er hindre som må overvinnnes (Holmen & Ringholm, 2019, s. 17). Innovasjon som en type endring legger visse føringer som i litteraturen har blitt mer eller mindre allment akseptert. For det første kreves en form for substansiell endring, og for det andre skal endringen på en eller annen måte føre til et brudd med tidligere praksis. Et tredje, men like fullt viktig element er det at en innovasjon må implementeres for å fortjene benevnelsen. På denne måten kan innovasjon sies å oppstå i spenningsfeltet mellom teori og praksis: en idé er ikke innovativ før den er implementert (Høibjerg, 2019).

I følge Bygballe og Goldeng (2012) blir bygg- og anleggssektoren oppfattet som en konservativ og lite innovativ bransje. En indikator på dette er at bygg- og anleggssektoren investerer lite i forskning og utvikling, noe som blir betraktet som en generell indikator på innovasjon i bedrifter og næringer. En av årsakene er næringens lave innovasjonsevne. Dette kan sees i sammenheng med at næringen er prosjektbasert, og prosjekter er gjerne å betrakte som unike med en engangsproduksjon. Aktørene starter på nytt hver gang, noe som gjør det vanskelig å dra nytte av tidligere erfaringer. En annen årsak til den lave innovasjonsevnen er at byggenæringen er en av de mest komplekse næringene som finnes, med mange spesialiserte aktører. Dermed er det stor avhengighet mellom aktørene og arbeidsoppgavene de utfører (Bygballe & Goldeng, 2012, s. 52).

De siste årene har oppmerksomheten rundt innovasjon i offentlig sektor økt. Allerede i 2009 markerte Stoltenberg-regjeringen politisk vilje til å satse på innovasjon. Der ble innovasjon framholdt som en ny strategi for verdiskapning i offentlig sektor (Willumsen & Ødegård, 2015, s. 31). Dette har ført til en pågående kommunestrukturereform med mål om å forbedre kommunenes innovative kapasitet. Dette henger sammen med at innovasjon de siste årene har blitt presentert som løsningen for å bringe offentlig sektor inn i fremtiden (Høibjerg, 2019, s. 13). Offentlig sektors innovasjonstakt påvirkes av demokratisk valgte politikere, lover og regler, og politiske styringsorganer. Når tjenester mellom offentlig og privat sektor kombineres, vil den offentlige konteksten utfordres. Samarbeid fører til at ulike interesser møtes når felles løsninger og produkter skal dannes. Dette kan skape utfordringer for partene ettersom tjenester og produkter i det offentlige vil være underlagt andre krav og betingelser enn næringslivet (Willumsen & Ødegård, 2015, s. 33). Det kan derfor diskuteres om statens rolle som tilrettelegger for innovasjon begrenses av dens rolle som myndighet. Dette kan skyldes at initiativ til nyskaping kan hemmes av regler som kan være vanskelige å implementere lokalt og nasjonalt (Høibjerg, 2019, s. 11).

Videre presenterer Høibjerg (2019) at staten må ha et tydeligere fokus på å avklare hvilke aktører i det offentlige som skal ha hvilken rolle, ettersom innovasjonstempoet forventes å øke. Det er per dags dato usikkert hvor sentralt eller lokalt ulike innovasjonstiltak skal gjøres. Mange diskuterer hvorvidt fremtiden skapes sentralt eller lokalt i kommunene rundt om i landet (Høibjerg, 2019, ss. 14-15; Mazzucato, 2022).

2.2 En grønnere fremtid og klimaavtaler

Ofte blir begrep med lik betydning brukt om hverandre. Dette er intet unntak når det kommer til grønn innovasjon, grønn omstilling og det grønne skiftet. Selv om det er flere tolkninger av begrepene, har de til felles at alle definisjonene inneholder miljøkomponenten. Dette reflekterer de to hovedmålene ved grønn innovasjon: færre negative effekter på miljø og mer effektiv ressursbruk (Ryszko, 2017, s. 3). Essensen i bærekraftig utvikling er å skape en overgang fra vår nåværende økonomi basert på fossile energikilder, til en økonomi som har liten eller ingen negativ påvirkning på miljøet. Dette gjøres ved å basere omstillingen på teknologier og fornybare energikilder. Grønn omstilling kan dermed ansees som et teknologiskifte. Dagens konvensjonelle og forurensende energiløsninger erstattes med mer miljøvennlige løsninger (Haarstad & Rusten, 2018, ss. 47-48). Gro Harlem Brundtland påpekte dette allerede i 1987, hvor hun belyste hvor viktig det var å skape bærekraftige løsninger. Dette åpner opp for temaet om indirekte ansvarsforhold og plikten næringslivet og staten har til å ta i bruk miljøteknologi som gir miljøforbedringer (Haarstad & Rusten, 2018, s. 79).

Det grønne skiftet handler ikke bare om å utvikle ny teknologi, men også om at teknologien må tas i bruk på systemnivå. Bugge, mfl., (2019) peker på et behov for at politikere og byråkrater tar på seg fire nye roller for å støtte innovasjon;

1) *retning*, 2) *etterspørsel*, 3) *koordinering* og 4) *refleksjon*.

Retning handler om å formulere målsetninger og planlegge ønsket utvikling. Videre handler *etterspørsel* om å styrke posisjonen til nye teknologier i forhold til eksisterende løsninger i markedet, eller samfunnet. *Koordinering* reflekterer et behov for å mobilisere ulike aktørgrupper på et tidlig stadium og aktivt involvere dem underveis. Avslutningsvis handler *refleksivitet* om å tilrettelegge for felles læring underveis. Ettersom det ikke er gitt hvilken vei som leder frem til målet, er det nødvendig å kunne lære på tvers av involverte parter. Dette gir også mulighet til å justere kursen etter hvert (Bugge, Fevolden, & Klitkou, 2019, ss. 20-23).

Ifølge FN (2021) er verdens ressursbruk for stor og ulikt fordelt (FN-Sambandet, 2021). Dagens praksis er ikke bærekraftig, og global oppvarming har store negative konsekvenser for mennesker og miljø (ibid). Fokuset og arbeidet mot bærekraftig utvikling er et relativt nytt fenomen, og kan sees helt tilbake til 1987 da begrepet ble «født». Dette var i sammenheng med at Norges statsminister, Gro Harlem Brundtland, presenterte rapporten *Vår felles framtid*.

Bakgrunnen for rapporten kom fra nødvendigheten til å se lenger enn vår egen levetid (ibid).

Rapporten definerer begrepet bærekraftig utvikling som følgende:

Bærekraftig utvikling er utvikling som tilfredsstillter dagens behov uten å ødelegge fremtidige generasjoners muligheter til å tilfredsstillte sine behov (FN-Sambandet , 2021).

Debatten for grønn omstilling skjøt fart i Norge etter oljeprisfallet i 2014-2016, som førte til at titusenvis av arbeidsplasser gikk tapt. Intensiteten i diskusjonen ble ytterligere styrket etter klimatoppmøtet i Paris i 2015 (Vangelsten, et al., 2018, s. 232). Etter klimatoppmøtet forpliktet nesten alle verdens land seg til å kutte, eller i det minste stabilisere sine CO²-utslipp innen 2030 (Skagen, 2021, s. 50). Norge var ett av mange land som undertegnet Parisavtalen. Avtalen går ut på å skape felles klimamål for EU-landene, og fører til at Norge forplikter seg til å følge store deler av EUs miljø- og energiregelverk (Byggenæringens landsforening , 2016, s. 3). Parisavtalen tar for seg hvordan Norge og andre land skal jobbe for å bli lavutslippsland innen 2050. Ifølge avtalen må fremtidig vekst og utvikling skje innenfor naturens tålegrenser. Dette er innenfor en grense på 1,5 grader stigning i temperatur sammenlignet med før-industrielt nivå (Torgersen, 2018). Skal utslippsmålene nås krever dette en endring som omfatter flere samfunnsområder og aktører (Regjeringen.no, 2021).

Som nevnt ovenfor var det i årene 2014-2016 begrepet bærekraftig utvikling startet å bli hyppig brukt. Bakgrunnen for dette er som nevnt etableringen av Paris-avtalen, men også utviklingen av FNs bærekraftsmål (FN, 2020). *Figur 3* nedenfor viser FNs bærekraftsmål som det jobbes mot å nå innen 2030. Målene kan videre deles inn i fire grupper, hvor første gruppe kalles utviklingsmål og handler om å bekjempe fattigdom og bedre livsbetingelser for alle. Den andre gruppen blir kalt rettferdighetsmål. Målene handler om å redusere ulikheter og sikre lik tilgang på grunnleggende tjenester som utdanning, helse og bolig. Den tredje gruppen omhandler miljømål, og handler om å stoppe klimaendringer. Den fjerde og siste gruppen blir kalt institusjonsmål, og går på tvers av de andre målene. Disse handler om å bygge velfungerende, samarbeidende institusjoner på alle nivå for å nå målene (Holden & Linnerud , 2021, s. 43; FN-Sambandet , 2021).

Bærekraftsmål nummer 13 handler om å stoppe klimaendringene, og kan anses som et relevant mål i kontekst av oppgavens tema. Dette målet er knyttet til en ambisjon om å eliminere alle klimagassutslipp i løpet av andre halvdel av dette århundret. Denne avtalen er

spesielt viktig ettersom det er den første *juridiske* forpliktende globale klimaavtalen (Holden & Linnerud, 2021, s. 50).



Figur 3: FNs bærekraftsmål (FN , 2021)

I desember 2019 lanserte Europakommisjonen en vekststrategi, også omtalt som «Green Deal». Dette antas å få stor betydning for EUs klima- og miljøpolitikk fremover. Den blir også beskrevet som en viktig del av Europakommisjonens strategi for å gjennomføre FNs 2030-agenda og FNs bærekraftsmål. Å oppnå klimanøytralitet i EU innen 2050 er styrende for innholdet, men også å oppnå bærekraftig utvikling. I dette ligger mindre forurensning, lavere klimagassutslipp og nye arbeidsplasser. En sentral faktor i strategien er behovet for et bredt partnerskap med både næringsliv og offentlige organer gjennom grønn innovasjon. Det er også utviklet en handlingsplan for bærekraftige produkter, med særlig fokus på ressurskrevende sektorer som anleggs-, elektronikk-, og plastsektoren. Kommisjonen har presentert flere strategier for bærekraft som innebærer blant annet strengere utslippsstandarder for kjøretøy (Regjeringen, 2020; Halleraker, 2021).

2.3 Kommunenes rolle i en grønnere fremtid

Brundtland-rapporten fra 1987 fokuserer på et spesifikt kapittel knyttet til miljøutfordringer byer står ovenfor. Rapporten argumenterer med at ettersom flertallet av verdens fremtidige befolkning vil bo i urbane områder, bør byer være sentrale i arbeidet med bærekraftig utvikling (Betsill & Bulkeley, 2006, ss. 142-143). Betsill og Bulkeley presenterer videre at nasjoner ikke vil være i stand til å oppfylle sine internasjonale forpliktelser uten en mer eksplisitt lokal plan for handling. Det blir derfor hevdet at det lokale er den mest hensiktsmessige politiske jurisdiksjonen for å få til nødvendige reduksjoner i disse utslippene (Betsill & Bulkeley, 2006, s. 140).

Betsill og Bulkeley (2006) presenterer videre at lokale handlinger anses å være relevant i spørsmålet om klimaendringer av flere årsaker: Den første årsaken er at i en urbanisert verden, er byer steder med høyt energibruk og avfallsproduksjon. Klimautslipp kommer som regel fra bedrifter og prosjekter som er iverksatt bestemte steder. Derfor er dette et strategisk sted å kutte utslipp. For det andre kan lokale myndigheter legge til rette for reduksjon av klimautslipp ved å fremme partnerskap med relevante interessenter. For det tredje har lokale myndigheter ofte betydelig erfaring med arbeid rettet mot miljøpåvirkning innenfor feltene energiledelse, transport og planlegging. Lokale myndigheter har også betydelig påvirkning over arealplanlegging og avfallshåndtering, og kan derfor spille en viktig rolle i transportspørsmål og energiforbruk. Dette gir grunnlag for at lokale tiltak representerer et viktig sted for styring av globale miljøspørsmål (Betsill & Bulkeley, 2006, ss. 141-143).

Den amerikanske biologen René Dubos får ofte æren for å ha formulert det velkjente mottoet «tenke globalt, handle lokalt». Mottoet henviser til at bærekraftig utvikling er et globalt mål, og at verdens befolkning sammen må tenke at vi er én verden. Videre viser det til at handlinger bør skje lokalt, og de bør skje her og nå (Holden & Linnerud, 2021, s. 136). Lokale handlinger står på agendaen til de fleste store norske byene, som har ambisiøse målsettinger for grønn omstilling. Flere av dem setter høye mål for nedgang i klimautslipp (Haarstad & Rusten, 2018, s. 63). Kommuner er viktige aktører i norsk samfunnsliv, både som tjenesteyter og som aktør i lokalsamfunnet. Kommuner kan bidra til grønn omstilling ved å fungere som en driver for samfunnsutvikling i en bærekraftig retning, der utslippsreduksjon står i fokus. Kommuner blir ofte vurdert som tradisjonelle og lite endringsvillige, hvor et fokus på grønn omstilling ikke vil være gjennomførbart, aktuelt eller relevant (Haarstad &

Rusten, 2018, s. 115). Det økte innovasjonstempoet har økt de siste årene og dette kan sees i sammenheng med moderniseringen av offentlig styring som et reformmiddel. Noe som har resultert i en mer desentralisert styring av det offentlige. Som igjen har ført til at offentlig sektor er blitt mer oppstykket, og kommuner og etater styrer mer selv. Kommunene og etatene har fått som følge av dette økt fokus på å nå sine individuelle produksjonsmål (Holmen & Ringholm, 2019, ss. 137-138). Lokale korreksjoner og handlinger ofte gjøres ut ifra lokale politiske aktører, og handler ofte om egeninteresse på samme måte som aktører i private markeder. Den desentraliserte styringen har påvirket lokal politikk med økt grad av konkurranse innad i en nasjonal styringspolitikk (Mazzucato, 2022, ss. 60-61).

I følge Mazzucato (2022) er et grunnleggende perspektiv i økonomisk teori at verdier utelukkende skapes i det private næringslivet. Det offentliges rolle skal være å bestemme regler, regulere og rydde opp når markedet trenger det. Denne idologien overser den enorme rollen staten kan spille i verdiskapningen, og at den også tar risiko i prosessen. Staten har ofte ressurser og mulighet til å absorbere risikoer privat næringsliv ikke kan, slik at de kan ta store, langsiktige og risikofylte investeringer. Dette fører til at private foretak ofte etablerer seg og drar nytte av de nye mulighetene innovasjonene byr på når risikoen har sunket (Mazzucato, 2022, ss. 51-54).

Betsill og Bulkeley (2006) belyser at offentlige myndigheter kan ta i bruk en rekke virkemidler for å oppnå ønskede resultat for klimautslipp. Staten kan bidra til verdiskapning ved å skape et mer miljøvennlig marked. Dette kan gjøres ved å styre vår atferd gjennom direkte virkemidler som forbud, påbud, krav og støtteordninger. Sistnevnte kan være positive eksternaliteter knyttet til finansiering av ny og bærekraftig teknologi eller innovasjon (Betsill & Bulkeley, 2006, s. 140). Holden og Linnerud (2021) presenterer at Norges forskningsråd gir ut flere hundre millioner kroner til samarbeidsprosjekt mellom forskere og næringslivet i årene mellom 2019-2022. Dette skal gå til forskning på bærekraftige innovasjoner (Holden & Linnerud, 2021, s. 263). Det oppnås likevel mest effekt når flere ulike offentlige virkemidler kombineres slik at et godt samspill mellom stønadsordninger, offentlige krav og anbud påskynder teknologiutviklingen (Holden & Linnerud, 2021, s. 265). Likevel tilsier erfaringen fra flere lokale myndigheter at prosessen med å oversette retorisk engasjement til klimatiltak er langt fra enkelt. Dannelsen av retningslinjer og programmer for kontroll og måling av drivhusgasser kan være utfordrende for lokale aktører (Betsill & Bulkeley, 2006, s. 144).

Miljøavtaler innad i EU, kombinert med Norges egne styringsformer internt i landet, har ført til flernivåstyring av landet (Betsill & Bulkeley, 2006, ss. 149-150). Et nytt styringssystem har oppstått de senere år, og internasjonale avtaler kombinert med nasjonale avtaler gjør beslutningsprosesser til et komplekst tema. Norge har ikke lenger monopol på politikktutforming, og blir påvirket av andre bindende internasjonale avtaler. Beslutningstaking blir derfor påvirket av politiske nettverk, noe som fører til tap av kontroll for beslutningstakerne. Dette viser viktigheten av å vurdere hvordan statlig politisk interne prosesser for politikktutforming krysses med internasjonale sfærer (ibid).

Tradisjonelt skilles det mellom internasjonal politikk og innenrikspolitikk, samt lokale og globale skalaer. Dette er ifølge Betsill and Bulkeley (2006) ikke lenger tilstrekkelig. Spesielt i situasjoner knyttet til klimaspørsmål og klimatiltak, vil beslutningsprosessen preges av både internasjonale og nasjonale retningslinjer (Betsill & Bulkeley, 2006, s. 154). Dette er et resultat av globaliseringen på 1900-tallet, som har ført til at land har fått mindre utøvende makt (Matten & Crane, 2005, s. 166). Mangelen på klare regler kombinert med mangelen på håndheving blir ofte identifisert som et «styringsgap» (Ruggie, 2019). Styringsgapet kan forklares som en mangel på styringskapasitet for å løse regionale problemer (Wallis, 1998). Resultatet av dette er at bedrifter og nasjonale organer blir ansvarlig for å løse problemer knyttet til styringsgap, som er en følge av statens manglede beslutninger (Matten & Crane, 2005, s. 167). Det finnes ulike tilnærminger for å lukke dette styringsgapet. Den amerikanske professoren Allan D. Wallis presenterer at dette kan gjøres fra enten en ovenfra og ned-struktur, eller en nedenfra og opp-struktur. Ovenfra og ned-struktur vil benytte seg av strukturelle rettsmidler og regler for å fylle gapene. Nedenfra og opp-struktur vil være de involverte selv som ønsker å frivillig overholde regionale planer (Wallis, 1998, s. 98). For å oppsummere delkapittelet er de tre største påvirkerne for det grønne skiftet i byggebransjen illustrert nedenfor:



Figur 4: De tre største påvirkere for det grønne skiftet
(Byggenæringens landsforening , 2016, s. 4)

2.4 Bedriften og statens samfunnsansvar

Scherer og Palazzo (2011) presenterer en vanlig antakelse om at bedrifter kun fokuserer på profitt. Det er staten som skal sørge for goder til samfunnet. Som et resultat av globaliseringen fra 1900-tallet har det vokst frem et behov for at bedrifter tar større politisk og sosialt ansvar enn nødvendig, for å fylle manglende styringsgap fra staten (Scherer & Palazzo, 2011, s. 899). Matten og Crane (2005) forklarer at bedrifter er blitt mer involvert i aktiviteter som tradisjonelt sett er styrt av staten. Bedrifter tar ansvar knyttet til miljøet de opererer i, fremmer fred og samarbeid, setter miljøstandarder og etiske grunnlinjer. Bedrifter setter derfor sine egne grenser og reguleringer grunnet manglende styring, noe som kan være knyttet til både sosiale og økonomiske faktorer. En følge av dette er at noen bedrifter tar en statslignende rolle (Matten & Crane, 2005, s. 170). Dette begrunnes ved at mange selskaper oppfyller funksjonene med å beskytte, muliggjøre og implementere innbyggers rettigheter, noe som opprinnelig er blitt ansett som statens ansvar. Videre forklares det at dette ofte forekommer i tilfeller der det statlige systemet svikter. Det vil si når staten opptrer passivt, eller enda ikke har iverksatt grunnleggende regler for et område. En konsekvens av dette er at bedrifter er blitt viktige politiske aktører i samfunnet (Scherer & Palazzo, 2011, s. 900).

Matten og Crane (2005) refererer til Carroll (1999) når de forklarer at det økte politiske ansvaret fungerer som en forlengelse av bedrifters definerte ansvar (Matten & Crane, 2005, s. 167). Carroll utviklet på grunnlag av dette en modell for å definere fundamentet og avgrense

bedriftens ansvar overfor samfunnet det er en del av. Modellen deles inn i fire pyramidedeler, og omfatter de økonomiske, juridiske, etiske og skjønsmessige forventningene samfunnet har til organisasjoner (Carroll, 2016, s. 2):



Figur 5: Bedriftenes samfunnsansvar

Det strategiske perspektivet ved modellen er blitt videre utviklet. Bedrifter oppnår økonomisk profitt ved å opptre til de samfunnmessige forventningene for å skape en sterk merkevare. Dersom det ikke finnes et markedsbasert motiv for å opptre moralsk riktig kan markedet skapes av staten for å fremme ønskede handlinger blant bedrifter (Mazzucato, 2022; Carroll, 2016).

Kakabadse og Morsing (2010) støtter opp til Matten og Cranes mening om at bedrifters samfunnsansvar ikke er et isolert fenomen. Bedrifters samfunnsansvar strekker seg til å inngå i den politiske agendaen i mange land, både i og utenfor Europa. En viktig sosial utfordring er hvordan de kan håndtere den nye rollen næringslivet spiller for økonomisk utvikling, med alle samfunns- og miljømessige problemer dette innebærer (Kakabadse & Morsing, 2010, s. 135). Flere økonomer kritiserer det store ansvaret bedrifter tar, ettersom det ikke samsvarer med næringslivets tradisjonelle økonomiske rolle (Matten & Crane, 2005, s. 168).

I et forsøk på å gjenoppta kontroll og styring forventer Europakommisjonen at nasjonale CSR-strategier skal være i overensstemmelse med både lokale praksiser og internasjonale regler og standarder. Derfor har mange europeiske regjeringer begynt å utvikle og konstruere

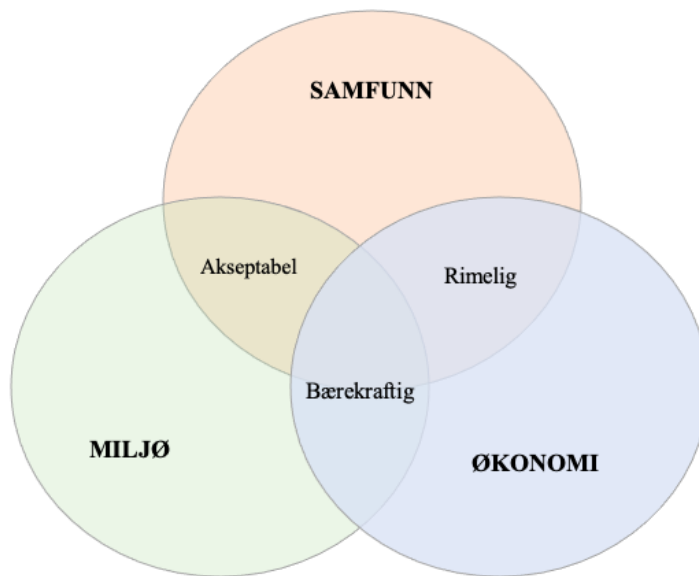
handlingsplaner for, og om bedrifters samfunnsansvar. Dette forklares som et tiltak for å lukke styringsgapet, og la staten fungere som den viktigste politiske aktøren i samfunnet (Matten & Crane, 2005; Kakabadse & Morsing, 2010). Dermed må både staten og bedrifter utvikle og definere sin egen tilnærming til hvilket ansvar de ønsker å ta. Derfor handler det ikke lenger bare om forholdet mellom bedrifter og samfunn. Det er blitt en metode for å vurdere bedriftens rolle i samfunnet, der ledelse og bærekraftighet er de viktigste verdiene (ibid).

Kakabadse og Morsing (2010) har kartlagt statens roller med CSR-arbeid i 15 EU/EØS-land. Ut ifra dette er det dannet fire forskjellige modeller for hvordan staten bidrar i utviklingen av offentlige CSR-fremmende strategier. Norge faller innenfor det forfatteren kaller for *partnerskapsmodellen*. Forholdet mellom stat og bedrift blir sett på som positivt, og er ofte preget av samarbeid. Vektleggingen til bruken av offentlig-private partnerskap kan derfor tolkes som en arv fra den nordiske politiske kulturen, der forskningsarbeidet vektlegger samarbeid, enigheter og deltakelse. Videre er Norge et land som har lang erfaring med miljøforvaltning, og har mye kunnskap om bærekraftig utvikling. Innenfor anbudsprosesser sørges det eksempelvis for å fremme bruk av varer og tjenester som er produsert på en miljø- og samfunnsansvarlig måte (Kakabadse & Morsing, 2010, ss. 140-141).

2.5 Den triple bunnlinje

Det er allment kjent at man er opptatt av lønnsomhet i næringslivet. Et bedriftsregnskap representerer kun én del av virkeligheten (Olsen & Syse, 2013, s. 115). Det forventes i økende grad at bedrifter ikke bare tar økonomiske, men også miljømessige og samfunnmessige hensyn. Lønnsomme virksomheter kommer samfunnet til gode gjennom blant annet skatter og ved å skape arbeidsplasser. Spørsmålet er hvorvidt dette er næringslivets eneste forpliktelse (Carson & Kosberg, 2011, s. 16).

I 1997 presenterte John Elkington et forslag om å utvide og forbedre tenkningen til en virksomhetens resultater gjennom den triple bunnlinje (Elkington, 2008). Den triple bunnlinje representerer at bedrifter har forpliktelser utover de rent økonomiske. Bunnlinjen beskriver næringslivets samfunnsansvar på tre områder: *økonomi*, *miljø* og *samfunn*. Det handler om å overholde minstekrav eller holde seg over en bunnlinje på disse tre områdene, med et utgangspunkt i bærekraftig utvikling (Elkington, 2008). Nedenfor illustreres bunnlinjen:



Figur 6: Den triple bunnlinje.

De tre bunnlinjene fungerer som en helhet der de tre dimensjonene er avhengig av hverandre. De må hele tiden må balanseres mot hverandre for å skape en god helhet og bærekraftig utvikling (Elkington, 2008). *Den økonomiske bunnlinjen:* Viser resultatet av en virksomhets aktiviteter, beskrevet og omregnet til en dimensjon (ibid). Virksomhetens overskudd må være over et visst bunnivå for at den skal være økonomisk bærekraftig, og overleve på sikt. Økonomisk overskudd er imidlertid ikke et mål i seg selv, men et middel som bringer med seg andre goder. I et bærekraftperspektiv vil økonomi handle om hva som skapes av sosiale og miljømessige goder (Carson & Kosberg, 2011, s. 19).

Den sosiale bunnlinjen: Grunnlaget i den sosiale dimensjonen er at en bedrift skal kunne redegjøre for hvordan mennesker berøres av virksomheten. Dette kan omhandle hvordan bedriften behandler sine egne ansatte, eller hvordan lokalmiljøet blir påvirket av virksomhetens operasjoner (Elkington, 2008). Mange bedrifter har fokus på HMS, gode arbeidsvilkår for de ansatte eller å forhindre korrupsjon. Aktuelle problemstillinger for denne dimensjonen er å avgjøre hva som skal måles, og opp mot hvilken standard (Carson & Kosberg, 2011, ss. 20-21).

Den miljømessige bunnlinjen: Den tredje delen av bunnlinjen handler om å rapportere virksomhetens innvirkning på miljøet. Dette kan være bedriftens forhold til avfall, energibruk, produksjonsmåter, transport og det fysiske arbeidsmiljøet til de ansatte (Elkington, 2008). Næringslivet har ofte stor innvirkning på det ytre miljøet gjennom sin virksomhet, og mange bedrifter velger derfor å utvikle retningslinjer knyttet til rapportering av miljøpåvirkning (Carson & Kosberg, 2011, s. 20).

2.6 Interessentteori

Interessentteorien fokuserer på hvem virksomheten skal ta hensyn til (Carson & Skauge, 2019, s. 143). Dette kan være virksomhetens ansatte, kunder eller lokalmiljøet rundt en bedrift (Freeman & Strand, 2015). En av de mest kjente interessentteoretikerne er Edward Freeman. Næringslivets interesse for interessentmodellen hans oppstod på 1980-tallet, da han ga ut boken *Strategic Management: A stakeholder Approach* (1984). Freemans grunnleggende poeng er at virksomheter må styres ut fra et samlet hensyn til dens interessenter (Freeman & Strand, 2015, ss. 66-67).

Robert Strand og Edward Freeman (2015) definerer interessent-teorien på følgende måte:

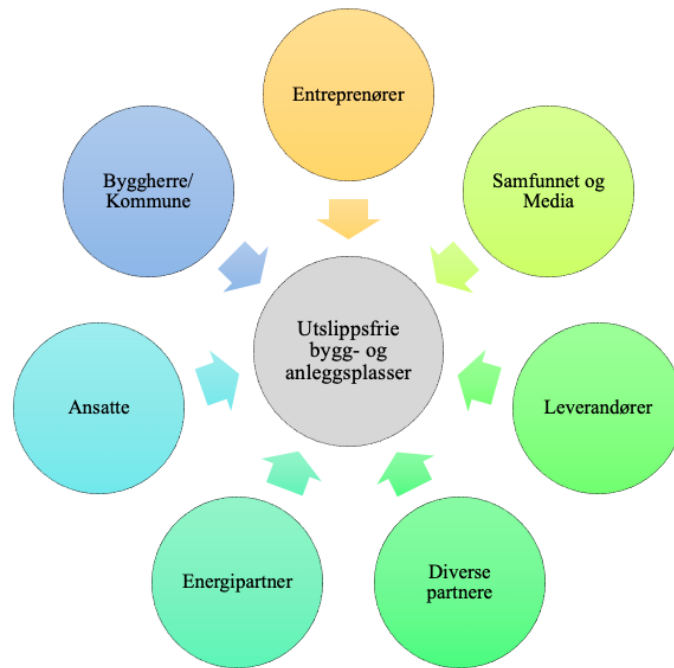
Interessent-teorien består av en samling av ideer og uttrykk som er relatert til at det primære formålet med en bedrift er å skape så mye verdi som mulig for bedriftens interessenter (Freeman & Strand, 2015, ss. 66-68)

Med utgangspunkt i dette mener Freeman at enhver virksomhet bør styres ut fra et samlet hensyn til de som har interesse i virksomheten. Definisjonen på en interessent er rimelig vid, og omfatter alle personer, grupper og institusjoner som kan påvirke eller bli påvirket av en virksomhets beslutninger. Freeman skiller videre mellom *primære* og *sekundære* interessenter. Bedriftens primære interessenter er ansatte, kunder, leverandører og lokalsamfunn. Disse er klart involvert i verdiskapningen og må alltid tas hensyn til. De sekundære interessentene er grupper som aktivister og medier som har mer indirekte interesser i virksomheten (Freeman & Strand, 2015, ss. 67-68).

Videre kan interessentene kategoriseres ut fra følgende kriterier: *makt*, *legitimitet* og *viktighet*. Interessentenes makt er i hvilken grad interessentene har evnen til å tvinge gjennom sin vilje. Legitimitet handler om interessentene har sosialt aksepterte krav eller meninger mot organisasjonen, som det forventes at organisasjonen skal leve opp til. Viktighet er i hvilken

grad interessentenes meninger oppfattes som nødvendig å ta i betraktning. Ved å kartlegge interessentenes egenskaper kan virksomheten være i en dynamisk prosess som utvikles i dialog med omgivelsene. På denne måten kan bedriften forbedre seg og tilpasse seg samfunnets forventninger og normer, som hele tiden er i endring (Carson & Skauge , 2019, s. 147).

Freeman og Strand påpeker at utgangspunktet for at en virksomhet skal fungere godt, er at det må opprettholdes en god dialog til dem som berøres av den. Det er derfor viktig å identifisere virksomhetens interessenter og klargjøre hvilke behov, krav og forventninger disse gruppene har. Dette kan gjøres ved en *interessentdialog*. En praktisk utførelse vil være å bestemme hvem bedriften bør snakke med før en beslutning tas. Videre er det også viktig å definere hvordan en slik dialog kan opprettes og vedlikeholdes. I praksis kan en slik dialog spenne fra å holde interessenter informert om hvilke beslutninger som tas, til å inngå en dialog der intensjonen er å komme frem til en enighet (Freeman & Strand , 2015). Bedriftens beslutninger vil påvirke dens interessenter, og bedriften har derfor et ansvar overfor dem. Dette ansvaret deler bedriftene også med andre bedrifter og myndigheter. Myndighetenes rolle er å sette grenser og regler for hva bedrifter og selskaper har lov å gjøre. Likevel er poenget at forretnings- eller næringslivsaktørene ikke kan frasi seg ansvar for åpenbare konsekvenser som deres handlinger har i samfunnet rundt dem (Olsen & Syse, 2013, s. 39).



Figur 7: Illustrasjon av interessenter

Ifølge Freeman er det vanlig å plassere en bedrift i midten av interessentmodellen, ettersom perspektivet til stakeholdere sees derfra. I figuren ovenfor vises interessenter knyttet til utslippsfrie bygg- og anleggsplasser. Ettersom oppgavens tema er et ønsket mål, og ikke direkte knyttet til en bedrift, er utslippsfrie bygg- og anleggsplasser satt i midten (Freeman E. , 2015)

Kapittel 3. Metode og forskningsdesign

I følgende kapittel presenteres det metodiske valget som ligger til grunn for å besvare problemstillingen. Innledningsvis vil valgt metode og forskningsdesign presenteres, for å videre forklare oppgavens forskningsstrategi. Deretter presenteres fremgangsmåten for datainnsamling og utvalgsstrategier. Avslutningsvis vurderes datamaterialets kvalitet, samt etiske betraktninger.

3.1 Valg av metode

En «metode» betyr en planmessig framgangsmåte. Det betyr at når valget av metode skal tas, må målet først være klart (Gripsrud, Olsson, & Silkoset, 2016, s. 15). I

samfunnsvitenskapelig forskning skilles det mellom to typer metoder: kvantitativ og kvalitativ metode. Kvantitativ metode baserer seg i stor grad på å finne årsakssammenhenger, mens kvalitativ metode forsøker å forstå eller beskrive hvordan mennesker oppfatter verden (Ringdal, 2013, s. 104). Vi har valgt kvalitativ metode grunnet oppgavens emne, og omstillingen den utforsker. Oppgaven tar for seg et felt med lite eksisterende data, og vi ønsker å skaffe innsikt ved å snakke med ulike informanter. Vi ønsker å beskrive fenomenet vi undersøker, og dette da igjennom tekst og ord, ikke tall.

Ved oppstart av et forskningsprosjekt er det en rekke forhold som må tas stilling til. Stadiene i en forskningsprosess kan illustreres ved spørreordene som vises nedenfor: (Brottveit & Del Busso, 2018, s. 85)



Det første stadiet *hva*, handler om å redegjøre for valg av undersøkelsestema. I dette stadiet er det viktig å formulere en problemstilling for å angi hva man konkret skal studere. Det er også vanlig å formulere forskningsspørsmål for å spisse problemstillingen enda mer (Brottveit & Del Busso, 2018, s. 85). I denne oppgaven har vi forsøkt å skaffe innsikt i hvordan omstillingen for utslippsfrie bygg- og anleggsplasser foregår. Vi har formulert en problemstilling, og to forskningsspørsmål som skal bidra til å avgrense oppgaven:

«Hvordan arbeider kommuner og entreprenører for å oppnå utslippsfrie bygg- og anleggsplasser?»

FS1: Hvilken rolle har kommunene i omstillingen til utslippsfrie bygg- og anleggsplasser?

FS2: Hvilke utfordringer møter entreprenørene i elektrifisering av bygg- og anleggsplasser?

Dette fører oss videre til det andre stadiet, *hvorfor*. Stadiet handler om å begrunne valg av undersøkelsestema. Da må bakgrunnen av valgt temaet defineres og hensikten med studien avklares (Brottveit & Del Busso, 2018, s. 86). I oppgavens kontekst er bakgrunnen for temaet det økende fokuset knyttet til bærekraftig utvikling. Hensikten med oppgaven er derfor å skaffe innsikt i et nytt og komplekst, men svært aktuelt felt.

Det tredje stadiet i forskningsprosessen er *hvem*. Stadiet handler om hvem informantene er, og hvordan de skal velges ut. Det er vanlig å foreta strategiske utvalg i kvalitative studier. Da rekrutteres informanter som kan bidra med informasjon om det aktuelle fenomenet. Formålet med kvalitative undersøkelser er å bidra med ny kunnskap og innsikt, som kan ha overføringsverdi og være nyttig i andre kontekster og beslektede felt (Brottveit & Del Busso, 2018, s. 86). I oppgaven er informantene entreprenører og kommuner som har en rolle knyttet til omstillingen. Utvalget er strategisk valgt, og informantene er kontaktet på bakgrunn av dette.

Siste og fjerde stadiet i forskningsprosessen er *hvordan*. Stadiet handler om å ta stilling til hvilke forskningsmetoder som er best egnet for å belyse det aktuelle undersøkelsestemaet. Det er viktig å tenke over metodevalget, ettersom det gir klare føringer for hvordan en har tenkt å nærme seg undersøkelsesfeltet (Brottveit & Del Busso, 2018, ss. 87-88). I vår studie er det besluttet å gjennomføre kvalitative intervjuer, hvor det i tillegg vil bli benyttet sekundærdata for å supplere med informasjon. De ulike stegene i forskningsprosessen vil bli utdypet senere i kapitlet.

3.2 Forskningsdesign

Et forskningsdesign er en plan for hvordan et forskningsprosjekt kan legges opp for å bevege seg fra spørsmål til svar (Bukve, 2016, s. 80). Generelt sett er et kvalitativt forskningsdesign best egnet dersom man søker utdypende kunnskap om et bestemt tema. Kvalitative materialer gir også et godt grunnlag for å gjengi innsamlet empiri så ordrett og korrekt som mulig. Videre kan et kvalitativt forskningsdesign kjennetegnes ved stor grad av nærhet til informantene. Et overordnet mål med kvalitativ forskning er at den skal være teori- og begrepsutviklende, og gi grunnlag for ny viten (Bukve, 2016, ss. 65-67).

Valg av design avhenger av hvor mye kunnskap forskeren har til området fra før, og ambisjonene knyttet til å analysere og forklare sammenhenger. Ifølge Yin (2018) er det vanlig å skille mellom tre typer casedesign: *eksplorativt* (utforskende), *deskriptivt* (beskrivende) og *kausalt* (årsak-virkning). Bakgrunnen for valg av design avhenger av hvilken type studie som gjennomføres (Yin, 2018). Ved bruk av deskriptivt design kreves det at forskeren presenterer en deskriptiv teori, som skaper det helhetlige rammeverket for studien. Dette betyr at et valid teoretisk utgangspunkt skal dannes og identifiseres før forskningsspørsmålene (Mehmetoglu, 2004, s. 43). Til studien har vi valgt et deskriptiv casedesign ettersom dette er en studie der et tema beskrives som det er.

3.2.1 Casestudier

Selve begrepet *case* oppleves som vanskelig å definere. Casestudier er et design med få enheter, der data i stor grad består av ord og tekster (Jacobsen D. I., 2021, s. 90). Yin (2018) definerer casestudie som en empirisk undersøkelse hvor et fenomen blir undersøkt i sin virkelige kontekst, og grensene mellom fenomenet og konteksten er uklar (Yin, 2018). Det er derfor viktig å forstå konteksten knyttet til fenomenet. Ved bruk av casestudie er målet å belyse en beslutning, hvorfor den ble tatt, hvordan den implementeres og hvilket resultat det gir (Mehmetoglu, 2004, s. 41). I oppgavens tilfelle er beslutningen om utslippsfri bygg- og anleggsplass tatt for å redusere klimautslipp. Beslutningen blir implementert gjennom krav og offentlige reguleringer. Resultatet er en pågående omstilling som blir undersøkt i caset. Videre belyser Mehmetoglu at fenomenet som undersøkes i casestudien ofte er begrenset i henhold til tid og rom (Mehmetoglu, 2004, s. 41) Caset er tidsbegrenset ettersom partene er i en testfase som varer frem til alle offentlige bygg- og anleggsplasser skal være utslippsfri i 2025.

Yin (2018) argumenterer videre for tre situasjoner hvor en casestudie er egnet. Den første situasjonen er når *hvordan* eller *hvorfor* spørsmål stilles i problemstillingen. Videre kan det brukes når fenomenet og hendelsen som skal studeres skjer samtidig, eller det er lite kontroll på fenomenet som skal studeres (Yin, 2018; Andersen S. S., 2013). Etersom oppgavens problemstilling starter med ordet *hvordan*, vil det være hensiktsmessig å bruke casestudie som forskningsdesign for studien. Et annet argument som støtter opp for bruk av casestudier, er omstillingens tidsramme. Kommunene og entreprenørene arbeider for utslippsfrie bygg- og anleggsplasser i 2025. Som tidligere nevnt er begrensninger i henhold til tidsperioden et kjennetegn for casestudier. Videre vil studiens begrensede sted også argumentere for case som forskningsdesign, ettersom dette er en unik case som tar for seg Oslo og Bergen kommune.

Ved valg av design skiller Yin (2018) hovedsakelig mellom to typer casestudie-design: singel-case og multipel-case (Yin, 2018, s. 13). Singel-case studie er som navnet antyder, en studie av en enkel case. Hvis utgangspunktet for casestudien er et unikt fenomen, eller hvis det kun finnes ett sted, bør singel-case studie brukes som design. Multi-case studier fokuserer på flere fenomen, og funn fra multi-case anses å gi mer overbevisende resultater enn singel-case. Dette begrunnes i at dersom svar går igjen i studien, vil det bidra med å styrke konklusjonen (Ramian, 2012, ss. 83-86). I vår studie har vi valgt en singel-case studie hvor det er fokus på flere fenomener innenfor casen, som analyseenheter. Utslippsfrie bygg- og anleggsplasser er en case, med entreprenører og kommuner som analyseenheter.

3.3 Vitenskapsteori

Studien har en konstruktivistisk epistemologi, og dette er vitenskapsteori som handler om å skaffe en bred og dyp forståelse av et fenomen, med en åpen tilnærming (Easterby-Smith m.fl., 2018, s.71). Oppgaven undersøker en hel bransje i endring, og vi ønsker å oppnå dyp forståelse av de involverte aktørenes meninger og følelser. Ordet epistemologi handler om hvordan vi som forskere søker informasjon, og hvordan vi tolker informasjonen som innhentes (ibid. s.68) En konstruktivistisk studie vil fokusere på å finne sammenhenger gjennom å ta utgangspunkt i spørsmål, og søke mot en casetilnærming for å oppnå innsikt. Tilnærmingen er også brukt når forskerne ønsker å oppnå en generell forståelse av et fenomen, eller kompleksiteten av en hel situasjon. Kvalitativ metode er ofte forbundet med en

konstruktivistisk studie fordi den fokuserer på datainnsamling gjennom menneskers forklaring av forhold (ibid. s. 71)

3.4 Forskningsstrategi

Før en går i gang med å samle informasjon, er det lurt å legge en strategi for videre prosess. Dette er for å sikre at riktig informasjon innhentes, som kan besvare forskningsspørsmålene best mulig. Forskningsspørsmålene angir formålet, men for å kunne besvare dem trengs det en strategi. Det er forskningsprosessen som skal sikre at studien blir gjennomførbar, pålitelig og gyldig. Derfor er det spesielt viktig å vite hvilke type data som trengs, hvordan disse dataene skal skaffes, og hvordan de skal analyseres. Som nevnt ovenfor er det valgt singel-casestudie som designsstrategi. Bakgrunnen for dette valget er at vi ønsker en mer detaljert beskrivelse av tema, med innsikt fra ulike aktører (Leseth & Tellmann, 2018, s. 33).

Yin (2018) presenterer ulike forskningstilnæringer, og hvilken som velges avhenger av studien. Hovedsakelig skiller Yin mellom induktiv og deduktive studier. Ved en induktiv tilnærming går forskeren fra empiri til teori, og samler kunnskap om områder hvor det finnes lite forhåndskunnskaper. Deduktiv tilnærming fokuserer i større grad på å bekrefte eller avkrefte antagelser på områder hvor det finnes mye forhåndskunnskaper (Yin, 2018; Easterby-Smith, Thorpe, Jackson, & Jaspersen, 2018). I studien benyttes en kombinert tilnærming. Vi startet med å skaffe oss et teoretisk grunnlag, før vi dannet antagelser som vi ønsket å undersøke i studien. Flere ganger gikk vi tilbake til teorien, og det gikk fra empiri til teori, og fra teori til empiri. Forskning er ikke et punkt, men en prosess. Dette kan ifølge Jacobsen (2021) beskrives som en abduktiv tilnærming (Jacobsen D. I., 2021, s. 17).

3.5 Datainnsamling

All empirisk forskning er avhengig av data for å kunne argumentere for sine funn. Datamaterialet utgjør ryggraden i enhver kvalitativ forskning. Dette viser hvor viktig datainnsamlingsfasen er i forskningsprosessen (Mehmetoglu, 2004, s. 60). Innen metodisk teori er det vanlig å dele inn datainnsamlingen i primærdata og sekundærdata. Primærdata er ofte studiens hovedkilde for datainnsamling, og er data som forskeren selv har samlet inn for å besvare studiens forskningsspørsmål. Sekundærdata er eksisterende data som er samlet inn av andre, ofte til andre formål (Leseth & Tellmann, 2018, s. 52). I studien er begge metoder for datainnsamling benyttet, og vil derfor belyses i dette delkapitlet.

3.5.2 Primærdata

I kvalitativ metode er det vanlig å skille mellom fire ulike fremgangsmåter for innsamling av kvalitative data: *observasjon, intervju, dokumentdata og visuelle data* (Mehmetoglu, 2004, s. 67). For å besvare problemstillingen ble det vurdert som mest hensiktsmessig å velge intervju for datainnsamling. Dette kan begrunnes ved at målet med studien er å forstå oppfatningene og holdningene utvalget har i omstillingen til utslippsfrie bygg- og anleggsplasser. Det er nemlig studiens problemstilling og forskningsspørsmål som skaper føringer for hvilken datainnsamlingsmetode som velges i studien (Leseth & Tellmann, 2018, s. 51). Intervju er en effektiv metode for innsamling av data, som ved hjelp av rettede samtaler innhenter dybdeinformasjon om et fenomen (Befring, 2007, s. 124). Intervju gir mulighet for oppfølgingsspørsmål underveis, noe som ble ansett som en viktig del av studiens datainnsamling.

Videre skiller Leseth og Tellmann (2018) mellom tre typer intervjuer: *strukturert, semi-strukturert og ustrukturert intervju* (Leseth & Tellmann, 2018, s. 70). Semi-strukturerte intervju er den mest vanlige intervjumetoden, og er studiens benyttede form. Dette er en guidet, men åpen intervjuform hvor det er fleksibilitet rundt spørsmålene (Easterby-Smith m.fl., 2018, s.184). En intervjuguide med spørsmål ble utarbeidet på forhånd, og brukt som utgangspunkt for intervjuene. De semi-strukturerte intervjuene ga en unik mulighet til å stille oppfølgingsspørsmål til utvalgets meninger, erfaringer og følelser. Dette fører til at de innsamlede dataene varierer fra intervju til intervju, men representerer en dybde som er styrkende for studien.

3.5.1 Sekundærdata

Sekundær tekstdata er forskningsinformasjon som allerede eksisterer i form av publikasjoner, rapporter eller lignende, og er samlet inn av andre (Easterby-Smith m.fl., 2018, s.173).

Datainnsamlingsmetoden er lite tidskrevende sammenlignet med primærdata. Validiteten kan imidlertid være lavere enn ved bruk av primærdata, ettersom dataene er samlet inn til andre analyseformål. På bakgrunn av dette blir sekundærdata ofte brukt som en supplerende kilde for å gi bedre innsikt i tema og problemstilling (Gripsrud, Olsson, & Silkoset, 2018, ss. 68-69). Likevel opplevde vi at sekundærdataene hadde høy kvalitet ettersom mye av eksisterende publikasjoner er laget av etablerte offentlige og private analysefirmaer.

Ettersom omstillingen til utslippsfrie bygg- og anleggsplasser er i tidlig fase, finnes det begrenset med forskning eller data spesifikt om dette. I prosjektets oppstartsfase arbeidet vi derfor aktivt med å finne sekundærdata, og leste hva som var skrevet om temaet tidligere. Denne strategien var viktig for å skaffe tilstrekkelig med kunnskap slik at det var mulig å utarbeide en intervjuguide. Ved signering av konfidensialitetsavtale tilbudte Eviny oss tilgang til dokumenter, rapporter og analyser de har gjennomført knyttet til prosjektet. Dokumentanalyse av disse dataene er derfor en viktig del av studiens sekundærdata. Tidligere akademiske bachelor- og masteroppgaver skrevet om innovasjon og elektrifisering av energisektoren blir også benyttet som en kilde til informasjon. Spesielt en masteroppgave skrevet om utslippsfrie bygg- og anleggsplasser har fungert som en viktig kilde til sekundærdata for oppgaven.

Videre inviterte Eviny til erfaringsdelingsmøter for aktører innen utslippsfrie bygg- og anleggsplasser to ganger. Dette har gitt oss verdifull informasjon fra involverte i bransjen. Det første møtet var digitalt, mens det andre foregikk fysisk i Eviny sine lokaler. Der presenterte vi studien vår, og fikk innspill og forslag til videre arbeid. Vi opplevde erfaringsdelingsmøtene som lærerike, ettersom det ga oss innsikt i hvordan aktørene samhandler og kommuniserer med hverandre på slike møter.

3.6 Utvalg og utvalgsstrategier

Enhver forskning vil ha en målgruppe eller populasjon som forskeren trekker et utvalg fra. En populasjon er summen av alle de undersøkelsesenheterne en ønsker å si noe om, og et utvalg er en liste over de elementene som inngår i populasjonen (Mehmetoglu, 2004, s. 60). Utvalget skal være valgt slik at det i praksis vil gi et mer eller mindre godt bilde av populasjonen (Gripsrud, Olsson, & Silkoset, 2018, s. 168). De viktigste aktivitetene er å finne de personene som skal studeres, bruke utvalgsstrategier for å nå informantene og samle data ved hjelp av innsamlingsmetoder (Mehmetoglu, 2004, s. 60).

Ettersom studien vår konsentrerer seg om kommuner og entreprenører i bygg- og anleggsbransjen er det naturlig at målgruppen består av mennesker fra både kommuner og entreprenørbedrifter. Vi ønsket at studien tok for seg to sider av en felles omstilling. For å kontakte målgruppen vår tok vi kontakt via mail, og ringte dem som ikke svarte innen rimelig tid. Dermed ble det endelige utvalget til en viss grad preget av dem som responderte på

mailen. Dette kan sees i sammenheng med at vi hadde en åpen tilnærming til målgruppen der vi ønsket å ha et utvalg som representerte ulike stillinger og roller i kommunene, samt ulike typer entreprenører. Mehmetoglu (2004) omtaler dette som *maksimal variasjon*, som betyr at forskeren bevisst prøver å finne personer som kan gi mest mulige ulike svar, men likevel er relevante for caset (Mehmetoglu, 2004, s. 65). Likevel ble utvalget dannet på grunnlag av et ikke-sannsynlighetsutvalg, der et vurderingsutvalg ble laget over potensielle kandidater. Dette betyr at vi valgte intervjuobjekter basert på deres bestemte egenskaper og kunnskap som var ønskelig å ha representert i utvalget (Gripsrud, Olsson, & Silkoset, 2018, s. 176).

Utvalgsstørrelsen ble valgt ut ifra oppgavens omfang og prosjektets varighet. Vi så det som hensiktsmessig å avgrense utvalget grunnet masteroppgavens begrensede tidsramme. Da vi ikke fikk ny informasjon fra de siste informantene stoppet vi rekrutteringen til utvalget. Vi hadde da ifølge metodelitteraturen oppnådd noe som kalles «metning». Dette forklares som et punkt der inklusjon av nye deltakere ikke gir noe nytt til studien (Jacobsen D. , 2021, s. 86). Oppgavens utvalg består av totalt 12 informanter som ble intervjuet med semistruktuerte dybdeintervjuer. Nedenfor er studiets respondentutvalg oppsummert i *Tabell 1*.

Aktør	Stilling	Beskrivelse av aktør
Bergen Kommune	Anonymisert	Kravstiller og byggherre, oppdragsgiver.
Bergen Kommune	Anonymisert	Kravstiller og byggherre, oppdragsgiver.
Bergen Kommune	Anonymisert	Kravstiller og byggherre, oppdragsgiver.
Oslo Kommune	Anonymisert	Kravstiller og byggherre, oppdragsgiver.
Oslo Kommune	Anonymisert	Kravstiller og byggherre, oppdragsgiver.
Entreprenør, Landskapsentreprenør	Prosjektingeniør	Entreprenøren utfører arbeidet innen bygg-og anlegg.
Entreprenør, Totalentreprenør	Miljørådgiver	Entreprenøren utfører arbeidet innen bygg-og anlegg.
Entreprenør, Betong- og grunnentreprenør	HMS og bærekraft	Entreprenøren utfører arbeidet innen bygg-og anlegg.
Bygg entreprenør	Miljøsjeff	Entreprenøren utfører arbeidet innen bygg-og anlegg.
Entreprenør, Landskapsentreprenør	HR ansvarlig	Entreprenøren utfører arbeidet innen bygg-og anlegg.
Entreprenør, Totalentreprenør	Markedssjef	Entreprenøren utfører arbeidet innen bygg-og anlegg.

3.7 Evaluering av forskningens kvalitet

Når resultatene av en undersøkelse skal kvalitetsvurderes, trekkes ofte begrepene reliabilitet og validitet frem. Forskeren må selv evaluere studiens svakheter og hvilke svakheter en kan tillate. Er resultatene til å stole på, og er de gyldige? Begrepene brukes ofte når det tas stilling til hvor godt ett eller flere fenomener måles (Askheim & Grenness, 2019, s. 22). I avsnittene under vil vi evaluere utførelsen av studiet, og kartlegge mulige feilkilder som kan påvirke studiets reliabilitet og validitet. Avslutningsvis vil det diskuteres etiske vurderinger som er gjort i studien.

3.7.1 Validitet

En studies validitet handler om i hvilken grad studien måler det den har til hensikt å måle, og i hvilken grad forskningsfunnene gir en nøyaktig fremstilling av fenomenene de skal beskrive (Easterby-Smith m.fl., 2018, s.100). Enkelt sagt tyder validitet på om vi har undersøkt det vi tror vi har undersøkt. Det skilles vanligvis mellom *intern validitet* og *ekstern validitet*. Intern validitet handler om det er sammenheng mellom funnene forskeren har gjort, og studiens bekræftbarhet (Krumsvik, 2015, ss. 151-152). Dette kan eksempelvis handle om hvor relevant bedriftene og personene som er intervjuet er for å belyse problemstillingen. Oppgavens utvalg er som nevnt basert på at utvalget skal besitte nok kunnskap og erfaring innenfor fagfeltet til å kunne gi relevante svar.

Noe som kan svekke forskningens interne validitet er inntrykket vi fikk av at noen av informantene ønsket å stille sin egen bedrift i et positivt lys, og dermed fremme sine positive bidrag og holdninger til temaet. Dette kan sees i sammenheng med at omstillingen til utslippsfrie bygg- og anleggsplasser er en pågående prosess, der konkurransen mellom aktørene er stor. Dessuten visste informantene at svarene deres blir brukt i en studie, noe som kan ha påvirket informantenes villighet til å dele negative sider i omstillingen. Likevel forsikret vi informantene om at deres identitet ble anonymisert slik at ingen svar ville påvirke eventuelle samarbeid eller bedriften negativt. Dette er gjort med hensyn til personvernreguleringen som trådte i kraft 25. mai 2018 i alle EU og EØS-land (GDPR, 2018).

Ekstern validitet forklarer om studiens funn kan generaliseres i andre utvalg eller situasjoner enn i studien (Yin, 2018, s. 45). Ettersom studiens forskningsstrategi har en singel-case design, kan det antas at funnene kan overføres til andre situasjoner. Riktignok vil sammensetningen av respondentenes refleksjoner være unikt sett opp mot et annet utvalg. Likevel vil studiens relevans være gjeldende for andre bransjer som står ovenfor en omstilling knyttet til en bærekraftig utvikling, noe som styrker studiens eksterne validitet. Uformelle samtaler med involverte i bransjen ga oss inntrykk av en viss likhet mellom studiens funn og bransjens generelle holdninger. For å øke studiens eksterne validitet har vi gjennomført respondentvalidering. Ifølge Krumsvik (2015) er dette en form for validering der forskerne legger opp til at informantene validerer sitater og utsagn som blir fremstilt i oppgavens analyse (Krumsvik, 2015, s. 157). Dette bidrar til å styrke studiets validitet ved at misforståelser unngås, og informantene kan korrigere utsagn benyttet i oppgaven.

3.7.2 Reliabilitet

På et overordnet nivå handler reliabilitet om resultatene i studien er pålitelige. For å teste reliabiliteten kan studiet gjentas med samme metoder, og man vil forhåpentligvis komme frem til samme resultat. Dette betyr at de tilfeldige feilene som alltid oppstår, må være minst mulige for at undersøkelsen skal være reliabel (Gripsrud, Olsson, & Silkoset, 2018, s. 61). For å sikre reliabilitet er det viktig å ha prosedyrer og gjennomføre arbeidet som om noen skulle gjennomført studiet på samme måte som deg, og oppnådd samme resultat (Yin, 2018, s. 46).

I en intervjusituasjon kan det være vanskelig å sørge for høy grad av reliabilitet. Målet med forskningen har derfor vært å gjøre funn som er pålitelige fremfor å kunne replikeres. En av årsakene til vanskeligheter knyttet til reliabilitet, er at de sosiale forholdene under og rundt intervjuer kan påvirke oss som intervjuer. Dette kan skyldes ulikheter og tilpasninger vi gjorde til hver av respondentene. Blant annet fulgte vi ikke intervjuguiden slavisk, men lot den være en veiledende pekepinn for intervjuet. Dette kan være med å svekke reliabiliteten ettersom det vil være utfordrende å produsere et likt resultat på et senere tidspunkt.

Alle intervjuene ble gjennomført digitalt grunnet Covid-19, men vi opplevde ikke at dette påvirket intervjuenes troverdighet. Den eneste svakheten ved digitale intervjuer var nok at samtalen fløt mindre naturlig enn hva det gjør under et fysisk intervju. Dette klarte vi likevel å bruke som en styrke ved å bruke stillhet og pauser til å få informantene til å fortelle. Kvale og

Brinkmann (2009) anbefaler å skrive notater og grove transkriberinger i etterkant av hvert intervju (Kvale & Brinkmann, 2009, s. 192). Dette gjorde vi for å ha intervjuet ferskt i minnet, noe som kan styrke studiens reliabilitet. I tillegg tillot alle informantene oss å ta lydopptak av intervjuene, noe som gjorde det enklere å gjengi respondentenes utsagn korrekt for å øke funnenes reliabilitet.

Det må også tas i betraktning at vi analyserer og tolker informasjonen og datamaterialet på én måte, mens andre kanskje ville tolket de på en annen måte. Vi har også gjort vårt beste for å være transparent gjennom oppgaven i forhold til hva vi baserer antagelser, analyser og funn på. Gjennom et slikt bevisst forhold til utfordringene knyttet til reliabilitet har vi dermed gjort vårt ytterste for å øke nøyaktigheten og påliteligheten i vår oppgave.

3.8 Forskningsetikk

Etikk er læren om moral, og hva som er rett og galt. Forskningsetikk handler om de grunnleggende moralnormene for vitenskapelig praksis. Normene dreier seg primært om egen atferd, om hensynet til forskningsobjektene og om å vise samfunnsmessig ansvar. Dette innebærer at forskerne skal opptre redelig, gi informantene et informert samtykkeskjema og være klar over de samfunnsmessige konsekvensene forskningen kan ha (Askheim & Grenness, 2019, s. 162).

Masterprosjektet ble tidlig meldt inn til Norsk senter for forskningsdata (NSD). Her formidlet vi oppgavens problemstilling, intervjuguide og hvordan innsamlede data skal oppbevares i etterkant av intervjuene. I søknaden fulgte det med et informasjonsskriv og et samtykkeskjema som vi utarbeidet i henhold til vår masteroppgave. I skrivet informerte vi om at informantene til enhver tid har rett til å trekke seg fra studien, samt at vi ønsket å ta lydopptak av intervjuene. Dette skjemaet sendte vi til alle informanter i forkant av intervjuene. Et slikt skriv er viktig for å sikre at intervjuobjektene føler seg trygge på oss, og er klar over hvilke rettigheter de har. Informasjonsskrivet ligger under vedlegg 3.

Kapittel 4. Introduksjon til elektrifisering av bygg- og anleggsplasser

I følgende kapittel ønsker vi å gi kontekst til tema for oppgaven. Dette for å skape bedre forståelse før analysen og diskusjonen blir gjennomgått. Først defineres begrepet utslippsfri byggeplass, før begrepet miljøkrav vil defineres og forklares. Avslutningsvis vil informasjon om batteri, strømnnett og hydrogen belyses.

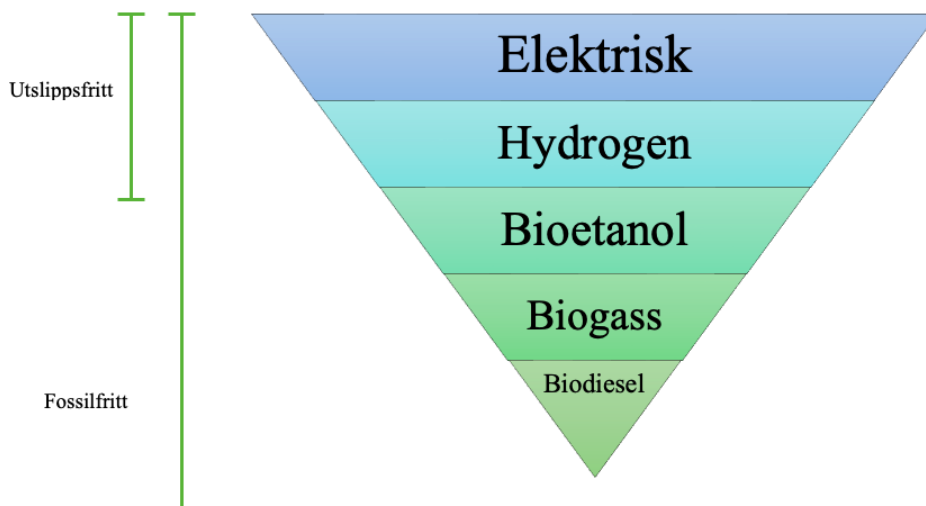
4.1 Fossilfri og utslippsfri byggeplass

Fokuset på løsninger som kutter utslipp, introduserer oss for begrepene fossilfrie og utslippsfrie bygg- og anleggsplasser:

Fossilfri byggeplass kan defineres som: *Ingen fossile drivstoff i byggeplassaktiviteter.*

Utslippsfri byggeplass kan defineres som: *Ingen direkte eller indirekte klimagassutslipp fra noen byggeplassaktiviteter.*

En fossilfri byggeplass vil benytte seg av bioenergi og bio-drivstoff, i tillegg til energikilder som elektrisitet eller hydrogen. En utslippsfri byggeplass vil derimot kun benytte seg av elektrisitet eller hydrogen som energikilde. Nedenfor er skillet mellom fossilfri og utslippsfri illustrert:

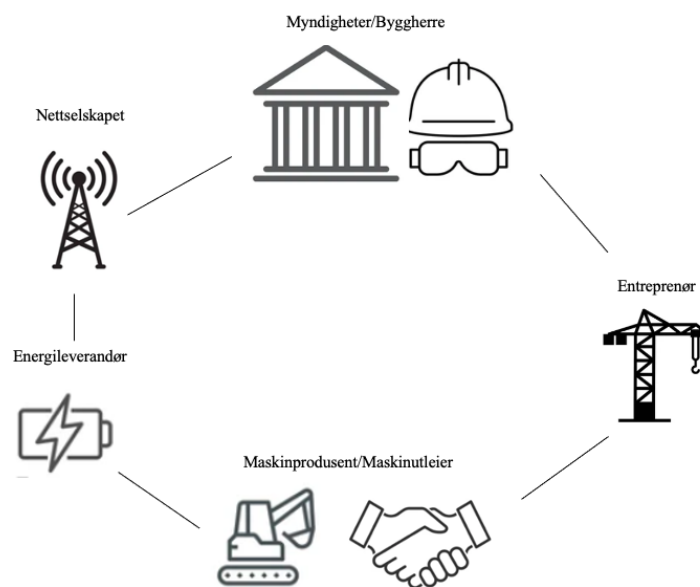


Figur 8: Illustrasjon av energikilder

Begrepet «utslippsfri bygg- og anleggsplass» er under kontinuerlig utvikling, og vil derfor kunne defineres ulikt. Dette kan sees i sammenheng med at nye og innovative løsninger flytter grensene for hva som regnes som en byggeplass. Et eksempel er om transport til og fra byggeplassen skal inkluderes i begrepet (Anskaffelser, 2022). Dermed vil noen inkludere kjøretøy som brukes til transport, mens andre vil avgrense det til aktivitet innenfor byggeplassens gjerder (Oslo - Bymiljøetaten , 2020, s. 4; Flyen & Mamo Fufa, 2020). Ingen bygg- eller anleggsplasser har per dags dato vært helt utslippsfrie, det er kun gjennomført pilotprosjekt (Oslo - Bymiljøetaten , 2020, s. 4).

4.2 Verdikjeden endres

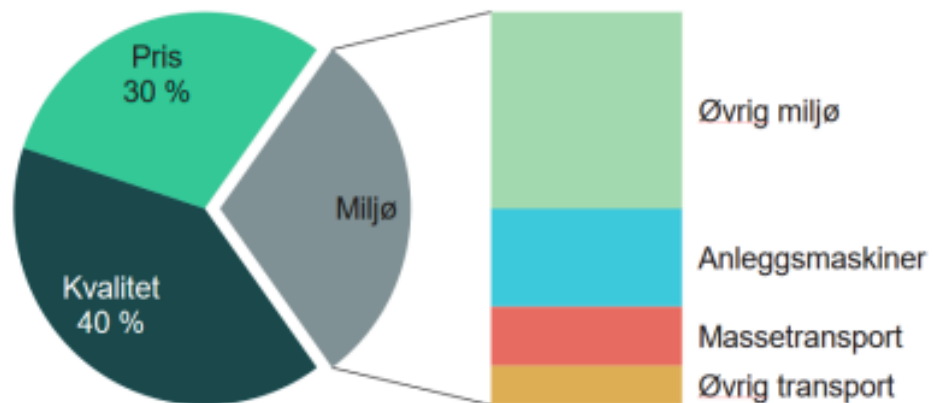
Verdikjeden består i utgangspunktet av nettselskap, myndigheter/byggherre, entreprenør, maskinutleier, maskinprodusent og batterileverandør. Denne verdikjeden vil endres i møte med elektrifisering. Endringen fører til behov for en energipartner som kan levere nok strøm til byggeprosjekter. Et stort behov for strøm knyttet til elektriske maskiner skaper utfordringer for verdikjeden. De ulike delene av verdikjeden har sine utfordringer knyttet til utviklingen av utslippsfrie løsninger, og må derfor jobbe sammen i utviklingen av bærekraftige løsninger (Gjertsen, 2021, s. 6).



Figur 9: Verdikjede for utslippsfrie byggeplasser

4.3 Miljøkrav

De siste fem årene har utviklingen fra tradisjonelle til fossil- og utslippsfrie bygg- og anleggsplasser gått raskt. Oslo kommune etterspurte den første fossilfrie byggeplassen i 2016. Etter markedsdialog og positiv respons vedtok Oslo kommune i 2017 krav om at alle kommunale byggeplasser skulle være fossilfrie. I 2018 ble begrepet utslippsfrie byggeplasser introdusert. Oslo kommune laget standard klima- og miljøkrav, og igangsatte det første utslippsfrie anleggsprosjektet. Standard klima- og miljøkrav handler om at alle bygg- og anleggsprosjekt på oppdrag for Oslo kommune skal gjennomføres med lavest mulig miljøbelastning. Kommunens anskaffelsesstrategi legger til grunn at utstyr, kjøretøy og anleggsmaskiner skal ha nullutslippsteknologi. Hvor dette ikke er mulig, skal biodrivstoff benyttes (Wiik, Fjellheim, & Gjersvik, 2021, s. 7). Bergen Kommune har ikke utarbeidet standard klima- og miljøkrav, og det er derfor begrenset med informasjon relatert til dette. De planlegger å igangsette sitt første utslippsfrie prosjekt i 2023 som vil være et sykehjem og en barnehage (Miljødirektoratet, 2022).



Figur 10: Illustrasjon til hvordan vekting ved tildelingskriterier kan fordele seg (Oslo Kommune, 2021)

I bygg- og anleggsbransjen er det enkelte begreper som er sentrale ved tildeling av prosjekt: *Minimumskrav* er en beskrivelse av egenskapene som er påkrevd ved det produktet eller tjenesten som skal anskaffes. For Oslo kommune er minimumskravet for bygg- og anleggsplasser fossilfrie anleggsmaskiner og kjøretøy til transport av masser og avfall (Oslo Kommune, 2021).

Tildelingskriterier er de egenskapene som skal vurderes for å avgjøre hvilket tilbud som vinner konkurransen. Tildelingskriteriene for Oslo sier at miljø bør vektes 30 % (minimum 20

%), hvorav utslippsfrie anleggsmaskiner vektet 50 % av 15 % (minimum 10 %) (Oslo Kommune, 2021).

4.4 Strømnett, batterielektrisk energi og hydrogen

Verdens energisystemer endres raskt og elektrifisering er blitt en global trend.

Teknologiutviklingen driver frem mer digitale, distribuerte og effektive løsninger i energisystemene. Dette åpner opp for nye forretningsområder innen energiproduksjon- og distribusjon i bruksområder som transport, bygninger og industri. Flere av disse markedene er interessante for norske aktører og myndigheter. Dersom Norge lykkes med å bygge opp nye eksportområder kan dette gi betydelig fremtidig verdiskaping (Valstad, et al., 2020, s. 7).

Norge har en elektrisitetsforsyning som nesten utelukkende er basert på fornybar energi. Hele 98 prosent av den elektriske kraften i Norge kommer fra fornybar energi (Energi Norge, u.å.). Elektrifisering av fossil energibruk vil derfor være en viktig strategi for at Norge skal nå sine klimamål (Energi Norge, 2019, s. 1). Overgangen fra fossil til fornybar energi gjør elektrifisering svært attraktivt i mange sektorer (Valstad, et al., 2020, s. 22). Veksten i strømforbruk knyttes i hovedsak til den økte andelen av elektrisk transport og enkelte industrisektorer. Den samlede mengden strøm som skal transporteres gjennom strømmettet øker stadig, og er estimert å øke med 25% fra 2019. Elektrifisering i et slikt omfang og tempo vil ha direkte påvirkning på det norske strømmettet. Store deler av dagens strømmnett ble bygget for flere tiår siden. Det ble designet med tanke på helt andre formål og teknologier enn det som kobles til nettet fremover. Omstillingen som foregår utfordrer dette designet (Energi Norge, 2019, s. 2).

Om veksten i strømforbruket forsetter å øke, er det to spørsmål som hovedsakelig melder seg: Vil en slik vekst medføre så store tekniske utfordringer i strømmettet at en bør finne andre løsninger på klimaproblemet? Det er tross alt ikke nok å produsere kraften; den må også transporteres til kundene. Og vil kostnadene knyttet til strømmettet være så store at de blir til hinder for tiltakene som eventuelt er nødvendig? En oppgradering av strømmettet kan være kostbar og tidkrevende, og ikke nødvendigvis i nettkundenes interesse. Ifølge en rapport utgitt av Energi Norge vil det enkle svaret på disse spørsmålene være 'nei'. Utfordringene beskrevet ovenfor gjenspeiles også i offentlig debatt rundt elektrifisering og har skapt grobunn for diskusjon om rask elektrifisering blir for krevende for nettselskapene. I perioden frem til 2040

vil uansett mange av dagens komponenter i strømmettet byttes ut på grunn av teknisk tilstand. Levetiden for alle nettanlegg er begrenset og langt på vei helt uavhengig av økt elektrifisering. Slike investeringer vil derfor måtte gjennomføres uansett om energibruken for øvrig elektrifiseres eller ikke (Energi Norge , 2019, ss. 1-3).

Selv om strømbruken til fremtidens samfunn skaper nye utfordringer for strømmettet, er løsningene velkjente og rimeligere enn man skulle tro. Blant løsningene er det store forventninger knyttet til at batterier vil bli en viktig del av utviklingen fremover. Batterier har et stort markedspotensial og drives i all hovedsak av elektrisk mobilitet, men også et økt behov for strøm (Valstad, et al., 2020, s. 50). Det vil da utvikles dedikerte batterier som primært bidrar til bedre utnyttelse av nettet, samt forbedrer kvaliteten i nettet (Energi Norge , 2019, ss. 1-2). I tillegg vil det lages batterier som har til formål å oppbevare strøm, for å sikre at strømtilbudet alltid står i forhold til etterspørselen (Valstad, et al., 2020, s. 56). Ulike batterityper skaper en rekke variasjonsmuligheter, og utviklingen av batteriteknologi har gitt helt nye muligheter til å lagre energi. Effektiviteten i batterier har økt merkbart, samtidig som kostnadene ved å produsere dem har sunket. Batteriteknologien gjør det derfor mulig å bygge kraftfulle ladestasjoner for elektriske kjøretøy. Teknologit utviklingen omfatter derfor nye og mer effektive måter å produsere, fordele og lagre energi (Rolstadås, Krokan, & Dyrhaug, 2017, ss. 16-17). På grunn av sine bufferegenskaper er batterier ideelle dersom de styres i forhold til de kapasitetsproblemene og effekttopper som nettselskap opplever. Dermed kan oppgradering av nettet reduseres eller utsettes lengst mulig slik at de sparer både kunder og samfunnet penger (Rolstadås, Krokan, & Dyrhaug, 2017, ss. 139-143).

Endringen i ambisjonsnivå fra lave utslipp til nullutslipp har løftet interessen for hydrogen til uante høyder (Skagen, 2021, s. 57). Det er bred enighet i analysemiljøer at hydrogen vil være en nødvendig energikilde for å oppnå målene i Parisavtalen. Hydrogen kan brukes til anvendelser der direkte elektrifisering ikke er mulig, eller er mindre kostnadseffektiv (Valstad, et al., 2020, ss. 55-56). Fordelen med hydrogen er at det kan produseres utslippsfritt, og erstatte fossile brensler i alle sektorer. Ingen andre kjente alternativer for sektorene som i dag er aktuelle for elektrifisering oppfyller alle disse betingelsene (Skagen, 2021, s. 57). Eksempelvis vil tungtransport til lands og sjøs være områder hvor hydrogen vil fungere som en foretrukket energikilde. Dette er grunnet dets ideelle bruk til store og tunge maskiner. Utviklingen av hydrogen er i en startfase, og Norge har nå mulighet til å ta en lederrolle for å få markedet i gang. Dette skyldes landets rikelige tilgang på fornybar energi, kombinert med

sterke aktører innenfor industrisektoren. Men det er knyttet en betydelig usikkerhet til hvor raskt hydrogen vil gjøre seg gjeldende som en viktig energibærer, og markedsutviklingen er vanskelig å forutsi (Energi Norge , 2019).

Kapittel 5. Analyse

I dette kapittelet presenteres oppgavens empiriske data, som ble samlet inn gjennom intervju. Funnene vil knyttes opp mot forskningens teoretiske grunnlag. Ved å gjøre dette vil vi forsøke å skape et grunnlag for å svare på oppgavens problemstilling:

«Hvordan arbeider kommuner og entreprenører for å oppnå utslippsfrie bygg- og anleggsplasser?»

Vi har valgt å strukturere analysen inn i ulike delkapitler, som tar for seg empiriens hovedtema. Det er totalt ni tema som presenteres. For ordens skyld repeterer vi oppgavens forskningsspørsmål:

FS1: Hvilken rolle har kommunene i omstillingen til utslippsfrie bygg- og anleggsplasser?

FS2: Hvilke utfordringer møter entreprenørene i elektrifisering av bygg- og anleggsplasser?

Til slutt vil analysekapittelet oppsummeres ved at empiriens hovedfunn illustreres i en modell.

5.1 Tiltak for bærekraftig utvikling

Behovet for en grønnere og mer bærekraftig fremtid har ført til at to av Norges største kommuner setter krav for å fremme en omstilling av byggebransjen. Betsill og Bulkeley (2006) belyser at nasjoner ikke klarer å oppfylle sine internasjonale klimaforpliktelser uten en nasjonal og lokal plan for handling. Dermed påpeker de at lokale reguleringer er det mest hensiktsmessige politiske tiltaket for å få til nødvendige reduksjoner i klimautslipp (Betsill & Bulkeley, 2006, ss. 142-143). Mazzucato (2022) trekker videre frem teori knyttet til at kommunen har en viktig rolle som driver, og dermed et ansvar for å danne reguleringer (Mazzucato, 2022). Dette gjenspeiles i ett av intervjuene med Oslo Kommune:

«Litt av målet vi har, i tillegg til å kutte utslipp, er å dytte et marked i utvikling. Vi vil skape et behov for utslippsfrie maskiner framover, slik at produsentene får insentiv til å begynne og produsere de i serie».

(Oslo kommune)

En grunnleggende del av intervjuene handler om kommunenes rolle som kravstiller. Vi ønsket å skaffe dypere innsikt i kommunenes motivasjon, men også deres fremgangsmåter for å regulere bransjen. Datainnsamlingen ga innsikt i at motivasjonen for å sette krav kan sees som et resultat av et økende klimapress:

«Når man ser på utslippsstatistikken så er jo bygg og anlegg et ganske stort kakestykke. Det er jo dermed ganske naturlig å ta grep om de direkte utslippene som utgjør de store volumene».

(Oslo kommune)

«Standardkravene ble laget for å skape en trygghet for entreprenørene som må gjøre en investering relatert til utslippsfrie byggeplasser, og å vite at Oslo kommune står bak og støtter de (...) Vi har behov for å kutte utslipp i byggebransjen».

(Oslo kommune)

Betsill og Bulkeley belyser at offentlige myndigheter kan ta i bruk ulike virkemidler for å oppnå ønskede resultat for klimautslipp (Betsill & Bulkeley, 2006, s. 140). Oppgavens empiri gir oss innsikt i at kommunene benytter seg av et virkemiddel kalt tildelingskriterier. Dette er i forsøk på å belønne dem som handler bærekraftig. Ved bruk av tildelingskriterier premierer de leverandørene som tilbyr utslippsfrie maskiner. Alle entreprenører kan komme med tilbud til prosjekter, men ved tildelingskriterier vil de konkurrere på miljø, maskinpark og pris. På denne måten får de en priseffekt ved at de får vurdert tilbudet sitt mer prisgunstig, ettersom miljø vekter tyngre enn pris. Informanter fra kommunene forklarer deres bruk av tildelingskriterier:

«Til høsten skal vi begynne å bruke tildelingskriterier. Da blir entreprenøren honorert for antall maskiner de bruker i prosjektet. De som tilbyr flest elektriske maskiner får toppscore. Dette gir en prismessig fordel i konkurransen. Entreprenørene konkurrerer da på pris, og antall maskiner. De med flest maskiner har en fordel».

(Bergen kommune)

«Vi har brukt tildelingskriterier siden 2020, og var den første etaten i kommunen som begynte å bruke det. Alle etatene har ikke like gode muligheter økonomisk, så derfor har noen begynt

med tildelingskriterier, mens andre ikke har hatt muligheten (...) Bruken av tildelingskriterier har ikke vært en smertefri prosess, det har resultert i at vi har vært i flere rettssaker på grunn av det».

(Bergen kommune)

Utsagnene ovenfor representerer partenes tanker knyttet til tildelingskriterier, og hva de vektlegger. Oslo benytter seg av tildelingskriterier, mens flere etater i Bergen planlegger å begynne med dette fra høsten av. Dette begrunnes ved at etatene har ulikt økonomisk budsjett, og dette er årsaken til ulikhetene. Det blir fortalt at Bergen kommune har mottatt kritikk knyttet til at etatene innad i kommunen ikke er samkjørt. Informantene forteller at de har tatt kritikken til seg, og jobber med å koordinere bedre mellom etatene. Entreprenørene er dem som blir direkte påvirket av tildelingskriteriene, og empirien belyser ulike tanker og synspunkter knyttet til dette:

«Tildelingskriteriene er forskjellig fra prosjekt til prosjekt. Jeg synes av og til det er litt rart hvem som vinner de ulike prosjektene. Jeg føler kommunene velger etter om entreprenørene har mye å gjøre eller ikke. Dette er riktignok bare mine egne spekulasjoner og jeg kan ikke snakke for alle i bedriften».

(Totalentreprenør 1)

«Det bygges mye i Oslo sentrum og der har en offentlig byggherre avslått tilbudet vårt om el-maskiner til et svært prosjekt, fordi det ble altfor dyrt for dem. Det er litt paradoksalt når vi står med maskinene klare».

(Landskapsentreprenør 1)

«Kommunen har ikke god nok kontroll på hvem og hvorfor noen blir tildelt prosjekt (...) Jeg vet om andre entreprenører som har tilbudt samme maskin flere forskjellige steder, og vunnet konkurransene på grunnlag av at de har elektriske maskiner, men likevel brukt dieseldrevne maskiner. Dette syns ikke vi er bra nok».

(Landskapsentreprenør 2)

Som sitatene tilsier har flere entreprenører tanker om hvem som blir tildelt prosjekt, og at dette gjøres på uklart grunnlag. Landskapsentreprenør 2 forteller om bruk av dieseldrevne maskiner i utslippsfrie avtaler, noe entreprenøren opplever som et resultat av for uklare

retningslinjer ved kontrollering av maskiner. I empirien kommer behov for oppfølging og kontroll frem som et resultat av kommunenes krav og tildelingskriterier. Dette for å følge opp avtaler mellom partene, og forsikre seg om at det blir benyttet elektrifiserte maskiner.

5.2 Oppfølging av tiltak

Kommunene har ulike strategier for å kontrollere elektriske maskiner på byggeplasser. Oslo kommune forteller at de får entreprenører til å estimere antall planlagte maskintimer. Denne løsningen gjør at de kontrollerer utført arbeid, entreprenøren leverer da inn en dokumentasjon på antall maskintimer. Svakheten ved denne fremgangsmåten er vanskeligheter knyttet til å dokumentere den faktiske klimagevinsten, noe som er av kommunenes interesse. Kommunene forsøker ulike metoder for hvordan de skal klare dette. Det vil derfor variere om de avtaler med entreprenørene å telle timer, måler kilowatt eller måler bruk av biodrivstoff. Videre forteller flere av informantene i kommunene at det ville hjulpet dersom entreprenørene hadde kunnet estimere tidsbruk eller strømbruk av maskiner under anbudsrunderne. Dette vil gjøre det lettere å kontrollsjekke faktiske brukstall opp mot entreprenørens estimat. Likevel stilles det spørsmål om det er mulig å estimere hvor mye energi en kommer til å bruke per maskin. Dette kan være utfordrende å vite på forhånd ettersom energibruken vil kunne variere. Flere av informantene fra kommunen understreker viktigheten, men også utfordringene ved å kartlegge maskinbruk og klimagevinst:

«Bergen kommune jobber og diskuterer mye rundt hvordan vi skal kontrollere at entreprenørene faktisk bruker utslippsfrie maskiner. Ved utførelse kan vi måle energi og måle antall liter biodrivstoff, samt måle antall kilowatt timer med strøm. Man vil oppnå god kontroll ved hjelp av det, men det store spørsmålet er hvordan en skal stille det kravet i konkurransen».

(Bergen kommune)

«Vi har ansatt en egen kontroll-ingeniør som skal følge opp kravene på anleggsplasser».

(Oslo kommune)

Til tross for at Oslo kommune uttrykker at de syns det er viktig med oppfølging, presiserer de videre at det er stor forskjell på å lage kravene, og å følge de opp. Ettersom området er nytt, finnes det få retningslinjer og rutiner til oppfølging. En informant fra Oslo kommune forteller

at dette gir dem behov for å sanksjonere dersom det oppstår brudd på kontrakten. Som et resultat av kommunenes bøter, forteller Landskapsentreprenør 2 om kjennskap til andre som kalkulerer inn boten dersom de ikke leverer elektriske maskiner som avtalt.

5.3 Styringsgap - et gap mellom teori og praksis

Som empirien presenterer, står bransjen ovenfor en omstilling som bærer preg av høy kompleksitet. Betsill og Bulkeley belyser at utforming av retningslinjer, håndheving av regler og oppfølging av klimatiltak kan være utfordrende i komplekse situasjoner (Betsill & Bulkeley, 2006, s. 154). Som presentert i teorikapittelet er mangel på utførende regler, kombinert med liten grad av håndheving ofte identifisert som et «styringsgap» (Ruggie, 2019). Wallis (1998) forklarer styringsgapet som et fravær av styringskapasitet, i dette tilfellet fra kommunenes side. Videre presenterer han ulike løsninger for å lukke det omtalte styringsgapet. Dette kan gjøres fra en ovenfra og ned struktur, der de offentlige benytter seg av strukturelle rettsmidler og regler for å fylle gapene (Wallis, 1998, s. 98). I intervjuene ønsket vi å skape rammer rundt begrepet «utslippsfrie bygg-og anleggsplasser», og spurte informantene hvordan de avgrensner det. I den forbindelse førte innsamlet empiri innsikt til faktorer som kan kategoriseres som et styringsgap i omstillingen. Vi avdekket flere overraskende funn knyttet til at kommunene selv er usikre på avgrensningen til begrepet:

«Den største utfordringen til utslippsfrie byggeplasser er hva det egentlig betyr. Hvor går grensen for når man oppnår en utslippsfri anleggsplass? Hittil har vi satt maskiner og verktøy som grense, men man vet aldri om det egentlig er bra nok. Det er vanskelig å definere rammene ved en utslippsfri byggeplass. Er vi utslippsfri hvis vi transporterer massene med diesel-lastemaskiner? Hvor langt bak i produksjonsrekken skal man gå for å kunne kalle noe utslippsfritt? Hvor skal vi slippe taket? Ambisjonene er høye, men hva betyr disse målene og ambisjonene?»

(Bergen Kommune)

«Jeg er jo positiv til disse kravene, men jeg kan ha litt problemer med å forstå hvor langt vi skal strekke oss for å oppnå begrepet «utslippsfritt» (...) Eksempelvis når vi sprenger vekk masser i et byggeprosjekt må vi ofte flytte massene langt vekk med dieseldrevne lastemaskiner. Kommunen har veldig få tip-plasser, så da må vi kjøre lastebilene til nabokommunene for å tippe massene. For så å kjøre hele veien tilbake for å hente massene

når de skal brukes igjen på byggeplassen. Disse lastebilene er ikke med i regnestykket, og går ikke alltid innenfor målene om utslippsfritt. Burde de ikke det?»

(Totalentreprenør 2)

«Da vi arbeidet med et utslippsfritt prosjekt la vi merke til at alt skulle være så fint og flott innenfor byggegjerdet. Men når det ble snakk om hvor de skulle hente stein og granitt fra, så var det ikke snakk om noe CO² avtrykk. Da var det bare snakk om å hente stein fra der det var billigst. Selv om de kunne spart 65 000 tonn med drivstoff ved å handle lokalt».

(Landskapsentreprenør 1)

Sitatene ovenfor kan relateres til Wallis sin teori om styringsgap og et fravær av styringskapasitet. Dette kan sees i sammenheng med at flere av informantene forteller om uklarhet i avgrensning til begrepet. En informant forteller at det kan sammenlignes med å løpe en maraton uten målstrek. Ut ifra dette uttrykker derfor flere av informantene et behov for å spesifisere hva som faktisk ligger i begrepet «utslippsfri bygg- og anleggsplass». Dette vil kunne skape motivasjon for omstillingen, ettersom det da vil være lettere å vite når man har nådd målet. Videre forklares det at det virker som begrepet har endret seg, slik at en utslippsfri byggeplass nå er mer omfattende enn hva det startet som. Det kan begrunnes ved at det startet med å være begrenset til kun utslippsfrie maskiner, men har nå vokst til å omfatte langt mer enn dette.

5.4 Forholdet mellom partene

I utslippsfrie bygg- og anleggsplasser er det mange parter involvert, og derfor mange å forholde seg til. Ifølge Edward Freeman bør virksomheter styres ut fra et samlet hensyn til interessentene. Han forklarer at dersom en part scorer høyt på kriteriene makt, legitimitet og viktighet, er de å anse som en viktig interessent (Freeman E. , 2015). Fra entreprenørens perspektiv scorer kommunene høyt på alle kriteriene, ettersom de i stor grad kan tvinge gjennom sin vilje. Fra kommunenes ståsted sitter de selv med mye makt, men de er i et avhengighetsforhold med entreprenørene. Kommunene har nemlig et stort behov for deres kompetanse og arbeidskraft for å nå sine klimaforpliktelser. Videre belyser Freeman interessentdialog som et viktig virkemiddel for å opprettholde god kontakt og relasjon til interessenter (Freeman E. , 2015).

«Jeg synes det som oftest er god dialog med kommunen, og de er imøtekommende i forhold til hva de kan, og hva som er vanskelig å få til. Men det hender at de kan være litt firkantet. Jeg har selvfølgelig forståelse for de statlige prinsippene, og at en må komme seg fremover. Men noen ganger er det ganske umulige ting som kreves, og det er litt håpløst».

(Totalentreprenør 1)

Både kommunene og entreprenørene forteller om god dialog, og at de flere ganger har deltatt på erfaringsmøter med involverte aktører. Dette skaper en mulighet til å gi og motta tilbakemeldinger. Til tross for dette opplever enkelte av entreprenørene at omstillingen til utslippsfrie bygg- og anleggsplasser kom brått på:

«Mye av tankegangen til disse miljøfolkene er litt oppe i skyene. Vi må jo nesten bare være positive til det og snakke positivt om utviklingen. Men jeg synes det går litt for fort. Spesielt med at politikere og miljøpersoner ikke har helt samme bakkekontakten som oss som driver med det. Ting blir liksom veldig tredd på og påtvunget».

(Landskapsentreprenør 1)

Ifølge teorien kan en interessentdialog bidra til å holde interessenter informert i hvilke beslutninger som skal tas, og føre til et likestilt samarbeid. En god interessentdialog vil i større grad kunne avklare hva kommunene baserer sine valg og kriterier på (Freeman & Strand , 2015)

5.5 Elektriske maskiners rolle i omstillingen

I omstillingen til utslippsfrie bygg- og anleggsplasser er det behov for elektrifiserte maskiner som kan erstatte de tradisjonelle dieseldrevne maskinene. Maskinene omtales som grønn teknologi, og er laget for å direkte eller indirekte forbedre miljøet. I teorien ble begrepet miljøteknologi presentert, og det handler om miljøvennlige innovasjoner som skal bidra til nye former for verdiskapning (Haarstad & Rusten, 2018, s. 97). Det økte fokuset på en bærekraftig utvikling gjør at innovasjonshastigheten stadig går fortere (FN-Sambandet , 2021). Elektriske maskiner er en essensiell del av omstillingen, og var derfor et viktig tema å diskutere i intervjuene. Datainnsamlingen kaster lys over ulike oppfatninger knyttet til tilgjengeligheten av elektriske maskiner, og sitatene nedenfor er hentet ut for å poengtere dette:

«Tilgang på maskiner er kanskje den største utfordringen. Det begynner å bli ganske stor etterspørsel etter dem, hvert fall her i Norge. Da går jo leveringstiden opp, siden de ikke har kommet i gang med storproduksjon av maskiner».

(Bergen kommune)

«Jeg tror ikke tilgjengelighet på maskiner kommer til å skape problemer med å nå målet de har satt til 2030. Det kommer 250 nye gravemaskiner på markedet i 2022 og det er 150 i bruk per dags dato, så det begynner å bli mange maskiner».

(Oslo kommune)

Det er bemerkelsesverdig at informanten fra Oslo kommune uttrykker ulik oppfatning av maskintilgjengelighet enn samtlige informanter. Uttalelsen begrunnes med at det er nok eksisterende maskiner i Oslo, og det ventes flere. Entreprenørene uttrykker derimot en enighet om at tilgjengeligheten rundt maskiner er en utfordring. Dette er et interessant funn, og kan skape et bilde av en ulik realitet. Intervjuene har videre gitt oss informasjon om at det er over ett år ventetid på elektriske maskinene, noe som kan skape problemer ved prosjekter. Kommunene uttrykker at de er klar over utfordringen entreprenørene står ovenfor. De forklarer at etterspørselen er stor, og at ventetiden kommer til å være lang helt til maskinleverandørene begynner å masseprodusere. Til tross for dette uttrykker de et ønske om å dytte et marked i utvikling. Dette gjøres for å sende en beskjed til produsentene om at det er behov for masseprodusering av maskinene. Avslutningsvis påpeker Oslo kommune at entreprenørene ikke holdes ansvarlig dersom leverandøren ikke klarer å levere maskinen til avtalt tid.

5.6 Innovasjonens viktige rolle i omstillingen

Den raske innovasjonstakten som preger samfunnet, fører til at teknologiske fremskritt skjer fort. Under intervjuene ble teknologiutvikling et gjentakende tema. Schumpeter definerer en innovasjon som et skifte fra en fase til annen, drevet frem av prøving og feiling (Høibjerg, 2019). En av informantene forteller at utviklingen skjer såpass fort at ved endt ventetid kan nye versjoner av maskinen være utviklet. Oslo kommune synes også teknologiutviklingen er utfordrende, og forklarer at det oppleves som vanskelig å presse entreprenørene til å skaffe elektriske maskiner. Når markedet utvikles i rekordfart kan maskinene bli som gamle el-biler, utdatert og med lav gjenbruksverdi. Informanten forklarer at de første versjonene av

elektriske maskiner allerede er blitt utdatert. Mazzucato presenterer en teori om at offentlige etater har mulighet for å ta høy risiko ved å bruke sin innkjøpsmakt til å skape et marked (Mazzucato, 2022, ss. 51-54). Kommunene gjør dette ved å lede an utviklingen, men det er ikke problemfritt å skape et marked. Selv om innovasjonstempoet er høyt, er det likevel enkelte utfordringer knyttet til maskiner som ikke eksisterer elektrisk. Spesielt entreprenører som arbeider med grunnarbeid og større maskiner møter disse utfordringene:

«Det er en utfordring med grunnentreprenør-biten når vi skal bruke maskiner og lastebiler utslippsfritt, eller når vi må flytte store mengder masser. Det finnes nemlig få gravemaskiner og fraktemaskiner som er utslippsfrie. De som finnes er dyre, og må lades relativt ofte pga. den tunge vekten maskinene eller lastebilen bærer.»

(Totalentreprenør 2)

Totalentreprenør 2 forklarer at spesielt lastebiler til frakting av masser er en utfordring å gjennomføre elektrisk. Dette kan sees i sammenheng med den tunge vekten bilen frakter, noe som vil føre til at batteriet fort blir utladet. En optimal løsning for batteri er enda ikke ferdig utviklet. Ved å analysere datamaterialet kan det sees at entreprenørene som bruker mindre maskiner virker å være mer positiv til elektrifiseringen, kontra dem som bruker større maskiner. Skepsisen kan sees i sammenheng med at store maskiner har flere utfordringer knyttet til hyppig lading, kabler til maskinene og krav til opplæring av ansatte. Spesielt landskapsentreprenørene fremstår som svært positiv til elektrifiseringen ettersom de vanligvis benytter seg av mindre maskiner som gressklippere, løvblåsere og mindre gravemaskiner.

5.7 En potensiell disruptjon

Utvikling av hydrogen ble kontinuerlig nevnt under intervjuene, og fremstår som å ha stor betydning for begge parter. Valstad (2020) presenterer i teorien at hydrogen kan brukes på områder der direkte elektrifisering ikke er mulig, eller er mindre kostnadseffektiv (Valstad, et al., 2020, ss. 55-56). Dessuten vil hydrogen fungere som en foretrukket energikilde for store og tunge maskiner (Energi Norge, 2019). Kommunene belyser ulike tanker knyttet til hydrogen:

«Et problem som kan oppstå er at det kommer hydrogen på markedet, og da har man plutselig investert i elektriske maskiner der hydrogen hadde vært mer gunstig. Det er kostbart

for en entreprenør som har elektriske maskiner og må lade innimellom. En entreprenør som har hydrogen, kan grave hele tiden».

(Oslo kommune)

«Jeg tror hydrogen kommer, og at det kommer plutselig.»

(Oslo kommune)

«Vi har likestilt hydrogen med elektrisitet i våre utlysninger. Og vi krever ikke at maskinene skal være elektriske, de kan også komme med hydrogen.»

(Bergen kommune)

Datainnsamlingen gjør oss oppmerksom på at samtlige intervjuobjekter tror hydrogen vil bli et alternativ til elektrisitet i fremtiden. Bergen kommune informerer at de allerede har likestilt hydrogen og elektrisitet, noe som viser en åpenhet for at hydrogen kan komme på markedet. Kommunene uttrykte blandede følelser ovenfor å oppfordre entreprenører til å skaffe elektriske maskiner, godt vitende om at den teknologiske utviklingen går fort. Det oppfattes som vanskelig for enkelte å lede entreprenører i en usikker retning. Også entreprenørene er bevisst på at hydrogen kan være en potensiell disruptjon i fremtiden, og de fleste utdyper at de bevisst ikke investerer for mye penger i elektriske maskiner.

5.8 Det grønne skiftet - en kostbar affære

I teorikapittelet presenterte vi John Elkington sin triple bunnlinje som er en fremstilling av at en bedrift også påvirker andre forhold i samfunnet enn gjennom sitt finansielle bidrag. Bunnlinjen beskriver næringslivets samfunnsansvar på tre områder: økonomi, miljø og samfunn (Elkington, 2008). Ved å analysere datamaterialet kommer det frem at økonomi er et viktig område for partene i omstillingen. Dette legges til grunn ved at bransjen er i stor endring, noe som fører til store kostnader og investeringer. Økonomi fungerer som en av bedrifters viktigste byggeklosser, og er noe enhver bedrift må ha i fokus uavhengig av størrelse og omsetning (Elkington, 2008).

I følge Betsill og Bulkeley (2006) påvirkes kommunene av det økonomiske aspektet ved at de oppnår best resultater ved å gi økonomiske stønader og virkemidler til bærekraftige prosjekter. Dette kalles i oppgavens teorikapittel for partnerskapsmodellen, og er et resultat av

at forholdet mellom stat og bedrift sees på som positivt og er preget av samarbeid (Kakabadse & Morsing, 2010, ss. 140-141). Kommunene tar dermed samfunnsansvar ved å oppmuntre til en bærekraftig utvikling ved hjelp av økonomiske stønader. Entreprenørene kan søke offentlig økonomisk støtte gjennom statsforetak som skal investere og fremme miljøvennlige prosjekter. De bidrar ved å investere i elektriske maskiner, noe som vil holde bunnlinjen i balanse ved at miljøet og samfunnet blir positivt påvirket av investeringene deres.

Som tidligere nevnt er anskaffelse av elektriske maskiner en dyr affære, og noe de fleste entreprenører forklarer at de tenker nøye gjennom. Under intervjuene nevner alle entreprenørene pris som en viktig faktor i omstillingen, og den høye prisen virker avskrekkende for entreprenørene. Høy pris kombinert med høy risiko, er essensielle faktorer til at de fleste entreprenørene er tilbakeholdne ved kjøp av elektriske maskiner. Ordet risiko går igjen når det snakkes om innkjøp av elektriske maskiner:

«Jeg forbinder elektriske maskiner med risiko. Derfor kjøper vi kun 1 eller maks 2 maskiner. Maskinene er dyre og ethvert selskap trenger jo å tjene penger, ellers jobber man i Røde kors eller i en veldedighet. Hvis det ikke går an å tjene penger på det, så vil ingen drive med dette».

(Totalentreprenør 2)

Videre utdyper entreprenøren:

«Det er kostbart med elektriske maskiner, kanskje 3-4 ganger så dyrt som vanlige maskiner. Manglende kapasitet hos leverandøren fører til lang ventetid. Det er tid mange entreprenører ikke har. Hvis man vinner en anbudsrunde, må man rekke å skaffe seg disse maskinene man trenger. Og når ventetiden er rundt ett år sitter man fint i det.»

(Totalentreprenør 2)

En annen entreprenør påpeker at det er høy risiko knyttet til høy pris og lav gjenkjøpsverdi:

«Gjenkjøpsverdien av maskinene er jo kanskje null. Vi aner jo ikke hvor lenge disse elektriske maskinene er aktuelle, og når det kommer bedre og mer attraktive modeller på markedet. Innkjøp av maskinene utgjør derfor en høy pris i leiemarkedet, men også for entreprenørene

som kjøper maskinene. Man kjøper vanlige dieselmaskiner som blir bygget om til elektriske, og ombyggingen koster jo også en del. Så pengene går fort».

(Landskapsentreprenør 1)

Utsagnene fra entreprenørene tilsier at kostnader i omstillingen er en utfordring. I oppgavens teorikapittel presenteres næringslivets indirekte *ansvarsforhold* og *plikt* til å ta i bruk miljøteknologi (Haarstad & Rusten, 2018, s. 70 og 97). Til tross for partenes opplevde økonomiske risiko, er dette en del av deres ansvarsforhold til å drive markedet og miljøteknologien fremover.

Oslo kommune påpeker at Norge er et ressursrikt land som har råd til å gå i front under omstillingen. Ut ifra intervjuene kommer det frem at det er ulike støtteordninger entreprenørene kan benytte seg av. Ved innkjøp av nye elektriske maskiner kan de søke om økonomisk støtte fra det statseide selskapet Enova. Staten benytter seg også av klimasats som virkemiddel. Dette er en ordning der kommuner og fylkeskommuner kan søke støtte til prosjekter med klima- og miljøtiltak (Miljødirektoratet, 2021). I tillegg til dette benytter Bergen kommune seg av bonusordninger i enkelte prosjekt:

«Bonusordningen er et signal for å vise at vi ønsker å arbeide mot utslippsfritt.»

(Bergen kommune)

Denne ordningen er hovedsakelig rettet mot de entreprenørene som ønsker å leie maskiner til prosjekter. Dersom entreprenøren klarer å levere 100% utslippsfritt på prosjektet blir de belønnet med 10 millioner kroner, og klarer de 50% får de 5 millioner. Bonusordningen forklares av kommunen som en hjelpende hånd. Til tross for offentlige tiltak, uttrykker flere av entreprenørene uro ovenfor de mindre entreprenørenes ressurser i omstillingen:

«Det er vanskelig for de mindre bedriftene, noen krav er bare mulig for de store bedriftene som har nok ressurser».

(Totalentreprenør 1)

«De store entreprenørene stiller seg nok mer positivt til omstillingen fordi de klarer å svare på kravene. De små entreprenørene sliter gjerne allerede, og dette blir som toppen på kaken. Det stilles allerede strenge krav til kompetanse, og de små bedriftene vil nok slite enda mer

fremover. Det er sjeldent de små kan ta på seg store prosjekter, da er det mer gunstig for dem å fungere som underleverandør».

(Totalentreprenør 2)

Uroen kan knyttes til at mindre entreprenørbedrifter ikke har like muligheter til å opparbeide seg erfaringer og kompetanse. Dette kan føre til at de blir mindre attraktive i fremtidige utslippsfrie prosjekter. Med dette i mente, har kommunen tatt tak for å forhindre et skjevt konkurransemarked:

«Kommunen har fått innspill fra entreprenører og byggmesterforbundet, og har som respons kommet ut med flere mindre konkurranser for å stimulere markedet».

(Bygg-entreprenør)

Mazzucatos teori om at kommunene må skape et marked der de ønsker det, og bruke sin innkjøpsmakt blir på denne måten tatt i bruk i praksis (Mazzucato, 2022, ss. 51-54).

5.9 Strømnett som utfordring og driver for innovasjon

Det økte behovet for elektrisitet fører til nye måter å planlegge og strukturere arbeid på. Maskinene trenger strøm hvor de tradisjonelle maskinene har brukt drivstoff. Ifølge Valstad (2020) fører overgangen fra fossil til fornybar energi til økt strømbruk. Dette kan knyttes til den økte andelen av elektrisk transport og enkelte industrisektorer som elektrifiseres (Valstad, et al., 2020, s. 22). Norsk Energi belyser at mengden strøm som skal transporteres gjennom strømmettet stadig øker. Strømmettet er en ny faktor å ta hensyn til, og vi ønsket å høre informantenes tanker rundt dette:

«Entreprenører er ikke vant med å kartlegge strømmettet relatert til ulike prosjekter. Her må kommunen også ta en rolle. Dette er nytt for alle parter».

(Oslo kommune)

«Skal en begynne med 100% utslippsfrie byggeplasser i Oslo er det en kjempejobb å gjøre med strømmettet før dette kan være mulig. Det setter ofte en stopper, eller problematiserer hvertfall ting veldig på en utslippsfri byggeplass. Vår første prioritet og den største utfordringen er som regel alltid å få tak i nok strøm til prosjektet. Så for at kommunen skal

komme i mål med sine ambisjoner om utslippsfrie byggeplasser har bransjen en del ting å bli enige om».

(Landskapsentreprenør 1)

«Det har oppstått tilfeller der vi har fått informasjon fra BKK om god strømkapasitet, men så har ikke dette stemt. Noe som videre har ført til problemer på prosjekter».

(Bergen Kommune)

Sitatene ovenfor gir innsikt i at strømmettet kan være en betydelig flaskehals i omstillingen til utslippsfrie bygg- og anleggsplasser. Dette kan knyttes til at elektriske maskiner har et stort behov for strøm, og strøm er dermed en kritisk faktor. Utfordringene bransjen står ovenfor fungerer som en driver for nye innovative løsninger, hvor batterityper og lademuligheter er blitt utviklet på grunnlag av dette. Batteriteknologien gjør det mulig å bygge kraftfulle ladestasjoner for elektriske kjøretøy. I følge Rolstadås m.fl. (2017) er teknologiutviklingen nødvendig ettersom det omfatter nye og mer effektive måter å produsere, fordele og lagre energi (Rolstadås, Krokan, & Dyrhaug, 2017, ss. 16-17). Det kommer frem i analysen at utfordringer knyttet til strøm fører til at entreprenørene er villig til å benytte seg av andre energikilder:

«Strømmen er dyr, og strømmettet er ikke godt nok. Derfor tror jeg det er mange uoppdagede muligheter i fremtiden. Enten må man produsere elektrisitet selv, eller så må det komme billigere løsninger. Egentlig har jeg litt troen på hydrogen som energikilde fremfor elektrisitet. Om ti år er nok bransjen gått bort fra elektrisk. Den store løsningen er ikke nødvendigvis elektrisk».

(Betong- og grunnentreprenør)

«Det med strøm på byggeplasser er en flaskehals som går igjen gang etter gang (...) Vi har benyttet oss av batteriløsningen til Eviny faktisk. Det fungerer veldig bra, men det er jo kostbart, da. Vi ser kontinuerlig etter rimeligere løsninger som for eksempel å produsere strøm selv, det er nok mer miljøvennlig også. Da tenker jeg for eksempel på solceller.»

(Totalentreprenør 2)

Sitatene ovenfor representerer utfordringer knyttet til strøm. Flere av informantene trekker dette frem som en av de største barrierene for omstillingen. Som presentert i teorien vil en

oppgradering av strømmettet være kostbart og tidkrevende (Energi Norge , 2019, ss. 1-3). Før et utslippsfritt prosjekt igangsettes, er det viktig å kontakte det lokale strømselskapet for å undersøke strømkapasiteten. Det kommer frem i intervjuene at det ikke finnes faste reguleringer for hvem sitt ansvar det er å gjennomføre og finansiere for-undersøkelsene. Dersom det lokale strømmettet ikke er tilstrekkelig, er det heller ikke fastslått hvilken part som skal betale for oppgradering av strømmett eller en mobil battericontainer. Mangelen på ansvarsfordeling kan sees tilbake til presentert teori om styringsgap, der staten setter seg mål, men mangler en plan for gjennomføring (Wallis, 1998).

«En utfordring for oss er ofte å vite hvem som har ansvar for å gjøre for-undersøkelser når det kommer til strømmettet. (...) Ansvarsfordelingen er litt utydelig i dag. Oppdragsgiver ønsker gjerne at prosjektet skal være utslippsfritt. Når oppdragsgiver oppdager at strømmettet ikke holder så ønsker de ikke at prosjektet skal være utslippsfrie likevel. Da er det billigere å bruke fossilt drevne maskiner. Tanken er å gjennomføre utslippsfritt, men snur fort når kostnadene blir høyere, eller det blir vanskelig».

(Landskapsentreprenør 2)

Som en følge av dette forklarer flere av informantene at det ofte varierer hvem som er ansvarlig for å sikre nok strøm til prosjekter. Enkelte forteller at det står oppgitt i kontrakten, mens andre har opplevd at det er opp til entreprenøren å løse problemet. Entreprenøren må da legge en plan for hvordan de skal legge opp til lading under prosjektet. Intervjuene påpeker at det er kostbart å bygge ut strømmettet, spesielt om det ikke skal brukes videre etter fullført prosjekt. Når kommunen er byggherre har de ansvar for å vurdere om det er forsvarlig å bruke offentlige midler på å oppgradere strømmettet. De kan da benytte seg av mobile energikilder, noe som kan være rimeligere enn å oppgradere strømmettet. Battericontainerne er en mobil løsning som blir plassert på byggeplassen, og brukes til å hurtiglade maskiner. Bergen Kommune forteller at de planlegger å være med i anskaffelsen av et containerbatteri, dersom dette er vurdert til å være den mest prisgunstige løsningen.

Figuren nedenfor viser en oversikt av hovedfunnene som ble presentert i analysen:

Styrker	Svakheter
<ul style="list-style-type: none"> • Bidrar til bærekraftig utvikling • Høyt kompetansenivå • Staten fremmer omstillingen ved hjelp av støtteordninger • Positivt for nærmiljøet • Skaper nye samarbeid 	<ul style="list-style-type: none"> • Manglende regler • Lite standardisering • Høy risiko ved å være først • Svakt strømnett • Misfornøyde entreprenører
Muligheter	Trusler
<ul style="list-style-type: none"> • Hydrogen • Bidrar til utvikling av et nytt marked • Skaper etterspørsel i et umettet marked • utfordringer bidrar til innovasjon 	<ul style="list-style-type: none"> • Hydrogen • Mangel på maskiner • Økonomisk utfordrende • Omstillingen rammer de små bedriftene

Figur 11: Oppsummering av funn

Kapittel 6. Diskusjon

I dette kapitlet skal de empiriske funnene fra forrige kapittel diskuteres. Diskusjonen gjøres med utgangspunkt i analysekapitlet, for å forsøke å belyse oppgavens problemstilling og forskningsspørsmål. Funnene vil bli diskutert med utgangspunkt i å besvare forskningsspørsmålene.

FS1: Hvilken rolle har kommunene i omstillingen til utslippsfrie bygg- og anleggsplasser?

FS2: Hvilke utfordringer møter entreprenørene i elektrifisering av bygg- og anleggsplasser?

Oslo og Bergen kommune har over tid innført ulike krav for å redusere klimautslipp i byggebransjen. Med mål om utslippsfrie bygg- og anleggsplasser innen 2025, befinner kommunene seg i en fase som består av prøving og feiling. Dette støttes opp ved Schumpeters teori som tilsier at implementering av nye innovasjoner ikke er en lineær linje (Høibjerg, 2019). Tildelingskriterier kan sees på som et forsøk på å implementere elektriske maskiner hos entreprenørene. Det blir belyst at Oslo kommune benytter seg av felles tildelingskriterier. I Bergen kommune varierer det fra etat til etat, der noen benytter seg av tildelingskriterier, og andre ikke. Funnene viser at etatenes ulike tilnærming skaper frustrasjon hos entreprenørene i Bergen, og det fremmes et sterkt ønske om felles tildelingskriterier for kommunen. Mangel på struktur gjør det vanskelig for entreprenørene å vite hvilke krav de skal tilfredsstille. Det kommer derfor frem et tydelig styringsgap der kommunenes fokus på å prøve seg frem med tildelingskriterier påvirker entreprenørenes forutsigbarhet. Dermed kan det sees som at styringsgapet fører til svekket motivasjon hos entreprenørene, og at fasen med prøving og feiling påvirker dem negativt.

Til tross for at Oslo kommune benytter seg av tildelingskriterier, ga flere av informantene uttrykk for urettferdighet og lite struktur i tildelingsprosessen. Ordet *tilfeldighet* gikk igjen fra mange av hovedstadens entreprenører. Det er interessant at entreprenørene oppfatter tildelingen som vilkårlig til tross for at kommunen bruker tildelingskriterier. Dette kan indikere at dagens tildelingskriterier ikke er klare nok. Sett fra et byråkratisk perspektiv vil endring ta tid, og entreprenørene kan derfor ikke kreve at kommunen kan komme med en

umiddelbar forbedring eller fasit. Det kan derimot diskuteres hvorvidt kommunene stiller krav og ingen løsning. Styringsgapet vil være til stede inntil kommunene implementerer faste regler og prosedyrer for tildeling. Dette støttes opp ved teorien til Wallis som hevder at gapet kan tettes ved strukturelle rettsmidler og regler.

I vårt søk om å finne ut hva som ligger i begrepet *utslippsfri bygg- og anleggsplass*, oppdaget vi at flere av intervjuobjektene lurte på det samme. Dette resulterte i et av oppgavens mest overraskende funn: flere av dem som jobber med dette daglig er usikre på hvor grensen går. Det ble fortalt at begrepet har vokst og utviklet seg mye siden det oppstod, og det er derfor usikkerhet knyttet til når målet om utslippsfritt er nådd. Fra entreprenørenes side er det utfordrende å skulle forholde seg til et så diffust begrep. Det er uklart hvor langt de skal strekke seg i omstillingen, og hvor langt bak i verdikjeden avgrensingen går. Vi oppfatter derfor en kollektiv usikkerhet blant samtlige intervjuobjekter knyttet til grensesetting og endelig måloppnåelse. Det oppleves som oppsiktsvekkende at det jobbes for en grønn omstilling, hvor alle partene er usikre på hvor grensen for begrepet går. Kommunene skaper igjen uklarhet, og et tydelig styringsgap vises også her. Dette vekker oppsikt ettersom de mest grunnleggende avgrensningene og definisjonene mangler.

I analysen presenteres det at begge partene blir hardt rammet av mangelen på elektriske maskiner. De masseproduseres ikke, og må derfor bygges om til å bli elektriske når de ankommer Norge. Kommunene forklarer i intervjuene at de viser forståelse for situasjonen, men står fremdeles på sine krav og ønske om elektriske maskiner. Den lange ventetiden på maskiner innebærer også en risiko for entreprenører som har investert store summer i maskiner; teknologien utvikler seg nemlig i et rasende tempo. Det kan dermed stilles spørsmålsteget om det er etisk riktig av kommunen å presse dem hardt i å investere i kostbare maskiner for å overleve på markedet. På den andre siden har kommunen som tidligere nevnt et samfunnsansvar ved å oppfordre til bruk av ny og bærekraftig teknologi. Dersom ikke kommunen setter krav til dette vil utviklingen stå på stedet hvil, og ingen vil dra nytte av dette. Entreprenørene blir derfor en ufrivillig del av en politisk ambisjon. Dette kan sees i sammenheng med at Norges internasjonale forpliktelser bidrar til økt press for nasjonale handlinger. Mangel på en plan fører til at markedet svikter, og entreprenørene forventes å levere løsninger på politiske problemer. Dette fører oss tilbake til teorien om styringsgap og mangelen på konkrete føringer.

Et annet sentralt funn er informasjon knyttet til utviklingen av hydrogen som drivstoff. Dette er et tema informantene ikke ble spurt direkte om, men som flere valgte å trekke frem i selv. Ut ifra intervjuene kan det tolkes som at begge parter er usikre på om elektrisitet er den beste løsningen for fremtiden. Noe som kan styrke denne påstanden er Bergen kommunes likestilling av hydrogen og elektrisitet som utslippsfri energikilde. Likestillingen kan oppfattes som de antar at hydrogen vil komme i fremtiden, noe som kan skape usikkerhet for entreprenørene. Et resultat av dette er mangel på motivasjon og investeringsvillighet hos entreprenørene. Som nevnt er en årsak til fascinasjonen ved hydrogen at det byr på færre utfordringer enn elektrisitet. Utfordringene knyttet til svake strømnnett og mangel på elektriske maskiner vil forsvinne ved bruk av hydrogen. Det kan derfor oppfattes som at kommunene presser entreprenørene mot et usikkert marked, noe som oppleves som urovekkende.

Forholdet mellom kommuner og bedrifter i Norge er som regel preget av økonomisk samarbeid. Denne relasjonen sees også i arbeidet mot utslippsfrie bygg- og anleggsplasser. Statsforetak som Enova sikrer entreprenører økonomisk støtte til anskaffelse av elektriske maskiner. Dette kan sees som et forsøk og tiltak til å muliggjøre omstillingen. Likevel er også kommunen avhengig av entreprenørenes investeringer for å drive utviklingen mot utslippsfrie byggeplasser fremover. På denne måten fungerer bonusordningene som en motivasjon for entreprenørene til å investere i denne bærekraftige utviklingen. Funnene tilsier likevel at økonomi er en av de aller største bekymringene og utfordringene entreprenørene har i omstillingen. Elektriske maskiner har ofte behov for flere arbeidstimer enn tradisjonelle maskiner, og entreprenørene må derfor prise prosjekter høyere enn normalt. Et par av entreprenørene utdyper at de har dårlig erfaring med at kommunene ikke ønsker å betale for de ekstra arbeidstimene. De opplever da å føle seg lurt til å investere i noe de ikke får igjen for. Også her kan teorien om styringsgap trekkes inn. Dersom kommunene hadde hatt en tydelig plan hadde entreprenørene sluppet å få negative erfaringer som dette. Ut fra dette er det viktig at kommunene prioriterer entreprenører med elektriske maskiner, slik at investeringene deres gir noe tilbake.

Et gjentakende tema fra intervjuene er tanker knyttet til de små bedriftenes overlevelse i en bransje i endring. Både kommunene og entreprenørene uttrykte medlidenhet overfor de mindre bedriftene med færre ressurser. Som et svar på dette har kommunene forsøkt å stimulere markedet ved mindre anbuds konkurranser, noe som kan sees som en hjelpende hånd. Dette er et tiltak Mazzucato trekker frem som viktig for å stimulere og lage et ønsket

marked (Mazzucato, 2022). Som et resultat av den endrede konkurransen i markedet, vil de større entreprenørene være de som klarer å opparbeide seg flest elektriske maskiner og mest erfaring. Dette vil igjen kunne føre til at de blir foretrukket av kommunen ved et senere anbud, noe som kan skape et skille. I analysen kommer det frem at entreprenørene velger å bruke mindre bedrifter som underentreprenør slik at disse også kan skaffe erfaringer. Et interessant funn er kommunenes empatiske holdninger og tiltak for små bedrifter, samtidig som de gir dem dårligere muligheter ved å stille utfordrende krav. Kommunene har selv sagt at de er avhengig av de mindre entreprenørene i prosjekter hvor de store bedriftene ikke har riktig kompetanse eller maskiner tilgjengelig. Med dette som bakgrunn er det derfor viktig at kommunene sørger for at alle entreprenører, uavhengig av størrelse, blir med på omstillingen. For å klare dette trengs det mer enn bare sympati.

Funnene avdekker en sentral faktor ved utslippsfrie bygg- og anleggsplasser: nemlig det økte behovet for strøm. I studien kommer det frem at svakt strømmnett er den aller største utfordringen både for kommune og entreprenører. Årsaken til problematikken knyttet til strømmettet er byggeplassenes store behov for strøm. Diskusjonen rundt strømmettet handler i stor grad om ansvarsfordeling og kostnadsvurdering. Hvem er egentlig ansvarlig for å tilrettelegge, vurdere og betale for strømmen? Kommunene erkjenner i intervjuene at strømmettet er for dårlig mange steder, men de er likevel ikke villig til å betale de store kostnadene knyttet til å oppgradere det. Dette begrunner de med at utgiftene er for store til at kommunene kan finansiere hvert prosjekt som er utslippsfritt. Det er derfor interessant å se at kommunen som pådriver ikke er villig til å finansiere sitt eget initiativ. Styringsgapet vises igjen, og kommunene setter krav de ikke har løsningen på. Analysen viser at kommunene har ulik tilnærming til håndtering av kostnader knyttet til strømmettet, der Bergen har bidratt til å anskaffe et mobilt batteri. Det settes spørsmålstegn til om geografisk plassering har noe å si for hvilke entreprenører som får støtte knyttet til strøm.

Oslo kommune uttrykker at de kontinuerlig må vurdere om et prosjekt skal gjennomføres utslippsfritt. Dersom utgiftene ved et utslippsfritt prosjekt blir for store, prioriterer de å gjennomføre det med tradisjonelle maskiner. En informant fra Oslo Kommune spør seg: hva er viktigst, at en skal bygge en gate elektrisk eller at en skal få bygget en gate? Dersom dette gjenspeiler kommunens tilnærming, er det ikke uten grunn at en av entreprenørene forteller at de opplever kommunen som dobbeltmoralisk. Når kommunen presser de hardt i å investere

elektrisk, forventer entreprenørene at prosjektet skal gjennomføres utslippsfritt til tross for høye kostnader.

Kapittel 7. Konklusjon

I denne beskrivende studien har vi forsøkt å belyse omstillingen mot utslippsfrie bygg- og anleggsplasser, med fokus på kommuner og entreprenører. Dette kapittelet vil presentere sentrale funn som kan hjelpe å besvare oppgavens problemstilling:

«Hvordan arbeider kommuner og entreprenører for å oppnå utslippsfrie bygg- og anleggsplasser?»

Studiens forskningsspørsmål besvares på bakgrunn av studiens empiri og diskusjon. Avslutningsvis vil vi presentere oppgavens begrensninger, samt forslag til videre forskning.

FS1: Hvilken rolle har kommunene i omstillingen til utslippsfrie bygg- og anleggsplasser?

Det kommer frem i oppgavens empiri at kommunenes rolle hovedsakelig er å være en pådriver til omstillingen ved å skape et marked. Gjennom krav presser de utviklingen mot utslippsfrie byggeplasser. En overgang til utslippsfrie løsninger vil bidra til målet om en bærekraftig fremtid. Kommunene har også en viktig rolle som økonomisk bidragsyter og støttespiller gjennom offentlige støtte- og bonusordninger. Dette er en essensiell rolle slik at entreprenørene har mulighet til å investere og ta del i endringen. Vi har avslutningsvis avdekket at kommunenes rolle i større grad bør tydeliggjøres. Mer definerte og standardiserte rammer bør også utarbeides, noe som vil gjøre omstillingen mer forutsigbar for alle parter.

FS2: Hvilke utfordringer møter entreprenørene i elektrifisering av bygg- og anleggsplasser?

Våre funn indikerer at kommunene skaper utfordringer for entreprenørene ved å fungere som en driver, der entreprenørene hele tiden må adaptere seg etter deres beslutninger. Det oppfattes at kommunene har høye ambisjoner, men ingen konkret plan for gjennomføring og ansvarsfordeling. Dette har vært med å skape utfordringer blant entreprenørene, og kommunenes ansvarsfraskrivelse er en stor grunn til dette. Liten tilgjengelighet av elektriske maskiner, høye økonomiske utgifter og dårlig strømnnett konkluderes som sentrale utfordringer i denne studien.

For å besvare den overordnede problemstillingen kan det oppfattes som at det jobbes kontinuerlig for å oppnå utslippsfrie bygg- og anleggsplasser. Likevel kan et styringsgap sees

som en viktig barriere for utviklingen. Derfor er en felles utarbeidelse av begreper og mål for omstillingen avgjørende. Partene har fortsatt en lang vei å gå, men med god dialog har de potensial til å oppnå målet om utslippsfrie bygg- og anleggsplasser innen 2025.

7.1 Oppgavens begrensninger

Ved gjennomføring av en studie vil det alltid være ulike begrensninger som er relevante å presentere. En av oppgavens største begrensninger er tid. Oppgavens tidsaspekt er satt til fem måneder, og dette har ført til at vi tok ulike valg for å begrense omfanget på oppgaven. Vi valgte å kun fokusere på to kommuner, der vi kunne sett på flere kommuner ved en større tidsramme. Det samme gjelder antall entreprenører vi intervjuet, hvor det ideelt sett hadde vært ønskelig å intervju flere for å styrke studiens reliabilitet og validitet. Videre har Covid-19 ført til begrensninger for studien, da alle intervjuene foregikk digitalt. Denne typen intervju fører til en mer upersonlig og begrenset samtale. Ett av møtene for deling av erfaringer med Eviny ble holdt digitalt, noe som begrenset vår deltagelse i møtet.

Studien er gjennomført med kvalitativ metode, og en utfordring knyttet til dette er at funnene baserer seg på respondentenes holdninger av fenomenet. Overførbarheten er derfor begrenset. At bransjen også er i en tidlig fase, har ført til begrenset teori og sammenlignbare data. Vi opplevde utfordringer knyttet til å finne pålitelige kilder for å støtte opp studiens teori og empiri.

7.2 Forslag til videre forskning

I løpet av forskningsprosessen har vi avdekket flere funn knyttet til utslippsfrie bygg- og anleggsplasser. Det er likevel enkelte områder det kunne vært interessant å forske mer på. Ettersom alle offentlige kontrakter må være utslippsfrie etter 2025, vil det være interessant å undersøke hvordan bransjen endrer seg når det går fra å være frivillig til et krav. Det kan da være interessant å gjennomføre en ny innsamling av empiri for å se om aktørenes utfordringer, holdninger og drivere har endret seg. En studie med større tidsramme vil kunne ta for seg alle kommunene som jobber mot utslippsfrie bygg- og anleggsplasser, noe som vil kunne skaffe bredde- og dybdeinnsikt i omstillingen.

Hydrogen trekkes frem som en energikilde som vil kunne prege fremtidens utslippsfrie bygg- og anleggsplasser. En studie som fokuserer på dette, vil være relevant forskning til området.

Referanseliste

- Andersen, O. J., Gårseth-Nesbakk, L., & Bondas, T. (2015). *Innovasjoner i offentlig tjenesteyting - Vågal reise med behov for allierte*. Fagbokforlaget.
- Andersen, S. S. (2013). *Casestudier - Forskningsstrategi, generalisering og forklaring*. Fagbokforlaget.
- Anskaffelser. (2022, 02 04).
Hentet fra Utslippsfrie bygge- og anleggsplasser: <https://anskaffelser.no/hva-skal-du-kjope/bygg-anlegg-og-eiendom-bae/utslippsfrie-bygg-og-anleggsplasser>
- Askheim, O., & Grenness, T. (2019). *Kvalitative metoder for markedsføring og organisasjonsfag*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Befring, E. (2007). *Forskningsmetode med etikk og statistikk*. Samlaget.
- Bergen Kommune. (2021, September 6). *Digert batteri skal sikre utslippsfrihet*.
Hentet fra <https://www.bergen.kommune.no/hvaskjer/tema/vi-bygger-bergen/digert-batteri-skal-sikre-utslippsfrihet>
- Bergen Kommune. (2021, Juni 8). *Oppdaterte beregninger viser hvor mye klimagassutslippene gikk ned fra 2018 til 2019*.
Hentet fra <https://www.bergen.kommune.no/hvaskjer/bymiljo/utslippene-i-bergen-ned-femprosent>
- Betsill, M., & Bulkeley, H. (2006). Cities and the Multilevel Governance of Global Climate Change. ss. 141-159.
- Brottveit, G., & Del Busso, L. (2018). *Vitenskapsteori og kvalitative forskningsmetoder, Om å arbeide forskningsrelatert*. Oslo: Gyldendal Akademisk.
- Bugge, M. M., Fevolden, A., & Klitkou, A. (2019, 09 26). Er offentlig sektor rigget for det grønne skiftet? *Stat og styring*.
- Bukve, O. (2016). *Forstå, Forklare, Forandre - Om design av samfunnsvitenskaplege forskningsprosjekt*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Byggballe, L., & Goldeng, E. (2012). Innovasjon i byggenæringen. ss. 51-60.
- Byggenæringens landsforening. (2016). *Grønt skifte*.
- Carroll, A. B. (2016). *Carroll's pyramid of CSR: taking another look*. Research Gate.
- Carson, S. G., & Kosberg, N. (2011). *Etisk forretning- bedriftens samfunnsansvar*. Oslo: Cappelen Akademisk forlag.
- Carson, S. G., & Skauge, T. (2019). *Etikk for beslutningstakere, virksomheters bærekraft og samfunnsansvar*. Oslo: Cappelen Damm.

- Easterby-Smith, M., Thorpe, R., Jackson, P., & J. Jaspersen, L. (2018). *Management and Business Research*. SAGE Publications Ltd.
- Elkington, J. (2008). *The triple bottom line - Sustainability's accountants*. I M. V. Russo, *Environmental management - Reading and cases*. Sage.
- Energi Norge. (2019). *Strømnettet i et fullelektrisk Norge*. Høvik.
- Energi Norge. (u.d). *Fornybarandelen er historisk høy*.
Hentet fra <https://www.energinorge.no/fornybarometeret/fornybarandelen-er-historisk-hoy/>
- Energi Norge, Norsk Fjernvarme, Enova, Byggevarerindustrien, EBA, EBAO, . . . Nelfo. (2018). *Fossil og utslippsfrie byggeplasser: Veileder for tilrettelegging av fossilfrie og utslippsfrie løsninger på byggeplassen*. Høvik: DNV GL.
- Fjellheim, K., & Schmidt-Melbye, P.-N. (u.å). *Utslippsfrie byggeplasser*.
Hentet fra <https://www.sintef.no/fagomrader/utslippsfrie-byggeplasser/>
- Flyen, C., & Mamo Fufa, S. (2020, November 25). *UTSLIPPSFRIE OG AVFALLSFRIE BYGGEPLASSER*. Hentet fra SINTEF:
<https://www.sintef.no/contentassets/288ed4a1531547a2857cd9303f4595e3/05.-sintef.pdf>
- FN. (2021).
Hentet fra Last ned grafikk : <https://www.fn.no/om-fn/fns-baerekraftsmaal/last-ned-grafikk>
- FN. (2020, 12 22).
Hentet fra Parisavtalen: <https://www.fn.no/om-fn/avtaler/miljoe-og-klima/parisavtalen>
- FN-Sambandet . (2021, 10 28).
Hentet fra Bærekraftig utvikling: <https://www.fn.no/tema/fattigdom/baerekraftig-utvikling>
- Freeman, E. (2015). *Stakeholder theory*. Wiley Encyclopedia of Management Online.
- Freeman, R. E., & Strand, R. (2015, 08 07). *Scandinavian Cooperative Advantage: The Theory and Practice of Stakeholder Engagement in Scandinavia*.
- GDPR. (2018, Mai 25). *General Data Protection Regulation*.
Hentet fra <https://gdpr-info.eu/>
- Gjertsen, L. M. (2021, Mai 27). *En studie av grønn innovasjon og bærekraftig utvikling i møte med elektrifisering av bygg-og anleggsplasser*.
Hentet fra Masteroppgave: <https://hvlopen.brage.unit.no/hvlopen-xmlui/bitstream/handle/11250/2770838/Gjertsen.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

- Gripsrud, G., Olsson, U., & Silkoset, R. (2016). *Metode og dataanalyse*. Oslo: Cappelen Damm Akademisk.
- Halleraker, J. H. (2021, 04 30). *Store norske leksikon*.
Hentet fra EUs grønne vekststrategi: https://snl.no/EUs_gr%C3%B8nne_vekststrategi
- Haarstad, H., & Rusten, G. (2018). *Grønn omstilling - Norske veivalg*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Høibjerg, G. R. (2019, Mars 19). *Statens rolle i offentlig innovasjon*. *Stat & Styring*, s. 11-15.
Hentet fra <https://www.idunn.no/doi/10.18261/ISSN0809-750X-2019-01-04>
- Holden, E., & Linnerud, K. (2021). *Bærekraftig utvikling - En idé om rettferdighet*. Universitetsforlaget.
- Holmen, A. K., & Ringholm, T. (2019). *Innovasjon møter kommune*. Oslo: Cappelen Damm Akademisk.
- Jacobsen, D. I. (2021). *Forståelse, beskrivelse og forklaring - Innføring i metode for helse- og sosialfagene*. Oslo: Cappelen Damm Akademisk.
- Kakabadse, A., & Morsing, M. (2010). *Bedrifters samfunnsansvar- hvordan forene ønsker og praksis?* Trondheim: Tapir akademisk forlag.
- Krumsvik, R. (2015). *Forskningsdesign og kvalitativ metode- Ei innføring*. Bergen: Fagbokforlaget.
- Kvale, S., & Brinkmann, S. (2009). *Det kvalitative forskningsintervju*. Oslo: Gyldendal.
- Leseth, A. B., & Tellmann, S. (2018). *Hvordan lese kvalitativ forskning?*. Cappelen damm akademisk.
- Matten, D., & Crane, A. (2005). *Corporate Citizenship: Toward an Extended Theoretical Conceptualization*. Academy of Management.
- Mazzucato, M. (2022). *En ny økonomi- hvordan månelandingen inspirerer til å endre kapitalismen*. Res Publica.
- Mehmetoglu, M. (2004). *Kvalitativ metode for mekantile fag*. Bergen: Fagbokforlaget.
- Miljødirektoratet. (2021, 09 21).
Hentet fra Klimasats – støtte til klimatiltak:
<https://www.miljodirektoratet.no/klimasats>
- Miljødirektoratet. (2022, Januar 20). *Pilot utslippsfri byggeplass i Bergen kommune*. Hentet fra <https://www.miljodirektoratet.no/ansvarsomrader/klima/for-myndigheter/kutte-utslipp-av-klimagasser/klimasats/2021/pilot-utslippsfri-byggeplass---bergen-kommune/>

- Miljødirektoratet. (2022, Januar 26). *Utslippsfrie og fossilfrie byggeplasser*.
Hentet fra <https://www.miljodirektoratet.no/ansvarsomrader/klima/for-myndigheter/kutte-utslipp-av-klimagasser/klima-og-energitiltak/bygg-og-anlegg/utslippsfrie-byggeplasser/>
- Mossing, J., & Kristensen, C. (2021, Juni 30). *Dette batteriet fører byggeplassen med strøm*.
Hentet fra <https://www.nrk.no/vestland/batteriet-loser-stromproblemet-pa-byggeplassen-nar-den-skal-elektrifiseres-1.15557762>
- Norconsult. (2017). *Fossil- og utslippfrie byggeplasser*.
Hentet fra Norges Energi: <https://norgesenergi.no/bedrift/spar-strom/fossil-og-utslippfrie-byggeplasser/>
- Olsen, J. B., & Syse, H. (2013). *Næringslivsetikk og samfunnsansvar*. Bergen: Fagbokforlaget.
- Oslo - Bymiljøetaten . (2020, 12 04).
Hentet fra Utslippsfri anleggsplass: https://www.klimaoslo.no/wp-content/uploads/sites/88/2020/12/BYM_Utslippsfri-anleggsplass.pdf
- Oslo Kommune. (2021). *Standard klima- og miljøkrav til Oslo kommunes bygge- og anleggsplasser*.
Hentet fra <https://docplayer.me/190226988-Standard-klima-og-miljokrav-til-oslo-kommunes-bygge-og-anleggsplasser.html>
- Ramian, K. (2012). *Casestudiet i praksis* . København : Hans Reitzels Forlag .
- Rønning, R. (2021). Hva er innovasjon? *Innovasjon i offentlig sektor. Innover eller bli innover* . .
- Regjeringen. (2020, 02 07).
Hentet fra Green Deal: <https://www.regjeringen.no/no/sub/eos-notatbasen/notatene/2020/feb/green-deal/id2689681/>
- Regjeringen. (2021, Oktober 10). *Internasjonale klimaforhandlinger, Regjeringen*.
Hentet fra <https://www.regjeringen.no/no/tema/klima-og-miljo/klima/innsiktsartikler-klima/de-internasjonale-klimaforhandlingene/id2741333/>
- Regjeringen.no. (2021, 12 08).
Hentet fra Det grønne skiftet: <https://www.regjeringen.no/no/tema/klima-og-miljo/innsiktsartikler-klima-miljo/det-gronne-skiftet/id2879075/>
- Rolstadås, A., Krokan, A., & Dyrhaug, L. (2017). *Teknologien endrer samfunnet*. Bergen: Fagbokforlaget.

Ruggie, J. (2019). *Mind the gap*.

Hentet fra Governance Gaps : <https://www.mindthegap.ngo/governance-gaps/>

Ryszko, A. (2017, 11). *ResearchGate*.

Hentet fra Drivers and specificity of eco-innovation in Poland - the latest research results: file:///Users/kristiskar/Downloads/Ryszko_Drivers_and_specificity_of_eco-innovation.pdf

Scherer, A. G., & Palazzo, G. (2011). *The New Political Role of Business in Globalized World: A review of a New Perspective on CSR and its Implications for the Firm, Governance and Democracy*. *Journal of Management Studies*.

Sivertsen, A. (2022, Mars 23). *Utslippsfri byggeplass i 2030*.

Hentet fra <https://www.inventura.no/fagblogg/utslippsfrie-byggeplasser/>

Skagen, O. (2021, Januar). Det grønne skiftet. *Energimarkedene*.

Torgersen, E. (2018, 10 09). *forskning.no*.

Hentet fra FN's klimarapport om 1,5-gradersmålet: – Det er viktig å ha et mål selv om svært få tror at det er mulig å nå det: <https://forskning.no/miljopolitikk-naturvern-klima/fns-klimarapport-om-15-gradersmalet--det-er-viktig-a-ha-et-mal-selv-om-svaert-fa-tror-at-det-er-mulig-a-na-det/1247278>

Valstad, I., Viddal, M., Blindheim, K., Hersleth, H., Øren, K., & Lossius, T. B. (2020). *Norske muligheter i grønne elektriske verdikjeder*. Styringskomiteen for Grønne Elektriske Verdikjeder.

Vangelsten, B. V., Dale, B., Bay-Larsen, I., Gjertsen, A., Bjørkan, M., Fabritius, M., . . .

Aasen Lundberg, A. (2018, 12 6). Bransjeveikartenes plass i det grønne skiftet. *Nytt Norsk Tidsskrift*, ss. 231-245.

Wallis, A. D. (1998). *Online Library*.

Hentet fra Filling the Governance Gap:

<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/pdfdirect/10.1002/ncr.87109>

Wiik, M. K., Haukaas, N.-O., Ibsen, J.-I., Lekanger, R., Thomassen, R., Sellier, D., . . . Suul, J. (2020). *Nullutslippsgravemaskin LÆRINGSUTBYTTE FRA ELEKTRIFISERING AV ANLEGGSMASKINER*. Oslo: SINTEF FAG.

Wiik, M., Fjellheim, K., & Gjersvik, R. (2021, Desember 15). *Erfaringskartlegging av krav til utslippsfrie bygge- og anleggsplasser*.

Hentet fra <https://sintef.brage.unit.no/sintef->

[xmlui/bitstream/handle/11250/2837785/SFag%2B86_N.pdf?sequence=1](https://sintef.brage.unit.no/sintef-xmlui/bitstream/handle/11250/2837785/SFag%2B86_N.pdf?sequence=1)

- Willumsen, E., & Ødegård, A. (2015). *Sosial innovasjon- fra politikk til tjenesteutvikling*. Bergen: Fagbokforlaget.
- Yin, R. K. (2018). *Case study research and Applications- Design and Methods*. London: SAGE publications.

Vedlegg

Vedlegg 1: Intervjuguide

INTERVJUGUIDE – Kommuner

Introduksjon:

Hei!

Vi er to masterstudenter fra HVL, som har inngått et samarbeid med Eviny om å skrive masteroppgave om utslippsfrie bygg- og anleggsplasser. I startfasen ønsker vi å anskaffe oss en generell oversikt over temaet, så derfor vil intervjuet gå innom ulike områder. Hovedmålet med prosjektet vårt er å skaffe bedre forståelse om Bergen og Oslo kommune, og deres arbeid i omstillingen til utslippsfrie byggeplasser. Dette er for å få bedre innsikt i arbeidet som er blitt gjort, men også arbeidet som må gjøres fremover.

Bedrift:

Navn:

Stilling:

Intro

Fortell kort hvem du er, og hva dine ansvarsområder er

Generelt

1. Hvordan arbeider dere for å oppnå utslippsfrie byggeplasser?
2. Hva ser du på som den største utfordringen med utslippsfri byggeplass?
3. Hva ser du på som det mest positive med utslippsfri byggeplass?

Utfordringer

1. Hvordan ser dere på tilgjengeligheten av elektriske maskiner?
2. Er det mange produsenter av elektriske maskiner? Hvordan ser markedet ut i Europa og resten av verden?

3. Med tanke på at elektrifiserte maskiner er tre ganger så dyre som tradisjonelle maskiner, har du noen tanker om hvordan bransjen skal håndtere slike store kostnader?
4. Vet du om andre land/byer som har krav til utslippsfrie byggeplasser? Vet du noe om hvordan de har gjennomført omstillingen?

Krav

1. Kan du fortelle litt om bakgrunnen for kravene som stilles til bygg- og anleggsplasser? Hvor startet det?
2. Kan du fortelle litt mer om bakgrunnen til kravene på internasjonalt, nasjonalt og kommunalt nivå?
3. Kan du nevne noen konkrete krav kommunen stiller for å oppnå utslippsfrie bygg og anleggsplasser?
4. Gjelder kravene både offentlige og private bedrifter?
5. Hvordan opplever du at bransjen stiller seg til disse nye endringene?
6. Hvordan samarbeider dere med andre kommuner som også jobber mot utslippsfrie byggeplasser?
7. Hvordan vil kravene påvirke de små bedriftene kontra de store?
8. Hvilken støtte får de i bygg- og anleggsbransjen for å møte kravene som blir stilt nå og i fremtiden?
9. Hvordan kontrollerer dere at entreprenøren følger kravene dere har stilt?

Strøm:

1. Kan du fortelle litt om strømmettet og hvordan dette påvirker omstillingen til utslippsfrie byggeplasser?
2. Står dere eller entreprenørene ansvarlig for å skaffe tilstrekkelig med strøm til prosjektene?
3. Har dere brukt mobile ladecontainere?

Avslutningsvis:

10. Hva er dine tanker knyttet til risiko i omstillingen til utslippsfrie maskiner?
11. Hvordan tror du bransjen ser ut om 5-10 år?

Vedlegg 2: Intervjuguide

INTERVJUGUIDE - Entreprenører

Introduksjon:

Hei!

Vi er to masterstudenter fra HVL, som har inngått et samarbeid med Eviny om å skrive masteroppgave om utslippsfrie bygg- og anleggsplasser. I startfasen ønsker vi å anskaffe oss en generell oversikt over temaet, så derfor vil intervjuet gå innom ulike områder. Hovedmålet med prosjektet vårt er å skaffe bedre forståelse om Bergen og Oslo kommune, og deres arbeid i omstillingen til utslippsfrie byggeplasser. Dette er for å få bedre innsikt i arbeidet som er blitt gjort, men også arbeidet som må gjøres fremover.

Bedrift:

Navn:

Stilling:

Intro

1. Fortell kort hvem du er, og hva dine ansvarsområder er
2. Kan du fortelle litt om bedriften du jobber i?

Kommunens krav om utslippsfrie bygg-og anleggsplasser

1. Kan du fortelle litt om kommunenes klima og miljøkrav i byggeprosjekter? Hvordan syns du dette fungerer?
2. Hvordan blir du/ dere påvirket av miljøkrav som kommunene stiller?
3. Hva tenker du om at kommunen går inn med store ambisjoner om utslippsfrie bygg-og anleggsplasser?
4. Hva ser du på som den største utfordringen med utslippsfri byggeplass?
5. Hva ser du på som det mest positive med utslippsfri byggeplass?
6. Har du noen tanker relatert til hvordan kravene om utslippsfri bygg- og anleggsplass påvirker de små bedriftene, kontra de store?

7. Hvordan mener du kommunen bør gå frem for å kontrollere at entreprenører faktisk bruker utslippsfrie maskiner dersom det er et krav i et prosjekt de arbeider på?

Elektriske bygg-og anleggsmaskiner

1. Hvordan foregår deres omstilling til utslippsfrie anleggsmaskiner?
2. Kjøper eller leier dere maskinene?
3. Hva er dine tanker når det kommer til tilgjengeligheten av utstyr, og prisen ved kjøp av disse?
4. Hva tenker du om elektriske anleggsmaskiner versus dieseldrevne? Hva er fordelene og ulempene med det? *Lading? Tilgjengelighet? Effektivitet? Kostnader?*

Støtte og risiko

1. Hvilken støtte får dere i for å møte kravene som blir stilt nå og i fremtiden?
2. Hva er dine tanker knyttet til risiko i omstillingen til utslippsfrie maskiner?
3. Hvordan tror du bransjen ser ut om 5-10 år?

Vedlegg 3: Godkjennelse fra NSD

05.05.2022, 15:54

Meldeskjema for behandling av personopplysninger



Vurdering

Referansenummer

839910

Prosjekttittel

Utslippsfrie byggeplasser - Masteroppgave

Behandlingsansvarlig institusjon

Høgskulen på Vestlandet / Fakultet for økonomi og samfunnsvitenskap / Institutt for økonomi og administrasjon

Prosjektansvarlig (vitenskapelig ansatt/veileder eller stipendiat)

Kristian Høyer Toft , Kristian.Hoyer.Toft@hvl.no, tlf: +4526858700

Type prosjekt

Studentprosjekt, masterstudium

Kontaktinformasjon, student

Kristi Skår , kristiskaar@outlook.com, tlf: 48074979

Prosjektperiode

11.01.2022 - 23.05.2022

Vurdering (1)

25.02.2022 - Vurdert

OM VURDERINGEN

Personverntjenester har en avtale med institusjonen du forsker eller studerer ved. Denne avtalen innebærer at vi skal gi deg råd slik at behandlingen av personopplysninger i prosjektet ditt er lovlig etter personvernregelverket.

Personverntjenester har nå vurdert den planlagte behandlingen av personopplysninger. Vår vurdering er at behandlingen er lovlig, hvis den gjennomføres slik den er beskrevet i meldeskjemaet med dialog og vedlegg.

Det betyr at dere nå kan starte datainnsamlingen.

TYPE OPPLYSNINGER OG VARIGHET

Prosjektet vil behandle alminnelige kategorier av personopplysninger frem til den datoen som er oppgitt i meldeskjemaet.

LOVLIG GRUNNLAG

Prosjektet vil innhente samtykke fra de registrerte til behandlingen av personopplysninger. Vår vurdering er at prosjektet legger opp til et samtykke i samsvar med kravene i art. 4 og 7, ved at det er en frivillig,

<https://meldeskjema.nsd.no/vurdering/61ee85f6-f741-4770-82d4-cf7b5eda3cab>

1/2

spesifikk, informert og utvetydig bekreftelse som kan dokumenteres, og som den registrerte kan trekke tilbake.

Lovlig grunnlag for behandlingen vil dermed være den registrertes samtykke, jf. personvernforordningen art. 6 nr. 1 bokstav a.

PERSONVERNPRINSIPPER

Personverntjenester vurderer at den planlagte behandlingen av personopplysninger vil følge prinsippene i personvernforordningen om:

- lovlighet, rettferdighet og åpenhet (art. 5.1 a), ved at de registrerte får tilfredsstillende informasjon om og samtykker til behandlingen
- formålsbegrensning (art. 5.1 b), ved at personopplysninger samles inn for spesifikke, uttrykkelig angitte og berettigede formål, og ikke behandles til nye, uforenlige formål
- dataminimering (art. 5.1 c), ved at det kun behandles opplysninger som er adekvate, relevante og nødvendige for formålet med prosjektet
- lagringsbegrensning (art. 5.1 e), ved at personopplysningene ikke lagres lengre enn nødvendig for å oppfylle formålet

DE REGISTRERTES RETTIGHETER

Så lenge de registrerte kan identifiseres i datamaterialet vil de ha følgende rettigheter: innsyn (art. 15), retting (art. 16), sletting (art. 17), begrensning (art. 18), og dataportabilitet (art. 20).

Personverntjenester vurderer at informasjonen om behandlingen som de registrerte vil motta oppfyller lovens krav til form og innhold, jf. art. 12.1 og art. 13.

Vi minner om at hvis en registrert tar kontakt om sine rettigheter, har behandlingsansvarlig institusjon plikt til å svare innen en måned.

FØLG DIN INSTITUSJONS RETNINGSLINJER

Personverntjenester legger til grunn at behandlingen oppfyller kravene i personvernforordningen om riktighet (art. 5.1 d), integritet og konfidensialitet (art. 5.1 f) og sikkerhet (art. 32).

Ved bruk av databehandler (spørreskjemaleverandør, skylagring eller videosamtale) må behandlingen oppfylle kravene til bruk av databehandler, jf. art 28 og 29. Bruk leverandører som din institusjon har avtale med.

For å forsikre dere om at kravene oppfylles, må dere følge interne retningslinjer og/eller rådføre dere med behandlingsansvarlig institusjon.

MELD VESENTLIGE ENDRINGER

Dersom det skjer vesentlige endringer i behandlingen av personopplysninger, kan det være nødvendig å melde dette til oss ved å oppdatere meldeskjemaet. Før du melder inn en endring, oppfordrer vi deg til å lese om hvilken type endringer det er nødvendig å melde: <https://www.nsd.no/personverntjenester/fylle-ut-meldeskjema-for-personopplysninger/melde-endringer-i-meldeskjema>

Du må vente på svar fra oss før endringen gjennomføres.

OPPFØLGING AV PROSJEKTET

Personverntjenester vil følge opp ved planlagt avslutning for å avklare om behandlingen av personopplysningene er avsluttet.

Lykke til med prosjektet!