

Digitale verktøys klima- og miljøpåvirkning på bedrifter
i bygg- og anleggsbransjen i Norge

En casestudie med CV Partner



DIKULT350

Mastergradsoppgave i digital kultur

Tollef Berg Stensrud

Høsten 2022 og våren 2023

Universitetet i Bergen

Institutt for lingvistiske, litteraturvitenskapelige og estetiske studier

Forord

Denne oppgaven markerer avslutningen på mitt masterprogram i Digital kultur ved det humanistiske fakultet, Universitetet i Bergen. Arbeidet med masteroppgaven startet høsten 2022 og har pågått i to semestre. Etter snart fem år på Universitetet nærmer jeg meg slutten. Prosessen med å utføre denne oppgaven har vært interessant og krevende. Jeg har tilegnet meg mye ny kunnskap innenfor klima og miljø, bygg- og anleggsbransjen og digitale verktøy, i tillegg til hvordan de tre samspiller.

Oppgaven er skrevet med formål om å se på hvordan samfunnet kan gagne av utvikling og implementering av digitale verktøy. Masteroppgaven utgjør 60 studiepoeng. Grunnlaget for valget av temaene digitale verktøy og klima og miljø er basert på at de fremstår som veldig aktuelle i dagens samfunn, på bakgrunn av digitalisering og global oppvarming. Bygg- og anleggsbransjen er valgt ut fordi det er den bransjen med høyest klimaavtrykk. Målet med oppgaven har vært å se på hvordan digitale verktøy kan påvirke bedriftene i bransjen til å arbeide mer klima- og miljøvennlig.

I forbindelse med oppgaven og mitt studieprogram vil jeg rette en stor takk til alle som har hjulpet meg underveis, og gjort studietiden min på Universitetet i Bergen til en fin opplevelse. Jeg vil først og fremst rette en stor takk til min veileder Astrid Ensslin som har hjulpet meg med valg av tematikk, forskningslitteratur og gitt meg tilbakemeldinger underveis i oppgaven. Jeg vil også rette en stor takk til samarbeidsbedriften CV Partner og mitt tilsyn Nicolai R. Nielsen for å ha bidratt til å velge ut intervjuobjekter og gitt tilbakemeldinger på oppgaven underveis. Videre vil jeg takke bedriftene som har stilt til intervju. Vi hadde gode samtaler som ga meg et innblikk i hvordan de påvirkes av digitale verktøy. Jeg vil også takke alle de kunnskapsrike og engasjerte foreleserne jeg har hatt ved Universitet og de gode og motiverende klassekameratene som har støttet meg. Avslutningsvis så ønsker jeg å rette en takk til min familie som har støttet meg med generelle råd og veiledning, gjennom fem år på Universitetet.

Tusen takk,

Tollef Berg Stensrud

Bergen, mai 2023

Sammendrag

Klimakrisen er de siste tiårene blitt et globalt problem. Bygg- og anleggsbransjen er kjent som klimaverstingen av bransjene på bakgrunn av sine høye utslipp. I tillegg har de vært lite innovative i motsetning til andre bransjer de siste tiårene. Det å implementere og ta i bruk nye digitale verktøy med høyere påvirkningsgrad av klima og miljø kan pekes ut som en viktig faktor for å senke utslippene bransjen etterlater seg. Formålet med denne studien er derfor å undersøke hvordan digitale verktøy har en klima- og miljøpåvirkning på bedrifter i bygg- og anleggsbransjen i Norge. Det ble valgt følgende problemstilling og forskningsspørsmål for denne masteravhandlingen:

«Hvordan kan digitale verktøy påvirke bedrifter i bygg- og anleggsbransjen i Norge til å arbeide mer klima- og miljøvennlig?»

Forskningsspørsmål 1: Hvordan påvirkes bedrifter i bygg og anleggsbransjen i Norge til å arbeide med klima og miljø gjennom digitale verktøy?

Forskningsspørsmål 2: Hvilken sammenheng har FNs klimamål 13 og digitale verktøys klima- og miljøpåvirkning på bygg- og anleggsbransjen i Norge?

Studien ble gjennomført med primærdata fra casestudien med samarbeidsbedriften CV Partner, hvor det ble utført analyse av verktøyet, i tillegg til semistrukturerte intervjuer. Det ble også hentet sekundærdata fra dokumentanalyse. Videre ble datainnsamlingen knyttet sammen med teorikapittelet bestående av hovedtemaene digitalisering og klima og miljø. Diskusjonskapittelet danner derfor grunnlaget for å svare på forskningsspørsmålene og problemstillingen.

Abstract

The climate crisis has become a global problem in recent decades. The building and construction industry is known as the worst of the industries when it comes to climate based on its high emissions. In addition, they have not been very innovative in contrast to other industries in recent decades. Implementing and adopting new digital tools with a higher degree of impact on climate and environment can be pointed out as an important factor in reducing the emissions the industry leaves behind. The purpose of this study is therefore to investigate how digital tools have a climate and environmental impact on companies in the building and construction industry in Norway. The following issue to solve and research questions were chosen for this master thesis:

"How can digital tools influence companies in the building and construction industry in Norway to work more climate and environmentally friendly?"

Research question 1: How are companies in the building and construction industry in Norway influenced to work with climate and the environment through digital tools?

Research question 2: How does the UN's climate goal 13 relate to the climate and environmental impact of digital tools on the building and construction industry in Norway?

The study was carried out with primary data from the case study with the collaborative company CV Partner, where an analysis of the tool was carried out, in addition to semi-structured interviews. Secondary data was also obtained from document analysis.

Furthermore, the data collection was linked together with the theory chapter consisting of the main themes digitization and climate and environment. The discussion chapter therefore forms the basis for answering the research questions and the issue to solve.

1	1.0 Innledning
1	1.1 Bakgrunn
3	1.2 Formål
3	1.3 Problemstilling og forskningsspørsmål
4	1.4 Omfang og avgrensninger
5	1.5 Oppgavestruktur
5	1.6 Informasjon om samarbeidsbedriften
6	2.0 Casebeskrivelse
6	2.1 Intervjuobjekter
7	2.2 Hvordan kartlegge klima- og miljøpåvirkning for bedrifter og bedriftenes ansatte
10	3.0 Teori
10	3.1 Digitalisering i bygg- og anleggsbransjen
15	3.2 Endring av organisasjonskultur og arbeidsprosesser
17	3.3 Posthumanisme og antropocen i sammenheng med digitalisering
20	3.4 Digitale verktøys uutnyttede potensial
21	3.5 Oppsummering av teorikapittel
23	4.0 Metode
23	4.1 Idé, tema og problemstilling
25	4.2 Forskningsdesign
26	4.3 Valg av innsamlingsmetode
34	4.4 Transkribering og koding av materialet
35	4.5 Utvikling av teoretisk rammeverk og pilotintervju
36	4.6 Avgrensning av case
36	4.7 Drøfting av studiens resultater
36	4.8 Konstruktvaliditet, ekstern validitet og reliabilitet
39	4.9 Databasert teoriutvikling
40	5.0 Empiri
40	5.1 Intervju
56	5.2 Dokumentanalyse
64	6.0 Diskusjon
64	6.1 Forskningsspørsmål 1
72	6.2 Forskningsspørsmål 2
79	7.0 Konklusjon

79	7.1 Svar på forskningsspørsmål 1
81	7.2 Svar på forskningsspørsmål 2
82	7.3 Konklusjon på studiens problemstilling
82	7.4 Teoretiske implikasjoner og områder for videre forskning
83	7.5 Praktiske implikasjoner
85	Referanseliste

Begrepsliste

- Administrator: en leder eller bestyrer som administrerer
- Anbud: Et tilbud om å utføre arbeid eller levere tjenester eller produkter
- Dekarbonisere: fjerne karbonutslipp i energiproduksjon
- Generaliseringskraft: evnen til å trekke konklusjoner om en hel populasjon basert på data fra et utvalg av populasjonen
- IKT-Systemer: en kombinasjon av teknologier, programvare og nettverk som brukes til å behandle, lagre, sende og motta informasjon og kommunikasjon
- Inkrementell: trinnvis tilnærming til utvikling eller forbedring av et produkt, en tjeneste eller en prosess
- OECD-land: OECD er en organisasjon for økonomisk samarbeid og utvikling bestående av 38 medlemsland og omfatter alle de nordiske landene
- SaaS-verktøy: Software as a Service-verktøy
- Symbolske artefakter: kunstig eller falske ting

1. Innledning

I Innledningskapittelet blir oppgaven presentert. Kapittelet tar for seg masteroppgavens formål og bakgrunn, samtidig som det gjør rede for strukturen og avgrensningene i oppgaven. Videre presenteres studiens problemstilling og forskningsspørsmål, i tillegg til å gi generell informasjon av den valgte samarbeidsbedriften.

1.1 Bakgrunn

Ifølge FN-sambandet er nærmest alle klimaforskere enige om at klimaendringene som jorden opplever, skyldes menneskers klimagassutslipp. Temperaturen på kloden stiger, havet stiger og blir surere, isen smelter, det blir variert nedbør og det blir mer ekstremvær. Dette er et resultat av klimagassutslippene, og det er forventet at de forverres i de kommende årene. Det finnes en viktig måte å stanse klimaendringene på, hvilket er å redusere klimagassutslippene. Ifølge FNs klimapanel vil klimaendringene føre til en rekke konsekvenser som skader på naturen og utryddelse av arter, dårligere tilgang på mat og vann og humanitære katastrofer og konflikter. På bakgrunn av konsekvensene klimaendringene medfører kan en si at dette er et viktig problem å anerkjenne, samtidig som det trengs tiltak for å løse problemet (FN-sambandet, 2023).

Det er lett å tenke seg til at bygg- og anleggsbransjen har høye utslipp når en tenker på alle de store maskinene som blir brukt til å utføre arbeidet, alt av produkter som krever energi, i tillegg til alt avfallet som oppstår under eksempelvis rivning av bygninger. Globalt sett står bygg- og anleggsbransjen for 40% av alt CO₂- utslipp, energiforbruk og avfall, ifølge Tekna (2022). Det er uansett et stort behov for bransjen både globalt sett, og i Norge. Grunnen til det er at alle deler av samfunnet påvirkes av den viktige næringen. Med andre ord så går bransjen ingen steder. Bygg og anlegg er en fellesbetegnelse for all virksomhet som direkte er knyttet til oppføring, ombygging, reparasjon, vedlikehold og riving av bygninger, i tillegg til bygging og reparasjon av anlegg (Hansen, 2022). Ted fra Tedx Talks estimerer at de neste 30-40 årene vil vi se en dobling av gulvareal globalt sett. Dette vil altså si at bygningene vi lever- og jobber i, må bygges ut videre, eller at det kommer flere nye bygninger for å møte estimeringen, eller en kombinasjon av de to (2021).

Bygg- og anleggsbransjen har lenge vært en bransje preget av å være lite innovative og modernisert. De har hatt en fallende produktivitet og digitalisering har blitt pekt ut som en avgjørende faktor for dette (Arnesen, 2020). Digitalisering av tjenester kan sees på som en nødvendighet for at moderne virksomheter skal overleve i dagens digitale samfunn fordi det kan gi konkurransefortrinn. Tempoet og intensiteten i endringene er raske, og bedrifter i bygg- og anleggsbransjen kan slite med å tilpasse seg på grunn av mangel på kunnskap og utrent personell. Hvis en bedrift mangler dette, kan det være vanskelig å forstå endringsprosessen (Alvarenga med fler, 2020). Å implementere nye digitale verktøy for å effektivisere arbeid og tjenester i bedriftene kan være et avgjørende strategisk grep i dagens bedriftskultur.

Miljøsertifiseringer i bygg- og anleggsbransjen kom først til Norge i 2003, men det er ingen lovforskrifter eller lovverk i landet som pålegger bedrifter å ha noen av disse. Derfor kan man på mange måter si at fokuset på sertifiseringer knyttet til klima og miljø, er valgfritt for bedriftene. De vanligste miljøsertifiseringsordningene vi har i landet for bygg og anlegg er BREEAM-NOR og Ceequal, i tillegg til at det finnes bedriftssertifiseringer for klima og miljø som Svanemerket eller ISO- 14001. Meningen med sertifiseringene er først og fremst å oppfordre til å tenke og arbeide bærekraftig i alle ledd, og til klimaets gevinst har sertifiseringene blitt mer populære de siste årene. Grunner til at bedriftene i bransjen ønsker å bli miljøsertifiserte kan være at de ønsker å oppnå krav i et anbud, å nå interne klimamål for bedriften, signalisere et ønske om en mer klimavennlig bransje eller å være i forkant av eventuelle klima- og miljøkrav som kan komme i fremtiden (Karlsen, 2022).

For å sitere Charles Darwin (1859) i boken *On the Origin of Species*:

«It is not the most intellectual of the species that survives; it is not the strongest that survives; but the species that survives is the one that is able to adapt to and to adjust best to the changing environment in which it finds itself» (Antonsen, 2019).

Sitatet til Darwin kan sies å gjelde for bedrifter bygg- og anleggsbransjen i dagens samfunn, på bakgrunn av at konkurransen mellom bedriftene er stor. Så om bedriftene ikke skulle være tilpasningsdyktige nok, kan nedsiden fort bli stor og de kan bli hengende etter konkurrenter. Ved å digitalisere bedriftene sine med hjelp fra brukervennlige digitale verktøy kan de spare tid, penger og oppnå konkurransefortrinn. Det er nettopp derfor søkelyset på å ta i bruk nye digitale verktøy burde være større nå, enn noen gang før. Grunnlaget for digitaliseringen som har forekommet de siste tiårene er den enorme tilgjengelige datakraften som har vokst i en

eksponentiell kurve siden 1970- tallet. Ifølge Moore`s Law dobles denne datakraften ca. annethvert år (Larsen, 2021). Det er nå ca. 13 år siden vi nådde et brytningspunkt på den eksponentielle utviklingen, så doblingen av datakraft kan nå sees på som enorm. Det er nettopp denne datakraften som danner grunnlaget for nye teknologiske fremskritt og muligheter vi tidligere aldri kunne sett for oss. Dette har ført til nye digitale verktøy, samtidig som en forventning om implementering av disse verktøyene hos bedrifter som er preget av et konkurransemarked. Som en følge av dette er det nye standarder og nye tankemønstre i de fleste bedrifter i bygg- og anleggsbransjen, som kan føre til at bransjekulturen på generell basis blir mer innovativ, miljøvennlig, tidsbesparende og lønnsom. Det å sette søkelys på nye innovative løsninger som miljøsertifiseringer og implementering av nye digitale verktøy kan sies å være nøkkelen (EstateKunnskap, 2017), (Antonsen, 2019). I forhold til sitatet kan dette også gjelde de digitale verktøyene og hvordan de må utvikle seg videre, for å tilrettelegge i større grad for brukerne sine når det kommer til støtte for klima- og miljøpåvirkning. Dette kan øke bevissthet og nærhet til klima og miljø for bedriftene.

1.2 Formål

Etter å ha begynt stillingen Support Intern i CV Partner fra juni 2022 har jeg fått en dypere forståelse i viktigheten av digitale verktøy og hjelpemidler i bedriftskulturen. Både med tanke på de digitale verktøyene vi bruker internt i bedriften, men også tjenestene vi tilbyr andre bedrifter. Derfor er et av hovedtemaene i denne studien digitale verktøy. Det andre store temaet er klima og miljø. Digitalisering og implementering av nye digitale verktøy er temaer jeg er blitt mye bedre kjent med og ønsker å gi i dybden på. Gjennom studiet Digital Kultur har majoriteten av de prosjektene jeg har utført hatt et søkelys på bærekraft enten det er gjennom klima og miljø, økonomi eller sosiale forhold. Flere familiemedlemmer i min nære familie jobber i bransjen bygg og anlegg og vi har diskutert mye de siste årene om bransjen og særlig hvor lite innovative de er, med tanke på digitale verktøy. Videre har vi diskutert om hvilken påvirkning bransjen har på klima og miljø og hvilke måter de kan forbedre seg på. Dette danner derfor masteroppgavens formål som er å identifisere hvordan bedrifter i bygg- og anleggsbransjen i Norge kan påvirkes til å arbeide mer klima- og miljøvennlig gjennom digitale verktøy.

1.3 Problemstilling og forskningsspørsmål

Problemstillingen i oppgaven er skrevet som følger:

«Hvordan kan digitale verktøy påvirke bedrifter i bygg- og anleggsbransjen i Norge til å arbeide mer klima- og miljøvennlig?»

Forskningsspørsmålene som er blitt utformet for å besvare denne problemstillingen er listet opp som følger:

- Hvordan påvirkes bedrifter i bygg og anleggsbransjen i Norge til å arbeide med klima og miljø gjennom digitale verktøy?
- Hvilken sammenheng har FNs klimamål 13 og digitale verktøys klima- og miljøpåvirkning på bygg- og anleggsbransjen i Norge?

1.4 Omfang og avgrensninger

I digital kultur ser vi nærmere på hvordan vi kontrollerer og velger teknologi som kan gagne samfunnet (UIB, 2022). Dette kan ved første øyekast se ut som et overordnet tema, men jeg ønsker å utforske dette med noen satte avgrensninger. Oppgaven tar utgangspunkt i kun en bransje, nemlig bygg- og anleggsbransjen, i geografien Norge. Det digitale verktøyet jeg har valgt å analysere gjennom en casestudie er det digitale SaaS-verktøyet CV Partner, som også her er en samarbeidsbedrift. For å se nærmere på hvordan vi kontrollerer og velger teknologi som kan gagne samfunnet vil jeg gjennom denne casestudien få innsikt i hvordan verktøyet fungerer, i tillegg til hvordan et utvalg av dets brukere ser på- og anvender verktøyet, sett fra et klima- og miljøperspektiv.

Jeg ønsket tidlig i oppgaven å sette søkelys på en større del av samfunnet ved å se på flere bransjer over flere geografier. Ved senere anledning forsto jeg at oppgaven trenger klare avgrensninger for et bedre forskningsresultat, med spesielt fokus på ett digitalt verktøy som er CV Partner, en geografi som er Norge og til slutt én bransje- nemlig bygg- og anleggsbransjen. Det er satt søkelys på et utvalg av brukerne av verktøyet som vil gås igjennom senere i oppgaven.

1.5 Oppgavestruktur

Det er valgt å dele inn oppgaven i 7 kapitler: Kapittel en vil bestå av å innlede oppgaven. Her tar jeg for meg bakgrunn, formål, problemstilling og forskningsspørsmål, omfang og avgrensninger oppgavestruktur og informasjon om samarbeidsbedriften. I kapittel to beskrives blir det gjort en kort og relevant analyse av CV Partner, i tillegg til en kort introduksjon til intervjuobjektene som er valgt ut for intervjustudien. I kapittel tre presenteres det relevante teorier som er anvendt i oppgaven. Videre i kapittel 4 vil det bli gått gjennom valg av metode. Kapittel 5 er studiens empirikapittel som tar for seg hvilke funn som er gjort for å besvare studiens forskningsspørsmål. Kapittel 6 vil ta utgangspunkt i å diskutere forskningsspørsmålene etter de funnene som er gjort i intervjuene og dokumentanalysen, sett opp mot det teoretiske grunnlaget. Deretter vil studiens konklusjon bli presentert i kapittel 7. I det siste kapittelet vil jeg også gå gjennom de begrensingene jeg har møtt ved studien, de praktiske implikasjonene, samtidig som jeg vil dele mine tanker om videre forskning på området.

1.6 Informasjon om samarbeidsbedriften

Informasjon om samarbeidsbedriften presenterer CV Partner på et generelt nivå, samtidig som jeg går gjennom spesifikasjonene for samarbeidet og personvern- aspektet.

"CV Partner er et CV-, referanse- og kompetansesystem for kompetansebedrifter. Det er et SaaS-verktøy med over 300 kunder innen ulike bransjer som advokater, bygg og ingeniørfag, rekruttering, revisjon, designbyråer, arkitektbransjen og deretter flertallet innen IT/ledelse og konsulentbransjen, hvor alle bruker samme system og samme oppsett. Selve systemet inneholder en CV-del og en del for referanseprosjekter hvor kunden kan samle all sin egen erfaring og kompetanse på ett sted, og gjøre søk direkte i databasen Vi har også en egen seksjon for anbudsarbeid, hvor du kan skreddersy kopier av CV og referanseprosjekter og hente dem i hvilken som helst type mal som etterspørres. Vi er en forslagsautomatiseringsløsning som hjelper med å administrere bedrifters CV-er og casestudier for å spare tid, vinne flere bud og få bedre resultater." (CV Partner, 2022).

Mitt tilsyn i samarbeidsbedriften er Nicolai R. Nielsen.

Eventuelle juridiske, kommersielle og etiske implikasjoner:

Intervjuobjektene og bedriftene de representerer blir holdt anonyme i denne studien. Å bli inkludert i intervjustudien er noe samtlige har samtykket til over intervjuene og de er informert om at de er anonymisert for å skjermes.

Spesifikasjon av samarbeidet:

Bakgrunnen for samarbeidet mellom CV Partner og undertegnede er at undertegnede begynte å jobbe i samarbeidsbedriften i juni 2022 i en deltidsstilling på 50%. Undertegnede har fått stillingstittelen Support Intern og har en rekke ulike arbeidsoppgaver. Samarbeidsbedriften har ikke satt noen krav til undertegnede hva gjelder masteroppgaven da de syntes det var viktig at undertegnede selv skulle bestemme tema og problemstilling i oppgaven, da det er viktig at dette interesserer vedkommende mer enn noen annen. Masteroppgaven er tross alt det siste som er planlagt utført i dette studiet. CV Partner er generelt sett veldig positive til at undertegnede skriver en oppgave med CV Partner som casestudie, da dette ikke er blitt gjort tidligere. Mitt tilsyn Nikolai R. Nielsen var med å starte opp bedriften CV Partner som en av tre personer tilbake i 2012. Han og undertegnede har god kommunikasjon seg imellom. Samarbeidsbedriften har vært behjelpelige med å svare på spørsmål undertegnede har, dele informasjon, i tillegg til å ha vært med å velge ut brukere som ble kontaktet i forbindelse med intervjustudien.

2. Casebeskrivelse

Dette kapitlet tar for seg en kort analyse av det digitale verktøyet. Analysen ser på hvordan verktøyet tilrettelegger for den enkelte brukeren og på bedriftsnivå, sett opp mot et klima- og miljøperspektiv. Videre ses det på valg av intervjuobjekter, med begrunnelse.

2.1 Intervjuobjekter

Som nevnt er det inngått et samarbeid med bedriften CV Partner. Her er det ønskelig å se på hvilken klima- og miljøpåvirkning det digitale verktøyet har på kundene sine i bygg- og anleggsbransjen i Norge. For å finne ut mer om påvirkningen har jeg valgt å intervju utvalgte

kunder av samarbeidsbedriften. I den forbindelse er det kontaktet godt egnede intervjuobjekter. Her er det brukt interne systemer i samarbeidsbedriften for å komme frem til de utvalgte intervjuobjektene, i tillegg til hjelp fra tilsynet i samarbeidsbedriften. Intervjuobjektene i intervjustudien er administratorer for sine respektive bedrifter i CV Partner, som vil si at de har en utvidet brukertilgang. De har med andre ord mulighet til å gjøre mer i verktøyet enn det en normal bruker har. Kontaktpersonene er valgt ut i samarbeid med mitt tilsyn i samarbeidsbedriften for å sikre at dette er de brukerne som er mest hensiktsmessig å intervju, med tanke på at intervjuobjektene er godt kjente med verktøyet, som kan sørge for gode og utfyllende svar. De har vært oppført som et kontaktpunkt mellom CV Partner og deres bedrifter over lengre tid og burde derfor ha tilegnet seg mer kunnskap om verktøyet enn de normale brukerne har. Det er derimot ingen selvfølge at alle intervjuobjektene har like god kunnskap om verktøyet da enkelte kunder er nyere enn andre som har vært brukere i en årrekke. Målet med dette er uansett ikke å finne intervjuobjekter med identisk kunnskap til verktøyet, men å finne de best egnede intervjuobjektene. Kanskje er det slik at intervjuobjekter med et bredere spekter av kunnskap om verktøyet kan gi bedre svar til intervjustudien og at det derfor påvirker oppgaven på en positiv måte.

2.2 Hvordan kartlegge klima- og miljøpåvirkning for bedrifter og bedriftenes ansatte

Det finnes flere muligheter for å kartlegge klima- og miljøpåvirkning i CV Partner. For å gå gjennom de ulike mulighetene er det best å dele opp i deler. Den første er for den enkeltes ansatte, gjennom deres master CV. Den andre bedriftens muligheter som typisk er gjennom referanseprosjekter eller gjennom ulike tilpasninger som kan gjøres i bedriftens kontoinnstillinger.

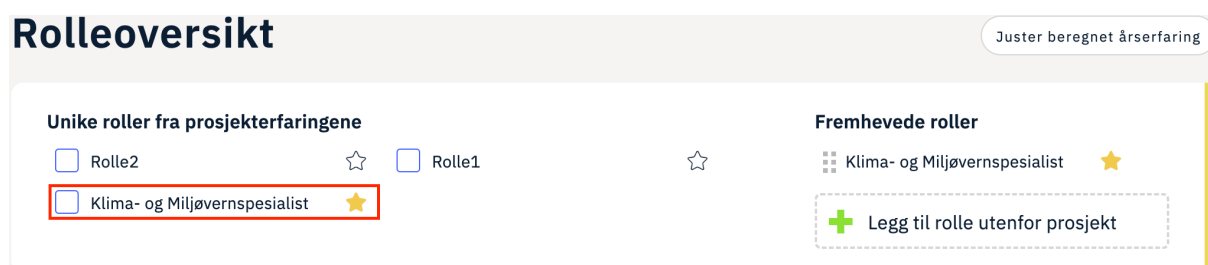
2.2.1 Brukernes muligheter

En master CV er brukernes personlige CV-er som de oppdaterer fortløpende. Den består av 16 ulike seksjoner som anvist på bilde 1. Seksjonene kan tilpasses av administratorer i de ulike selskapene, men her tar vi utgangspunkt i at alle seksjonene er aktivert som en standard.



Bilde 1: Viser oversikten over seksjonene i CV-ene. Visualisert av CV Partner (2023).

I master CV-ene er det lagt opp til at brukerne av verktøyet skal kunne legge til prosjekterfaringer eller roller brukerne innehar, som blant annet kan være relatert til klima og miljø, som vist på bilde 2.



Bilde 2: Her er det lagt til Rollen Klima- og Miljøvernspecialist (markert i rødt) i et prosjekt som gjør at det automatisk også dukker opp under seksjonen «Rolleoversikt». Visualisert av CV Partner (2023).

Videre finner vi kompetanseoversikt, hvor brukerne legger til kompetansen de har fra før, eller har opparbeidet seg gjennom prosjekter. Her har brukerne mulighet til å redigere antall årserfaring basert på hver kompetanse.

Kompetanseoversikt

Juster kompetansenes erfaringsnivå

Legg til kompetansen din utenfor prosjekt

Tips: Hvis du skiller med komma kan du legge til flere kompetanser om gangen

Kategorinavn

[Vis oversettelse](#)

Klima og miljø

⋮ Bærekraftig Teknologi 2 år ✎

⋮ Bærekraftige Løsninger 1 år ✎

⋮ Sirkulær Økonomi 4 år ✎

⋮ Miljøvennlige Innovative Anskaffelser 2 år ✎

Ta med i CV

Fremhev ☆ ?

Kategorinavn

[Vis oversettelse](#)

Plattformer

⋮ CV Partner 2 år ✎

Ta med i CV

Fremhev ☆ ?

Bilde 3: Her har jeg lagt til fire ulike kompetanser som relaterer til klima og miljø under seksjonen «Kompetanseoversikt». Visualisert av CV Partner (2023).

Når det gjelder resterende seksjoner, så kan en som bruker også legge til arbeidserfaringer, utdanning, kurs osv. som er relatert til klima og miljø på lik linje med alt annet. Det er ikke spesifikt lagt opp til at dette skal være relatert til klima- og miljøpåvirkning, men det er lagt opp til at det kan være det.

2.2.2 Bedriftenes muligheter

Over hver seksjon i de ansattes Master CV-er står administratorene i de ulike bedriftene fritt til å legge til hjelpetekster med formål om å hjelpe de normale brukerne med å forstå hvilken informasjon det er ønskelig å fylle ut under de ulike seksjonene. Det samme gjelder for referanseprosjekter.

Hjelpetekster



CV-er

Lag hint for utfylling av CV-er



Referanseprosjekter

Lag hint for utfylling av referanseprosjekter

Bilde 4: Her kan bedriftene fremme at det er ønskelig at deres ansatte skal legge til informasjon som er relatert til klima og miljø dersom bedriften ønsker det, gjennom å tilpasse hjelpetekstene for de ulike seksjonene. Visualisert av CV Partner (2023).

Videre kan administratorene lage egendefinerte etiketter som er relatert til klima og miljø, så brukerne enkelt kan legge dette til i sine Master CV-er og bedriftene kan legge det til i sine referanseprosjekter. Referanseprosjekter har jeg valgt å inkludere her under bedriftens muligheter, selv om de normale brukerne har mulighet til å opprette referanseprosjekter. Grunnen til det er at de normale brukerne ikke har tilgang til å publisere referansene sine. Dette er det kun administratorene eller de referanseansvarlige som har tilgang til å gjøre, på vegne av bedriften.

Under referanseprosjekter er mange av seksjonene de samme som i gjennomgangen av den enkeltes CV. Men en stor forskjell her er seksjonen «Sertifiseringer», som ikke er eksisterende i referanseprosjekter. Norske bedrifter i bygg- og anleggsbransjen ønsker kanskje at de anbudene de leverer, er merket med miljøsertifiseringene de innehar, enten det er bedriftssertifiseringer som ISO- 14001 og Svanemerket eller byggsertifiseringer som BREEAM-NOR eller lignende. Det er ingen seksjon som tar for seg bedriftenes sertifiseringer i referanseprosjekter, så for å legge til denne type informasjon så bruker bedriftene egendefinerte etiketter som kan legges til øverst i referanseprosjektene og i de ansattes CV-er.

3. Teori

I teorikapitlet presenteres relevant teori jeg har valgt for å plassere studien i et overordnet teoretisk rammeverk. Teorien er valgt ut ifra problemstillingen og forskningsspørsmålene med mål om å sette søkelys på de ulike temaene. Dette er gjort for å danne et teoretisk fundament til oppgaven. Temaene digitalisering, endring av organisasjonskultur og arbeidsprosesser, og digitalisering i sammenheng med posthumanisme og antropocen er valgt ut med tilhørende forskningslitteratur. Videre blir det skapt en databasert teori om digitale verktøys utnyttede potensialet basert på studiens innsamlede primær- og sekundærdata. Det teoretiske rammeverket knyttes sammen med funn fra empirikapitlet senere i diskusjonskapitlet.

3.1 Digitalisering i bygg- og anleggsbransjen

Digitalisering i bygg- og anleggsbransjen er det første valgte hovedtemaet i denne oppgaven. Det er en sentral del av studien hvor det går gjennom forskjellene på digitisering, digitalisering, digital innovasjon og digital transformasjon. I delkapitlene under blir det sett på forskjellen på definisjonene, samtidig som det blir sett på den fjerde industrielle revolusjonen og digitale verktøy som tilbyr tjenester.

3.1.1 Industri 4.0

Industri 4.0 er en teori som baserer seg på økt digitalisering av industrielle systemer for bedrifter. Teorien gjør en antagelse om at bedriftene konkurrerer om de samme ressursene i markedet. Industri 4.0 ble først beskrevet under Hannover- messen i 2011 av industriselskapet Bosch (Martinsen, 2022). På bakgrunn av konkurransen i markedet ønsker bedriftene å oppnå en konkurransefordel for å overleve og vokse i et stadig mer krevende og digitalisert marked. Teorien tar utgangspunkt i at bedriftene i markedet er ulike når det kommer til blant annet størrelse og vekst, markedsposisjon, digital innovasjon, samtidig som at enkelte bedrifter er mer suksessfulle enn andre. Teorien forklarer ut ifra disse faktorene hvordan bedriftenes konkurransekraft er, i tillegg til deres evne til å overleve og vokse. Dette gjør at antagelsen om at bedriftene konkurrerer om de samme ressursene i markedet er sentral fordi bedrifter som ønsker å overleve og vokse i et marked med mange konkurrenter, må ha et ønske om å øke sin tilstedeværelse og innflytelse i markedet (Martinsen, 2022). Det finnes flere måter å gjøre det på:

- Tettere kobling mellom bedrifter og kunder. En forutsetning for dette er digitale verktøy som kan brukes for kommunikasjon. Dette er nødvendig på bakgrunn av at det å oppnå rett kunnskap er essensielt for å skape bedre produkter og nye tjenester rundt produktene (Rodahl, 2016).
- Overvåke produkter og kunne utføre automatisk service og vedlikehold. En forutsetning for dette er avansert digital teknologi (Rodahl, 2016).
- Avansert digital teknologi vil også være nødvendig for å sikre grønne og bærekraftige produksjonsprosesser, i tillegg til å sikre bærekraftighet i produkters livsløp (Rodahl, 2016).

Digitaliseringen og automatiseringen er prosessene som løfter industrien til neste steg- nemlig den fjerde industrielle revolusjon. Ifølge Oesterreich Teuteberg har begrepet fått mindre oppmerksomhet i bygg- og anleggsbransjen, i forhold til andre bransjer (2016).

Digitaliseringen og automatiseringen omfatter alt fra Big Data og analyse, til skytjenester, robotisering og sensorer. Hele dette spennet av IKT-systemer og avanserte digitale teknologier legger til rette for den fjerde industrielle revolusjon. Bedriftene som lykkes best, vil være de som tilpasser seg til nye endringer i en stadig mer konkurransepreget økonomi for å utnytte nye muligheter. Teorien er viktig av flere grunner, men kanskje viktigst av alt brukes teorien for å vurdere hvordan bedriftene kan skape en konkurransefordel under en voksende digitalisering og utvikle strategi for å nå langsiktige mål (Martinsen, 2022), (Oesterreich og Teuteberg, 2016).

3.1.2 Digitale verktøy som tilbyr tjenester

Tradisjonelt har det vært en tydelig forskjell mellom produksjonsselskaper og tjenesteytende selskaper. Produksjonsselskaper har vanligvis fokusert på å produsere og selge fysiske varer, mens tjenesteytende selskaper har fokusert på å tilby tjenester til kundene sine.

Imidlertid er dette skillet mellom produksjonsselskaper og tjenesteytende selskaper ikke lenger like tydelig som det en gang var. Flere produksjonsselskaper har begynt å inkludere tjenestekomponenter i selskapets virksomhet, en trend som ofte omtales som «tjenestifisering» eller «servitization» og «SaaS» på engelsk. Dette innebærer å gå fra å bare produsere og selge produkter, til å tilby integrerte produkter og tjenester som gir brukerne en helhetlig og mer verdifull opplevelse (Saebi, 2016), (Rodahl, 2016).

Saebi skriver følgende om tjenestifisering:

«Rask utvikling av informasjonsteknologi har gjort at tjenester har tatt over for produksjon som den fremste drivkraften i verdensøkonomien» (2016). Videre forteller hun at over 70 prosent av sysselsettingen i OECD- land nå skjer innen tjenesteyting. En av fordelene med å inkludere tjenestekomponenter i selskapets virksomhet er at det kan bidra til å styrke kundeforholdet og øke kundelojaliteten. Ved å tilby tjenester som går utover selve produktet, kan selskapene bygge et tettere forhold til kundene samtidig som at de bedre kan forstå deres behov. Dette kan føre til at kundene blir mer lojale og at selskapet kan opprettholde en langsiktig og lønnsom kundebase. Når det er sagt så er det en forutsetning at man kjøper

tilgang og bruk til «tjenesten». Det er videre forventet at tjenestifisering vil ha en økende etterspørsel heller enn produkter, som vil skape flere nye arbeidsplasser for underleverandører (Saebi, 2016), (Rodahl, 2016).

3.1.3 Digitisering og digitalisering

Digitalisering er et komplekst begrep på grunnlag av at det involverer omfattende endringer i samfunnet. Det finnes flere teorier innen digitalisering som teknologisk teori, sosial konstruksjonisme, økonomisk teori og innovasjonsteori som jeg vil gå gjennom:

- Sosial konstruksjonisme: Dette perspektivet hevder at teknologien ikke er en uavhengig faktor, men at den derimot blir skapt og brukt innenfor en bestemt sosial og kulturell kontekst. Ifølge Bijker, Hughes og Pinch er digitaliseringen et resultat av sosiale og kulturelle prosesser som påvirker måten teknologien utvikles, brukes og tolkes på (2012).
- Teknologisk teori: Perspektivet tar utgangspunkt i teknologisk determinisme, som vil si at teknologien i seg selv er den primære driveren bak samfunnsmessige endringer. Ifølge den teknologiske teorien fører teknologisk utvikling til endringer i organisasjonsstrukturer, arbeidsprosesser og samfunnsinstitusjoner som bidrar til å føre samfunnet videre (Bijker, Hughes og Pinch, 2012).
- Økonomisk teori: Digitaliseringen er et resultat av globalisering, deregulering og liberalisering av økonomien. Videre er teorien anerkjent som en nøkkelkomponent i utviklingen av den digitale økonomien. Dette perspektivet ser på digitalisering som en del av en bredere økonomisk utvikling. Teorien viser at det er en klar sammenheng mellom økonomi og digitalisering og viser til at tilpasningen til digitalisering kan føre til samfunnsvekst i form av velstand (Brynjolfsson og McAfee 2014).
- Innovasjonsteori: Teorien setter søkelys på hvordan teknologi og innovasjon kan bidra til utvikling gjennom ulike deler av samfunnet. Digitaliseringen blir sett på som en innovativ prosess som kan føre til utvikling av nye produkter og tjenester, økt produktivitet og endrede forretningsmodeller som anses som en viktig faktor for vekst i dagens arbeidsmarked (Saebi, 2016).

Digitisering derimot er en prosess som går ut på å lage digitale versjoner av analog informasjon eller av analoge objekter. Typisk for dette er skanning av papirdokumenter, digitisering av fotografier og lydopptak, eller konvertering av analoge signaler til digitale data. Digitisering gir enklere og mer effektiv håndtering av informasjon, og gjør det mulig å dele og redigere data på tvers av ulike digitale plattformer. Teknologiske fremskritt innen digitisering har gjort det mulig å opprette og distribuere digitale innhold på en skalerbar og kostnadseffektiv måte. Videre har det og bidratt til fremveksten av nye digitale bransjer og forretningsmodeller (Østerlie og Rolland 2019).

3.1.4 Digital innovasjon

Digital innovasjon omtales av Osmundsen med fler som «et nytt produkt eller tjeneste som skaper ny verdi for adoptanter, utviklet ved å kombinere digital teknologi på nye måter eller med fysiske komponenter» (2018).

Digital innovasjon er altså en prosess som gjøres ved å kombinere digital teknologi på nye måter eller med fysiske produkter for å skape nye produkter og tjenester som gir økt verdi for brukerne. Dette kan være alt fra å bruke sensorer og dataanalyse for å optimalisere produksjonsprosesser, til å utvikle nye digitale plattformer som endrer måten vi kommuniserer, jobber og handler på. Prosessen kan være en kreativ og utfordrende oppgave, og krever ofte tverrfaglig samarbeid og en åpen tilnærming til problemløsning. Ved å utforske nye kombinasjoner av teknologi og produkt, kan man skape innovative løsninger som gir økt verdi for brukerne som kan bidra til å skape konkurransefortrinn. Et viktig aspekt ved digital innovasjon er at den kan åpne opp for helt nye forretningsmodeller og markeder. Ved å utnytte nye teknologier og kombinere dem med eksisterende produkter og tjenester, kan man skape nye og mer effektive måter å levere verdi til kundene på. Dette kan gi en bedrift en betydelig fordel i en stadig mer konkurransedyktig og digitalisert økonomi (Osmundsen med fler, 2018).

3.1.5 Digital transformasjon

Digital transformasjon er ifølge Osmundsen mfl. en omfattende endring i virksomheten og organisasjonen som oppstår som følge av digitalisering. Det er en prosess der organisasjonen

gjennomgår en fundamental endring i forretningsmodellen og tilnærmingen til å drive virksomheten (2018).

Digital transformasjon innebærer å integrere digitale teknologier i ulike aspekter av organisasjonens virksomhet, hvor en viktig del av digital transformasjon er å forstå og utnytte data på en bedre måte for å ta mer informerte beslutninger. Dette krever ofte implementering av avanserte analyseverktøy og kunstig intelligens. Digital transformasjon krever også en endring i organisasjonskultur for å være mer tilpasningsdyktig og innovativ.

Transformasjonen kan også innebære å utvikle nye produkter og tjenester som bruker digitale teknologier, samtidig som det kan tilby mer personaliserte kundeopplevelser gjennom bruk av data og kunstig intelligens. Dette kan forbedre kundetilfredshet og lojalitet (Osmundsen med fler, 2018).

Et annet viktig aspekt ved digital transformasjon er å bygge nye digitale plattformer og økosystemer for å utvikle samarbeid mellom ulike aktører og å tilby integrerte tjenester. Dette krever ofte å samarbeide med partnere og konkurrenter for å utvikle nye forretningsmodeller. Digital transformasjon er ikke bare en teknologisk endring, men også en organisatorisk og kulturell endring som krever lederskap og engasjement fra toppledelsen for å lykkes. Digitale transformasjoner som regnes som gode eller suksessfulle, krever som regel en helhetlig tilnærming og plan for å involvere alle ansatte i bedriften og interessenter i prosessen. Digital transformasjon er en kontinuerlig prosess og resultat, og kan ikke måles som en engangshendelse. Organisasjoner som ønsker å forbli relevante i dagens digitale bransjer, må kontinuerlig tilpasse seg nye teknologier og endringer i markedet (Osmundsen med fler, 2018).

3.2 Endring av organisasjonskultur og arbeidsprosesser

Digitale verktøy og teknologi kan påvirke organisasjonskultur og arbeidsprosesser. Dette hovedtemaet setter søkelys på hvordan bedrifter i bygg- og anleggsbransjen kan tilpasse seg og endre sin organisasjonskultur og arbeidsprosesser for å omfavne digitale verktøy og teknologi, for videre å øke bevisstheten til klima- og miljø.

3.2.1 Endring av organisasjonskultur

Organisasjonskultur består av tre lag ifølge Edgar Scheins teori: det synlige laget (symbolske artefakter), det usynlige laget (verdier og holdninger), og det dypeste laget (grunnleggende antakelser og verdenssyn). For å endre organisasjonskultur, må man jobbe med samtlige av de tre lagene (2010).

Schein er en anerkjent teoretiker innenfor organisasjonskultur og ledelse, og teorien hans om organisasjonskultur har blitt en av de mest siterte teoriene innenfor feltet. Det synlige laget av organisasjonskultur består av symbolske artefakter, som inkluderer fysiske omgivelser som kontorlokaler, klær og uniformer, og handlinger som møteprosedyrer og hierarkier. Det usynlige laget av organisasjonskultur består av verdier og holdninger, som ofte kan være vanskelig å identifisere og artikulere. Det dypeste laget av organisasjonskultur består av grunnleggende antakelser og verdenssyn, som kan være så grunnleggende at de ofte ikke blir reflektert over. Schein hevder at det er nødvendig å jobbe med alle disse lagene for å kunne endre organisasjonskulturen i en organisasjon (2010).

Endring av organisasjonskultur kan være en kompleks prosess, og Schein peker på viktigheten av å forstå organisasjonens historie og kontekst som er varierende på grunnlag av at den er individuell fra organisasjon til organisasjon. Å arbeide med organisasjonskultur innebærer også en endring av atferd, og han fremhever at det er viktig å skape et miljø der ansatte føler seg trygge nok til å utfordre eksisterende antakelser og verdier. Videre hevder han at det er viktig å involvere ledelsen i endringsprosessen, da ledere spiller en sentral rolle i å forme organisasjonskulturen. Ledere kan påvirke organisasjonskulturen gjennom å gi klare signaler om hva som er viktig for organisasjonen, samtidig som de kan være en rollemodell selv for ønsket atferd og verdier (2010).

Scheins teori er en viktig teori innenfor studiet av organisasjonskultur og ledelse. Mange organisasjoner har benyttet seg av teorien hans i sine forsøk på å endre organisasjonskulturen sin, og teorien har også bidratt til økt forståelse av hvordan organisasjonskultur påvirker atferd og ytelse (2010).

3.2.2 Endring av arbeidsprosesser

Endringer i arbeidsprosesser refererer til prosesser som setter søkelys på å endre eller forbedre måten arbeidet blir utført på i en organisasjon. Dette kan innebære å introdusere nye

teknologier, endre arbeidsflyten, eller endre ansvarsfordelingen i en organisasjon. Endringene kan være små og endre seg gradvis, eller de kan være mer omfattende og strategiske, og endre seg raskt. Målet med endringene kan være flere, som blant annet å øke effektiviteten, produktiviteten eller kvaliteten på produktene eller tjenestene som blir levert. Eller det kan være å tilpasse organisasjonen til endrede omstendigheter. Endringer i arbeidsprosesser kan også ha som mål å forbedre arbeidsmiljøet og arbeidstakernes trivsel. Videre kan det sies at endringene både kan være initiert av ledelsen, og de kan komme nedenfra gjennom ansatte som ønsker å forbedre måten de utfører arbeidet sitt på (Anupindi med fler, 2012), (Cummings, 2014).

Kurt Lewin er en av grunnleggerne av moderne organisasjonspsykologi og hans teori om endring av arbeidsprosesser har hatt en stor innvirkning på feltet. Lewin mente at endring kan deles inn i tre stadier som han omtaler som «unfreezing, changing and refreezing.» I det første stadiet må organisasjonen erkjenne behovet for endring og forberede seg på endringen ved å løse opp eksisterende atferdsmønstre og holdninger. Dette kan gjøres ved å skape en følelse av misnøye som kan resultere i motivasjon for endring. Det neste stadiet involverer implementering av nye arbeidsprosesser, strukturer og teknologier. Dette kan være en kaotisk fase hvor motstand kan oppstå, og det er viktig å ha en klar plan og kommunikasjon internt for å minimere forstyrrelser og ha en generelt god informasjonsflyt innad i organisasjonen. I det siste stadiet må endringene bli integrert i organisasjonens kultur og praksis, slik at de blir en naturlig del av arbeidsprosessene. Dette kan oppnås ved å sørge for at endringene er støttet av organisasjonens verdier og holdninger, samtidig som det å gi god opplæring for de nye prosessene og er helt avgjørende. Disse tre stadiene former Lewins teori og videre understreker den viktigheten av å forstå menneskelig atferd og motivasjon for endring, samtidig som det er viktig å ha en klar strategi og god kommunikasjon og informasjonsflyt for å lykkes med endringsprosesser (Cummings, 2014).

3.3 Posthumanisme og antropocen i sammenheng med digitalisering

Sammen kan digitalisering, posthumanisme og antropocen bidra til å endre måten vi forholder oss til miljøet på, og åpne opp for nye måter å tenke på samarbeid mellom mennesker, teknologi og naturen. De er sammenkoblet på bakgrunn av den økende avhengigheten av teknologi og menneskelig påvirkning på planeten.

3.3.1 Posthumanisme

Posthumanisme er en teori som utforsker hvordan teknologi og vitenskap påvirker vår forståelse av hva det betyr å være menneske og vår relasjon til andre vesener og omgivelser. Ifølge Donna Haraway innebærer posthumanisme en erkjennelse om at mennesker ikke er de eneste vesenene som har en betydning i verden, og at det er nødvendig å inkludere og anerkjenne andre livsformer og økosystemer (2016).

En sentral ide i posthumanisme er at teknologi ikke lenger er noe som bare mennesker skaper, men heller et produkt av et samspill mellom mennesker, teknologi og omgivelser. Dette kan føre til en ny forståelse av vår rolle i verden, og en mulighet til å utvikle nye etiske og politiske perspektiver på bærekraft og miljøspørsmål. Berg med fler beskriver at posthumanisme er en teori som utfordrer dualismen mellom natur og kultur, og som videre hevder at skillet mellom det biologiske og det teknologiske ikke lenger er like relevant (2020). Posthumanisme kan dermed bidra til å åpne opp for nye måter å tenke på, om forholdet mellom mennesker, teknologi og naturen på, som Haraway og argumenterer for (2016). Videre beskriver hun en annen sentral idé i posthumanisme som går ut på at «det ikke er noen fast eller stabil identitet for hva det vil si å være menneske.» I stedet kan menneskelighet betraktes som noe flytende som igjen vil si at vi er i stadig forandring, påvirket av ulike faktorer som samfunnsmessige endringer, kulturelle forhold og teknologi. Dette kan utfordre tradisjonelle oppfatninger av hva som er naturlig eller unaturlig, og åpne opp for nye måter å tenke på.

Berg med fler beskriver posthumanisme som en teori som kan bidra til å øke bevisstheten om de etiske og politiske konsekvensene av teknologisk utvikling, som kan bidra til å utvikle nye måter å forholde seg til teknologi og vitenskap på. Posthumanisme kan også være relevant for å forstå hvordan teknologi kan bidra til å håndtere globale utfordringer som klimaendringer og sosial ulikhet (2020).

Det er en mangfoldig bevegelse som inneholder en rekke ulike perspektiver og tilnærminger. Noen posthumanister argumenterer for en radikal rekonseptualisering av det menneskelige og det ikke-menneskelige, hvor de utfordrer den tradisjonelle dualismen mellom mennesker og dyr, teknologi og natur, og subjekt og objekt. Dette kan for eksempel inkludere å betrakte

mennesker som sammensatte systemer bestående av både biologi og teknologi, eller å utvide ideen om moralsk rettighet til å omfatte ikke-menneskelige vesener og miljøet. Andre posthumanister argumenterer for et mer inkrementelt skifte i vår forståelse og relasjoner til andre vesener og miljøet. Dette kan innebære å anerkjenne at mennesker alltid har vært avhengige av- og samarbeidet med andre arter og miljøet, og at vi må fortsette å forholde oss til dem på en måte som er ansvarlig og bærekraftig. Uansett tilnærming, er posthumanisme opptatt av å undersøke og utfordre de antroposentriske ideene og strukturene som har preget vår tenkning og våre handlinger så langt. Det gjøres ved å antyde at grensene mellom mennesker og andre dyr, i tillegg til mellom mennesker og teknologi, er flytende og komplekse. Den understreker videre handlefriheten og verdien til ikke-menneskelige vesener, og viktigheten av å vurdere deres perspektiver og erfaringer. Posthumanisme har påvirket et bredt spekter av felt, inkludert filosofi, sosiologi, antropologi, kunst og kulturstudier (Haraway, 2016), (Berg mfl. 2020).

3.3.2 Antropocen

Antropocen er en ny foreslått geologisk tidsepoke etterfulgt av epoken holocen. Den antas å ha begynt på siste halvdel av 1900- tallet. Antropocen kjennetegnes av menneskets dominerende påvirkning på jordens økosystemer. Teorien innebærer ifølge Knut Hofstad (2022), at mennesket har nådd et stadium der våre aktiviteter har forandret jorden og dens systemer i en slik grad at det kan sees som en ny geologisk tidsepoke. Begrepet ble popularisert av geologene Paul Crutzen og Eugene Stoermer i år 2000, men det har senere blitt utviklet og utdypet av en rekke forskere innenfor ulike fagfelt.

Menneskelig aktivitet ført til økt CO₂-utslipp, global oppvarming, endringer i landarealer, tap av biologisk mangfold og forurensning av havene. Menneskelige aktiviteter har også endret de naturlige syklusene for nitrogen og fosfor og har ført til økende etterspørsel etter ressurser som energi, mat og vann. Kritikere av teorien peker på at det finnes flere utfordringer med å definere starten av epoken, og at det kan være vanskelig å avgrense de menneskelige påvirkningene fra naturlige klimaendringer. Likevel er det bred enighet blant klimaeksperter om at menneskelig aktivitet har ført til betydelige endringer på jordens klima og miljø og at vi står overfor store utfordringer knyttet til klimaendringer (Haraway, 2016), (Hofstad, 2022).

Noel Castree (2016) skriver følgende om globale miljøendringer:

«Engstelige for beslutningstakeres svikt i å redusere den menneskelige påvirkningen på jorden betydelig, leter mange forskere etter måter og midler for å påvirke offentlig politikk, forretningsstrategi og sivilsamfunn sterkere. Som en del av dette legges det større vekt på å forstå og endre menneskelige dimensjoner av globale miljøendringer».

En sentral del av teorien om antropocen er at det er behov for en ny tilnærming til klima- og miljøspørsmål. Dette kan innebære økt søkelys på bærekraft, redusert forbruk og nye former for teknologi og innovasjon for å møte utfordringene. Videre argumenteres det for at teknologisk innovasjon og digitalisering vil kunne spille en viktig rolle i å løse utfordringene knyttet til klimaendringer og bærekraft (Castree, 2016).

Et annet aspekt som er viktig i teorien, er den kulturelle og sosiale påvirkningen av menneskelige aktiviteter (Haraway, 2016). Antropocen kan sees på som en konsekvens av menneskelige verdier og holdninger, og det kan derfor være behov for en endring i våre kulturelle og sosiale verdier for å håndtere de utfordringene vi nå står overfor. Ifølge Castree vil det være behov for å utvikle nye narrativer om menneskelige relasjoner til naturen for å kunne møte utfordringene i antropocen. Den foreslåtte tidsepoken er en påminnelse om at menneskelige handlinger har påvirkning på jordens klima og miljø, og at vi derfor har et ansvar om å møte utfordringene for å bevare jorden (2016).

3.4 Digitale verktøys uutnyttede potensial

Digitale verktøy har et uutnyttet potensial når det kommer til klima- og miljøpåvirkning av sine brukere. Dette kan tydes ut ifra de funnene som er blitt gjort i empirikapittelet i denne studien. Ved å optimalisere og tilrettelegge for nye prosesser, kan digitale verktøy bidra til å øke bevisstheten og engasjementet rundt klima- og miljøspørsmål. Et tiltak for å oppnå mer av det potensialet er å tilby et bredere utvalg for kartlegging av brukernes klima- og miljøpåvirkning. Dette kan føre til større konkurransefortrinn for de bedriftene med en bredere kartlegging, som igjen kan føre til at bedriftene vinner flere anbud, som over en lengre tidsperiode vil ha en påvirkning på klima- og miljøet. Det vil også øke bevisstheten rundt- og nærheten til klima og miljø som kan endre dynamikken i bransjen ved at konkurrerende bedrifter endrer sin tilnærming til temaet.

En utfordring med å utnytte det fulle potensialet til digitale verktøy er imidlertid manglende kunnskap om hensikten bak hvordan de kan brukes til å oppnå direkte klima- og miljøgevinster som blant annet noen av intervjuobjektene stiller seg kritisk til. Det er derfor behov for økt forskning og utvikling innenfor dette feltet, samtidig som det kan sies at det å fremme samarbeid mellom ulike aktører for å dele kunnskap og erfaringer er et skritt i riktig retning. Digitale verktøy kan spille en viktig rolle i overgangen til en mer bærekraftig fremtid, og det kan anses som nødvendig å utnytte mer av potensialet som ligger i digitale verktøy for å fremme positiv klima- og miljøpåvirkning og øke bevissthet og engasjement rundt temaet.

3.5 Oppsummering av teorikapittel

I teorikapittelet har det blitt presentert forskningslitteratur innenfor hovedtemaene digitalisering, endring av organisasjonskultur og arbeidsprosesser og digitalisering i sammenheng med posthumanisme og antropocen. Dette er valgt ut med tilhørende forskningslitteratur. Videre blir det skapt en databasert teori om digitale verktøys utnyttede potensialet basert på studiens innsamlede primær- og sekundærdata.

Det første delkapittelet digitalisering i bygg- og anleggsbransjen tar for seg den fjerde industrielle revolusjonen, også kalt Industri 4.0, digitale verktøy som tilbyr tjenester, samtidig som den går gjennom forskjellene mellom digitisering og digitalisering, digital innovasjon og digital transformasjon. Industri 4.0 baserer seg på økt digitalisering av industrielle systemer for bedrifter. Dette er en relativt ny teori som ser på hvordan bedriftenes konkurransekraft er, basert på blant annet digital innovasjon. Tjenestifisering kan beskrives som prosessen med å selge en tjeneste fremfor et produkt. Dette har tatt over for produksjon som den fremste drivkraften i verdensøkonomien og digitale verktøy er en stor grunn til det. Med digitisering menes konverteringen av analoge data og informasjon til digitale formater, som gjør det mulig å behandle, lagre og redigere informasjon elektronisk. Digitalisering derimot er mer komplekst og har mange ulike teorier på bakgrunn av at det involverer omfattende endringer i samfunnet. Delkapittelet går derfor raskt igjennom innovasjonsteori, Sosial konstruksjonisme, økonomisk teori, og teknologisk teori. Videre går delkapittelet gjennom digital innovasjon som er en prosess som gjøres ved å kombinere digital teknologi på nye måter eller med fysiske produkter for å skape nye produkter og tjenester som gir økt verdi for brukerne, i tillegg til digital transformasjon som oppstår som følge av digital innovasjon.

Endring av organisasjonskultur og arbeidsprosesser er det andre delkapittelet som ser på hvilken sammenheng digitale verktøy har på organisasjonskultur og arbeidsprosesser. Under endring av organisasjonskultur følges Scheins teori som baserer seg på tre lag: Det synlige laget som baserer seg på det symbolske for organisasjonen, det usynlige laget som baserer seg på organisasjonens verdier og holdninger, og det dypeste laget som baseres på organisasjonens verdenssyn og antagelser. Videre har vi endring av arbeidsprosesser og Lewins kjente teori bestående av tre stadier for endring: Gjennom det første, også kalt «unfreezing» må organisasjonene erkjenne et behov for endring. «changing» er det neste stadiet, som implementerer nye arbeidsprosesser, teknologi og strukturer. Det siste stadiet også kalt «refreezing» baserer seg på å integrere de implementerte arbeidsprosessene, strukturene eller teknologiene. Han understreker og viktigheten av å forstå menneskelig atferd for å gå gjennom endringer i arbeidsprosessen.

Digitalisering i sammenheng med posthumanisme og antropocen kan bidra til å endre måten vi forholder oss til miljøet. Sammenhengen kan åpne opp for nye måter å tenke på fordi mennesket har en stor innvirkning på miljø og klima, i tillegg til en økende avhengighet til digitalisering. Posthumanisme innebærer en erkjennelse om at mennesker ikke er de eneste vesenene som har en betydning i verden. Videre kan det nevnes at posthumanisme utfordrer dualismen mellom natur og kultur ved å hevde at forskjellen mellom det teknologiske og biologiske ikke lenger er like relevant. En konsekvens av posthumanisme er at det kan øke bevisstheten om de etiske og politiske konsekvensene av teknologisk utvikling, som kan bidra til å utvikle nye måter å forholde seg til teknologi og vitenskap på. Antropocen beskrives som en ny foreslått tidsepoke hvor menneskelig aktivitet har ført til økt CO₂-utslipp, global oppvarming, endringer i landarealer, tap av biologisk mangfold og forurensning av havene. Dette blir anerkjent som et problem og åpner opp for et behov om en ny tilnærming til klima- og miljøspørsmål.

Digitale verktøys uutnyttede potensial er en teori skapt fra de funnene som er gjort i empirikapittelet. Den baserer seg på funn fra både primær- og sekundærdata og ser på hvordan digitale verktøy kan tilrettelegge og påvirke for brukerne sine i større grad når det kommer til klima og miljø. Dette vil være med på å øke bevissthet og nærhet til klima- og miljøpåvirkning. Videre tar den opp utfordringen med at det er manglende kunnskap på feltet. Teorien anser det som at digitale verktøy har en rolle å spille i klimakrisen, og denne rollen

avhenger av flere faktorer, som blant annet til hvilken grad de digitale verktøyene har tilrettelagt for klima- og miljøpåvirkning. Videre viser den til at digitale verktøy har en vei å gå når det kommer til videre utvikling av produkt og tjenester.

4. Metode

Formålet med metodekapittelet er å beskrive prosedyren for det metodiske opplegget i prosjektet. Det vil først og fremst bli gitt en beskrivelse av hvordan det utviklet seg fra en ide over til et tema og videre over til en problemstilling. Deretter går det gjennom hvilken type forskningsdesign som blir anvendt i studien. Videre legges det frem de ulike metodene som er valgt i denne studien og en begrunnelse på hvorfor de er valgt.

4.1 Idé, tema og problemstilling

Som Johannessen med fler skriver, referert til av Arnesen: «Forberedelsesfasen til et forskningsprosjekt starter med en idé, som utformes til et tema og deretter til en problemstilling» (2020 s. 23). Det er en rekke grunner til idéen bak denne masterstudien. Min interesse for digitalisering har vært tilstedeværende i en årrekke, i tillegg til at det har blitt forsterket det siste året som følge av min deltidsstilling hos samarbeidsbedriften CV Partner. Når det kommer til teamet klima- og miljø har dette vært sentralt i majoriteten av mine innleverte prosjekter på Universitetet i Bergen som har vært et bevisst valg fra min side. Det må også fremmes at utover mine prosjekter så er bærekraft et personlig interessefelt. Jeg har derimot ingen personlig erfaring med bygg- og anleggsbransjen, men har flere familiemedlemmer fra nær familie som har gitt meg informasjon om hvordan de ser bransjen, ettersom de arbeider i den. Jeg sitter derfor igjen med et inntrykk, og et lite bekjentskap til bransjen, både når det kommer til kombinasjonen bygg og anlegg har med klima og miljø, men også til digitalisering. Det jeg derimot ikke har kjennskap til er hvordan de tre samspiller, og eventuelt kan samspille fremover. Jeg fant ut at dette samspillet har blitt forsket lite på av andre i Norge, som var en påvirkningsfaktor til at jeg ønsket å forske videre på dette gjennom min masterstudie. Derfor endte temaene opp med å være klima- og miljø og digitale verktøy, sett i en sammenheng med geografien Norge i bygg- og anleggsbransjen.

Som jeg tidligere nevnte i innledningen er formålet med masterstudien å utforske om det

eksisterer en påvirkningskraft i digitale verktøy ovenfor bedrifter i bygg- og anleggsbransjen når det kommer til klima og miljø og eventuelt til hvilken grad de påvirker. Så en kan si at målet med selve masterstudien er å se nærmere på relasjonen mellom digitale verktøy, bygg- og anleggsbransjen og klima og miljø. På bakgrunn av denne idéen og det valgte temaet er den formulerte problemstillingen skrevet som følger:

«Hvordan kan digitale verktøy påvirke bedrifter i bygg- og anleggsbransjen i Norge til å arbeide mer klima- og miljøvennlig?»

Uavhengig av den valgte problemstillingen så er det også viktig å få frem at denne masterstudien vil reflektere de forkunnskapene og samtidig den teoretiske kunnskapen en forsker har, som Troye & Grønhaug poengterer, referert til av Arnesen (2020 s. 23). For mitt vedkommende så vil det si at min bakgrunn fra det digitale verktøyet CV Partner vil være med på å påvirke både struktur og faktorer som blir lagt vekt på i masterstudien, som jeg senere vil komme tilbake til. Logikken bak problemstillingen baserer seg på en observasjon og to antagelser (Jacobsen, 2005):

- En observasjon fra arbeidsplassen om at digitale verktøy har en påvirkningskraft på bedrifter i bygg- og anleggsbransjen når det kommer til miljø og klima

- En antagelse om at den interne motivasjonen for å jobbe med klima- og miljø i bedriftene vokser, i samsvar med at de tar i bruk flere digitale verktøy

- En antagelse om at det vil komme flere miljøkrav fra staten i fremtiden som vil gjøre at bedriftene får et mer bevisst og nært forhold til klima og miljø, i takt med en økende digitalisering

På bakgrunn av disse antagelsene og denne observasjonen er problemstillingen verdt å besvare fordi jeg tror forskningen både er viktig og relevant i den form av at digitale verktøy vil være med på å forme fremtiden bransjen har, i forhold til klima og miljø. Knyttet opp mot studiet digital kultur så baserer forskningen jeg utfører seg på hvordan en kan velge og utvikle digitale verktøy som gagnar samfunnet, noe jeg vil understreke viktigheten av (UIB, 2022).

4.2 Forskningsdesign

Under forskningsdesign forklares hvilket forskningsdesign som er valgt for studien og en begrunnelse for valget. Forskningsdesignet knytter studiens problemstilling sammen med den empiriske dataen som er hentet gjennom ulike metoder, som danner grunnlaget for studiens konklusjon. Under kvalitativ metode vil denne empiriske dataen bestå av verbale beskrivelser av menneskers opplevelser jeg har fått gjennom min intervjustudie i tillegg til dokumenter som blir kategorisert og identifisert etter min tolkning (Nilsson, 2019).

4.2.1 Intensivt eller ekstensivt undersøkelsesdesign

Det første valget jeg gjorde under forskningsdesign var å velge mellom intensivt eller ekstensivt opplegg. Ekstensivt opplegg har lite informasjon om mange enheter og en liten teoretisk generaliseringskraft, men en større statistisk generaliseringskraft. Dette passer derfor best om en ønsker å gå i bredden og har mange enheter involvert. Intensivt opplegg derimot går i dybden på få enheter, har en liten statistisk generaliseringskraft, men en større teoretisk generaliseringskraft. Så under denne tilnærmingen fokuseres det derfor på å få mye informasjon ut av færre enheter involvert. Her har ofte detaljkunnskap en får fra enkeltpersoner gjennom intervjuer høy relevans. Basert på det, så kan det intensive opplegget beskrives som mer virkelighetsnært, hvor empirien hentet inn fra de ulike enhetene som er involvert, bli analysert i kontekst (Jacobsen, 2005), (Andersen og Styve, 2022).

Undersøkelsesdesignet jeg har valgt er derfor intensivt undersøkelsesdesign. Studien min baserer seg på å hente mest mulig data fra et fåtall intervjuobjekter. I intervjuprosessen fokuseres det på å finne ut hvilken forståelse intervjuobjektene har av samarbeidsbedriften. En annen faktor det undersøkes nærmere, er den interne motivasjonen for å jobbe mer klima- og miljøvennlig for bedriftene. Her legges til grunn de detaljer i de valgte bedriftene som eksempelvis deres miljøsertifiseringer og tanker rundt sertifiseringene. Detaljer som dette kunne vært vanskelig å få tak i dersom jeg hadde valgt et ekstensivt design.

4.2.2 Kvalitativ eller kvantitativ metode

Når en skal velge mellom kvalitativ og kvantitativ metode er det forskjeller mellom dem, som

en må ta utgangspunkt i. Kvalitativ data framkommer som regel som ord og tekst, mens kvantitativ data framkommer vanligvis som tall eller andre former som mengder. Kvalitative forskningsopplegg krever et helt annet forarbeid enn ved kvantitative og det er mindre mulighet for å lage spørsmål som i utgangspunktet skal gi ensformige svar som kan gjøres om til tall. Derimot så gir det en annen form for kunnskap som hverken spørreundersøkelser eller annen statistikk fanger opp. Med forarbeid menes det at en som forsker må sette seg inn i de ulike temaene for studien og gå gjennom hva slags svar en kan forvente. Metoden man velger til datainnsamling avhenger stort sett av den valgte problemstillingen oppgaven har, og hva forskeren undersøker. Som Andersen og Styve skriver: «Den kvalitative metoden har som formål å få fram menneskets tolkning av sin egen virkelighet» (2022, s. 27). Videre beskriver Jacobsen, referert til av Andersen og Styve at den beste måten for å gjennomføre dette, er enten å intervju eller observere informantene som skal gi deg datainnsamlingen. Med andre ord så er det ment at informantene skal gi forskeren sin versjon av hvordan de personlig oppfatter og forstår et fenomen, i form av ord eller tekst. Dette skiller seg fra eksempelvis å måtte finne et passende svar i et spørreskjema, men heller være mer åpent for informanten, slik at det blir enklere å få fram deres forståelse og oppfattelse (Andersen og Styve, 2022 s. 27).

Om forskeren har lite forkunnskaper om det som skal undersøkes, eller om problemstillingen er uklar, så er kvalitativ metode den beste formen for tilnærming. Dette gir og rom for at forskeren skal kunne endre og justere i løpet av prosessen, dersom de utvalgte informantene endrer retningen på forskningen i forhold til det forskeren først hadde tenkt. Dette gjelder ikke kun under intervju, men også under dokumenter som innsamles og brukes under den kvalitative metoden (Nilsson, 2019, s. 1-2 og 11).

Ved kvalitativ tilnærming for å belyse forskerens valgte problemstilling, gir dette føringer for undersøkelsesdesignet. Under valg av undersøkelsesdesign er forskeren opptatt av å finne reliabilitet og validitet som skal styrke studiens undersøkelse. I dette tilfellet er studien virkelighetsnær i form av at informantene valgt i denne intervjustudien, skal kunne kjenne seg igjen (Andersen og Styve s. 26-27). Som Jacobsen beskriver videre, referert til av Andersen og Styve: «En holistisk tilnærming som fenomener forstått som et komplekst samspill mellom enkeltindivider og den spesielle sammenhengen de inngår i» (2022, s. 27).

4.3 Valg av innsamlingsmetode

I dette delkapittelet går jeg gjennom de ulike metodene jeg har brukt for å samle inn masterstudiens data. Dette kan først og fremst deles inn i de to ulike innsamlingsmetodene dokumentanalyse og intervju, hvor jeg under intervjudelen går i dybden på tematisering, designing og intervjuing. Som Cecilie Pedersen Dalland skriver: «jeg vil argumentere for at mange kvalitative datasett, med hell, kan re-analyseres i forhold til helt andre forskningsspørsmål enn de som ble stilt i den opprinnelige undersøkelsen» (2012). Dalland poengterer videre at det ikke kun er primærdata som kan gi gode svar på forskningsspørsmål, selv om dette som oftest er å foretrekke. En kombinasjon av både primær- og sekundærdata kan også ofte være en god løsning på innsamling av kvalitativ data for å besvare forskningsspørsmål og problemstillinger.

4.3.1 Dokumentanalyse

Dokumentanalyse er en form for kvalitativ datainnsamling der datamaterialet er bestående av data som tidligere er innhentet til en annet formål enn forskerens. Det er altså ikke primærdata, men sekundærdata. Som Asdal og Reinertsen presiserer i boken *Norsk sosiologisk tidsskrift* sitt hovedanliggende, gjengitt av Frøyhaug: «Dokumenter er ikke bare ting og tekst, men også opphav til praksiser, bærebjelker i institusjoner og større apparater, samtidig som det er verktøy for samfunnsendring. Dokumenter er materielle gjenstander, de er ting, som det arbeides på og med, og som kan bli satt i bevegelse og slik få virkning på andre ting og steder utenfor seg selv» (2021). Med andre ord er data som er innhentet gjennom dokumentanalyse annerledes enn gjennom data innhentet fra en intervjustudie eller lignende på grunnlag av at denne type data er skrevet for et annet type formål. Det er uansett en metode som brukes flittig i dagens forskning nettopp på grunn av den informasjon Frøyhaug gjengir ved at de arbeides på og med, som igjen gjør at de blir satt i bevegelse og på den måten kan benyttes av andre forskere med andre formål (2021).

Jacobsen, referert til av Andersen og Styve (2022) peker på tre ulike scenarioer der dokumentanalyser vil kunne egne seg på en god måte:

- 1) Når forskeren ikke har mulighet til å samle inn primærdata

2) Når en ønsker å utforske hvordan andre har fortolket et gitt scenario

3) Når en ønsker å få tak i data basert på hva mennesker har sagt og gjort

I mitt tilfelle var det ønskelig å se på hva som fantes av dokumenter over internett på det valgte feltet mitt. Alle tekster, bøker, nettsider, bachelor- og masteroppgaver og lignende, som er lest over internett for å få et overordnet og samtidig spisset syn på de ulike temaene presentert i oppgaven, er derfor min dokumentanalyse. Mange av dokumentene er hentet fra Google Scholar, som bachelor og masteroppgaver utført i Norge som kan relatere til ett eller flere av temaene i min studie. De fleste knytter sammen et av temaene med bygg- og anleggsbransjen, men ingen av dokumentene jeg har hentet knytter begge temaer sammen med bransjen, på den måten som gjøres i denne studien. Helhetlig kan det argumenteres for at dokumentene har hatt en stor nytteverdi for oppgaven, men det må også fremheves at dette er sekundærdata som ikke gir et like fullstendig bilde som andre metoder ofte har bedre grunnlag for å gjøre. Tabell 1 nedenfor viser videre noen av styrkene og svakhetene med kvalitativ innhenting av data gjennom desktop datainnsamling.

Styrker med kvalitativ innhenting av data gjennom desktop datainnsamling:	Svakheter ved kvalitativ innhenting av data gjennom desktop datainnsamling:
Åpenhet og fleksibilitet	Kan være meninger som ikke er forankret i noe som nødvendigvis stemmer med virkeligheten

Tabell 1: Styrker og svakheter med kvalitativ innhenting av data gjennom desktop datainnsamling.

4.3.2 Intervju

Under intervjudelen som i likhet med dokumentanalyse er en kvalitativ innsamlingsmetode, vil det bli stykket opp mer som metode. Jeg vil ta for meg tematiseringen som er gjennomført, designingen som er valgt, i tillegg til hvordan jeg forholdt meg til intervjuingen både på forhånd, underveis og i ettertid.

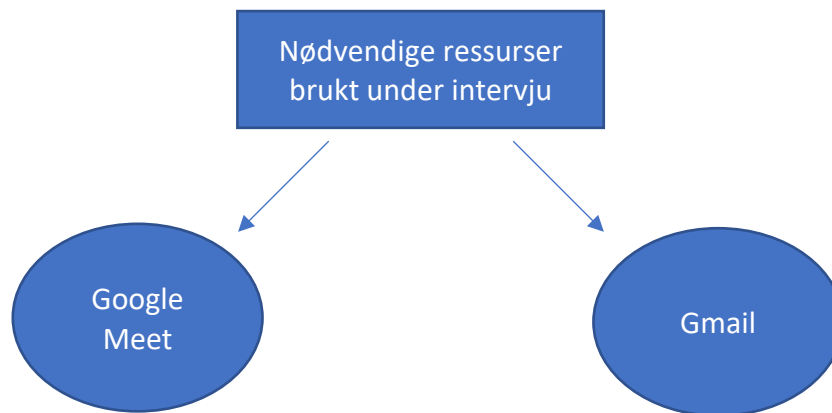
4.3.2.1 Tematisering, designing og intervjuing

Tematisering er den første fasen som blir gjennomført før intervjuet begynner. Intervjustudie

er en ny type læring for mitt vedkommende. Det å få tak i såkalt ekte data er å få tak i informasjon som ikke kan forutses og jeg ønsker i min studie å være mer utforskende, fremfor å teste ut ulike hypoteser som typisk vil dra intervjueren i en forhåndsbestemt retning. I tematiseringen vil jeg svare på hvorfor, hva og hvordan som er definert nedenfor:

- *Hvorfor?* Her vil jeg gjennomgå hensikten med intervjuet. Altså hva som er målet. Det er ikke kun svarene i seg selv som er formålet med intervjuene, men også hva de gir av informasjon til senere drøfting (NTNU Innføring i samfunnsvitenskapelig metode, 2017). I intervjustudien så er formålet å få tak i ekte data gjennom en casestudie med samarbeidsbedriften CV Partner. Meningen med denne dataen er å bruke den til senere drøfting for å besvare forskningsspørsmålene som igjen vil danne grunnlaget for å svare på den valgte problemstillingen.
- *Hva?* Dette spørsmålet handler om å kjenne feltet godt og vite hva som skal studeres. Her utvikles et teoretisk grunnlag for å få en bedre forståelse av det som skal studeres. Hva som er gjort tidligere er noe en ser på, slik at det kan gjøres noe nytt og unikt. Dette kan gjøres gjennom dokumentanalyse som tidligere ble beskrevet under valg av innsamlingsmetode. I og med at hele aspektet med klima og miljø under bærekraft er relativt nytt så er det ikke forsket mye på, i sammenheng med den valgte bransjen og digitale verktøy. Det er en del av grunnlaget for valget av temaer i oppgaven uavhengig av det har jeg gjort av forskning på feltet. Videre er det funnet flere lignende dokumenter i form av tidligere avhandlinger og andre dokumenter som er ment å dekke deler av temaene som er valgt ut (NTNU Innføring i samfunnsvitenskapelig metode, 2017).
- *Hvordan?* Dette spørsmålet handler om å besvare hvordan studien skal bli besvart. Her blir en bedre kjent med ulike teorier, intervjumåter og dataanalysemåter så en vet hva som er mest relevant å ta i bruk i forskerens studie. Dette er viktig for å vite hvilke metoder som kan brukes for å skaffe kunnskap. Når det gjelder teorier så dekkes de i teorikapitlet, men når det kommer til intervjumåter og dataanalysemåter så blir det først og fremst dekket her i metodekapitlet. Det er blitt brukt flere typer hjelpemidler for å bygge opp en struktur rundt innsamlingen av data som gjennomgås, blant annet i metodekapitlet som er ment å gi en dypere forståelse av mine fremgangsmåter (NTNU Innføring i samfunnsvitenskapelig metode, 2017).

Det som skal gjøres eller gjennomføres planlegges under designingen hvor jeg forsøker å ha en systematisk tilnærming til intervjustudien. For å definere et representativt utvalg er det valgt å fokusere på brukere av CV Partner som tilhører bygg- og anleggsbransjen i Norge. Det skal og sies at det tas høyde for endringer gjennom studien og et sted må selvfølgelig også studien avsluttes. Intervjustudien vil mest sannsynlig bli en god læringsprosess, i og med at dette er noe jeg ikke har utført før. Mitt ønske til intervjustudien var å få intervjuet rundt 10 bedrifter. Jeg innså at dette antallet ikke ble så høyt jeg hadde håpet på, men jeg tok til slutt kontakt med 11 mulige intervjuobjekter over mail og telefon. Disse kontaktpersonene er registrert i samarbeidsbedriftens interne systemer som kontaktpunkter mellom CV Partner og de aktuelle bedriftene. Jeg gikk da gjennom det formelle og sendte med intervjuguiden min så intervjuobjektene kunne se hva intervjuet gikk ut på og eventuelt videresende meg til noen de mente var bedre egnet til å svare på studien, samtidig som de kunne klargjøre svar til spørsmålene. Det vil øke sannsynligheten for bedre og mer utfyllende svar fra intervjuobjektene.



Figur 1: Viser de ressursene som er brukt under intervjufasen.

Selve intervjuingen er fokusert på hvordan intervjuet skal utføres i praksis. Det første er å etablere en klar kontakt med intervjuobjektene. Det viktige er at intervjuene skal fremskaffe kunnskap og at det er refleksjon i de mellommenneskelige forholdene i intervjuet som vil si hvordan vi kommuniserer og samhandler oss imellom. Intervjusituasjonen ble etablert ved å forklare et klart formål med studien slik at informanten forstår hvorfor han eller hun er her. Dette ble gjort over Gmail hvor intervjuguiden også ble sendt. Intervjuguiden burde brukes som manus fordi det er en liste med temaer man ønsker å få svar på, og på bakgrunn av det så

burde den styre intervjusamtalen (NTNU Innføring i samfunnsvitenskapelig metode, 2017).

Når det kommer til intervjuteknikker så kan det være en fordel å være kort og enkel med introduserende spørsmål. Da åpner man også opp for bredere svar og kan eventuelt komme med oppfølgende spørsmål til de svarene man får, om det er ønskelig. Om intervjuobjektet skulle bli gjentagende, er det et signal om at noe er viktig å fremheve fra deres side i intervjuet og det vil da typisk være viktig for intervjueren å få oppklart hva objektene mener med det, om det ikke allerede er innlysende i intervjuet. Det finnes flere ulike type spørsmål som ble brukt og som det derfor vil gås igjennom som NTNU Innføring i samfunnsvitenskapelig metode tar opp (2017):

- De undersøkende spørsmålene som eksempelvis er: «har du et eksempel på dette?»
- Spesifiserende spørsmål som eksempelvis: «hva var det du egentlig opplevde dette feltet som?» Dette må brukes dersom intervjuobjektet gir for generelle svar, når intervjuer gjerne vil ha det mer presist.
- Direkte spørsmål er eksempelvis: «har du noen gang fått penger for å få gode karakterer på skolen?» som ofte blir brukt litt senere i intervjuet, når temaet og kommunikasjonen flyter litt bedre.
- Vi har også indirekte spørsmål som kan beskrives som spørsmål som henter om- eller til noe. Spørsmålet i seg selv henter til holdninger som andre har.
- Strukturerte spørsmål er når intervjuobjektet snakker utenfor temaet og forskeren ønsker å skifte tilbake til rett spor, ved å stille et annet spørsmål fra sin intervjuguide.
- Fortolkende spørsmål er å reformulere et svar, som eksempelvis: «så du mener da at bilkrasjen ikke var din skyld?»
- Kunsten å stille sekundære spørsmål går ut på å lytte til det intervjuobjektet sier og følge opp med nye sekundære spørsmål, når det da er relevant.

Hva er god intervju praksis?

God intervju praksis er svar som gir intervjueren spontane, rike, spesifikke og relevante svar. Helst lange svar på åpne spørsmål. Det er intervjuobjektene som først og fremst skal prate, men intervjueren har som oppgave og lytte og følge opp, samtidig å etablere mening i informantens svar. En annen oppgave for intervjueren vil være å bekrefte eller avkrefte de fortolkningene en gjør seg opp, ut ifra de svarene en får av intervjuobjektene, under gjennomføringen av intervjuet. I tillegg til at intervjuet i sin helhet skal fremstå profesjonelt ved at det er gjort på en selv-rapportert og selvstendig måte (NTNU Innføring i samfunnsvitenskapelig metode, 2017).

Hva bør intervjueren være?

Det er mange faktorer som spiller inn under hvordan intervjueren bør være i denne sammenhengen. Først og fremst er det viktig at intervjueren har en dyp kunnskap innen feltet. Det er også viktig å være strukturert og å ha orden underveis i prosessen. Imøtekommende, åpen og kritisk er videre egenskaper som er gode å ha med seg for intervjueren, i forhold til intervjuobjektene, men også intervjuet som en helhet. I tillegg kan det være viktig å være fortolkende underveis i intervjuet for å oppklare i svar (NTNU Innføring i samfunnsvitenskapelig metode, 2017).

4.3.2.2 Ustrukturert-, semistrukturert- og strukturert intervju

Den valgte problemstillingen til forskningsstudien avgjør valg av forskningsmetode. Under kvalitativ forskning er den mest anvendte genereringsformen av data ulike typer intervju som Tjora omtaler, referert til av Andersen og Styve (2022 s. 28). Det skilles mellom ustrukturert-, semistrukturert- og strukturert intervju. Om det benyttes et ustrukturert intervju så vil det bety at intervjueren går ut ifra et blankt papir uten store forhåndskunnskaper på feltet og intervjuobjektet styrer store deler av intervjuet. En stor ulempe som trekkes frem her er at en i ettertid vil sitte igjen med mange ubesvarte spørsmål. I et semistrukturert intervju derimot har intervjueren derimot gjort sin forhåndskunnskap og kjenner feltet godt. Her er spørsmålene forhåndsbestemt, gjerne i form av en intervjuguide og de samme spørsmålene blir spurt i samme rekkefølge til de ulike intervjuobjektene. Her står intervjueren fritt til å velge oppfølgingsspørsmål ut ifra det intervjuobjektene svarer på hovedspørsmålene. Til slutt finner

vi strukturerte intervjuer hvor forskjellen fra semistrukturerte intervjuer er at også oppfølgingsspørsmålene er satt opp på forhånd og stilles i samme rekkefølge til de ulike intervjuobjektene. Med andre ord så er hele intervjuet strukturert på forhånd som vil gi fordeler som høy treffsikkerhet i svarene, i tillegg til at det er enkelt å sammenligne svarene fra de ulike intervjuobjektene. Det har også ulemper som at det virker upersonlig for intervjuobjektene og at samtalen ikke flyter på en god måte, som vist i tabell 2 nedenfor (Academicwork), (Andersen 2020).

	Fordeler	Ulemper
Ustrukturert intervju	Krever lite forkunnskap, som fører til en bratt læringskurve	Sitter igjen med ubesvarte spørsmål
Semistrukturert intervju	Fritt til å velge oppfølgingsspørsmål	Kan være vanskelig å sammenligne, samtidig som det er mindre sjanse for overraskende svar
Strukturert intervju	Høy treffsikkerhet og lett å sammenligne	Lite personlig og dårlig flyt

Tabell 2: Viser fordeler og ulemper ved ustrukturert-, semistrukturert- og strukturert intervju.

For denne forskningsstudien så er det valgt semistrukturert intervju. Da jeg skulle velge mellom de 3 ulike formene sto det mellom semistrukturert og strukturert intervju, men etter å ha veid fordeler og ulemper opp mot hverandre, kom jeg fram til at semistrukturert intervju var mer passende for denne oppgaven. Samme hovedspørsmål gir likt grunnlag for de ulike kandidatene, men ut ifra svarene kunne jeg som intervjuer forme intervjuene i en større grad som gjør opplevelsen av intervjuet mer avslappet for både intervjuer og intervjuobjekt, samtidig som det i utgangspunktet oppleves profesjonelt, i den form av at intervjuet baserer seg på en forhåndsbestemt intervjuguide, med en intervjuer som følger en plan.

Jeg vil utføre semistrukturerte intervjuer med fem intervjuobjekter, som hver representerer en bedrift i bygg- og anleggsbransjen i Norge, i tillegg til at de er brukere av CV Partner. Her er formålet å se på hvordan CV Partner som et digitalt verktøy tilrettelegger for at kunder i bygg- og anleggsbransjen kan arbeide mer klima- og miljøbevisst. Gjennom å fordype meg i denne casestudien med samarbeidsbedriften er formålet å få en dypere innsikt i hvilke tanker

bedrifter i bygg- og anleggsbransjen i Norge sitter med, i forhold til digitale verktøy og digitale verktøys relasjon med klima og miljø. Det vil resultere i en empirisk analyse basert på logiske observasjoner og innblikk fra bedriftene. Formålet med intervjuene er ikke kun svarene i seg selv, men også hvordan de kan brukes til senere drøfting.

4.4 Transkribering og koding av materialet

Transkribering blir brukt til å skrive ned alt som blir sagt i intervjuene. I tillegg blir det skrevet ned måten ting blir sagt på. Forskeren står fritt til å velge selv hva som skal bli transkribert, men i denne oppgaven har jeg som forsker valgt å transkribere alt så godt det lar seg gjøre. Eksempelvis kan det gjelde ord og uttrykk på ulike dialekter, nøling, eller når intervjuobjekt leter etter ord for å formidle sitt budskap på best mulig måte (Andersen og Styve, 2022 s. 30-31). Da jeg var ferdig med intervjuene mine hadde jeg flere timer med video og lydopptak av intervjuene mine som måtte transkriberes. Deretter ble det valgt å hente ut alle svar til intervju spørsmål en, deretter intervju spørsmål to, osv. for å sortere ut svarene i intervjuguiden.

Etter transkriberingen av materialet var jeg opptatt av å kode det på best mulig måte. Denne analysen av datamaterialet fra de semistrukturerte intervjuene kan ses på som en tekstanalyse. I denne tekstanalysen vil hovedformålet være å redusere datamaterialet en som forsker sitter på, ned til mindre tekster. Her kan en forminske og rydde i datamaterialet som i teorien skal gjøre det enklere for forskeren å hente ut svarene, og sette det i en større sammenheng. Som Jacobsen omtaler, referert til av Andersen og Styve så forutsetter det å analysere tekst på denne måten at forskeren må kunne veksle mellom det å se på den større sammenheng, men også de mindre enkelthetene. Dette blir sett på som den hermeneutiske metoden som er en framgangsmåte som skal kunne gi en ny form for forståelse av enkelthetene og den større sammenheng. Etter å ha redusert datamaterialet sitter forskeren igjen med det som nå kanskje har ført til nye inntrykk av dataen, før en kan gjøre det samme gang på gang, hvilket Jacobsen kaller «den hermeneutiske spiral» (2022 s. 31). Dette var noe jeg selv brukte under min koding av materialet som hjalp meg med nettopp det å se de mindre enkelthetene og den større sammenheng. Denne metoden ble tilpasset til oppgaven på en god måte i og med at datamaterialet ble mottatt over et bredt spekter av tid underveis i studien, i stedet for at alt datamaterialet ble mottatt på en og samme tid.

4.5 Utvikling av teoretisk rammeverk og pilotintervju

Som tidligere nevnt er det viktig at ved en casestudie med intervju, så har forskeren en overordnet og bred forståelse av de teoretiske temaene før forskeren begynner datainnsamlingen, som Yin poengterer (2003). Grunnlaget for det er at de funnene forskeren gjør under datainnsamling kan brukes til å utvikle teori og derfor må tilpasses dataen til de ulike teoriene som kan utvikles. I noen studier er dette vanskeligere enn i andre, på bakgrunn av at et teoretisk rammeverk ikke er tilstedeværende. I min studie er dette tilfellet. Som forsker har jeg ikke kommet over et eksisterende rammeverk for påvirkningskraften digitale verktøy har på bedrifter i bygg- og anleggsbransjen i Norge. På bakgrunn av det var det vanskelig å finne ut av hvilke teoretiske temaer jeg ville finne frem til under innsamlingen av data (Arnesen, 2020).

For å kunne forstå hva slags teoretiske temaer som kunne komme frem under intervjustudien, og for å bedre kunne forstå synspunktet fra intervjuobjektene, ble det satt opp et pilotintervju. Dette pilotintervjuet ble satt opp med en venn som tidligere har vært studert digital kultur ved Universitet i Bergen og etter å ha utført intervjuet ble intervjuguiden min mindre og mer presis i forhold til hvilke svar jeg var ute etter til senere drøfting. De teoretiske temaene som ble valgt som utgangspunkt i intervjuene fremover ble derfor satt til «digitale verktøy» som i denne casen først og fremst ble satt til CV Partner, i og med at det er samarbeidsbedriften i denne studien, som samtlige intervjuobjekt har til felles. Videre har vi temaene «påvirkning» og «intern motivasjon». Den interne motivasjonen dekkes gjennom innledende spørsmål i intervjuguiden min og med påvirkning menes de muligheter og det opplegget, eller den støtten samarbeidsbedriften har for brukerne sine når det kommer til klima og miljø. Så styrkene til pilotintervjuet var at det tydelig ble etablert teoretiske temaer som utgangspunkt for intervjuene, samtidig som det ble utviklet en mer klar og presis intervjuguide som teoretisk sett var ment å gjøre det enklere for både intervjueren og intervjuobjektene (Arnesen, 2020). Svakheten med pilotintervjuet var at det ble gjort med en tidligere student som kun har en normal kunnskap om digitale verktøy. Dersom pilotintervjuet hadde vært satt til et annet intervjuobjekt med mer erfaring på feltet eksempelvis, kunne intervjuguiden gjennom intervju spørsmålene og de teoretiske temaene vært enda mer presise overfor intervjuobjektene, og jeg kunne muligens fått enda bedre data. Grunnen til at dette ikke ble gjort er at jeg ikke fikk tak i noen som hadde mulighet til å stille til dette.

4.6 Avgrensing av case

Som Yin formulerer, referert til av Arnesen så skal valget av case normalt sett styres av hvordan problemstillingen til studien er formulert (2020). I dette tilfellet så er påvirkningen digitale verktøy har på bedrifter i bygg- og anleggsbransjen sentralt i forhold til den valgte problemstillingen. Deretter er det i casestudien med samarbeidsbedriften avgrenset til å hovedsakelig gjelde CV Partner. Det var i dette digitale verktøyet også vurdert å avgrense enda mer, til å kun gjelde anbudsprosessen til bedriftene, men det ble besluttet å la det gjelde hele verktøyet på det grunnlag av at jeg ville få mere data, som eventuelt på senere tidspunkt kunne kortes ned om det ble for mye. Det kan og nevnes at det er viktig å begrense casen i tid. Derfor var det et naturlig valg å la casen gjelde hele det digitale verktøyet, og ikke kun en del av det.

4.7 Drøfting av studiens resultater

Drøftingen av denne undersøkelsens resultat står sentralt i metodekapittelet i forhold til både kvalitet og generalisering. Besvarelsen til problemstillingen og de forskningsspørsmålene som er valgt ut, er basert på svarene som er mottatt fra intervjuobjekter i forhold til casestudien, i tillegg til de svarene som er valgt ut gjennom dokumentanalysen. Studiens data er i den forbindelse preget av subjektive meninger og oppfattelser, i tillegg til at mye av dataen er uverifisert som følge av at intervjuobjektene er anonymiserte. Ifølge Yin, referert til av Kluge (2016, s. 36), så beskriver reliabilitet og validitet, kvaliteten til empiriske studier. Validiteten er et uttrykk for hvor gyldig studiens konklusjon er, og reliabiliteten gjenspeiler påliteligheten av undersøkelsesresultatet.

4.8 Konstruktvaliditet, ekstern validitet og reliabilitet

Som Yin identifiserer, referert til av Arnesen så er konstruktvaliditet, ekstern validitet, intern validitet og reliabilitet alle en form for test som gjelder kvaliteten til en casestudie (2020). Her vil jeg presentere samtlige, med unntak av intern validitet som ikke er relevant for denne oppgaven. Den interne validiteten krever nemlig en høyere grad av standardisering og passer derfor bedre under strukturerte intervjuer.

4.8.1 Konstruktvaliditet

Konstruktvaliditet ser på teoretisk avklaring og hva som måles med kvalitative studier. Data fra observasjoner og intervju er ikke målbare i størrelser, og på bakgrunn av det så lages et konstrukt ut ifra uttalelsene fra intervjuobjektene. Et eksempel på dette kan være at i begynnelsen av en oppgave så står det skrevet om en antagelse som danner et teoretisk bilde for leseren. Den dataen som ble hentet gjennom casestudien gjengir intervjuobjektene situasjon. Teorien bak konstruktvaliditet er da altså at disse to faktorene kombinert skaper et samlet konstrukt (Kluge, 2016).

Datainnsamlingen som er hentet i studien baserer seg på flere ulike kilder, enten det er gjennom sekundærdata fra ulike dokumenter, eller primærdata fra intervjustudien bestående av ulike intervjuobjekter. Dersom en mottar et stort samsvar av datamaterialet så vil det være et tegn for en mulig sammenheng. I mitt tilfelle kan et slikt eksempel være at flere ulike kilder mener at det er et uutnyttet potensial av klima- og miljøpåvirkning i digitale verktøy i dag og som et resultat av dette, er det generelt sett mindre fokus på klima og miljø i digitale verktøy. Som en konsekvens av dette får ikke bedriftene vist sin fulle kompetanse relatert til klima og miljø. Kort oppsummert så kan en da si at det er et samsvar i datamaterialet og på det grunnlaget kan en derfor si at konstrukt validiteten til resultatene trolig er gitt (Kluge, 2016 s. 37).

4.8.2 Ekstern validitet

Ekstern gyldighet vil si at muligheten for at resultatene fra en forskningsstudie kan generaliseres og med det gjelde for en større populasjon enn kun de som ble undersøkt i studien. Om en studie har høy ekstern gyldighet, betyr det at resultatene sannsynligvis gjelder for andre enn de som ble undersøkt i denne studien. Den eksterne validiteten er videre et uttrykk for belastningsevnen i en gitt uttalelse. Det som menes med belastningsevne i denne sammenheng er hvor pålitelig og nøyaktig en uttalelse eller konklusjon er, gitt visse begrensninger eller betingelser som er faktorer som kan påvirke studiens resultater, som igjen er vanskelig for forskeren å kontrollere. Med andre ord så betyr høy belastningsevne at en uttalelse eller konklusjon er mer sannsynlig å være korrekt, og lav belastningsevne betyr da

det motsatte. For å oppnå en høy ekstern validitet trenger en både høy ekstern gyldighet og en høy belastningsevne (Kluge, 2016 s. 38).

Datamaterialet som er samlet gjennom intervju og dokumentanalyse har foregått over et utstrakt tidsrom og selv om intervjuguiden var lik gjennom de semistrukturerte intervjuene så endret oppfølgingsspørsmålene seg noe underveis. Når det gjelder intervjuobjektene så var disse ulike når det kommer til individene i seg selv, deres stillinger i bedriftene, deres erfaringer og kompetanse både når det kommer til digitale verktøy, men også generelt i bransjen. Så det er klart at oppfølgingsspørsmålene varierte ut ifra det. Dette er alle variabler hvor noen hadde likheter og noen ulikheter.

Jeg vil påstå at min studie har både en normal ekstern gyldighet og en høy belastningsevne som resulterer i at konklusjonen er pålitelig, og kan anvendes til andre situasjoner som eksempelvis andre bransjer i Norge eller andre steder i verden. Det må uansett nevnes at det er kulturelle forskjeller i ulike geografier som spiller inn, i tillegg til ulik bransjekultur.

4.8.3 Reliabilitet

Når man vurderer kvaliteten på en forskningsstudie, er det viktig å ta hensyn til studierelabilitet og se etter bevis på at resultatene er pålitelige og gyldige. Det som menes med studiens reliabilitet er et mål på om en annen forsker hadde funnet det samme datamaterialet og trukket like konklusjoner basert på datamaterialet. Ulike studier vil alltid påvirkes av at forskere har forskjellig tilnærming til studier i form av forkunnskaper og teoretisk innsikt. Derfor er det forsøkt å tolke datamaterialet som er samlet på flere ulike måter for å se forskningsspørsmålene og problemstillingen fra flere forskjellige synsvinkler, hvilket gjør det mer usannsynlig at andre forskere skulle komme til motstridende konklusjoner og funn. Det er likevel fortsatt mulig på det grunnlag av at forskere kan velge å gå den veien de selv finner mest interesse av (Arnesen, 2020, s. 32).

En av de store svakhetene med datamaterialet er at jeg som forsker har lite til null erfaring med intervjuprosessen, annet enn et teoretisk grunnlag. At jeg i praksis ikke hadde utført en slik type intervju før var merkbart. Særlig merket jeg det selv under transkriberingen av første intervju, hvor jeg gikk gjennom opptak. Det var tidvis dårlig flyt fordi jeg avbrøt intervjuobjekt på tidspunkt som var lite hjelpende for vedkommende sitt narrativ. Underveis i

intervjuene ble jeg mer stødig i intervjuprosessen og var lite forstyrrende under intervjuobjektens narrativ. Dette resulterte i at jeg sitter med et inntrykk av at selv om en mer erfaren forsker trolig hadde gjennomført intervjuene på en bedre måte, så ville ikke det ha hatt en stor påvirkning på studiens reliabilitet, på bakgrunn av at jeg identifiserte de samme mønstrene gjennom de ulike intervjuene. Tilnærmingen til intervjuene var i stor grad basert på teori og ikke praksis, med unntak av pilotintervjuet. Likevel satt jeg igjen med en følelse av at jeg klarte å bevare den opprinnelige forskningsidéen, i tillegg til at det var engasjement fra intervjuobjektens side.

4.9 Databasert teoriutvikling

Databasert teoriutvikling er bedre kjent som «grounded theory» på engelsk. Dette er en kvalitativ forskningsmetode som ble laget av to amerikanske sosiologer ved navn Barney Glaser og Anselm Strauss på 1960- tallet. Ideen deres bak metoden var å lage, og ta i bruk teori som er basert på eksisterende data. En kan på mange måter derfor si at det først og fremst er en veldig fleksibel tilnærming til kvalitativ dataanalyse som i mitt tilfelle lar meg som forsker lage ny teori som er basert på den dataen jeg har hentet fra min datainnsamling. Tilnærmingen til databasert teoriutvikling baserer seg på å samle inn og analysere data, med mål om å utvikle teori som forklarer fenomenet som studeres. Prosessen innebærer for meg som forsker å samle inn og identifisere mønstre og temaer, basert på ulike svar i dataen jeg har samlet inn, og deretter lage ny teori basert på det (Charmaz, 2014).

Et av hovedtrekkene til databasert teoriutvikling er at det er en induktiv tilnærming til forskning som vil si at teorien kommer fra den innsamlede dataen i stedet for å komme før den innsamlede dataen, og gjør dermed at rekkefølgen forskeren utfører studien på blir gjort på en annen måte. Dette gjør at forskeren kan være åpen for nye og uventede funn, i stedet for å prøve og samle informasjonen inn i et forhåndsbestemt teoretisk rammeverk. Databasert teoriutvikling brukes ofte i samfunnsvitenskapelig forskning, men kan også brukes i annen forskning. Det kan være spesielt nyttig for å studere komplekse fenomener som er vanskelige å forstå eller beskrive ved bruk av mer tradisjonelle forskningsmetoder, hvilket passer denne oppgaven på en god måte, på bakgrunn av at det ikke eksisterer mye forskning på dette feltet i den valgte geografien (Charmaz, 2014).

5. Empiri

I det femte kapittelet presenteres de empiriske funnene som er gjort gjennom studien. Det ble gjennomført intervjuer med kunder av samarbeidsbedriften, i tillegg til at det ble brukt funn fra dokumenter som video, avhandlinger og artikler. Her er det identifisert svar som skal belyse forskningsspørsmålene som senere vil bli drøftet i diskusjonskapittelet. Intervjuene blir holdt anonyme gjennom studien, så det vil ikke bli forklart hvem som har sagt hva, hverken som enkeltpersoner eller på bakgrunn av de bedriftene de representerer. Funnene som er valgt ut skal bidra til å svare på studiens forskningsspørsmål og den endelige problemstillingen. Det er valgt å dele opp kapittelet i to, hvor del en baserer seg på data fra intervjuene og del to som baserer seg på sekundærdata i form av andre dokumenter som kan bli brukt for å svare på forskningsspørsmålene og den valgte problemstillingen.

5.1 Intervju

I dette delkapittelet presenteres de funnene som er gjort gjennom intervjustudien. Totalt ble det gjennomført intervjuer med fem intervjuobjekter som representerer en bedrift hver, fra bygg- og anleggsbransjen i Norge. Disse intervjuene er gjennomført med kunder av samarbeidsbedriften CV Partner. Datamaterialet i intervjuene, gir innsikt i intervjuobjektens syn på bygg- og anleggsbransjen i Norge, i sammenheng med klima og miljø, digitale verktøy og da særlig deres kjennskap til CV Partner. Funnene inkluderer *at CV Partner har en unik påvirkningskraft når det kommer til å påvirke bedriftene til å arbeide mer klima- og miljøvennlig, bedriftene har forskjellige miljøsertifiseringer og ulik intern motivasjon for å kartlegge dem, digitale verktøy har en rolle å spille i kampen mot klimakrisen og avslutningsvis, CV Partner er ikke et ideelt digitalt verktøy for påvirkning av klima og miljø.* Før delkapittelet tar for seg funnene som er gjort, er det ønskelig å introdusere intervjuguiden som er bestående av 6 spørsmål som det blir referert til. Spørsmål en og to er introduserende spørsmål til intervjuobjektene som forteller litt om bedriften i sammenheng med klima og miljø. Videre handler spørsmål nummer tre om måten de kartlegger klima- og miljøinformasjonen på. I spørsmål nummer fire så ses det mer spesifikt på om intervjuobjektene har forslag til hvordan CV Partner kan utvikles for å påvirke bedrifter til å arbeide mer klima- og miljøvennlig. Spørsmål fem forklarer hvordan bedriftene velger nye

digitale verktøy og om støtte for klima og miljø har en påvirkning på dette. Avslutningsvis blir bedriftene spurt om de har valgt å implementere CV Partner på bakgrunn av noe som er relatert til klima og miljø. Intervjuguiden står skrevet som følger:

1. Hva er deres interne motivasjon for å drive klima- og miljøvennlig arbeid?
2. Innehar bedriften deres en eller flere miljøsertifiseringer?
3. Bruker dere i dag digitale verktøy for å kartlegge klima- og miljøpåvirkning dere har, enten som eget selskap eller som utleid på prosjekt eller konsulent-nivå?
4. Hva kunne vært gjort i CV Partner for å påvirke bedrifter i bygg- og anleggsbransjen i Norge til å jobbe mer klima- og miljøvennlig?
5. Hvis dere skal implementere digitale verktøy i dag, vil verktøyets støtte for klima og miljø være viktig i avgjørelsen?
6. Har dere valgt å implementere CV Partner på bakgrunn av noe som er relatert til klima og miljø?

5.1.1 CV Partner påvirker bedrifter i bygg- og anleggsbransjen i Norge i ulik grad til å kartlegge klima- og miljøpåvirkning, i sammenheng med bedriftenes interne motivasjon for klima- og miljøpåvirkning

CV Partner har ulik påvirkningskraft på bedrifter i bygg- og anleggsbransjen i Norge. Med det så menes det at brukerne av verktøyet fra bygg- og anleggsbransjen kartlegger klima og miljø til forskjellig grad i forhold til hvordan det er tilrettelagt fra CV Partner. Dette baserer seg på flere faktorer som hvordan verktøyet legger opp til å påvirke deres brukere til å kartlegge klima- og miljøpåvirkning, men også hvordan verktøyet blir brukt av bedriftene og hvilken målsetting bedriftene har. En viktig faktor til bedriftenes målsetting kan være deres interne motivasjon. Hvis et digitalt verktøy har støtte for en bred kartlegging av klima og miljø, men deres brukere har en lav intern motivasjon for å kartlegge dette, tyder det på at verktøyet ikke

klarer å påvirke bedriften i høy grad i forhold til deres klima- og miljøpåvirkning som blir kartlagt i digitale verktøy. CV Partner har en konstant form for støtte når det kommer til kartlegging av klima og miljø, uavhengig av bransje og bedrift, men variabelen her er da brukerne av verktøyet. Med konstant form for støtte menes det at påvirkningen er lik for alle bedriftene, men at det da er opp til bedriftene å bestemme hvordan denne påvirkningen skal bli anvendt.

Bedrift 1 sier følgende om deres interne motivasjon for å arbeide klima- og miljøvennlig:

«Vår interne motivasjon er at vi som selskap har et ansvar sammen med resten av befolkningen og verden om å nå visse klimamål, i tillegg så ser vi jo at i vår bransje så går det jo den veien at bedrifter og utviklere, egentlig alle som er samfunnsutviklere får krav på seg til å rette seg etter nye klima- og miljømål, delt ned på bransjer og alt fra finansiering og alt mulig. Det gjør at vi er nødt som selskap til å følge med, og være i forkant og vite hva som kreves. Vi er jo rådgivere så da må jo vi kunne rådgi våre oppdragsgivere på en god måte slik at de får realisert prosjekter og at de får gjort det i tråd med bærekraftstiltak fra myndighetene. Så vi har en god intern motivasjon vil jeg si.»

Bedrift 1 er åpenbart interessert i å være i forkant av hva som kreves når det kommer til klima- og miljøkrav, ettersom de er rådgivere. De virker å ha en god intern motivasjon for å drive klima- og miljøvennlig arbeid på generell basis ut ifra svaret på dette spørsmålet. Men når jeg spør videre, om digitale verktøys støtte for klima og miljø er viktig når de ser på nye digitale verktøy å implementere, virker det som om det er et spørsmål som igjen er satt opp mot andre faktorer. Dette kan være fordi digitale verktøy kan ha flere formål, og bedriftene må veie ulike faktorer mot hverandre når de bestemmer hvilke verktøy som egner seg best sett opp mot deres behov. For eksempel kan noen digitale verktøy være mer kostnadseffektive, ha høyere ytelse eller være enklere å bruke enn andre. Bedrifter må ta hensyn til disse faktorene når de velger hvilke verktøy de vil implementere. På en annen side kan det og være tilfeller der digitale verktøy som støtter klima og miljø er prioritert over andre faktorer, spesielt hvis bedriften har et sterkt fokus på bærekraft, og ønsker å demonstrere sitt engasjement for miljøet gjennom sine forretningspraksiser. Det er viktig å finne en balanse mellom ulike faktorer når bedrifter velger digitale verktøy å implementere, slik at de kan oppnå sine forretningsmål samtidig som de tar hensyn til klima- og miljøspørsmål.

Videre sier bedrift 1:

«I denne bærekraftstrategien vi nå legger til grunn for selskapet så handler det hele veien om å ta bevisste valg da. Det er jo alt fra hvis man tenker i andre baner og i forhold til å bruke materialer fra regnskogen eller ikke, så tar man jo bevisste valg på det. Det er på samme måte hvor man skal velge mellom to digitale verktøy hvor den ene er sertifisert innen et miljøprogram eller har noen gode miljømål eller har et bidrag på et eller annet godt nivå mot miljøet, så er jo det et valg man verdsetter over et annet som ikke har det. Det er ganske selvsagt, men hvis det er slik at det ene er dobbelt så dyrt som det andre og det ikke er noe gærent med det andre så er det iblant pengene som rår.»

Det er særlig det siste intervjuobjektet kommer med, som menes med «andre faktorer». Det er jo en selvfølge at det er flere faktorer som spiller inn når en bedrift skal implementere nye digitale verktøy, men at det er pengene som rår tyder på at det er verdsatt høyere enn støtte for klima og miljø. Det viktigste målet til de fleste bedrifter vil jo selvfølgelig være å tjene penger, men dette svaret viser hvordan det måles opp mot andre faktorer.

På spørsmål om deres interne motivasjon svarer bedrift 2:

«Vi jobber jo i en bransje som er verstingen når det kommer til klima og miljø og vi har jo både krav fra myndighetene, men vi setter også strengere krav til oss selv utover myndighetskravene. Dette er for å klare å gjøre vår del. Bygg- og anleggsbransjen er jo ekstrem når det kommer til klimabelastning i forhold til andre bransjer. Det å bygge et nytt bygg er noe av det verste du gjør!»

De anerkjenner først og fremst et problem om at bransjen er den verste av alle bransjer når det kommer til klima og miljø. Med det så menes det at de står for et høyere utslipp enn noen annen bransje. De sier videre at de setter strengere krav til seg selv enn myndighetskravene, men uten å vise til noe spesifikt. På spørsmål om implementering av nye digitale verktøy og om verktøyets støtte for klima og miljø er viktig svarer intervjuobjektet for bedrift 2 at vedkommende ikke er med i prosessen med å velge nye verktøy, men ønsker likevel å uttale følgende:

«Jeg vil tro at det viktigste er å implementere verktøy som virker. Så tenker vi ikke så mye på

om den serveren til verktøyet står i Norge eller Danmark eller Nordpolen. Det er kanskje feil tankegang, men vi er vel skrudd sammen sånn.»

Her finnes enda en faktor som spiller inn som kan sies å være viktigere enn verktøyets støtte for klima og miljø. Og det er kanskje ikke så rart at det viktigste for bedriftene er at verktøyet fungerer som det skal, men det ligger noe mer i det bedrift 2 svarer her. De virker ikke å bry seg hvor serverne står som de sier, og videre melder intervjuobjektet at det kanskje er feil tankegang, men bortforklarer det med at vi er vel skrudd sammen sånn, som kan virke som at det er helt avgjørende at staten setter krav på bedriftene for at tiltak skal bli utført. Om det er tilfellet så kan det sies å stride imot det intervjuobjektet også sier med at setter strengere krav til seg selv enn myndighetskravene.

Bedrift 3 anerkjenner svakheten deres med høyt utslipp av karbondioksid i bygg- og anleggsbransjen, når jeg spør om deres interne motivasjon for å drive klima- og miljøvennlig arbeid:

«Først og fremst så trenger verden og samfunnet det. Vi lager sånne strukturer som har stor betydning for menneskene rundt oss, men som også har stor negativ innvirkning fordi vi bruker så mye ressurser og har høye CO₂- utslipp knyttet til de løsningene vi lager. Så vi er jo rådgivere for landbaserte ting og tang som veier, bygg, tunneller, energianlegg og vannanlegg så vi forsøker å tenke mye på hvor vi kan forbedre oss. Akkurat hvordan vi måler den interne motivasjonen er litt vanskelig å svare på.»

Det kan være vanskelig å måle den interne motivasjonen, og det kan være flere faktorer som spiller inn i. Derfor spør jeg bedriften om de bryr seg om de digitale verktøyene som blir implementert, har støtte for klima- og miljøpåvirkning. Bedrift 3 svarer da som følger:

«Det er også et interessant spørsmål. Jeg tror ikke vi har tenkt på det på den måten. Men vi er jo stadig vekk på leting etter verktøy for å øke vår evne til å levere klima- og miljøvennlige tjenester. Så vi er jo på jakt etter å få tak i digitale verktøy for at vi lettere skal kunne beregne typisk klimagassutslipp. Eller beregne hvordan skal vi legge en veitrasé på en måte så vi tar hensyn til klimagassutslipp, og naturkvaliteter. Så vi er hele tiden på jakt etter det. Og i forhold til regnskap for eksempel, så sa jo jeg tidligere at vi rapporterer på klimagassutslippene våre og henter noe data da fra reiseregningssmodulen og der tror jeg i

fremtiden at det kommer til å komme mye mer automatikk fra hvilke regninger du har betalt i ulike type selskap også at det gjøres om til CO2- utslipp. Så det kommer til å komme tror jeg. Så skifter ikke bedrifter økonomisystemene sine sånn helt uten videre, men at det er en modul vi er ute etter hvis vi skal gjøre noe med økonomisystemene våre, ja, det tror jeg.»

Ut ifra det bedrift 3 svarer så finnes mye interessant informasjon. Først og fremst i forhold til hva bedriften gjør og hvordan de er på jakt etter nye digitale verktøy de kan bruke som kan gagne bedriften deres i kartlegging av klimagassutslipp. Hvordan samfunnet kan gange av digitale verktøy er vesentlig for denne masterstudien. Jeg vil si at den letingen de gjør, er med på å øke den interne motivasjonen for å arbeide mer klima- og miljøvennlig, men på en annen måte så sier intervjuobjektet at de ikke har tenkt på det på den måten, som gjør det vanskeligere å tolke. For det andre så kommer intervjuobjektet opp med et eksempel med en automatikkmodul som skal kunne regne ut utslipp ut ifra regninger betalt i ulike type selskap. Dette eksempelet er i seg selv fascinerende, men det er altså denne troen på at slike verktøy skal komme i nær fremtid som kanskje er ekstra spennende. Det foreslåtte verktøyet kan knyttes opp mot TEK 17, som vil diskuteres senere i studien.

Bedrift 4 har satt seg langsiktige mål som kanskje bidrar til å øke deres interne motivasjon for å drive mer klima- og miljøvennlig:

«Vi har jo bestemt oss for at vi skal drive vår virksomhet i tråd med Parisavtalen og FNs klimamål og vi har sagt at vi skal ha vår virksomhet ned til netto null innen 2045. Så det er jo et ganske direkte svar på det spørsmålet. Motivasjonen for det handler om at det er nødvendig. Altså vi er en bransje som, jeg vet ikke om du vet det, men vi kalles ofte for 40% bransjen som betyr at vi står for 40% av material råvarebruk og 40% av utslippene globalt sett. Så vi er en stor aktør i vår bransje, også har bransjen et betydelig fotavtrykk. Men det igjen gir oss også selvfølgelig store muligheter til å gjøre disse endringene rett og slett. Så motivasjonen vår er til stede, men så gjelder det å se hvilke løsninger som kommer på plass for å løse problemet.»

Vedkommende anerkjenner her problemet til bransjen, men er spent på å se hvilke løsninger som kommer i fremtiden. Med løsninger kan det tolkes som at intervjuobjektet snakker om alt fra mer bærekraftige materialer, digitale verktøy, drivstoff eller lignende. På neste spørsmål om digitale verktøys støtte for klima og miljø er viktig for bedriften når det kommer til valg

av nye digitale løsninger kommer det et interessant svar som først virker å være veldig klart, men som blir mer og mer uklart jo lenger ut i svaret vedkommende kommer:

«Det er veldig viktig, det er det ingen tvil om. Det er en ting som preger bransjen vår i stor grad og det er at bransjen er lite opptatt av symboltiltak. Man virker å være veldig opptatt av det som monner. Svaret er helt klart ja, det er vi veldig opptatt av, men det er først når man får digitale verktøy som virkelig kan få ned eksempelvis klimagassutslippene på et område, at verdien på det digitale verktøyet øker betraktelig. Bare for å ta en kort digresjon der så er det ikke de digitale verktøyene sådan som gir de markante utslippsreduksjonene etter mitt inntrykk. Det er den smarte måten å jobbe på, og det handler liksom om store og små ting, men også lovverket, f.eks. betongklassifiseringer. Bruk av riktig betong, så det handler veldig mye om produkt også. Det er der de største synderne ligger i bygg- og anleggsbransjen. Enten det er betong eller stål eller hva det er.»

Så det virker først og fremst som at det er veldig viktig, for det konstaterer intervjuobjektet. Etter det sier vedkommende at man virker å være opptatt av det som monner- altså det som har den største innvirkningen. Videre blir det sagt at det ikke er i de digitale verktøyene hvor man merker den markante utslippsreduksjonen. Da lurer jeg på hvorfor de først og fremst er så opptatt av digitale verktøy med støtte for klima og miljø og at det ikke er noen tvil om det. På det grunnlaget kan det sies å være et symboltiltak, som de i utgangspunktet «ikke er så opptatt av».

Bedrift 5 sier følgende til spørsmål om deres interne motivasjon for å arbeide mer klima- og miljøvennlig:

«Bedriften vår har en visjon om å være broen mellom fortid og fremtid. Det betyr også å jobbe for en bærekraftig fremtid i form av hvilke oppdrag vi velger å utføre og hvilke kunder vi jobber med, i tillegg til selve fotavtrykket til de ansatte i bedriften.»

Bedrift 5 virker å ha et klart svar til spørsmålet. De bryr seg om fotavtrykket til de ansatte og baserer hvilke oppdrag de utfører på faktorer som klima og miljø. Når det er sagt lurer jeg på hvor mye denne faktoren egentlig spiller inn i valget av oppdrag satt opp mot andre faktorer som hva de kan tjene på å utføre oppdraget eller lignende. Jeg skulle også gjerne likt å vite om de måler fotavtrykket til de ansatte på noen måte, eller om de har noen planer om det i

fremtiden. Når det er sagt, så er jo dette et svar på et mer introduserende spørsmål i intervjustudien som i utgangspunktet ikke er like fordypende som andre spørsmål. Videre melder de at de ikke legger fokus på digitale verktøys støtte for klima og miljø når de skal velge nye verktøy å implementere.

5.1.2 Hvilke relevante sertifiseringer innehar og kartlegger bedriftene fra intervjustudien

Miljøsertifiseringer for bedrifter er et bevis på at intern motivasjon kan føre til et stempel, og fungerer som et mål mange bedrifter kan sette seg som et symbol tiltak, i den globale klimakrisen. Når det kommer til hva som kartlegges i CV Partner er dette spennende å se på av flere grunner, fordi det sier noe om hva det digitale verktøyet tilrettelegger for og hvor bevisste bedriftene er på denne tilretteleggingen, i tillegg til hvor opptatt bedriftene er på at dette er noe de vil vise frem.

Bedrift 1 innehar miljøsertifiseringen ISO-14001 som blir revidert årlig. Når jeg spør om denne miljøsertifiseringen kartlegges i CV Partner, svarer vedkommende:

«Nei, ikke på selskapsnivå. Der går det vel mer på i forhold til de CV-ene da, og alle våre ansatte. Så registrerer vi jo de, kall det prosjektene og de utdanningene og så videre til de ulike folkene som har forskjellige erfaringer med ulike miljøprosjekter eller forskjellige type utdanninger. Så det går ikke på om selskapet vårt har en egen strategi for miljø og bærekraft. Det kartlegger vi ikke inni CV Partner.»

På spørsmål om vedkommende vet om muligheten for å kartlegge denne type informasjon på selskapsnivå gjennom å legge til egendefinerte etiketter i referanseprosjekter i CV Partner svarer vedkommende ja. Bedrift 2 derimot innehar flere sertifiseringer som kartlegges, hvor de virker å legge mer stolthet i noen miljøsertifiseringer i motsetning til andre:

«Vi har miljøsertifiseringene ISO- 14001, ISO- 45001 og ISO- 9001 i tillegg til at vi er Miljøfyrtårn og BREEAM-NOR- sertifisert. BREEAM-NOR er da en byggsertifisering, ikke bedriftssertifisering. Miljøfyrtårn-sertifisering anser vi egentlig bare som tull uansett. Den sier ingenting om miljøperspektivet i det hele tatt. Du må dokumentere at du sorterer søppelet til mer enn fire ulike avfall og det er ikke det som er utfordringen til bygg- og anleggsbransjen.»

Videre så forklarer bedrift 2 at de som regel kartlegger sine miljøsertifiseringer.

Intervjuobjektet vet ikke om det er blitt gjort på alle prosjekter, men tok det som god tilbakemelding å sjekke det opp internt. Vedkommende var noe usikker på hva hver enkelt kartlegger, men sier at de tidligere har oppfordret internt til å legge til kompetanse innen klima og miljø i CV-er.

Bedrift 3 har også det bedriften anser som den mest utbredte miljøsertifiseringen- nemlig ISO-14001 som blir revidert årlig i bedriften. På spørsmål om de kartlegger denne type informasjon i CV Partner svarer intervjuobjektet følgende i første omgang:

«Det gjør vi ikke hvis du tenker på målingen av klimagassutslippene våre, men jeg er veldig nysgjerrig på hvordan det kunne blitt gjort? Det er et veldig interessant spørsmål.»

Da jeg forklarte hvordan miljøsertifiseringer kan legges til gjennom referanseprosjektene bedriften har opprettet, svarte intervjuobjektet på en annen måte. Utdypningen av spørsmålet resulterte i at intervjuobjektet svarte at de har kartlagt miljøsertifiseringen på flere av referanseprosjektene sine, men var usikker på om det ble lagt til på alle.

Bedrift 4 forteller at de har mange miljøsertifiseringer og av ulike slag:

«På mange måter så er dette spørsmålet delt i to. Vi har jo prosjektene våre, altså det vi bygger. Som er klassifisert etter diverse miljøsertifiseringer som også blir en form for byggsertifiseringer. Så har vi det andre som jo er selve bedriften da. Altså sertifiseringer som vi har kvalifisert oss til som selskap, altså bedriftssertifiseringer. Hvis vi tar utgangspunkt på virksomheten vår i Norge så er vi sertifisert gjennom ISO- 9001 og ISO- 14001 som kanskje er mest relevant i denne sammenheng i tillegg til ISO- 3834, og ISO- 45001. Jeg vet ikke hvor mye de sertifiseringene forteller deg, men ISO- 14001 er jo kjent som et miljøsertifikat. Jeg er ikke sikker på revisjonen av den, men den er hvert fall gyldig hos oss nå og ut året. Denne sertifiseringen har vi hatt oppimot 10 år nå.»

Etter spørsmål om dette kartlegges i CV Partner svarer vedkommende:

«Ja, og det er helt bevisst! Det gjør vi både i de enkeltes CV-er og vi gjør det i

referanseprosjekter. Det glemte jeg litt å si i stad, på hvordan vi sertifiserer prosjektene våre. En ting er bedriften, en annen ting er prosjektene. Det er jo sånn i referanseprosjektene i CV Partner, at alt som er et miljøprosjekt blir omtalt som det, hos oss. Eksempler på sertifiseringer vi har i disse prosjektene er jo da BREEAM-NOR innenfor bygg, som kanskje er det vanligste, også er det forskjellig klassifiseringsgrader av BREEAM-NOR helt opp til outstanding som er liksom toppnivået. Vi har også Well som er et relativt nytt sertifiseringsregime. Vi har et bygg i Trondheim nå som har toppnivået på både BREEAM-NOR og Well i ett og samme prosjekt og det finnes det ikke eksempler på noe annet sted i verden. Så det synes vi er ganske kult. Det er kartlagt i CV Partner. I forhold til anlegg så har vi prosjekter som er sertifisert med Ceequal i CV Partner, som er den vanligste sertifiseringsordningen der. Det omtales da altså både som sertifiseringsgrad i prosjektene, men også i CV-ene. Folk med BREEAM-NOR- kompetanse blir gjerne kalt BREEAM-NOR-AP i CV Partner som er en kreditert person innenfor BREEAM-NOR som er et kompetansenivå eller et kurs du har bestått da. Dette er en fin form for å kartlegge innholdsrik informasjon i CV Partner og andre steder.»

Etter svaret til bedrift 4 kan det tolkes som at de har en god strategi for hvordan de skal kartlegge informasjon knyttet til miljø og klima i digitale verktøy. Som intervjuobjektet sier så gjør de dette helt bevisst i CV Partner. Vedkommende snakker også om ulike grader av sertifiseringene og at dette også kartlegges i verktøyet på krediterte personer. Videre blir det tatt opp et eksempel på et bygg i Trondheim med toppnivå i flere sertifiseringer som ingen andre i verden har. Dette er og et tegn på at bedriften har en bærekraftstrategi som har tredd i kraft og fungerer.

Bedrift 5 sier at de er miljøfyrtårnsertifisert som er ment å gi bedriften en bedre grønn økonomi og en sterkere verdi. Dette er både for deres omdømme og for deres ansatte, samtidig som det kan gi konkurransefortrinn gjennom tilbud som de søker på. I forhold til hva som legges til av informasjon i CV Partner er vedkommende usikker på hva som gjøres for den enkelte, men vet at de legger til egendefinerte etiketter med sertifiseringer.

5.1.3 Sammenhengen mellom digitale verktøy og klima og miljø i fremtiden

Interaksjonen mellom bedriftene og digitale verktøy beskriver hva de bruker digitale verktøy til. Intervjuobjektene virker i stor grad å være enige om at fremtiden kan preges av digitale

verktøy som et av flere hjelpemidler for å begrense den globale klimakrisen ettersom de opplever å bli eksponert for stadig flere digitale verktøy i arbeidssammenheng.

Bedrift 1 nevner at bransjen sammen med resten av befolkningen har et ansvar om å nå klimamål satt av FN. Særlig får bedrifter og utviklere krav på seg for å rette seg etter nye mål og ser en sammenheng med at dette gjøres fremover, hvor digitale verktøy bidrar.

Intervjuobjektet håper at det digitale verktøyet Tavler som vedkommende tidligere nevnte kan bidra med bedriftsstrategi innen klima og miljø her i landet. Vedkommende ser og potensialet i CV Partner fremover i tid og håper på videre utvikling av verktøyet. Bedrift 2 har tidligere meldt at bygg- og anleggsbransjen er ekstrem når det kommer til klimabelastning satt opp mot andre bransjer og understreker at det å bygge et nytt bygg er noe av det verste en kan gjøre. Videre har bedriften tro på at digitale verktøy har en rolle å spille i kampen mot den globale klimakrisen, delvis på bakgrunn av nye forskrifter:

«Den nye Tek 17- forskriften vil være med på å knytte digitale hjelpemidler og klima og miljøkrisen sammen i større grad fordi vi må regne ut klimagassutslipp på bygg vi bygger.»

Bedrift 3 sier at verdenssamfunnet trenger en utvikling i digitale verktøy sett opp mot et perspektiv på klima og miljø fordi disse verktøyene dominerer arbeidshverdagen. Videre blir det sagt:

«Det er viktig at teknologien tilrettelegger og fokuserer mer på klimakrisen, men det sitter jeg allerede med et inntrykk at blir gjort. Jeg mener uansett at vi også har en vei å gå. Jeg vet ikke hvor stor rolle digitale verktøy kommer til å spille sånn prosentvis, men jeg synes det er viktig å anerkjenne viktigheten av det. I jobben min så bruker vi jo digitale verktøy til alt, enten det er underbevisst eller ikke, så blir vi påvirket av dette her!»

Bedrift 4 melder også at bransjen har et betydelig fotavtrykk, men at det også gir store muligheter for å gjøre de endringene som trengs. Videre blir det anerkjent at digitale verktøy spiller en stor rolle som hjelpemidler i jobben, men at de største endringene først og fremst kan gjøres andre steder enn i digitale verktøy på bakgrunn av at det ikke er der de største utfordringene ligger.

Bedrift 5 har som nevnt en visjon om å være broen mellom fortid og fremtid. Det betyr også å

jobbe for en bærekraftig fremtid. Vedkommende er usikker på hva fremtiden bringer av teknologi i sammenheng med dette, men tror at det blir en voksende trend og antar at det til en viss grad vil bidra til å bekjempe klimakrisen.

5.1.4 CV Partner er ikke et ideelt digitalt verktøy når det kommer til påvirkning av klima og miljø til sine brukere

Ut ifra svarene som er mottatt fra intervjuene vil jeg vise at det digitale verktøyet CV Partner ikke er ideelt når det kommer til hvilken påvirkning på klima og miljø, det digitale verktøyet har på sine brukere. I intervjuguiden så er spørsmål nummer tre, fire og seks direkte knyttet til CV Partner, hvor jeg vil se nærmere på nummer tre og seks her. Flere av intervjuobjektene hadde positive svar til hvordan de kartlegger klima og miljø i verktøyet, men samtlige intervjuobjekter i studien vektlegger likevel at CV Partner ikke er et ideelt digitalt verktøy sett opp mot dette, og mener at verktøyet har en vei å gå. Samtlige hadde også forslag til hvordan verktøyet kunne forbedres som det vil bli gått nærmere inn på senere. Videre kan det nevnes at samtlige av intervjuobjektene er godt kjent med verktøyet og hvilke muligheter det har for støtte av klima og miljø.

Bedrift 1 kartlegger som nevnt bare deler av klima og miljø- informasjon de innehar i CV Partner. På spørsmål seks i intervjuguiden så svarer de nei. Bakgrunnen for at de har implementert CV Partner har vært av helt andre årsaker enn deres påvirkende støtte for klima og miljø.

Bedrift 2 lurer på når CV Partner skal legge til en bredere støtte for informasjon kundene kan knytte til klima og miljø. Vedkommende nevner den nye kommende forskriften Tek 17 som setter krav til at bedrifter ikke kun skal føre en økonomisk kalkyle, men også føre en klimakalkyle som faktisk forteller utslippet nye bygg påfører verden. Vedkommende ønsker at CV Partner skal være frempå når det kommer til utvikling for sånne ting, før det blir nevnt at resten av bransjen er litt bakpå når det kommer til disse tingene. Videre blir det innrømmet at bedriften deres og er litt bakpå og at de ofte utsetter det i sammenheng med at det ikke er noen krav som må følges. På svar til spørsmål 6 svarer intervjuobjektet at det ikke kan bli sagt med sikkerhet, men at vedkommende vil tro at svaret er nei.

Intervjuobjektet for bedrift 3 var ikke ansatt i bedriften da CV Partner ble implementert, men

svarte følgende:

«Jeg var ikke her da de valgte det, men for å være helt ærlig så tror jeg ikke det. Jeg tror at det er fordi at det er et ryddig system for å holde oversikt over CV-er og kompetanser og for at folkene våre skal få vist fram sine erfaringer og sin kompetanse. Det tror jeg er den viktigste årsaken til at CV Partner ble implementert av oss. Med dette kan du vite: vi har tapt jobb, fordi vi ikke klarer å beskrive godt nok hva en person har jobbet med knyttet opp mot klima og miljø. I CV-ene sine så har de beskrevet hva de har gjort: «vi har produsert så mange meter vei», men kanskje ikke ført inn «vi har produsert så mange meter vei og sykkelvei for å øke folkehelse og klimavennlig transport, og redusere lokale utslipp av klimagasser.» De har ikke beskrevet det på den måten. Så det er helt klart at hvis vi også i CV- biten igjen på noe vis tilrettelegger for folk til å beskrive hva de har gjort av samfunnsnytte knyttet opp mot klima og bærekraft så er det verdifullt. De som blir flinke til dette vil ha et konkurransefortrinn i tråd med en bærekraftig fremtid.»

Videre stiller intervjuobjektet spørsmål som:

«Hadde du trodd at CV Partner ble implementert på bakgrunn av dette? Eller er det en ambisjon for CV Partner at bedrifter skal velge dere på grunn av det?»

Det blir og nevnt at bedriften gleder seg til å se utviklingen til de justeringene eventuelt CV Partner gjør på dette feltet og konkluderer med at problemet er at deler av tilretteleggingen ikke nødvendigvis er god nok fordi deler av problemet er at folk selv ikke vet hva de har gjort i sammenheng med klima og miljø på prosjekter de har deltatt i. Fokuset på bærekraft er for lavt som resulterer i at folk må bli bevisstgjort på hva de faktisk har gjort relatert til dette. Bevisstgjøringen har som vedkommende sier satt opp i sammenheng med digitale verktøy en del med kulturen å gjøre:

«Dette har med kulturen å forstå hva man driver med å gjøre. Så når man har beskrevet hva man har gjort så tenker man «åj, dette kan jo jeg noe om. Da kan jeg bidra mer.» Så hvis CV Partner kan bygge opp menneskenes tro på at de har noe å bidra med så tror jeg vi får den kunnskapen i spill mye raskere. Så det må legges et større fokus på det! Videre er det jo dette med egendefinerte etiketter i CV Partner som jeg aldri har brukt aktivt fordi jeg ikke har nok innsikt i hvordan de skal og bør brukes. Jeg vet at vi jobber en del med det. Men her tror jeg

det er forbedringspotensialet fra flere sider.»

Bedrift 4 virker å være flinke på å kartlegge denne typen informasjon i CV Partner i tillegg til andre digitale verktøy. Ut ifra hvordan jeg tolker intervjuobjektet virker de også å legge litt større stolthet i det og virker å ha en klar bærekraftstrategi. På spørsmål om de har implementert CV Partner på bakgrunn av verktøyets støtte for klima og miljø svarer vedkommende:

«Svaret på det er vel nei. Vi har ikke implementert det på bakgrunn av at det gir oss et fortrinn innen klima og miljø. Det er mer en konsekvens. Det er noen plusser der også selvfølgelig, men i utgangspunktet så implementerte vi CV Partner for å drive et mer effektivt og tilbudsorientert arbeid.»

Bedrift 5 svarer i likhet med alle de andre bedriftene nei til spørsmål seks. Videre blir det meldt at det heller er andre grunner til det, som virker å være en gjenganger i svarene jeg fikk relatert til det spørsmålet.

5.1.5 Forslag til videre utvikling av klima- og miljøpåvirkning i CV Partner

Vi har tidligere i intervjuene fått inn svar som tilsier at CV Partner ikke er et ideelt digitalt verktøy for påvirkning av klima og miljø. Her vil jeg gå gjennom om intervjuobjektene hadde noen forslag til forbedringer i CV Partner gjennom spørsmål fire i intervjuguiden min- nemlig «Hva kunne vært gjort i CV Partner for å påvirke bedrifter til å jobbe mer klima- og miljøvennlig?»

Bedrift 1 sier at de gjerne skulle sett et tillegg i verktøyet som vil fungere som et kvalitetsstempel på de ansatte i bedriften:

«Hvis man kunne hatt et sånt selskapsnivå i CV Partner som sier litt om hva selskapets miljøstrategi er, eller kall det policy, som ligger som en paraply over alle ansatte. At det er et slags tillegg eller innledning til alle CV-ene, slik at vi kan implementere de tiltakene vi gjør nå på bedriftsnivå som et slags kvalitetsstempel da, for alle våre ansatte som da må innfinne seg med vår miljøpolicy og bærekraftstrategi som alle ansatte hos oss må følge.»

Bedrift 2 mener at referanseprosjekter kunne hatt et eget felt for miljømål akkurat som Prosjekttype. Da ville det tilrettelagt for et større fokus på hvilken rolle klima og miljø har i prosjektene. Dette burde heller ikke være altfor utfordrende å lage i verktøyet og viktigheten av å ta små skritt i riktig retning kan på senere tidspunkt være avgjørende. Bedrift 3 mener også at det spesielt er på referansebiten på grunnlag av at det er litt vanskelig å påvirke overskriften på de ulike feltene og sier følgende:

«Mitt inntrykk er at ofte når våre ingeniører eller konsulenter skriver hva de har gjort så har de ikke en plass å kartlegge sin klima- og miljøpåvirkning. Så hvis vi skal tenke ut fra et bærekraftperspektiv, og det synes jeg vi skal i denne verdenen som vi er inne i, så må vi øve oss på å beskrive hva dette hadde for negativ og positiv påvirkning på klima og miljø. Så hvis det hadde vært et helt eget avsnitt eller en hel tekstboks for dette, hvor man da blir tvunget til å tenke og skrive dette i en egen dedikert boks som kun er til denne type informasjon i stedet for å skrive det generelt om prosjektet så tror jeg fokuset på dette ville blitt bedre. For nå kartlegger våre ansatte bare på kilometer vei eller kvadratmeter bygg. Det som hadde vært ønskelig å fylle denne boksen med er blant annet: hvilke tiltak er gjort for å ta hensyn til klimagassreduksjon, klimatilpasninger, reduksjon av naturinngrep, økt ombruk av sirkularitet for eksempel. Denne boksen vil få oss til å tenke: «Hva har vi gjort? Åja, vi har gjort det og det» eller så tenker man «vi har ikke gjort noen ting! Neste prosjekt må vi huske på dette.» Så ja, jeg ønsker et eget felt for dette da det kunne blitt et sted der vi kartlegger positiv effekt man har på klima og miljø, og ikke negativ i og med at dette er referanseprosjekter. Så hva var fokus under dette prosjektet: «Vi ble BREEAM-NOR- sertifisert, eller Svanemerket eller hva det enn måtte være». Så min tanke er at man trenger et eget sted for dette og skrive det inn.»

Bedrift 4 virker i likhet med bedrift 3 å være opptatt av det positive verktøyet kan få frem for bedriften og de ansatte:

«Jeg er helt sikker på at det er flere ting som kan være smart å gjøre der. Så denne forbindelsen mellom CV-er og referanseprosjekter er jo verktøyets største styrke spør du meg. At man kan koble CV-er og referanseprosjekter sammen da. Spørsmålet er om man kanskje kunne gjort det enda tydeligere på sertifiseringsordninger. Det å få frem kompetansen til folket som har vært på, eller allerede er i gang med å levere et miljøprosjekt, eller at det er ferdigstilt. Jeg tenker at det å få frem dette kunne vært viktig. Det er jo ikke akkurat noe som

skjer automatisk i dag. La oss si at man hadde fire mennesker som var kreditert BREEAM-NOR, så kunne man på en måte stjernemarkert at det prosjektet ligger på en eller annen akse da eller et sånt nivå hvor man lager en form for rangering. Så og så mange folk som har vært innom prosjektet med den og den kompetansen. Et eller annet system med mellom 1-5 stjerner eller lignende. Noe som kunne automatisert disse nivåsystemene så man ble gradert ut ifra et perspektiv på miljø og klima da.»

Intervjuobjektet ønsker altså en form for rangering som skjer automatisk i det digitale verktøyet. Vedkommende liker CV Partner som et digitalt verktøy veldig godt fordi det er fint satt opp til å hente ut den informasjonen man trenger fort, så det å vise en sånn type rangering kunne vært en forbedring i forhold til å hente ut informasjon raskt, sett fra et bærekraftperspektiv mener vedkommende.

Bedrift 5 kan i likhet med bedrift 2 ønske et eget felt for klima- og miljøpåvirkning i referanseprosjektene sine. Ifølge intervjuobjektet ville dette være et godt forslag til utbedring på bakgrunn av at dette kunne fått frem kompetansen og kunnskapen til bedriften og de ansatte på en bedre måte.

5.1.6 Oppsummering fra intervju

Funnene fra intervjuene er identifiserte mønstre som er gjort med de fem intervjuobjektene som representerer fem forskjellige bedrifter i bygg- og anleggsbransjen i Norge. Bedriftene virker å være enige i at bransjen er en klimaversting når det kommer til utslipp av klimagasser. Videre har bedriftene en intern motivasjon som skal bidra til å bekjempe klimagassutslippene i bransjen, og denne interne motivasjonen kan konkluderes med at var ulik fra bedrift til bedrift. Den interne motivasjonen kan tolkes som at den var vekslende ut ifra hvilke spørsmål som ble besvart. Så alle er enige i at den globale klimakrisen må bekjempes og at alle må bidra, men til hvilken pris?

Alle bedriftene har minimum en klimasertifisering på bedriftsnivå de kunne liste med. Andre har flere. I hvor høy grad disse blir kartlagt i CV Partner varierer fra bedrift til bedrift, men de fleste kartlegger sertifiseringene i referanseprosjektene sine. Videre ble det funnet ut at digitale verktøy har en rolle å spille i kampen mot den globale klimakrisen, men hvor stor den

rollen er, gjenstår fortsatt å se. Det er hvert fall masse potensial for digitale verktøy når det kommer til nettopp dette. Videre er intervjuobjektene enige i at CV Partner ikke er et ideelt digitalt verktøy når det kommer til påvirkning av klima og miljø. Dette kan vi tolke ut ifra flere svar som at ingen av bedriftene har valgt å implementere CV Partner som følge av noe som er relatert til klima og miljø, i tillegg til at samtlige av intervjuobjektene hadde utfyllende forslag til hvordan CV Partner kunne utvikle seg videre.

5.2 Dokumentanalyse

I dette delkapittelet vil det bli gått gjennom ulike formål for digitale verktøy, når det kommer til å påvirke brukerne deres til å arbeide mer klima- og miljøvennlig. Her går det nærmere gjennom ulike formål som å optimalisere energiforbruk, bærekraftig innovasjon og reduisering av ressursbruk og avfall. Videre blir det sett på hvilke grunnlag som er gitt for at bedriftene skal ønske å arbeide mer med klima og miljø, før det avslutningsvis blir sett på hvilke samfunnsfordeler det har at digitale verktøy påvirker brukerne sine i bygg- og anleggsbransjen i Norge til å arbeide mer klima- og miljøvennlig.

5.2.1 Digitale verktøy påvirker bedrifter i bygg- og anleggsbransjen i Norge til å arbeide med klima og miljø til ulik grad

Digitale verktøy påvirker bedrifter i bygg- og anleggsbransjen i Norge i ulik grad til å arbeide med klima og miljø. Det kan være mange ulike faktorer som spiller inn i graden av påvirkning. En viktig faktor som spiller inn er formålet til de digitale verktøyene, samtidig som formålet bak det å implementere de digitale verktøyene for brukerne i bransjen. Digitale verktøy kan i denne sammenheng ha formål som:

- Å optimalisere energiforbruk: Optimalisering av energiforbruket kan sies å være en viktig faktor når det kommer til å redusere bedrifters utslipp og øke deres nærhet og bevissthet til klima og miljø. Verktøyer som dette kan spille en avgjørende rolle i å påvirke bedrifter til å optimalisere sitt energiforbruk, på bakgrunn av at det kan gi mulighet til å spore og overvåke energiforbruket i byggene til bedrifter, noe som gjør det mulig å identifisere områder der det er mulig å redusere forbruket. Identifiseringen av områdene forsøker ikke å påvirke andre faktorer som produktivitet, i for stor grad.

Bedrifter kan også bruke digitale verktøy til å optimalisere driften av bygnings- og energistyringssystemer. Systemer som dette bruker sensorer og annen teknologi for å kontrollere og overvåke bygningers energiforbruk. Dette kan justere belysning, oppvarming, eller ventilasjon etter behov for å nevne noe, som igjen kan bidra til å redusere energiforbruket og på den måten senke utslipp (Enova A, 2023). Ved å optimalisere energiforbruk ved hjelp av digitale verktøy, kan bedrifter ikke bare redusere sitt karbonavtrykk og være mer bærekraftige, men også oppnå betydelige kostnadsbesparelser knyttet til energi og utslipp. Bedrifter som jobber med å optimalisere sitt energiforbruk kan også styrke sitt omdømme som en miljøvennlig bedrift, og dermed tiltrekke seg kunder eller investorer i markedet som verdsetter bærekraft (Enova C, 2023). Et eksempel på verktøy med dette formålet er Intelligent Communities Lifecycle (ICL) Environmental Digital Twin. Verktøyet tar i bruk teknologien Digital Twin, som lager digitale etterligninger av fysiske bygninger som er ment å oppføre seg som det fysiske bygget, under flere ulike scenarioer. Verktøyet ønsker å optimalisere energibruk gjennom en rekke ulike faktorer som å øke energieffektiviteten i materialbruk og å bidra til å dekarbonisere bygninger (The blm, 2020).

- Bærekraftig innovasjon: Digitale verktøy kan spille en avgjørende rolle i å hjelpe bedrifter med å identifisere nye, mer bærekraftige forretningsmodeller, produkter og tjenester. Bedrifter kan bruke digitale verktøy for å forstå kundenes behov og ønsker gjennom dataanalyse, og dermed utvikle mer bærekraftige produkter og tjenester som samsvarer med markedets krav eller ønsker. Ved å bruke digitale verktøy til å analysere denne dataen i sammenheng med informasjon om markedet, vil bedriftene få en dypere innsikt i hva som er viktig for forbrukerne når det gjelder klima og miljø. I tillegg kan digitale verktøy bidra til å identifisere muligheter for å redusere miljøbelastningen gjennom hele verdikjeden, ved å analysere data. Da kan de eksempelvis finne mer effektive måter å transportere varer på, eller optimalisere produksjonsprosesser for å redusere energiforbruket. Bedrifter kan også bruke digitale verktøy til å utforske nye forretningsmodeller som er mer bærekraftige. Dette omfatter blant annet å ta i bruk nye teknologier eller nye tjenester som fokuserer mer på bærekraft (Enova B, 2023). Et eksempel på et digitalt verktøy med dette som formål er Tavler som bidrar med bedriftsstrategi innen klima og miljø her i landet.

- Redusering av ressursbruk og avfall: digitale verktøy kan bidra til å redusere ressursbruk og avfall, gjennom bedre styring av forsyningskjeden og produksjonsprosesser. Teknologien kan brukes til å overvåke og optimalisere bruken av ressurser, slik som vann, energi og råmaterialer og sørge for en bedre sirkulærøkonomi. Ved å analysere data, kan bedrifter identifisere områder der de ser at de har høyt ressursbruk som også kan gjøre effektiviteten i produksjonsprosessen lavere. Eksempelvis kan en bedrift bruke digitale verktøy for å overvåke energiforbruket og finne måter å redusere unødvendig strømforbruk eller lignende på. Videre kan digitale verktøy bidra til å redusere mengden avfall som genereres gjennom bedre materialgjenvinning og avfallshåndtering. Teknologien kan brukes for å identifisere muligheter for dette gjenbruket og resirkulering av materialer, som dermed kan redusere mengden avfall som til slutt ville havnet på søppelfyllinger. Ved å redusere ressursbruk og avfall, kan bedrifter både redusere miljøbelastningen, i tillegg til å spare penger på nye materialer, der det kan gjenvinnes brukte. Digitale verktøy kan på den måten spille en viktig rolle i å oppnå bærekraftige forretningspraksiser, i og med at ressursbruk og avfall er såpass viktig i bygg- og anleggsbransjen i Norge (Enova C), (Nordby og Wærner, 2017 s. 4-21).

5.2.2 Bedrifter i bygg- og anleggsbransjen i Norge må ha et grunnlag for å ville arbeide mer klima- og miljøvennlig

For at bedrifter i bygg- og anleggsbransjen i Norge skal arbeide mer klima- og miljøvennlig så trenger de et grunnlag for det. Ved å se på motivasjonsfaktorer i dette delkapittelet, så kan bransjens motivasjon undersøkes og knyttes opp mot sammenhengen dette har med digitale verktøy og klima og miljø. Det finnes flere eksempler på grunner til å arbeide mer klima- og miljøvennlig i bygg- og anleggsbransjen i Norge som går gjennom her:

- Gir det bedriftene et konkurransefortrinn?

Bedrifter som bidrar til utvikling innen klima og miljø vil kunne oppleve større konkurransekraft på flere områder. Denne konkurransekraften gjør seg gjeldende gjennom økt inntjening og reduksjoner i kostnader, som kan resultere i flere gevinster. En studie gjennomført av NHH, referert til av Tavler, viser at bedrifter som har et

bevisst og nært forhold til bærekraftige innovasjoner kan oppleve en rekke fordeler. Studien indikerer at bedrifter som legger vekt på klima og miljø, som et sosialt ansvar, opplever økt kundelojalitet og økt etterspørsel etter deres produkter og tjenester (2022). Det kan være fordi stadig flere kunder ønsker å kjøpe tjenester og produkter fra bedrifter som tar ansvar for sine klimautslipp. I tillegg viser studien at stadig flere bedrifter forlater aksjonærkapitalismen, som har hatt en tradisjonell tilnærming til å maksimere aksjonærenes fortjeneste. Dette til fordel for å inkludere en mer helhetlig tilnærming til virksomhetsstyring. Det innebærer at bedrifter i større grad tenker på "trippel bunnlinje", som tar hensyn til fortjeneste, mennesker og planet. Bedrifter som inkluderer en bærekraftig tilnærming i sin forretningsmodell, kan dermed oppleve økt langsiktig verdiskapning og større suksess på sikt, i form av vekst i flere ledd. Studien tyder på at det å implementere bærekraftige innovasjon gjennom digitale verktøy kan gi bedrifter flere fordeler enn kun å bidra til et bedre klima og miljø i dagens samfunn. Det kan også gi en konkurransedyktig fordel i markedet, økt kundelojalitet, samtidig som økt verdi sett opp mot en grønnere fremtid (Tavler, 2022), (Trones, 2022).

- Bygger det lønnsomhet?

Spørsmålet ble delvis besvart under det forrige spørsmålet. Allikevel må det poengteres at lønnsomhet kan være så mye mer enn kun inntjeningssevnen til bedriftene. Det å bygge lønnsomhet for en bedrift kan og være andre ting som å få nye forretningsmuligheter, nye kunder, senke kostnader, skape verdier basert på fremtidens bærekraft, eller lønnsomhet som i å tiltrekke seg nye ansatte. Ifølge Undersøkelsen Young Professionals Attraction Index fra Academic Work, referert til av Tavler, har interessen for bærekraft hos unge arbeidstakere aldri vært høyere enn det den er nå. Dette resulterer i at bransjen fremover i tid vil bli preget av mennesker som har et høyere fokus på klima og miljø, enn noen gang før (2022). Det kan derfor understrekes at det å arbeide mer klima- og miljøvennlig bygger lønnsomhet for bedriftene.

- Er det krav og reguleringer som må følges?

Teknisk forskrift til plan- og bygningsloven også kalt TEK er en forskrift bedriftene i

bygg- og anleggsbransjen må følge etter norsk lov. Forskriften stiller krav til energieffektivitet og miljøvennlighet i bygg, blant annet ved å sette krav til isolasjon, ventilasjon, belysning, og varme- og kjøleanlegg. Videre har vi avfallsforskriften som pålegger bedriftene å redusere avfallsmengdene og å sortere og gjenvinne avfall så langt det er mulig. Det er og andre forskrifter som vannforskriften som stiller krav til hvordan bransjen skal håndtere overflatevann og avløpsvann for å redusere forurensning. Videre finnes det også flere veiledninger, fra blant annet miljødirektoratet, men dette er ikke ført som krav eller regulering. Disse veiledningene, andre miljøkrav og reguleringer er utformet for å redusere den totale miljøbelastningen fra bygg og anleggsvirksomhet, som fremover i tid er ment å bidra til en mer bærekraftig utvikling (Direktoratet for byggkvalitet, 2023).

Tavler skriver følgende om krav og reguleringer i bygg- og anleggsbransjen i Norge:

«Bedrifter som ligger i forkant av nye krav og reguleringer vil sikre at virksomheten overholder og imøtekommer lovendringer og rapporteringsplikter. Som en del av EØS-avtalen har Norge påtatt seg å implementere EU-regelverk som har betydning for å effektivisere det indre europeiske markedet. Det betyr at norske virksomheter må forholde seg til reguleringer og strategier fra EU» (2022). Krav og reguleringer som gjelder klima og miljø vil ha en effekt på bransjen som igjen kan føre til fremtidsrettede løsninger. Kriteriesettene i kravene og reguleringene må følges, og dersom de ikke gjør det, får det konsekvenser for de som ikke følger det. Det er ingen krav i Norge til miljøsertifiseringer, og dette bør utvikles. Regjeringen er ifølge Une Solheim i gang med å føre strengere krav og reguleringer knyttet til blant annet klimagassregnskap og ombruk av byggematerialer. Regjeringen er opptatt av å sette krav som er mer konkrete og fungerende for alle parter. Disse kravene settes sammen med bransjen, hvor det er en generell enighet i at det kan- og bør settes strengere krav (2022). Dette er et tegn på at bransjen er klare for nye klima- og miljøkrav, og at de ser verdien i at det blir satt. Ifølge Tavler kan det og være kostnadsbesparende å være i forkant av krav og reguleringer, som også kan være en grunn til å arbeide mer med klima og miljø (2022). Ted mener det er viktig at regjeringene rundt om i verden «får ut fingeren», og setter strengere krav til bransjen (Tedx Talks, 2021).

Det kan selvfølgelig også være andre årsaker. Mange bedrifter i bygg- og anleggsbransjen i Norge skilter eksempelvis med at de har en visjon om en bedre og grønnere fremtid og at de vil gjøre deres del. Når det er sagt, så trenger ikke dette nødvendigvis være noe som er forankret i virkeligheten. Basert på svarene i de ulike spørsmålene har jeg funnet ut at bedriftene i bransjen trenger en eller flere grunner for å arbeide mer med deres klima- og miljøpåvirkning. For at bedriftene skal ville tilegne seg noe nytt, eller ta i bruk et nytt digitalt verktøy må det være en oppside for bedriften.

5.2.3 Økt påvirkning av klima og miljø gjennom digitale verktøy har samfunnsfordeler når bedriftene i bygg- og anleggsbransjen i Norge påvirkes

Det er verdifullt for samfunnet at digitale verktøy har en klima- og miljøpåvirkning på bedrifter i bygg- og anleggsbransjen i Norge, på bakgrunn av den globale klimakrisen vi står overfor. Det kan være mange fordeler som kommer fra denne påvirkningen, hvor det vil bli sett på et utvalg av dem:

- Økt klima- og miljøkartlegging:

Økt kartlegging av klima og miljø gjennom digitale verktøy gjør at en får bedre oversikt. Denne oversikten kan brukes til en rekke ulike tiltak som å bedre ressurs- og energibruk og minske avfall. Höegh Eiendom er ifølge Enova C (2023) en bedrift som forstår byggene sine bedre fordi de har ført en god oversikt over klima- og miljøkartlegging på de byggene de har utviklet og forvaltet. De mener at økt fokus på kartleggingen kan føre til gevinster både for byggene, men også for regnskapet til bedriftene. Videre forteller Höegh Eiendoms energi- og miljørådgiver følgende:

«Klima, energi og miljø blir på en måte den felles plattformen alle jobber sammen på, både internt i organisasjonen, men også i samarbeidet med kunder og leverandører. Det er alltid nye mål å strekke seg etter og noe som motiverer og gjennomsyrrer alt vi gjør» (Enova C, 2023).

De bruker kartleggingen for å overvåke blant annet hvordan byggene oppfører seg over tid som kan være nyttig, for å se hva som fungerer bra. De digitale verktøyene

som brukes til kartleggingen og overvåkingen er Sentral Driftskontroll-systemer (SD-systemer) og energioppfølgingsystemer (EOS) de innehar internt. Verktøyene bidrar til bedre kontroll for bedriften som igjen fører til at de kan redusere klimaavtrykket sitt på mange forskjellige måter, som eksempelvis gjennom reduisering av energi (Enova C, 2023).

- Økt bevissthet og nærhet til klima og miljø:

Å øke bevisstheten og nærheten til klima og miljø gjennom digitale verktøy i bygg- og anleggsbransjen utgjør en fordel for samfunnet av flere grunner. Det at digitale verktøy har en positiv påvirkningsfaktor viser et samfunnsansvar fordi det betyr at de er opptatt av å løse et stort problem som er felles for alle. Å øke bevisstheten rundt problemet kan sørge for at flere havner i samme båt og ønsker å bidra til å gjøre en forskjell (Trones, 2022). I trend med bevisstheten bedriftene får til klima og miljø, kan det iverksettes flere tiltak for å redusere miljøbelastningen som et resultat, på grunnlag av at klimakrisen får flere interesserte. Økt innovasjon er et eksempel på dette som kan bringe mange samfunnsfordeler som å åpne opp for nye muligheter i nye markeder, ved hjelp av å skape flere arbeidsplasser eller økonomisk vekst. En annen og mer direkte måte å se på hvilke samfunnsfordeler det kan ha å øke bevisstheten til bedriftene på, er gjennom reduisering av miljøbelastning i bransjen, som vil føre til alt fra lokale fordeler som renere luft eksempelvis, til mer overordnede fordeler som en mer bærekraftig planet, som mange bedrifter markedsfører seg med at de har en visjon om å bidra til. Det vil også føre til økt tillit til bransjen ettersom de regnes som klimaverstingen av bransjene og trenger flere potensielle løsninger til problemet (Enova C, 2023).

- Å nå satte klimamål:

FNs bærekraftsmål nummer 13 er å stoppe klimaendringene. FN- sambandet skriver at vi må «handle umiddelbart for å bekjempe klimaendringene og konsekvensene av dem» (2023). Dette er igjen delt opp til flere delmål, hvor delmål 13.3 står skrevet som følger:

«Styrke enkeltpersoners og institusjoners evne til å motvirke, tilpasse seg og redusere

konsekvensene av klimaendringer og deres evne til tidlig varsling, samtidig styrke kunnskapen og bevisstgjøringen om dette» (2023).

Videre tar FN- sambandet opp tiltak som kan gjøres for å nå delmålet. Dette gjelder da både for enkeltpersoner og institusjoner, hvor det som nevnt fokuseres på sistnevnte. Eksempler på disse tiltakene er at bedriftene må organisere seg, særlig for å kunne omstille seg raskt fordi samfunnet går gjennom endringer. Digitale verktøys bevisstgjøring og engasjement kan være en viktig motivasjonsfaktor for at bedriftene skal klare å organisere seg tidlig. Kunnskap, samarbeid og målrettet organisering kan sies å være nøkkelen her. Det neste tiltaket er å kjempe mot klimaendringene. Tiltaket baseres på å innhente kunnskap og bevisstgjøre andre, som kan resultere i nye tiltak. Det kan være viktig at digitale verktøy inspirerer bedriftene i bygg- og anleggsbransjen i Norge for at dette skal resultere i noe. Gjennom bevisstgjøring og kunnskap fra digitale verktøy som bransjen bruker, kan klimadelmål nås som følge av god informasjonsflyt og høynet kunnskap til feltet (FN- sambandet, 2023).

5.2.4 Oppsummering av dokumentanalyse

For å oppsummere dokumentanalysen så er det innledningsvis identifisert ulike formål blant digitale verktøy som å optimalisere energiforbruk, bærekraftig innovasjon og reduisering av ressursbruk og avfall. Dette er alle viktige formål, som kan sies å fungere på noenlunde forskjellige måter. Det er likevel viktig at digitale verktøy har ulike formål for å sikre bærekraft i flere ledd.

Videre blir det sett på grunnlaget til at bedriftene skal ønske å arbeide mer med klima og miljø. Her blir det svart på spørsmål som: «Gir det bedriftene et konkurransefortrinn?» Hvor konklusjonen er ja, på flere måter. Det neste spørsmålet som besvares er om det bygger lønnsomhet for bedriftene, hvor svaret også er ja. Dette kan bygge lønnsomhet for bedriftene på flere måter. Det siste spørsmålet som besvares er om det er krav og reguleringer som gjør at bedriftene arbeider mer med klima og miljø, hvor jeg kommer frem til at dette hvert fall er en viktig årsak til at det blir gjort grep i bransjen. Videre viser det seg at bransjen er klare for nye krav og reguleringer, og diskuterer dette med regjeringen.

Avslutningsvis gjøres det funn til hvordan økt påvirkning av klima og miljø fra digitale

verktøy på bedrifter i bygg- og anleggsbransjen i Norge har samfunnsfordeler. Digitale verktøy kan i denne sammenheng gi flere forskjellige type samfunnsfordeler. Dette kan være alt fra renere luft i byer og en mer bærekraftig planet, til at bedriftene i bransjen tar mer bevisste valg innen bærekraftig innovasjon, samtidig som det igjen kan skape nye bærekraftige markeder, som åpner for nye arbeidsplasser. Faktorer som at bedriftene tar mer bevisste valg og fører en bedre kartlegging av deres ressursbruk, utslipp og avfall, vil igjen kunne føre til en høyere tillit til bransjen fra andre i samfunnet. Videre kan det nevnes at det og kan være en viktig bidragsyter for å nå delmål av klimamål 13 i FN-sambandet.

6. Diskusjon

I diskusjonskapittelet knyttes den valgte teorien sammen med de funnene som er gjort gjennom empirikapittelet. Den knyttes sammen for å danne et grunnlag for å svare på de valgte forskningsspørsmålene som vil bli brukt videre for å svare på studiens problemstilling i konklusjonen. Diskusjonskapittelet er delt inn i to deler. Den første delen svarer på forskningsspørsmål 1 som står skrevet som følger: «Hvordan påvirkes bedrifter i bygg og anleggsbransjen i Norge til å arbeide med klima og miljø gjennom digitale verktøy?» Den andre delen svarer på forskningsspørsmål to som er «Hvilken sammenheng har FNs klimamål 13 og digitale verktøys klima- og miljøpåvirkning på bygg- og anleggsbransjen i Norge?» De to delkapitlene dekker funnene som er gjort knyttet til hvert enkelt forskningsspørsmål.

6.1 Forskningsspørsmål 1

«Hvordan påvirkes bedrifter i bygg og anleggsbransjen i Norge til å arbeide med klima og miljø gjennom digitale verktøy?»

Den første delen av kapittelet danner grunnlaget for å svare på det første forskningsspørsmålet. Det blir diskutert bygg- og anleggsbransjens ambivalente forhold til krav og reguleringer i Norge og hvilken sammenheng det har med digitale verktøy og digitale verktøys ulike formål. Videre blir det diskutert hvordan økt digitalisering åpner for høyere påvirkning av klima og miljø, hvor det blir knyttet opp mot teorier som posthumanisme, sosial konstruksjonisme og innovasjonsteori.

6.1.1 Bygg- og anleggsbransjens ambivalente forhold til krav og reguleringer i Norge

Det er flere krav og reguleringer bedriftene i bygg- og anleggsbransjen i Norge må følge gjennom norske lover. Det eksisterer ulike forskrifter som teknisk forskrift til plan- og bygningsloven, avfallsforskriften og vannforskriften. Disse forskriftene setter diverse krav til bedriftene og deres bygg. TEK setter krav til blant annet isolasjon, ventilasjon, belysning, og varme- og kjøleanlegg, avfallsforskriften pålegger bedriftene «å redusere avfallsmengdene og å sortere og gjenvinne avfall så langt det er mulig», og vannforskriften som stiller krav til hvordan bransjen skal håndtere overflatevann og avløpsvann for å redusere forurensning. Videre finnes det som tidligere nevnt veiledninger, med samme formål som krav og reguleringer; å redusere den totale miljøbelastningen fra bygg og anleggsvirksomhet, som fremover i tid er ment å bidra til en mer bærekraftig utvikling. Veiledninger skiller seg fra krav og reguleringer på bakgrunn av at det ikke er noe som må følges. Det er tydelig at kravene og reguleringene er vage og at det ikke er problematisk for bedriftene i bransjen å jobbe med-, eller rundt dem.

Noel Castree skriver følgende om globale klima- og miljøendringer:

«Engstelige for beslutningstakeres svikt i å redusere den menneskelige påvirkningen på jorden betydelig, leter mange forskere etter måter og midler for å påvirke offentlig politikk, forretningsstrategi og sivilsamfunn sterkere. Som en del av dette legges det større vekt på å forstå og endre menneskelige dimensjoner av globale miljøendringer» (2016).

Det kan virke som om bransjen har et ambivalent forhold til klima- og miljøkrav og klima- og miljøreguleringer. Ifølge Une Solheim er regjeringen i gang med å føre strengere krav og reguleringer knyttet til blant annet klimagassregnskap og ombruk av byggematerialer. Regjeringen er opptatt av å sette krav som er mer konkrete og fungerende for alle parter. Disse kravene settes sammen med bransjen, hvor det er en generell enighet i at det kan- og bør settes strengere krav (2022). Ted mener det er viktig at regjeringene rundt om i verden «får ut fingeren», og setter strengere krav til bransjen (Tedx Talks, 2021). I den utførte intervjustudien var samtlige enig i at bygg- og anleggsbransjen er en klimaversting. At de ønsker å sette flere og strengere krav og reguleringer med regjeringen, som er mer konkrete og fungerende kan være en følge av det Castree poengterer med at de er engstelige for beslutningstakernes måte å håndtere den globale klimakrisen på (2016). På den måten ønsker

bransjen å påvirke offentlig politikk i Norge på en måte som skal bidra til en mer bærekraftig planet og viser med det at bransjen viser et ansvar for deres klimaavtrykk. Men det inntrykket samsvarer ikke med de funnene som er gjort i intervjustudien.

Fra intervjustudien hevder bedrift 1 følgende: «Den nye Tek 17- forskriften vil være med på å knytte digitale hjelpemidler og klima og miljøkrisen sammen i større grad fordi vi må regne ut klimagassutslipp på bygg vi bygger.» Denne klimakalkylen forteller det faktiske utslippet nye bygg påfører verden. Videre ønsker bedriften at CV Partner skal være frempå når det kommer til kartlegging av sånne ting, før det blir nevnt at resten av bransjen er litt bakpå når det kommer til disse tingene. Videre blir det innrømmet at bedriften deres og er litt bakpå og at de ofte utsetter det i sammenheng med at det ikke er noen krav som må følges.

Det er uklart hvilken påvirkning bedriftene fra intervjustudien har på de nye kravene og reguleringene som blir satt, men det er likevel klart at bedrift 1 ser verdien i den nye forskriften. Ut ifra det intervjuobjektet forteller er det klart at det er en nytteverdi i digitale verktøy av ulike grunner. For det første kan det brukes til å regne ut klimakalkylen på nye bygg, og for det andre så kan det kartlegges, overvåkes og analyseres data i ulike digitale verktøy, med støtte for dette.

Bedrift 2 hevder at de setter strengere krav til seg selv enn myndighetskravene, men uten å vise til noe spesifikt. På spørsmål om implementering av nye digitale verktøy og om verktøyets støtte for klima og miljø er viktig, svarer intervjuobjektet for bedrift 2: «jeg vil tro at det viktigste er å implementere verktøy som virker. Så tenker vi ikke så mye på om den serveren til verktøyet står i Norge eller Danmark eller Nordpolen. Det er kanskje feil tankegang, men vi er vel skrudd sammen sånn.»

Det kan være at bedrift 2 setter strengere krav til seg selv, enn de kravene og reguleringene som er pålagt, selv om de ikke viser til noe spesifikt. Allikevel så kan en se at forholdet deres til klima og miljø er todelt når intervjuobjektet forteller at de ikke tenker så mye på hvor serverne deres står og at det kanskje er feil tankegang. Antropocen kan sees på som en konsekvens av menneskelige verdier og holdninger, og det kan derfor være behov for en endring i våre kulturelle og sosiale verdier for å håndtere de utfordringene vi nå står overfor (Castree, 2016). Den interne motivasjonen til bedriftene som opererer i bygg- og anleggsbransjen i landet kan være en viktig faktor, dersom det ikke blir satt strengere krav og

reguleringer. For det er ikke lenger noen tvil om at det er utfordringer som må løses. Den digitale kulturen kan være en viktig bidragsyter i dagens samfunn, da digitale verktøy stadig tar større plass i arbeidshverdagen til de ansatte i bedriftene.

Det er ingen krav til miljøsertifiseringer for bedriftene i Norge. Samtlige av bedriftene i intervjustudien forteller at de innehar miljøsertifiseringer, men det er stor forskjell i antall miljøsertifiseringer de ulike bedriftene innehar. Bedriftene innehar miljøsertifiseringer som ISO-14001, ISO-45001, ISO-9001, ISO-3834, Miljøfyrtårn og BREEAM-NOR, hvor noen av bedriftene innehar én, og andre innehar flere. At en bedrift har få miljøsertifiseringer kan være et tegn på at det ikke er noen satte krav til å inneha dem. Dersom bedriftene blir pålagt å inneha enkelte sertifiseringer kan det være et steg i riktig retning. Bedriftene med flere miljøsertifiseringer viser et større samfunnsansvar for bransjen, i form av at de viser tilpasningsdyktighet i en bransje preget av endring. De fleste bedriftene svarer gjennom intervjustudien at de «som regel» er opptatt med å kartlegge og vise frem miljøsertifiseringene deres i prosjekter i CV Partner.

6.1.2 Digitale verktøys ulike formål

For å svare på forskningsspørsmål 1 kan det være verdt å se på de ulike formålene digitale verktøy har, når det kommer til hvilken klima- og miljøpåvirkning verktøyene har på brukerne sine:

Det første funnet gjort er digitale verktøy som har formålet å optimalisere energibruk, som gir mulighet til å spore og overvåke energiforbruket til bedriftene. Dette gjør det mulig å identifisere områder der det er mulig å optimalisere energibruk, uten å påvirke andre faktorer som produktivitet, i for stor grad. Bedrifter kan også bruke digitale verktøy til å optimalisere driften av bygnings- og energistyringssystemer. Dette kan føre til at bedrifter reduserer sitt karbonavtrykk og blir mer bærekraftige, men også oppnå betydelige kostnadsbesparelser knyttet til energi og utslipp. Bedrifter som jobber med å optimalisere sitt energiforbruk kan også styrke sitt omdømme som en miljøvennlig bedrift, og dermed tiltrekke seg kunder eller investorer i markedet som verdsetter bærekraft (Enova C, 2023). Et digitalt verktøy som har dette formålet er ICL Digital Twin som lager digitale etterligninger av fysiske bygninger som er ment å oppføre seg som det fysiske bygget, under flere ulike scenarier. Verktøyet ønsker å optimalisere energibruk gjennom en rekke ulike faktorer som å øke energieffektiviteten i

materialbruk og å bidra til å dekarbonisere bygninger (The blm, 2020).

Det andre funnet som er gjort er digitale verktøy med formålet bærekraftig innovasjon. Dette spiller en viktig rolle i å hjelpe bedrifter med å identifisere mer bærekraftige forretningsmodeller, produkter og tjenester. Et eksempel på et digitalt verktøy med dette som formål er Tavler, som brukes av bedrift 1 fra intervjustudien. Dataanalyse gjennom digitale verktøy kan hjelpe bedrifter med å forstå kundenes behov og ønsker, og dermed utvikle mer bærekraftige produkter og tjenester som samsvarer med markedets krav og ønsker. Bedriftene kan bruke digitale verktøy til å analysere dataen sammen med informasjon om markedet for å få dypere innsikt i hva som er viktig for forbrukerne når det gjelder klima og miljø. Digitale verktøy kan også bidra til å identifisere muligheter for å redusere miljøbelastningen gjennom hele verdikjeden ved å analysere data. Bedrifter kan finne mer effektive måter å transportere varer på eller optimalisere produksjonsprosesser for å redusere energiforbruket, samtidig som det kan bidra til å utforske nye forretningsmodeller som er mer bærekraftige, ved å ta i bruk nye teknologier eller tjenester som fokuserer mer på bærekraft (Enova B, 2023).

Det siste funnet er digitale verktøy med formål om å redusere ressursbruk og avfall i bedrifters forsyningskjede og produksjonsprosesser. Formålet er relativt likt som å optimalisere energibruk, og de har flere likheter, men skiller seg på bakgrunn av at dette formålet tar for seg å redusere fremfor å optimalisere, i tillegg til at det fokuserer mer på avfallshåndtering. Teknologien kan brukes til å overvåke bruken av- og avfallshåndteringen til ressurser som vann, energi og råmaterialer for å fremme en sirkulærøkonomi. Bedrifter kan bruke dataanalyse for å identifisere områder med høyt ressursforbruk og ineffektivitet i produksjonen, og bruke digitale verktøy til å analysere bruken av materialer og redusere unødvendig forbruk. Digitale verktøy kan også bidra til å redusere mengden avfall som genereres gjennom bedre materialgjenvinning og avfallshåndtering. Ved å identifisere muligheter for gjenbruk og resirkulering av materialer kan bedrifter redusere mengden avfall som havner på søppelfyllinger og spare penger på nye materialer. På den måten kan digitale verktøy spille en viktig rolle i å oppnå bærekraftige forretningspraksiser og redusere miljøbelastningen i bygg- og anleggsbransjen i Norge (Enova C), (Nordby og Wærner, 2017 s. 4-21).

6.1.3 Økt digitalisering åpner for høyere påvirkning av klima og miljø

Digitaliseringen omfatter alt fra Big Data og analyse, til skytjenester, robotisering og sensorer, som igjen blir brukt i digitale verktøy. Digitale verktøy har ulike formål når det kommer til påvirkning av klima og miljø, som tidligere diskutert. Det er et stort spenn av IKT-systemer og avanserte digitale teknologier som tilrettelegger for den fjerde industrielle revolusjon, også kalt industri 4.0. Bedriftene som lykkes best, vil være de som tilpasser seg best til nye endringer i en stadig mer konkurransepreget økonomi og utnytter nye muligheter, som relaterer til Charles Darwin sitat (1859) i boken *On the Origin of Species*: «It is not the most intellectual of the species that survives; it is not the strongest that survives; but the species that survives is the one that is able to adapt to and to adjust best to the changing environment in which it finds itself» (Antonsen, 2019). Samtlige intervjuobjekter har tro på at fremtiden er mer digital og har høyere fokus på bærekraft. Baser på de funnene, kan det i en mer konkurransepreget økonomi være en fordel for å utnytte nye muligheter. I sammenheng med den fjerde industrielle revolusjonen kan det ses på som viktig av flere grunner, men kanskje viktigst av alt for å vurdere hvordan bedriftene kan skape en konkurransefordel under en voksende digitalisering og utvikle strategi for å nå langsiktige mål (Martinsen, 2022), (Oesterreich og Teuteberg, 2016).

Selv om bygg- og anleggsbransjen i Norge er kjent for å være lite innovative ifølge Arnesen (2020), viser funn gjort i intervjustudien at digitale verktøy stadig tar større plass i arbeidshverdagen til de ansatte i bedriftene. Bedrift 3 forteller at det trengs en utvikling i digitale verktøy sett opp mot et perspektiv på klima og miljø på bakgrunn av at digitale verktøy dominerer arbeidshverdagen deres. Dette funnet kan knyttes opp mot bærekraftig innovasjon som baserer seg på at digitale verktøy kan spille en avgjørende rolle i å hjelpe bedrifter med å identifisere nye, mer bærekraftige forretningsmodeller, produkter og tjenester. Bedrifter kan bruke digitale verktøy for å forstå kundenes behov og ønsker gjennom dataanalyse, og dermed utvikle mer bærekraftige produkter og tjenester som samsvarer med markedets krav eller ønsker. Ved å bruke digitale verktøy til å analysere denne dataen, vil bedriftene få en dypere innsikt i hva som er viktig for forbrukerne når det gjelder klima og miljø. I tillegg kan digitale verktøy bidra til å identifisere muligheter for å redusere miljøbelastningen gjennom hele verdikjeden, ved å analysere data. Da kan bedriftene finne mer effektive måter å transportere varer på, eller optimalisere produksjonsprosesser for å redusere energiforbruket. Bedrifter kan også bruke digitale verktøy til å utforske nye forretningsmodeller som er mer bærekraftige. Dette omfatter blant annet å ta i bruk nye teknologier eller nye tjenester som fokuserer mer på bærekraft (Enova B, 2023). Selv om funn

fra intervjustudien viser at alle bedriftene ikke virker å være like opptatt av å bruke det fulle potensialet i CV Partner, så betyr ikke det at de ikke utnytter klima- og miljøpotensialet i andre digitale verktøy. Det betyr heller ikke at de er mindre opptatt av bærekraftig innovasjon gjennom søken på nye verktøy å implementere. I forhold til hvordan bedrift 3 kartlegger miljøsertifiseringer i CV Partner, er intervjuobjektet usikker på hvor mange av prosjektene deres det legges til i, men at det legges til i noen av dem. Med det så fremstår det ikke som at de utnytter det fulle potensialet i verktøyet. Bedriften forteller likevel at de stadig vekk er på leting etter verktøy for å øke evnen deres til å levere klima- og miljøvennlige tjenester. De er på jakt etter å få tak i digitale verktøy for at de lettere skal kunne beregne typisk klimagassutslipp, eller beregne hvordan de skal legge en veitrasé på en måte hvor det blir tatt hensyn til klimagassutslipp, og naturkvaliteter.

Bygg- og anleggsbransjen i Norge er en del av samfunnet som har rom for bærekraftig innovasjon. Funnene gjort i intervjustudien kan knyttes opp mot innovasjonsteorien til Saebi (2016) som setter søkelys på hvordan teknologi og innovasjon kan bidra til utvikling gjennom ulike deler av samfunnet. Digitaliseringen blir sett på som en innovativ prosess som kan føre til utvikling av nye produkter og tjenester, økt produktivitet og endrede forretningsmodeller som anses som en viktig faktor for vekst i dagens arbeidsmarked (Saebi, 2016). Digitale verktøy åpner for muligheten til en rekke samfunnsfordeler gjennom å øke kartlegging av klima og miljø, nå klimamål, samtidig som det øker bevissthet og nærhet brukere har til klima og miljø.

Bedrift 3 hevder at de har tapt jobb gjennom sine anbud i CV Partner, fordi de ikke har klart å beskrive godt nok hva deres ansatte har jobbet med, knyttet opp mot klima og miljø. I anbud har de skrevet «vi har produsert så mange meter vei». Gjennom bedre tilrettelegging fra CV Partner kunne det i stedet vært skrevet «vi har produsert så mange meter vei og sykkelvei, for å øke folkehelse og klimavennlig transport, og redusere lokale utslipp av klimagasser». Intervjuobjektet forteller at CV Partner kan tilrettelegge bedre for klima- og miljøpåvirkning fordi at de på den måten ville tapt mindre jobb. Videre hevder vedkommende at de som blir flinke på å kartlegge dette vil ha et konkurransefortrinn i tråd med en bærekraftig fremtid. Det virker å være enighet blant bedriftene om at fremtiden til bransjen blir mer bærekraftig i trend med mer digitalisering. Denne antagelsen kan knyttes opp mot sosial konstruksjonisme som hevder at teknologien ikke er en uavhengig faktor, men at den derimot blir skapt og brukt innenfor en bestemt sosial og kulturell kontekst. Ifølge Bijker, Hughes og Pinch er

digitaliseringen et resultat av sosiale og kulturelle prosesser som påvirker måten teknologien utvikles, brukes og tolkes på (2012). Teorien kan videre ha en sammenheng med posthumanisme på bakgrunn av den sentrale ideen i posthumanismen som hevder at teknologi ikke lenger er noe som bare mennesker skaper, men heller et produkt av et samspill mellom mennesker, teknologi og omgivelser. Posthumanisme kan på den måten være relevant å forstå hvordan teknologi kan bidra til å håndtere globale utfordringer som klimaendringer (Berg mfl. 2020).

6.1.4 Oppsummering

For å oppsummere diskusjonen av forskningsspørsmålet «Hvordan påvirkes bedrifter i bygg og anleggsbransjen i Norge til å arbeide med klima og miljø gjennom digitale verktøy?» er det flere funn som er relevante å diskutere. Først blir det sett på bygg- og anleggsbransjens ambivalente forhold til krav og reguleringer i Norge, hvor det blir gått gjennom eksisterende forskrifter som bransjen er pålagt. Regjeringen er i gang med å innføre strengere krav og reguleringer i samarbeid med bransjen, som alle er enige i at det kan-, og bør settes strengere krav. Disse er ment å være mer konkrete og fungerende for alle parter. Samtlige av bedriftene fra intervjustudien er enige i at bransjen er en klimaversting på bakgrunn av høye utslipp. Bransjen viser et ansvar med et ønske om å stille strengere krav og reguleringer. Funnene viser videre til at bransjen utsetter klima- og miljøplaner som gjør at de «havner litt bakpå». Den nye TEK 17-forskriften vil knytte digitale verktøy sammen med nye krav da klimagassutslipp på bygg må regnes ut gjennom nye verktøy. Dette må også kartlegges, overvåkes og analyseres, hvor det vil bli brukt digitale verktøy. Antropocen knyttes sammen med funn som viser at menneskelige verdier og holdninger må endres for å håndtere de utfordringene vi nå står overfor. Digitale verktøy tar stadig større plass i arbeidshverdagen til bedriftene og kan bli en viktig bidragsyter for å løse utfordringer knyttet opp mot klima og miljø.

Det er verdt å se på hvilke formål ulike digitale verktøy har i sammenheng med klima og miljø, for å svare på forskningsspørsmålet. Det er gjort tre funn, hvor det første er digitale verktøy med formål om å optimalisere energibruk. Dette gir mulighet til å spore og overvåke energiforbruket til bedriftene. Det kan føre til nye bærekraftige løsninger, men også mulighet for å oppnå betydelige kostnadsbesparelser knyttet til energi og utslipp. ICL Digital Twin er et eksempel som lager digitale etterligninger av fysiske bygninger. Neste funn er bærekraftig

innovasjon som spiller en viktig rolle i å hjelpe bedrifter med å identifisere mer bærekraftige forretningsmodeller, produkter og tjenester. Tavler er et verktøy med det som formål, som bedrift 1 fra intervjustudien har tatt i bruk. Det siste funnet er digitale verktøy med formål om å redusere ressursbruk og avfall. Dette gjelder særlig bedrifters forsyningskjede og produksjonsprosesser, hvor teknologi kan brukes til å overvåke bruken av- og avfallshåndteringen til ressurser som vann, energi og råmaterialer for å fremme en sirkulærøkonomi.

Økt digitalisering åpner for høyere påvirkning av klima og miljø. Her diskuteres den fjerde industrielle revolusjonen og Darwins teori som ser fordeler for de som er mest tilpasningsdyktige. Samtlige av intervjuobjektene har tro på at fremtiden vil være preget av mer digitalisering og bærekraft. Bedriftene hevder at digitale verktøy dominerer arbeidshverdagen deres i høyere grad enn tidligere, og at det derfor trengs flere verktøy med klima- og miljøperspektiv. Bransjen er i endring, fordi det settes nye krav og det er nye ønsker til hvordan bedriftene skal arbeide. Dette åpner opp for digital innovasjon med forskjellige formål innen klima- og miljøpåvirkning. Funn gjort i intervjustudien blir videre knyttet opp mot innovasjonsteorien til Saebi, som setter søkelys på hvordan teknologi og innovasjon kan bidra til utvikling gjennom ulike deler av samfunnet. Videre funn fra intervjuene viser at CV Partner har for dårlig tilrettelegging av klima og miljø for brukerne sine, som hevder de har tapt jobb som en følge av dette. Bedriftene tror at digitalisering og klima og miljø har en sammenheng, som kan knyttes opp mot sosial konstruksjonisme. Sosial konstruksjonisme baserer seg på at digitaliseringen er et resultat av sosiale og kulturelle prosesser som påvirker måten teknologien utvikles, brukes og tolkes på. På det grunnlag kan sosial konstruksjonisme og ha en sammenheng med posthumanisme da posthumanismen hevder at teknologi er et produkt av samspill mellom mennesker, teknologi og omgivelser.

6.2 Forskningsspørsmål 2

«Hvilken sammenheng har FNs klimamål 13 og digitale verktøys klima- og miljøpåvirkning på bygg- og anleggsbransjen i Norge?»

Den andre delen av kapitlet tar for seg sammenhengen til FNs klimamål 13 og klima- og miljøpåvirkning fra digitale verktøy. Delkapitlet diskuterer hvilken påvirkning digitale

verktøy har på FNs klimamål 13, hvordan digitale verktøy har et stort påvirkningspotensial, og særlig hvilket potensial samarbeidsbedrifter har. Videre diskuteres det hvordan bedriftskulturen i bransjen trenger endring i arbeidsprosesser og organisasjonskultur gjennom teorier fra Edgar Schein og Kurt Lewin.

6.2.1 Digitale verktøy kan bidra til å nå FNs klimamål 13

Det er bred enighet blant klimaeksperter om at global oppvarming er et faktum og at det er menneskelig aktivitet som har ført til betydelige endringer på jordens klima og miljø. Vi står derfor overfor store utfordringer knyttet til klimaendringer (Haraway, 2016). FN har satt de viktigste globale målene for å iverksette tiltak og det er særlig delmål 13.3 som relaterer til denne studien. En sentral del av antropocen innebærer at det er behov for en ny tilnærming til klima og miljø, som blant annet innebærer bærekraftig innovasjon (Castree, 2016). Det virker som om behovet for en ny tilnærming til klima og miljø er bakgrunnen for FNs klimamål. Delmål 13.3 er skrevet som følger:

«Styrke enkeltpersoners og institusjoners evne til å motvirke, tilpasse seg og redusere konsekvensene av klimaendringer og deres evne til tidlig varsling, samt styrke kunnskapen og bevisstgjøringen om dette» (FN-sambandet, 2023). FN har satt klimamålene for å umiddelbart bekjempe klimaendringer og konsekvensene som medfølger, og i den anledningen har de satt tiltak. Det første tiltaket handler om at bedrifter må kunne omstille seg raskt i et samfunn som går gjennom endringer. Digitale verktøys bevisstgjøring og engasjement kan være en viktig motivasjonsfaktor for at bedriftene skal klare å organisere seg til å arbeide mer klima- og miljøvennlig. Kunnskap, samarbeid og målrettet organisering kan sies å være nøkkelen her. Det neste tiltaket er å kjempe mot klimaendringene gjennom å innhente kunnskap og bevisstgjøre andre, som igjen kan resultere i nye tiltak. Det kan være viktig at digitale verktøy inspirerer bedriftene i bygg- og anleggsbransjen i Norge for at tiltaket skal resultere i noe positivt, sett fra et klima- og miljøperspektiv. På den grunnlaget kan det argumenteres for at bevisstgjøring og kunnskap fra digitale verktøy som bransjen bruker, kan bidra til at klimadelmål nås, som følge av god informasjonsflyt og høynet kunnskap til klima- og miljøpåvirkning (FN-sambandet, 2023).

6.2.2 Digitale verktøy har høyere påvirkningspotensial

Digitale verktøy kan ha en høyere positiv klima- og miljøpåvirkning på bedrifter i bygg- og anleggsbransjen i Norge. Ved hjelp av digitale verktøy som ICL Digital Twin kan bedrifter redusere energi- og ressursforbruket i byggeprosessen. Videre kan verktøy forbedre planlegging og koordinering av arbeid, og implementere mer bærekraftige forretningsmodeller. I tillegg kan digitale verktøy brukes til å overvåke og redusere avfallsmengden, og på den måten øke gjenbruk av materialer. Dette kan redusere kostnadene for bedriftene, samtidig som det bidrar til å redusere miljøpåvirkningen. Det er allikevel ikke slik at alle disse verktøyene som kan bidra på en positiv måte, er implementert av bedrifter i bygg- og anleggsbransjen i Norge, i tillegg til at det er rom for forbedring i de fleste verktøy.

Digitale verktøy har et uutnyttet potensial når det kommer til klima- og miljøpåvirkning verktøyene har på sine brukere. Dette kan ses ut ifra de funnene som er blitt gjort i empirikapittelet i denne studien, og det gjelder særlig CV Partner, som vil bli diskutert senere. Ved å optimalisere og tilrettelegge for nye prosesser, kan digitale verktøy bidra til å øke bevisstheten og engasjementet rundt klima- og miljøspørsmål. Et tiltak for å oppnå mer av det potensialet er å tilby et bredere utvalg for kartlegging av brukernes klima- og miljøpåvirkning. Dette kan føre til større konkurransefortrinn for de bedriftene med en bredere kartlegging, som igjen kan føre til at bedriftene vinner flere anbud, som til slutt vil kunne ha en påvirkning på klima- og miljøet. Det vil også øke bevisstheten rundt, - og nærheten til klima og miljø som kan endre dynamikken i bransjen ved at konkurrerende bedrifter endrer sin tilnærming til problemene.

En utfordring med å utnytte det fulle potensialet til digitale verktøy er imidlertid manglende kunnskap om hensikten bak hvordan de kan brukes til å oppnå direkte klima- og miljøgevinster. Bedrift 4 hevder at det først og fremst er andre ting som må tas tak i: «det er ikke de digitale verktøyene sådan som gir de markante utslippsreduksjonene etter mitt inntrykk. Det er først når man får digitale verktøy som virkelig kan få ned utslipp og lignende på et område, at verdien på det digitale verktøyet øker betraktelig». Det er derfor behov for økt forskning og utvikling innenfor dette feltet, samtidig som det kan sies at det å fremme samarbeid mellom ulike aktører for å dele kunnskap og erfaringer er et skritt i riktig retning. Digitale verktøy kan spille en viktig rolle i overgangen til en mer

bærekraftig fremtid, og det kan anses som nødvendig å utnytte mer av potensialet som ligger i digitale verktøy for å redusere klima- og miljøpåvirkning og øke bevissthet og engasjement rundt temaet.

6.2.3 CV Partners påvirkning på sine brukere i sammenheng med FNs klimamål

CV Partner har ikke først og fremst et formål om å påvirke bedrifter i bygg- og anleggsbransjen til å arbeide mer med klima og miljø. Det digitale verktøyet er hovedsakelig laget for å effektivisere anbudsprosessen på en ryddig måte. De har uansett en påvirkning på sine brukere sett opp mot et klima- og miljøperspektiv. Gjennom analysen av verktøyet ble det funnet flere måter å kartlegge klima- og miljøpåvirkning på, både i brukernes CV-er, i tillegg til referanseprosjektene som bedriftene styrer. I referanseprosjektene kan det legges til egendefinerte etiketter, hvor bedriftene i intervjustudien legger til blant annet sine miljøsertifiseringer. Videre kan det kartlegges hver ansatt sin klima- og miljøpåvirkning i deres respektive CV-er, enten som kompetanse, utdanning, roller de har hatt i ulike prosjekter og lignende. Fra verktøyets side så er det ikke slik at denne type informasjon må legges til i de respektive CV-ene eller referanseprosjektene, men det er lagt opp til at det kan være det. Det kan uansett også lages integrasjoner mellom andre digitale verktøy og CV Partner. Så verktøyet har på flere måter klima- og miljøpåvirkning på sine brukere.

Gjennom delmål 13.3 i FNs klimamål (FN-sambandet, 2023), finnes tiltaket «kjemp mot klimaendringer». Dette tiltaket handler i all hovedsak om kunnskap og bevisstgjøring som et tiltak for å finne løsninger på klimakrisen. Gjennom å inspirere og lære av hverandre kan det føre til mer bevisste valg. Når bedrifter leverer tilbud gjennom CV Partner kan kundene få informasjon om bedriftenes miljøsertifiseringer, miljøkompetanse og lignende. Basert på det kan de ta bevisste valg på hvem de velger for å utføre bygg- og anleggsprosjekter. Det er gjort funn på at klima- og miljøkompetanse kan gi konkurransefortrinn, i tillegg til at bedrift 3 meldte at de har tapt jobb som følge av at det ikke er gjort godt nok rede for deres påvirkning på klima og miljø, gjennom tilbud gjennom eksempelet: «vi har produsert så mange meter vei», men kanskje ikke ført inn «vi har produsert så mange meter vei og sykkelvei for å øke folkehelse og klimavennlig transport, og redusere lokale utslipp av klimagasser.»

Samtlige av intervjuobjektene hadde forslag til hvordan CV Partner i høyere grad kan påvirke

dem som brukere. Bedrift 1 sier at de gjerne skulle sett et tillegg i verktøyet som vil fungere som et kvalitetsstempel på de ansatte i bedriften: «Hvis man kunne hatt et selskapsnivå i CV Partner som sier litt om hva selskapets miljøstrategi er, eller kall det policy, som ligger som en paraply over alle ansatte. At det er et slags tillegg eller innledning til alle CV-ene, slik at vi kan implementere de tiltakene vi gjør nå på bedriftsnivå som et slags kvalitetsstempel, for alle våre ansatte som da må innfinne seg med vår miljøpolicy og bærekraftstrategi.» Bedrift 2, 3 og 5 foreslår at referanseprosjektene får et eget felt hvor det kan skrives inn informasjon om klima- og miljømål for prosjektet. På den måten kan all klima- og miljøinformasjon samles på ett sted, som vil gjøre det enklere for kunder å ta bevisste valg, dersom de verdsetter bedriftens klima- og miljømål. Fordelen med å legge til et eget felt for klima- og miljømål er ifølge bedrift 3 at de ansatte blir mer bevisste på hvilken positiv- og negativ påvirkning de har på miljøet, fordi «man blir tvunget til å fylle ut denne informasjonen i en egen, dedikert boks». I dette feltet hadde det vært ønskelig å fylle ut alt fra hvilke tiltak som er gjort for å ta hensyn til klimagassreduksjon, hvilke klimatilpasninger som er gjort, hvordan bedriften har utført reduksjon av naturinngrep, eller økt ombruk av sirkularitet. Bedrift 4 foreslår en form for rangeringsorden i referanseprosjekt fra en til fem stjerner, som er gradert ut ifra et klima- og miljøperspektiv. Forslaget deler bedriftens klima- og miljøpåvirkning både internt og utad. Intervjuobjektet er opptatt av å få frem kompetansen til ansatte som har vært på-, eller allerede er i gang med å levere et miljøprosjekt.

Samtlige av forslagene tar for seg økt kartlegging av klima og miljø i verktøyet som vil føre til bedre oversikt. Denne oversikten kan brukes til en rekke ulike tiltak videre som å bedre ressurs- og energibruk og minske avfall, i tillegg til at det gjennom anbud kan gi konkurransefortrinn (Enova C, 2023). Ingen av bedriftene oppgir at de har implementert CV Partner på bakgrunn av noe relatert til klima og miljø. Bakgrunnen for implementeringen av verktøyet baseres på andre årsaker, som viser at klima- og miljøpåvirkningen verktøyet har på bedriftene fungerer mer som en konsekvens av implementeringen.

I forhold til sammenhengen verktøyet og FNs klimamål har, kan det argumenteres for at verktøyet har et stort tomrom. Tomrommet verktøyet har baserer seg på mulige utbedringer for hvordan brukerne av verktøyet kan kartlegge sin klimakompetanse, sine miljøsertifiseringer og lignende for bedre bevisstgjøring og informasjonsflyt både internt, men også til kundene som vurderer bedriftens anbud. Det vil tilrettelegge i større grad for at kundene som vurderer anbudene til bedriftene, kan ta mer bevisste valg, sett fra et klima- og

miljøperspektiv.

6.2.4 Bedriftskulturen trenger endring

For å få til digital- innovasjon og transformasjon kreves det endring i bedriftenes organisasjonskultur og arbeidsprosesser. Bedriftskulturen må i høyere grad fokusere på et klima- og miljøperspektiv gjennom ulike tiltak. Sett opp mot denne studien er særlig bærekraftig innovasjon og anskaffelse av miljøsertifiseringer relevant.

Organisasjonskultur består av tre lag ifølge Scheins teori: det synlige laget (symbolske artefakter), det usynlige laget (verdier og holdninger), og det dypeste laget (grunnleggende antakelser og verdenssyn). For å endre organisasjonskultur, må man jobbe med samtlige av de tre lagene (2010). Funn fra intervjustudien viser at samtlige av bedriftene er enige om at globale klimaendringer er menneskeskapt, hvor bygg- og anleggsbransjen er kjent som den verste bransjen når det gjelder klimaavtrykk. Dette er deres grunnleggende antakelser og verdenssyn, også kjent som det dypeste laget. Det usynlige laget baseres på verdier og holdninger. Flere av intervjuobjektene hadde store lovord om deres verdier og holdninger til klima og miljø, i tillegg til visjoner om å ta større del i en bærekraftig fremtid. Det synlige laget er observerbart i form av bygninger, miljøsertifiseringer og digitale verktøy i denne sammenhengen. Basert på Scheins teori, er det i det synlige laget at endringen av organisasjonskulturen til bedriftene sprekker opp. Det blir gjort tiltak av bedriftene i bygg- og anleggsbransjen som ikke er pålagte i Norge, gjennom bærekraftig innovasjon og anskaffelser av miljøsertifiseringer, men det er ikke nok. Bransjen er selv enige i det og det er derfor de går sammen med regjeringen for å sette nye tiltak som skal være strengere for bedriftene. For at bedriftene selv skal endre organisasjonskulturen til å fokusere mer på klima og miljø gjennom det synlige laget, forutsetter det i de fleste tilfeller at de trenger et grunnlag, basert på positive konsekvenser for bedriften, for å gjennomføre endring. For å endre organisasjonskulturen til å bli mer bærekraftig er det nødvendig å arbeide med alle de tre lagene. Det kan være en kompleks prosess, hvor Schein peker på viktigheten av å forstå organisasjonens historie og kontekst. Det er viktig å endre atferd, hvor dette særlig gjelder bedriftens ledere på grunnlag av at det er de som tar beslutninger om hvilke digitale verktøy som skal implementeres, hvilke miljøsertifiseringer som skal jobbes for, samtidig som de opptrer som rollemodeller for bedriftens ansatte (2010). Basert på funn fra intervjustudien kan

det argumenteres for at det er det synlige laget som først og fremst trenger endring i bedriftene. Det er vanskelig å definere hvilke tiltak som defineres som «nok», men formålet med en endring i organisasjonskultur rettet mot klima og miljø vil være at bedriftene arbeider mer bærekraftig. Dersom endringen skjer i et større antall bedrifter over en gitt periode, kan det antas å ha målbare virkninger på klima og miljø.

Endringer i arbeidsprosesser refererer til prosesser som setter søkelys på å endre eller forbedre måten arbeidet blir utført på i en organisasjon. Endringene kan være små og gjøres gradvis, eller de kan være mer omfattende og strategiske. Knyttet opp mot FNs klimamål er det viktig at handlingen skjer umiddelbart. Målet med endringene i dette tilfellet vil være å tilpasse organisasjonen til endrede omstendigheter som følge av global oppvarming (Anupindi med fler, 2012), (Cummings, 2014). Lewins teori om endring av arbeidsprosesser baserer seg på de tre stadiene «unfreezing», «changing» og «refreezing». Det første stadiet «unfreezing» handler om å erkjenne et behov for endring, som det ut ifra funnene gjort i empirikapittelet virker som at bransjen som helhet gjør. «Changing» handler om selve endringen som blir gjort internt og involverer blant annet implementering av nye arbeidsprosesser, strukturer og teknologier. Funnene i intervjustudien viser at bedriftene har et ulikt forhold til dette stadiet. Majoriteten av bedriftene virker opptatt av å endre deres arbeidsprosesser, med unntak av bedrift 5 som ikke har et høyt fokus på endringen. I det siste stadiet må endringene bli integrert i organisasjonens kultur og praksis, slik at de blir en naturlig del av arbeidsprosessene. Ingen av bedriftene fra intervjustudien er på noen måte ferdige med dette stadiet når det kommer til å endre arbeidsprosesser til å være mer bærekraftig rettet. Lewins teori understreker viktigheten av å forstå menneskelig atferd og motivasjon for å lykkes med endringsprosessen (Cummings, 2014).

6.2.5 Oppsummering

For å oppsummere diskusjonen av forskningsspørsmålet «Hvilken sammenheng har FNs klimamål 13 og digitale verktøys klima- og miljøpåvirkning på bedrifter i bygg- og anleggsbransjen i Norge?» er det diskutert flere funn og teorier. Først er det diskutert hvordan digitale verktøy kan bidra til å nå FNs klimamål 13. FN setter de viktigste internasjonale klimamålene for å løse problemer knyttet til global oppvarming. Klimamålene er satt for å umiddelbart bekjempe klimaendringer. Det er særlig delmål 13.3 som diskuteres på bakgrunn av dens relevans til digitale verktøy. Delmålet har satt tiltak som å bedre kunnskap, samarbeid

og målrettet organisering gjennom digitale verktøy. Videre diskuteres det hvordan digitale verktøy kan bidra til å opplyse og bevisstgjøre sine brukere.

Digitale verktøy har påvirkningspotensial. De kan brukes med ulike formål i bygg- og anleggsbransjen, særlig for å redusere energi- og ressursforbruk i byggeprosessen, planlegging og koordinering av arbeid og til implementering av mer bærekraftige forretningsmodeller. Dersom potensialet blir utfylt, kan det føre til en rekke fordeler både for bedriftene og miljøet. En av bedriftene fra intervjustudien stiller seg kritisk til hvordan dette vil påvirke miljøet på bakgrunn av at reduksjon av utslipp først og fremst vil komme av andre ting som materialer, og ikke av digitale verktøy og bruken av dem.

CV Partner har en klima- og miljøpåvirkning på sine brukere i bransjen. Denne påvirkningen oppfattes som lav og kunne imidlertid vært mye høyere. Bedriftene kom med forslag til hvordan verktøyet kunne forbedres, for at brukerne skal bli mer eksponert for en bevisstgjøring av klima og miljø. I forhold til FNs klimamål 13, bidrar CV Partner i liten grad gjennom tiltak i delmål 13.3. I sammenheng med delmålet har verktøyet et stort tomrom, men dersom dette hadde vært utfylt, ville verktøyet bidratt i en høyere grad, gjennom bedre informasjonsflyt og bevisstgjøring for sine brukere til temaet.

For at bransjen skal bidra i større grad mot global oppvarming og FNs klimamål trengs en endring i bedriftenes organisasjonskultur og arbeidsprosesser. Gjennom digital- innovasjon og transformasjon av bedriftene, vil de være bedre rustet for å møte utfordringer knyttet til FNs klimamål. Organisasjonskultur, dekket av Scheies teori viser at bedriftene fra intervjustudien mangler å gjøre flere klima- og miljøtiltak for å endre deres organisasjonskultur. Videre virker fire av fem bedrifter å være opptatt av en bærekraftig endring i deres arbeidsprosesser, dekket av Lewins teori, men ingen er på noen måte ferdig med det siste stadiet.

7. Konklusjon

Konklusjonskapittelet svarer på de to forskningsspørsmålene basert på funn som er gjort, og teorier som er anvendt i studien.

7.1 Svar på forskningsspørsmål 1

Digitale verktøy påvirker bedrifter i bygg- og anleggsbransjen i ulik grad til å arbeide mer klima- og miljøvennlig. Graden av påvirkning avhenger av flere faktorer. For det første så avhenger det av hvilke formål de digitale verktøyene har. Fra dokumentanalysen er det gjort tre funn som innebærer å optimalisere energibruk, som ICL Digital Twin er et eksempel på. Bærekraftig innovasjon er det neste formålet som hjelper bedrifter å identifisere bærekraftige forretningsmodeller. Bedrift 1 bruker blant annet verktøyet Tavler for å legge en bærekraftig forretningsstrategi. Det siste formålet er redusering av ressursbruk og avfall som tar for seg bedriftenes forsyningskjede og produksjonsprosesser. Videre kan det nevnes at ikke alle verktøy har som formål å påvirke bedriftene til å arbeide mer klima- og miljøvennlig i stor grad, og et eksempel på dette er samarbeidsbedriften CV Partner.

Bygg- og anleggsbransjen i Norge har et ambivalent forhold til krav og reguleringer som fokuserer på klima og miljø. Funn fra intervjustudien viser at færre tiltak blir gjort når de lovpålagte forskriftene er få og vage. Allikevel samarbeider bransjen med regjeringen for å sette nye krav og reguleringer som TEK 17, hvilket er ment å være mer konkret. Forskriften vil knytte digitale verktøy sammen med den nye forskriften da klimagassutslipp på bygg må regnes ut, kartlegges, overvåkes og analyseres. Antropocen knyttes sammen med disse funnene fordi det viser en form for å løse klimautfordringer bransjen står overfor, gjennom å endre menneskelige verdier og holdninger.

Digitale verktøy tar stadig større plass i arbeidshverdagen til de ansatte i bransjen.

Digitalisering bidrar til økt klima- og miljøpåvirkning dersom verktøyene har bærekraftige formål. Den fjerde industrielle revolusjonen viser til fordeler for de som klarer å tilpasse seg, og det kan konkluderes med at samtlige av intervjuobjektene har tro på at fremtiden vil være preget av mer digitalisering og bærekraft som samarbeider. I den forbindelse ønskes flere digitale verktøy som kan bidra til klima- og miljøpåvirkning, gjennom ulike formål. Bransjen er i endring, som åpner opp for digital- innovasjon og transformasjon for bedriftene. Sosial konstruksjonisme er på det grunnlaget en relevant teori fordi bærekraftig digitalisering er et resultat av sosiale og kulturelle prosesser som påvirker måten teknologien utvikles, brukes og tolkes på.

«Hvordan påvirkes bedrifter i bygg og anleggsbransjen i Norge til å arbeide med klima og miljø gjennom digitale verktøy?»

Basert på de funnene som er gjort og teoriene som er anvendt, kan det konkluderes med at bedriftene i bygg- og anleggsbransjen i Norge påvirkes i ulik grad til å arbeide med klima og miljø. Videre kan det nevnes at det er en rekke ulike faktorer som avgjør til hvilken grad bedriftene påvirkes. Graden av påvirkning baserer seg på faktorer som hvilke formål de digitale verktøyene har og tilrettelegger for, hvilke krav og reguleringer som er satt og hvor digitaliserte bedriftene allerede er. Denne graden av påvirkning kan etter funn forventes å være høyere fremover i tid, da det blir satt nye krav til bransjen, i sammenheng med at det er flere fordeler ved bærekraftig digitalisering, som både bedriftene og samfunnet kan dra nytte av.

7.2 Svar på forskningsspørsmål 2

FNs klimamål er de viktigste internasjonale klimamålene som er satt for å løse utfordringene knyttet til global oppvarming. Funn i denne studien viser at digitale verktøy kan bidra til å nå FNs klimamål 13. Klimamålet er satt for å umiddelbart bekjempe klimaendringer, men funn fra intervjustudien viser derimot at bransjen og digitale verktøy ikke er klare for den umiddelbare bekjempelsen. De satte tiltakene som relaterer til digitale verktøy gjennom delmål 13.3 er å bedre kunnskap, samarbeid og målrettet organisering gjennom digitale verktøy. Videre har de en sammenheng gjennom hvordan digitale verktøy kan bidra til å opplyse og bevisstgjøre sine brukere fra et klima- og miljøperspektiv.

Digitale verktøy har et påvirkningspotensial etter de funnene som er gjort. Ved å fylle «tomrommet» i digitale verktøy med klima- og miljøpåvirkning kan det føre til en rekke fordeler både for bedriftene og miljøet. CV Partner er et eksempel på et verktøy med potensialet. Det er gjort funn på at samtlige bedrifter fra intervjustudien ønsker å bli mer eksponert for verktøyets klima- og miljøpåvirkning, gjennom ulike forslag til hvordan verktøyet kan utvikle seg. Alle disse forslagene er i tråd med tiltak i delmål 13.3 gjennom å bedre informasjonsflyt og bevisstgjøring for sine brukere til klima og miljø.

For at bygg- og anleggsbransjen i Norge skal bidra til å bekjempe klimaendringene umiddelbart, må det poengteres at bedriftene i bransjen må gjennomgå endring i organisasjonskultur og arbeidsprosesser for å være bedre rustet mot de utfordringene som kommer. Digital- innovasjon og transformasjon vil være en viktig bidragsyter for potensielle

løsninger. Ut ifra de funnene som er gjort i intervjustudien, har ingen av bedriftene klart å gjennomføre en slik endringsprosess med fokus på bærekraftig innovasjon.

«Hvilken sammenheng har FNs klimamål 13 og digitale verktøys klima- og miljøpåvirkning på bygg- og anleggsbransjen i Norge?»

FNs klimamål 13 og digitale verktøys klima- og miljøpåvirkning på bedrifter i Norge har en sammenheng. Denne sammenhengen har derimot ikke den effekten som FNs klimapanel ønsker, nemlig å bekjempe klimaendringer umiddelbart. For at sammenhengen skal vokse seg sterkere, trengs det at digitale verktøy oppnår mer av sitt klima- og miljøpotensial, i tillegg til at bedriftene i bransjen går gjennom endring i organisasjonskulturen og arbeidsprosesser for å arbeide mer bærekraftig. Det kan derfor konkluderes med at denne sammenhengen foreløpig er svak, men har stort potensial for forbedring i nær fremtid. Konklusjonen er basert på de funn og teorier som har lagt grunnlaget for tidligere diskusjon.

7.3 Konklusjon på studiens problemstilling

«Hvordan kan digitale verktøy påvirke bedrifter i bygg- og anleggsbransjen i Norge til å arbeide mer klima- og miljøvennlig?»

Basert på svarene fra de to forskningsspørsmålene er konklusjonen på studiens problemstilling at nye digitale verktøy må utvikles med bærekraftige formål, som tilrettelegger for at brukerne blir påvirket i høyere grad til å arbeide mer klima- og miljøvennlig. Formålene og tilretteleggingen vil bidra til å løse satte klima- og miljøutfordringer. Allerede eksisterende verktøy kan utvikles videre ved å tilrettelegge for økt kartlegging og bevisstgjøring.

7.4 Teoretiske implikasjoner og områder for videre forskning

Basert på de funnene som er gjort i dokumentanalysen er det særlig to områder som kan være interessante for videre forskning. Det første er å se på digitale verktøy med formål om å optimalisere energibruk som ICL Environmental Digital Twin og det andre er digitale verktøy med formål om å tilrettelegge for mer bærekraftig innovasjon, hvor det kunne blitt forsket mer

på det norske verktøyet Tavler. Sistnevnte oppleves gjennom intervjustudien som viktig for en av bedriftene. Hverken av områdene er står skrevet utdypende sentralt i forskningslitteraturen i denne studien, men det kan likevel argumenteres for at formålene og verktøyene har et stort potensial for hvilken verdi de kan ha for å møte interne klima- og miljøutfordringer i bransjen.

Digitale verktøy kan bidra til å redusere ressursbruk og avfall, gjennom bedre styring av forsyningskjeden og produksjonsprosesser, ved å analysere data. Det fremstår å være et relativt nytt formål for de digitale verktøyene som driver med det. I forskningslitteraturen mangler det et eksempel på et slikt verktøy. Det kan være avgjørende med gode eksempler på de digitale verktøyene for å få funnene til å fremstå mer virkelighetsnære. Mer forskning på området hadde vært til stor hjelp og det kunne vært interessant å se på mer konkrete bruksområder, som kunne åpnet for ny forskning.

Det var nødvendig å sette avgrensninger til studien, som følge av tidsbegrensning. Det ble satt til kun bygg- og anleggsbransjen og Norge som den valgte geografien. Det kunne særlig vært interessant å inkludere andre bransjer, eller andre geografier på bakgrunn av at det er forskjell i kulturer. Det ble vurdert å sette flere avgrensninger som kun fokuserte på bedriftenes kartlegging i CV Partner, og ikke de ansattes. Det ble likevel vurdert at selv om verktøyet er todelt, så ville mer av studien dreie seg om bedriftens kartlegging i deres referanseprosjekter, over kartleggingen i CV- delen. Dette er på bakgrunn av de valgte intervju spørsmålene i intervjuguiden, i tillegg til at alle intervjuobjektene har en høyere brukertilgang i samarbeidsbedriften.

7.5 Praktiske implikasjoner

I dette delkapittelet presenteres de praktiske implikasjonene for studien. Funnene fra intervjustudien er basert på semistrukturerte intervjuer med et intensivt undersøkelsesdesign. Det intensive undersøkelsesdesignet går i dybden på få enheter, fremfor det ekstensive opplegget som har lite informasjon om mange enheter. På det grunnlaget er ikke funnene gjennom intervjustudien egnet for andre enn de bedriftene som har deltatt. Den valgte metoden for undersøkelsesdesign er derfor ikke egnet for statistisk generalisering. Selv om metoden har en lav form for statistisk generalisering, er det gjennom studien identifisert mønstre som kan gjelde flere enn bedriftene i intervjustudien, på bakgrunn av intervjuobjektene innsikt i bygg- og anleggsbransjen i Norge. Funnene som er gjort, vil være relevante så lenge

digitalisering og klima- og miljøutfordringer påvirker samfunnet. Videre kan det nevnes at studiens funn er nyskapende og kan være relevante for videre forskning i utvikling- og implementering av digitale verktøy med klima- og miljøperspektiv.

De praktiske implikasjonene som er knyttet til studiens samarbeidsbedrift er funnet gjennom intervjustudien i samarbeid med analysen av verktøyet. Her er det gjort funn som dårlig tilrettelegging av klima- og miljøpåvirkning for verktøyets brukere, som har resultert i at minimum en av bedriftene har tapt jobb, gjennom sine anbud. Bransjen er konkurransepreget, og enkelte kunder foretrekker å ansette bedrifter som kan skilte med høy erfaring, kompetanse og sertifiseringer som er knyttet til klima og miljø. På det grunnlaget kan CV Partner utvikles videre med nye funksjoner, for å imøtekomme brukernes behov og ønsker.

Endring av organisasjonskulturen til bedriftene ble og funnet til å være et problem.

Intervjuobjektene hadde alle samme syn på grunnleggende antakelser og verdenssyn i forhold til global oppvarming og bygg- og anleggsbransjen. Videre uttrykte flere av bedriftene deres gode verdier, holdninger og visjoner, men det er særlig i det siste laget at det mangler på de symbolske artefaktene. Det bør derfor fremskyndes strengere og mer konkrete krav og reguleringer til bedriftene. At bedriftene markedsføres med gode verdier, holdninger og visjoner bidrar til at det kan misforstås hva bedriftene faktisk gjør for klima- og miljøet.

Referanseliste:

- Academicwork. Semistrukturert intervju og andre intervjuteknikker. [Hentet 24.01.2023]. URL: <https://www.academicwork.no/insights/arbeidsgivere/intervjuteknikker>
- Alvarenga, Ana, Florinda Matos, Radu Godina og Joao C. O. Matias. 2020. Digital Transformation and Knowledge Management in the Public Sector. MDPI [Hentet 15.12.2022]. URL: <https://www.mdpi.com/2071-1050/12/14/5824/htm>
- Antonsen, Mia. 2019. I hvilken grad kan digitalisering føre til økt produktivitet? Masteroppgave. NTNU. [Hentet 02.01.2023]. URL: <https://ntnuopen.ntnu.no/ntnu-xmlui/handle/11250/2627035>
- Andersen, Gisle. 2020. Kvalitative intervjustudier. NDLA. [Hentet 20.01.2023]. URL: <https://ndla.no/subject:1:54b1727c-2d91-4512-901c-8434e13339b4/topic:2:432baee9-5671-47ce-870e-48b8fc3b7a42/topic:2:1db7bf3c-3a7b-44af-b632-e3c5ff2a999e/resource:201ce19e-7011-49a6-b415-91fd42d5dfe9>
- Andersen, Maida Lill, og Jan Ova Styve. 2022. En svale gjør ingen sommer. Handelshøyskolen NTNU. [Hentet 15.01.2023]. URL: <https://ntnuopen.ntnu.no/ntnu-xmlui/bitstream/handle/11250/3036216/no.ntnu%3Ainspera%3A120783210%3A121758426.pdf?sequence=1>
- Anupindi, Ravi, Sunil Chopra, Desmukh, Sudhakar D., Jan A. Van Mieghem, Zemel, Eitan. 2012. Managing Business Process Flows: Principles of Operations Management. Third Edition. Pearson.

- Arnesen, Ole Jonas. 2020. Digitale verktøy i bygg- og anleggsbransjen. Mastergrad. NTNU. [Hentet 27.11.2022].
URL: <https://ntnuopen.ntnu.no/ntnu-xml@ui/handle/11250/2777220>
- Berg, Anne- Jorunn, Agnes Bolsø og Hellstrand, Ingrid. 2020. Posthumanistiske muligheter og transhumanistiske blindspor i det antropocene. Idunn. [Hentet 28.12.2022]. URL: <https://www.idunn.no/doi/10.18261/issn.1891-1781-2020-04-04>
- Bijker, Wiebe, Thomas P. Hughes og Trevor Pinch. 2012. The Social Construction of Technological Systems: New Directions in the Sociology and History of Technology. Cambridge, MA: The MIT Press.
- Brynjolfsson, Erik, og Andrew McAfee. 2014. The Second Machine Age: Work, Progress, and Prosperity in a Time of Brilliant Technologies. New York: W. W. Norton & Company.
- Castree, Noel. 2016. Geography and the new social contract for global change research. Transactions of the Institute of British Geographers. Third edition. S. 328-347.
- Charmaz, Kathy. 2014. Constructed Grounded Theory, second edition. SAGE Publications Ltd. Sonoma State University. [Hentet 24.10.2022]. URL: https://books.google.no/books?hl=en&lr=&id=v_GGAwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=grounded+theory&ots=YXYrM8DDh6&sig=xMhvqcGPnEtIAcT71zU2dyfrBFg&redir_esc=y#v=onepage&q=grounded%20theory&f=false
- Cummings, T. G. og Worley, C. G. 2014. Organization Development and Change. Cengage Learning. s. 70-83.
- CV Partner. 2022. [Hentet 05.10.2022]. Krever innlogging. URL: <https://www.cvpartner.com/>
- CV Partner. 2022. Den nye måten å håndtere deres CV- er og referanser for tilbud. [Hentet 05.10.2022]. URL: <https://www.cvpartner.com/cv-og-referansesystem-for-profesjonelle->

[tjenester?utm_source=adwords&utm_medium=adwords&utm_campaign=NO-CV-kompetanse&gclid=CjwKCAiA9qKbBhAzEiwAS4yeDXt3Uh9iitnK5FeKkz1xE1Ye5NAkHRcl2YoWlgzpvNHjhKpCpAXkxocCA0QAvD BwE](https://www.enova.no/kunnskap/naringsbygg/hegh-forstar-byggene-sine-gjennom-energiovervakning/)

- Darwin, Charles. 1859. On the Origin of Species. London.
- Direktoratet for byggkvalitet. 2023. Byggteknisk forskrift (TEK17) med veiledning. Kapittel 9. [Hentet 08.04.2023]. URL: <https://dibk.no/regelverk/byggteknisk-forskrift-tek17/9/innledning-til-kapittel-9>
- Enova A. 2023. Höegh forstår byggene sine gjennom energiovervakning. [Hentet 28.03.2023]. URL: <https://www.enova.no/kunnskap/naringsbygg/hegh-forstar-byggene-sine-gjennom-energiovervakning/>
- Enova B. 2023. Hva gjør Enova? [Hentet 28.03.2023]. URL: <https://www.enova.no/om-enova/>
- Enova C. 2023. Introduksjon til energikartlegging. [Hentet 28.03.2023]. URL: <https://www.enova.no/kunnskap/intro-til-energikartlegging/>
- EstateKunnskap. 2017. Smarte, digitale byggeplasser. [Hentet 11.10.2022]. URL: <http://www.estatekunnskap.no/konferanse/smar-te-og-digitale-byggeplasser>
- FN-Sambandet. 2023. Stoppe klimaendringene. Sist oppdatert: 02.02.2023. [Hentet 26.03.2023]. URL: <https://www.fn.no/om-fn/fns-baerekraftsmaal/stoppe-klimaendringene>
- Frøyhaug, Marte. 2021. Kristin Asdal og Hilde Reinertsen: Hvordan gjøre dokumentanalyse. En praksisorientert metode. Idunn. [Hentet 24.01.2023]. URL: <https://www.idunn.no/doi/full/10.18261/issn.2535-2512-2021-02-05>
- Hansen, Geir Karsten. 2022. Bygg og anlegg. Store norske leksikon. [Hentet 17.01.2023]. URL: https://snl.no/bygg_og_anlegg

- Haraway, D. (2016). Staying with the trouble: Making kin in the Chthulucene. Duke University Press.
- Hofstad, Knut. 2022. Antropocen. Store norske leksikon. [Hentet: 27.12.2022]. URL: <https://snl.no/antropocen>
- Jacobsen, Dag Ingvar. 2005. Forskningsopplegg. [Hentet 08.01.2023]. URL: <https://www.uio.no/studier/emner/jus/afin/FINF4002/v12/Metode1.pdf>
- Karlsen, Tia. 2022. Miljøsertifisering- bygg og anlegg. [Hentet: 28.11.2022] URL: https://snl.no/milj%C3%B8sertifisering_-_bygg_og_anlegg#-Svanemerket
- Kluge, Beate. 2016. Implementering av ny teknologi i offentlige forsknings- og helsemiljø med impedansspektroskopi som eksempel. Masteroppgave. Universitetet i Oslo. [Hentet 05.01.2023]. URL: file:///Users/tollefstensrud/Downloads/oppginnlev-c84d49fe-1a5c-469e-a61a-215f4f46a6c8masteroppgave_Kluge_ENT5930.pdf
- Larsen, Bjørn B. Sist oppdatert: 2021. [Hentet 07.12.2023]. Moores lov. URL: https://snl.no/Moores_lov
- Martinsen, Kristian. 2022. Den fjerde industrielle revolusjonen. Store norske leksikon. [Hentet 03.02.2023]. URL: https://snl.no/den_fjerde_industrielle_revolusjon
- Nicolaysen, Tamara og Astrid Bremer Brynjulfsen. 2021. Forretningsmodellinnovasjon basert på bærekraft og digitalisering i to bransjer Masteroppgave. Høyskolen på Vestlandet. [Hentet 02.01.2023]. URL: https://hvlopen.brage.unit.no/hvlopen-xmlui/bitstream/handle/11250/2763378/Brynjulfsen_Nicolaysen.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Nilsson, Artur. 2019. Introduktion till kvantitativ forskningsdesign. Linköpings Universitet. [Hentet 07.01.2023]. URL: <file:///Users/tollefstensrud/Downloads/Introduktion%20till%20kvantitativ%20design.pdf>

- Nordby, Anne Sigrid og Eirik R. Wærner. 2017. Hvordan planlegge for mindre avfall. NGBC. [Hentet 02.04.2023]. URL: https://byggalliansen.no/wp-content/uploads/2018/07/NGBC_veileder_Hvordan-planlegge-for-mindre-avfall.pdf

- NTNU Innføring i samfunnsvitenskapelig metode. Hvordan jobber man i en intervjustudie? Youtube. 2017. [Hentet 12.12.2022]. URL: https://www.youtube.com/watch?v=EX3hAq86v8U&ab_channel=NTNUInnf%C3%B8ringisamfunnsvitenskapeligmetode

- Oesterreich, T. D og Teuteberg, F. 2016. Understanding the implications of digitisation and automation in the context of industry 4.0: A triangulation approach and elements of a research agenda for the construction industry. [Hentet 03.02.2023]. URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0166361516301944>

- Osmundsen, Karen, Jon Iden og Bygstad, Bendik. 2018. Hva er digitalisering, digital innovasjon og digital transformasjon? ResearchGate. [Hentet 05.03.2023]. URL: https://www.researchgate.net/publication/329443799_Hva_er_digitalisering_digital_innovasjon_og_digital_transformasjon

- Rodahl, Tove. 2016. Digitalisering- Industri 4. Tekna. [Hentet 03.02.2023]. URL: <https://www.tekna.no/fag-og-nettverk/IKT/ikt-bloggen/digitalisering-industri-4-0/>

- Saebi, Tina. 2016. Fremtiden for forretningsmodellinnovasjon i Norge. NHH. [Hentet 04.04.2023]. URL: <http://hdl.handle.net/11250/2452407>

- Schein, E. H. 2010. Organizational culture and leadership Volume 2. John Wiley & Sons.

- Solheim, Une. 2022. Vil ha strengere klimakrav for byggebransjen. NRK. [Hentet 11.02.2023]. URL: <https://www.nrk.no/norge/byggebransjen-star-for-15-prosent-av-utslippene--na-vil-hoyre-ha-strengere-klimakrav-1.15971359>

- Swyngedouw, E. (2013). Apocalyptic urbanism and the metabolic rift: The political ecology of crisis cities. City. s. 418-431.

- Tavler. 2022. Bærekraft som konkurransefortrinn. [Hentet 01.02.2023]. URL: <https://tavler.no/artikler/konkurransefortrinn>
- Tedx Talks. 2021. Digitalization: Silver Bullet Or Trojan Horse For Our Climate Crisis | Nick Nuttall | TEDxBonn. Youtube. [Hentet 11.11 2022]. URL: https://www.youtube.com/watch?v=nYXGZTKMMm4&t=2s&ab_channel=TEDxTalks
- Tekna. 2020. Aktuell forskning innenfor bygg- og anleggsbransjen. [Hentet 23.01.2023]. URL: <https://www.tekna.no/fag-og-nettverk/bygg-og-anlegg/byggbloggen/aktuell-forskning-innenfor-bygg--og-anleggsbransjen/>
- The b1m. 2020. Digital Twin Systems How Construction Technology Could Solve The Climate Emergency. [Hentet 07.04.2023]. Youtube. URL: https://www.youtube.com/watch?v=OjGkrwP7DMc&ab_channel=TheB1M
- Trones, Lasse. 2022. Arbeidet mot en bærekraftig bygg- og anleggsbransje. Norges arktiske universitet. [Hentet 22.02.2023]. URL: <https://hdl.handle.net/10037/28220>
- UIB. 2022. Hvorfor du bør studere digital kultur. [Hentet 01.09.2022]. URL: <https://www.uib.no/utdanning/115617/hvorfor-du-b%C3%B8r-studere-digital-kultur>
- Yin, R. K. 2003. Case study research design and methods second edition. Applied Social Research Methods Series Volume 5. s. 1-53.
- Østerlie, Stein, og Knut H. Rolland. 2019. The Theory and Practice of Digitalization. Oslo: Universitetsforlaget.