

Andrea Torp og Maria Fikse

Prosessinnovasjon i bygg- og anleggsbransjen

En casestudie av Veidekke, prosjekt Lysgården

Masteroppgave i Ledelse av teknologi

Veileder: Ekatarina Bjørnåli

Mai 2019

Andrea Torp og Maria Fikse

Process Innovation in the Construction Industry

A Case Study of Veidekke, Project Lysgården

Master's thesis in Ledelse av teknologi
Supervisor: Ekatarina Bjørnåli
May 2019

Norwegian University of Science and Technology



Forord

Denne masteroppgaven markerer avslutningen på en toårig mastergrad i ledelse av teknologi ved NTNU Handelshøyskolen. Oppgaven er skrevet i samarbeid med Veidekke og et av deres prosjekter i Trondheim, Lysgården. Innholdet i denne oppgaven står for forfatternes regning.

Vi ønsker å takke vår veileder Ekaterina Bjørnåli, for god veiledning og oppfølging gjennom prosessen. En stor takk rettes også til informantene i Veidekke som har bidratt med informasjon og innsikt i temaet vi har studert. En spesiell takk rettes til Trygve Karlsen og Maria Venås som har vært behjelpelig gjennom hele prosessen. Videre vil vi takke Karoline Aakerhus og Kent André Fikse som har bidratt med innspill og korrekturlesing. Vi ønsker også å takke våre positive medstudenter på kontoret, Ingrid Andrea Østerås og Jorid Anne Trandem, for gode råd og morsomme stunder.

Til slutt ønsker vi å takke våre kjære foreldre, søsken og venner, som har bidratt med god støtte og oppmuntrende ord, som har gjort livet vårt litt enklere i denne prosessen.

Trondheim, 23. mai 2019


Andrea Torp


Maria Fikse

Sammendrag

Bygg- og anleggsbransjen beskyldes stadig for å være konservativ, og har i lang tid blitt ansett som en bransje med lav innovasjonsgrad. Tall fra 2014 tyder på at kun 21 prosent av organisasjonene i bygg- og anleggsbransjen har noen form for innovasjonsaktivitet. Dette tallet er meget lavt sammenlignet med andre bransjer. Nyere undersøkelser tyder på at om lag 80 prosent av medarbeiderne i bransjen anser innovasjon som viktig, hvor det er et stort behov for interne forbedringer. Imidlertid kan det se ut til at kun 10 prosent av medarbeiderne har nødvendig opplæring og kunnskap i hvordan en kan bidra til innovasjon. Denne studien er et forskningsbidrag som undersøker hvordan organisasjoner i bransjen kan fremme prosessinnovasjon, og besvarer problemstillingen *“Hvilke faktorer påvirker prosessinnovasjon i store entreprenører i bygg- og anleggsbransjen?”* ved hjelp av tre forskningsspørsmål.

For å besvare den overordnede problemstillingen ble det gjennomført en kvalitativ studie, hvor casestudie ble et hensiktsmessig forskningsdesign. Studien tar utgangspunkt i Veidekke - den største organisasjonen i bransjen - og prosjekt Lysgården. Datainnsamling ble gjennomført i form av dybdeintervjuer. Studiens teoretiske rammeverk tar utgangspunkt i et flerdimensjonalt rammeverk for organisatorisk innovasjon, utviklet av Crossan og Apaydin (2010). I hovedsak benyttes teori om organisasjonsstruktur, strategi og kunnskapsledelse, for å belyse prosessinnovasjon i bygg- og anleggsbransjen. Studiens teoretiske rammeverk belyser flere faktorer som påvirker prosessinnovasjon, og hvordan innovasjon kan fremmes i store entreprenører i bransjen.

Våre hovedfunn tilsier at det er flere faktorer som påvirker prosessinnovasjon i store entreprenører i bygg- og anleggsbransjen. Funnene tyder på at relasjoner med andre aktører, valg av totalentreprise og statlige reguleringer er faktorer som påvirker prosessinnovasjon i positiv forstand. Videre viser funnene at både en formell og uformell innovasjonsstrategi og en organisasjonskultur som gir retning til innovasjonsarbeidet bør etableres, noe som kan resultere i at medarbeidere i større grad involveres i innovasjonsaktiviteter. Avslutningsvis tyder våre funn på at kunnskapsdeling på tvers av prosjekter påvirker innovasjon, og er en viktig faktor for å fremme innovasjon.

Abstract

The construction industry has been often accused of being conservative, and to a limited degree innovative. A number from 2014 indicate that only 21 percent of the organizations in the construction industry in Norway have some form of innovation activity. This number is low compared to other industries. More recent studies indicate that approximately 80 percent of the employees in the industry considers innovation to be important, and that there is a great need for internal improvements. However, it may seem that only 10 percent of the employees have the necessary work training and knowledge in how to contribute to innovation. This study examines factors that influence process innovation in large building contractor organizations in the construction industry, and addresses the thesis's main research question "*Which factors influence process innovation in large contractors in the construction industry?*" by answering three research sub-questions.

In order to answer our research questions, we have conducted a qualitative study, in which case study was found to be an appropriate research design. The study is based on Veidekke - the largest organization in the industry - and project Lysgården. Data generation is based on in-depth interviews. Our theoretical framework build upon a multidimensional framework of organizational innovation, developed by Crossan and Apaydin (2010). Essentially, our main theoretical framework draws on theories about organizational structure, strategy and knowledge management, to explore the factors related to process innovation in the construction industry. Our theoretical framework is relatively broad, however, it sheds lights onto several aspects of how innovation can be promoted in the industry.

The main findings in the study suggests that there are several factors that can influence process innovation in large contractors in the construction industry. The findings indicate that relations with actors, design-build-contracts and governmental regulations are factors that influence and may contribute to process innovation. Further, findings show that both a formal and informal innovation strategy and an organizational culture should be developed, which can result in employees being increasingly involved in innovation activities. Finally, the findings indicate that knowledge sharing across projects influence innovation, and is an important factor that can promote process innovation.

Innholdsfortegnelse

Forord	I
Sammendrag	II
Abstract	III
Innholdsfortegnelse	IV
Tabelliste	VII
Figurliste	VII
Begreper og forkortelser	VIII
1. Innledning	1
1.1 Bakgrunn	1
1.2 Problemstilling og avgrensning.....	3
1.3 Studiens oppbygning	4
2. Casebeskrivelse	5
2.1 Veidekke.....	5
2.1.1 Lysgården-prosjektet	5
2.2 Innovasjon i bygg- og anleggsbransjen	6
3. Teoretisk rammeverk	9
3.1 Innovasjon	11
3.2 Organisasjonsstruktur	12
3.2.1 Prosjektbaserte organisasjoner	12
3.3 Strategi.....	14
3.3.1 Innovasjonsstrategi.....	14
3.3.2 Organisasjonskultur	15
3.3.3 Ovenfra-ned og nedenfra-opp	15
3.3.4 Medarbeiderdrevet innovasjon	16
3.4 Kunnskap og kunnskapsdeling	18
3.4.1 SEKI-modellen.....	19
3.4.2 Kunnskapsdeling i prosjektbaserte organisasjoner.....	21

4. Metode	24
4.1 Metodevalg og forskningsdesign.....	24
4.2 Datainnsamling.....	25
4.2.1 Dybdeintervju	25
4.2.2 Utvalg og rekruttering av informanter.....	25
4.2.3 Intervjuguide	28
4.2.4 Gjennomføring av intervju	29
4.3 Analyse av data	30
4.3.1 Bearbeiding av datamateriale	30
4.3.2 Koding	30
4.3.3 Tolkning av materiale.....	31
4.4 Etske betraktninger.....	31
4.5 Metoderefleksjon.....	32
4.5.1 Transparens	32
4.5.2 Refleksivitet.....	33
4.5.3 Pålitelighet.....	33
4.5.4 Troverdighet	34
4.5.5 Generaliserbarhet.....	35
4.6 Litteratursøk	36
5. Resultater	38
5.1 Bygg- og anleggsbransjen, Veidekke og Lysgården-prosjektet.....	38
5.1.1 Bygg- og anleggsbransjen og dens utvikling	38
5.1.2 Hvordan Lysgården-prosjektet ble til.....	39
5.1.3 Lysgårdens betydning for innovasjon i den store organisasjonen.....	40
5.1.4 Hvordan fremme innovasjon Veidekke og i bransjen?	41
5.2 Innovasjon og ledelse	41
5.2.1 Initiativ til innovasjon	42
5.2.2 Involvering av medarbeidere i innovasjonsarbeid.....	43
5.3 Strategi.....	45
5.3.1 Strategi for innovasjon	45
5.3.2 Nedenfra-opp og ovenfra-ned	45
5.3.3 utfordringer og muligheter med tilnærmingen som eksisterer i Veidekke.....	46
5.4 Kunnskap og kunnskapsdeling	48
5.4.1 Hvordan tilegnes kunnskap?	48
5.4.2 Intern kunnskapsdeling.....	49
5.4.3 Ekstern kunnskapsdeling	52

6. Drøfting og analyse.....	54
6.1 Hva fremmer og hemmer innovasjon i bygg- og anleggsbransjen?.....	54
6.1.1 Drivere og hindringer for innovasjon i bransjen	55
6.1.2 Prosjektorganisering som hinder for innovasjon i bygg- og anleggsbransjen?.....	57
6.2 Har Veidekke en tydelig strategi for innovasjonsarbeid, og hvor i organisasjonen initieres innovasjon?.....	62
6.2.1 Innovasjonsstrategi.....	62
6.2.2 Organisasjonskultur	65
6.2.3 Hvor initieres innovasjon?.....	67
6.2.4 Medarbeiderdrevet innovasjon	69
6.3 Hvordan foregår kunnskapsdeling i Veidekke, og hvilken innvirkning har kunnskapsdeling på innovasjon?	71
6.3.1 Hvordan foregår kunnskapsdeling i Veidekke?	72
6.3.2 Utdfordringer med kunnskapsdeling i Veidekke.....	76
6.4 Oppsummering av funn	79
6.4.1 Hva fremmer og hemmer innovasjon i bygg- og anleggsbransjen?.....	79
6.4.2 Har Veidekke en tydelig strategi for innovasjonsarbeid, og hvor i organisasjonen initieres innovasjon?.....	80
6.4.3 Hvordan foregår kunnskapsdeling i Veidekke, og hvilken innvirkning har kunnskapsdeling på innovasjon?.....	81
7. Konklusjon	82
7.1 Videre forskning	84
Referanseliste	85

Vedlegg

Vedlegg A: Godkjenning fra NSD

Vedlegg B: Samtykkeskjema

Vedlegg C: Intervjuguide gruppe 1

Vedlegg D: Intervjuguide gruppe 2

Vedlegg E: Intervjuguide gruppe 3

Vedlegg F: Intervjuguide gruppe 4

Vedlegg G: Oversikt over anvendt litteratur i studien

Tabelliste

Tabell 1 - Presentasjon av studiens informanter.....	27
Tabell 2 - Litteratursøk, inkludert antall treff i Google Scholar og Oria.....	37
Tabell 3 - Oversikt over hvem informantene mener initierer innovasjon.	42
Tabell 4 - Eksisterende metoder for kunnskapsdeling internt i Veidekke.....	50

Figurliste

Figur 1 - Framework of organizational innovation (Crossan og Apaydin, 2010).	9
Figur 2 - Studiens teoretiske rammeverk.....	10
Figur 3 - Knowledge Spiral (Nonaka og Takeuchi, 2001).	21

Begreper og forkortelser

3D-armering	Digitale armeringstegninger
BAS	Leder for et lite arbeidslag
BIM	Bygningsinformasjonsmodellering
Buzzword	Moteord, ord som brukes mye i en kortere periode
FoU	Forskning og utvikling
HMS	Helse, miljø og sikkerhet
IP	Involverende planlegging
KS	Kvalitetsikring
MDI	Medarbeiderdrevet innovasjon
SSB	Statistisk sentralbyrå
UE	Underentreprenør

1. Innledning

Dette kapitlet innledes med å presentere bakgrunn for valg av tema. Deretter presenteres studiens overordnede problemstilling, forskningsspørsmål og avgrensning. Avslutningsvis beskrives studiens oppbygning og videre struktur.

1.1 Bakgrunn

I Norge finnes det i underkant av 58 000 organisasjoner innen bygg- og anleggsvirksomhet, som til sammen sysselsetter 245 000 personer (SSB, 2018). Bygg- og anleggsbransjen har i lang tid blitt ansett som en bransje med liten innovasjonsgrad (Håkansson og Ingemansson, 2012; Zheng, Wu og Xie, 2017). Bransjen blir ifølge Bygballe og Ingemansson (2014) konstant beskyldt for å være konservative og ikke-innovative. Konserndirektør i SINTEF uttalte at bransjen er lite digitalisert per dags dato (Bygg.no, 2018). Likevel hevder han at bransjen har gode forutsetninger for endring, som kan føre til at store steg kan tas i fremtiden. Videre hevder han at det nødvendigvis ikke kun handler om teknologi, men også om mennesket og hvordan teknologien brukes og utvikles. Bygg- og anleggsbransjen er ifølge Selvik og Dalsegg (2016) en fragmentert industri som i mange tilfeller involverer store og komplekse prosjekter. De hevder at prosjekter i bransjen preges av stor omsetning og pressede marginer, noe som medfører at det blir svært risikabelt for entreprenører å teste ny teknologi og nye produksjonsmetoder.

Innovasjon er et dagsaktuelt tema som i stor grad påvirker dagens samfunn. For at organisasjoner skal henge med i utviklingen i samfunnet, rettes det mye oppmerksomhet mot å være nyskapende, endringsvillige, og at en finner metoder som effektiviserer arbeidsoppgaver og prosesser. Likevel er innovasjon ansett som et begrep som lenge toppet listen over *buzzwords* (Kuczmarski, 2003). Imidlertid er denne *buzzword* holdningen til innovasjon noe vi ønsker å motsette oss til i denne studien. Vi finner temaet svært interessant ettersom vi snart skal ut i arbeidslivet. I dagens samfunn skjer endringene fort, og i fremtiden vil de om mulig skje enda raskere. Dermed er det viktig for oss som medarbeidere i et selskap å være åpne for endringer og bidra til innovasjon, for at vår fremtidige arbeidsgiver skal henge med i utviklingen vi kommer til å se de neste årene.

Innovasjon er et vidt begrep, med en rekke betydninger. Prosessinnovasjon er kun én av mange betydninger ordet innovasjon kan ha. I store deler av litteraturen rettes fokuset i hovedsak mot produktinnovasjon, og skillet mellom prosessinnovasjon og produktinnovasjon er i mange tilfeller uklart. Gjennom en studie av innovasjon i prosjektbaserte organisasjoner, påpeker Blindenbach-Driessen og Ende (2006) at få forskere har studert innovasjonsaktiviteter i prosjektbaserte organisasjoner. Til tross for at dette ble hevdet i 2006, kan våre litteratursøk tyde på at dette også er gjeldende i dag. Videre, basert på våre søk, er prosessinnovasjon i liten grad undersøkt i forbindelse med store entreprenører i bygg- og anleggsbransjen. Med liten grad av teoretisk forankring, blir det dermed utfordrende å undersøke temaet i dybden. Dette veies derimot opp for ved hjelp av studiens bredde, hvor det benyttes flere variabler til å belyse prosessinnovasjon. Nyere undersøkelser, gjennomført av Norstat, tyder på at behovet for interne forbedringer er den største driveren av innovasjon i bransjen (Cramo, 2019). Imidlertid kommer det frem av undersøkelsen at det er store variasjoner i hvorvidt organisasjoner arbeider strukturert for å drive innovasjon. På bakgrunn av dette ønsker vi å undersøke hvilke faktorer som påvirker prosessinnovasjon i store entreprenører i bygg- og anleggsbransjen. Imidlertid gjør det uklare skillet mellom ulike typer innovasjon det utfordrende å sette et klart skille, og utelukkende inkludere prosessinnovasjon i denne studien.

Gjennom studien avdekkes hva som kjennetegner innovasjon i bransjen, og hva som fremmer og hemmer innovasjon. I tillegg undersøkes det hvorvidt strategi, tilnærming til innovasjon, organisasjonskultur og kunnskapsdeling kan påvirke innovasjonsgraden i organisasjonen. Med prosessinnovasjon som tema, kan denne studien gi økt kunnskap om hva som skal til for å fremme prosessinnovasjon i store entreprenører i bygg- og anleggsbransjen. I tillegg kan den gi økt innsikt i hvordan innovasjon påvirkes av hvor den initieres, samt hvordan kunnskapsdeling på tvers av prosjekter innad i en organisasjon kan bidra til prosessinnovasjon.

1.2 Problemstilling og avgrensning

Crossan og Apaydin (2010) utarbeidet et flerdimensjonalt rammeverk for organisatorisk innovasjon, og foreslo at rammeverket burde testes i ulike bransjer. I denne studien skal deler av rammeverket testes i Norges største entreprenør i bygg- og anleggsbransjen, Veidekke. Veidekke består i hovedsak av prosjekter, og derfor blir det kun relevant å se på delene av rammeverket som kan relateres til dette. På bakgrunn av dette er studiens overordnede problemstilling følgende:

Hvilke faktorer påvirker prosessinnovasjon i store entreprenører i bygg- og anleggsbransjen?

Vi anser det som hensiktsmessig å definere de ulike elementene som inngår i problemstillingen. Med *prosessinnovasjon* menes innovasjon i form av nye eller vesentlig forbedrede arbeidsmetoder. Med *entreprenør* menes en organisasjon som utfører et større bygge- eller anleggsarbeid for andre (SNL, 2019). Med *store entreprenører* menes entreprenører i bygg- og anleggsbransjen med flere enn 2000 ansatte. Problemstillingen er relativt bred, og det er derfor nødvendig å sette noen avgrensninger. Studien avgrenses til bygg- og anleggsbransjen, Veidekke Entreprenør og et av deres prosjekter, Lysgården. Derimot inkluderes erfaringer som studiens informanter har fra tidligere prosjekter. Veidekke er som nevnt den største entreprenøren i bygg- og anleggsbransjen, og vi fant Lysgården-prosjektet interessant med tanke på teknologien som benyttes i bygget. Til tross for at studien undersøker prosessinnovasjon, ikke produkt, ble Lysgården-prosjektet valgt ettersom det er et av Veidekkes innovative bygg; "Lysgården setter en ny standard for verdens kontorbygg" (Veidekke, 2018e).

For å besvare studiens overordnede problemstilling, anså vi det som hensiktsmessig å dele opp i tre mindre deler. Derfor utarbeidet vi tre forskningsspørsmål som har vært styrende i prosessen:

- 1. Hva fremmer og hemmer innovasjon i bygg- og anleggsbransjen?*
- 2. Har Veidekke en tydelig strategi og kultur for innovasjonsarbeid, og hvor i organisasjonen initieres innovasjon?*
- 3. Hvordan foregår kunnskapsdeling i Veidekke, og hvilken innvirkning har kunnskapsdeling på innovasjon?*

De ovennevnte forskningsspørsmålene er utarbeidet på bakgrunn av deler av det teoretiske rammeverket til Crossan og Apaydin (2010), henholdsvis organisasjonsstruktur, strategi og

kunnskapsledelse. For å avdekke hvilke faktorer som påvirker prosessinnovasjon i store entreprenører i bygg- og anleggsbransjen, ble det først nødvendig å identifisere hva som fremmer og hemmer innovasjon i bransjen. Forskningsspørsmål 2 ble utarbeidet for å undersøke hvorvidt innovasjonsstrategi kan påvirke innovasjon. Ifølge Zheng, Wu og Xie (2017) har også kunnskapsdeling betydelig innvirkning på innovasjon i organisasjoner, noe som ble utgangspunktet for forskningsspørsmål 3.

1.3 Studiens oppbygning

Studien består av syv hovedkapittel. I innledningen beskrives bakgrunn for studien, og problemstilling og avgrensning. I neste kapittel presenteres studiens casebeskrivelse, hvor konteksten Veidekke, Lysgården og innovasjon i bygg- og anleggsbransjen beskrives. I det teoretiske rammeverket presenteres relevant teori som benyttes videre i drøfting og analyse. I metodekapitlet beskrives metoden som er benyttet i studien, hvor forskningsprosessen gjøres rede for. I resultatkapitlet presenteres de empiriske funnene knyttet til hvert forskningsspørsmål som fremgår av gjennomførte dybdeintervju. I drøftings- og analysekapitlet knyttes de empiriske funnene til studiens casebeskrivelse og det teoretiske rammeverket, og struktureres i henhold til studiens forskningsspørsmål. Først analyserer vi hvilke faktorer som hemmer og fremmer innovasjon i prosjektbaserte virksomheter, og deretter analyserer vi hvor innovasjon initieres, med tilhørende muligheter og utfordringer. Videre analyserer vi hvordan kunnskapsdeling foregår i Veidekke, og hvilken innvirkning det har på innovasjon. Til slutt i analysekapitlet gis en kort oppsummering av hovedfunnene knyttet til hvert forskningsspørsmål. Avslutningsvis blir det gitt en konklusjon som besvarer den overordnede problemstillingen, samt forslag til videre forskning.

2. Casebeskrivelse

I dette kapittelet presenteres studiens casebeskrivelse som bidrar til å belyse den overordnede problemstillingen. Den beskriver studiens kontekst, henholdsvis Veidekke, Lysgården og innovasjon i bygg- og anleggsbransjen. Innledningsvis presenteres Veidekke som organisasjon og Lysgården. Videre presenteres funn fra kvantitative spørreundersøkelser, gjennomført av SSB og Norstat, som har undersøkt innovasjon i bygg- og anleggsbransjen i Norge.

2.1 Veidekke

Veidekke ble stiftet i 1936 og er en av de største entreprenørene og eiendomsutviklerne i Skandinavia (Veidekke, 2018a). I 2017 hadde organisasjonen en omsetning på 32 milliarder norske kroner. Veidekke er den største entreprenøren i Norge (Bygg.no, 2017), med om lag 8000 medarbeidere (Veidekke, 2018a). Til sammenligning har de dobbelt så mange medarbeidere som den nest største aktøren i bransjen (Bygg.no, 2017). Veidekke er delt inn i tre divisjoner; Veidekke *Entreprenør*, Veidekke *Eiendom* og Veidekke *Industri*. En sentral del av deres forretningsfilosofi er verdiskapende samspill, og deres viktigste ressurser er kunder, medarbeidere og leverandører (Veidekke, 2018b). Siden 2003 har de utviklet arbeidsprosesser de kaller involverende planlegging (IP) (Veidekke, 2018d). IP er en metodikk for fremdriftsplanlegging i prosjektbasert produksjon, og skal redusere tapt tid og skape flyt. Ved IP deltar alle medarbeidere i planleggingen av egen arbeidshverdag, som fører til økt innflytelse på egne arbeidsoppgaver (Veidekke, 2018e).

2.1.1 Lysgården-prosjektet

I 2017 inngikk Veidekke Entreprenør en kontrakt om bygging av Lysgården i Trondheim (Veidekke, 2018e). Lysgården blir et miljøsertifisert og grensesprengende kontorbygg, som skal stå klart sommeren 2019. Bygget installeres med teknologi utviklet i samarbeid med Siemens. Kontorbygget blir det første hvor Siemens får bruke all tilgjengelig teknologi fra verdenskonsernet (Lysgården, u.å). Bygget blir bryterløst og styres ved hjelp av en applikasjon på smarttelefon, som erstatning for fysiske brytere og adgangskort. Bygget vil lære bruksmønsteret til lokalene, og kan for eksempel vise gjester frem til et møte eller klargjøre rom med riktig lys, luftkvalitet og varme. Veidekkes oppdrag omfatter bygging av kontorbygget på 12 000 kvadratmeter over seks etasjer, og i tillegg opparbeidelse av infrastruktur og en tilliggende park (Veidekke, 2018e).

Lysgården eies 50/50 av Veidekke Eiendom og R. Kjeldsberg AS, og kontrakten er en totalentreprise verdt 255 millioner norske kroner (Veidekke, 2018c). En totalentreprise vil si at entreprenøren har ansvar for både prosjektering og utførelse (Byggordboka, 2018). I dette tilfellet vil entreprenøren sitte med risiko for både prosjektering og utførelse. Dulaimi *et al.* (2002) hevder at totalentrepriser kan øke organisasjoners innovasjon, og være en effektiv metode for å øke forsknings- og utviklingsinnsatser. Det finnes imidlertid også en annen type entreprise som gjerne benyttes i bygg- og anleggsbransjen, utførelsesentreprise. Ved en slik entreprise står entreprenør kun for utførelse (Byggordboka, 2018), noe Dulaimi *et al.* (2002) hevder er en kjent årsak til fragmentering.

2.2 Innovasjon i bygg- og anleggsbransjen

For å belyse studiens overordnede problemstilling, er det interessant å undersøke hvordan innovasjon kommer til syne i bransjen som helhet. Derfor er undersøkelser gjennomført av statistisk sentralbyrå (SSB) og Norstat på innovasjon i bygg- og anleggsbransjen inkludert i denne studien. SSB gjennomførte i 2016 en undersøkelse av innovasjon i norsk næringsliv fra 2012 til 2014. Undersøkelsen viser at kun 21 prosent av virksomhetene i bygg- og anleggsbransjen har innovasjonsaktivitet (Wilhelmsen, 2016, s. 44). Til tross for at dette tallet er lavt sammenlignet med andre bransjer, har det vært en utvikling de siste årene. I rapporten fra 2008 var tallet for virksomheter med innovasjonsaktivitet så lavt som kun 12 prosent (Wilhelmsen, 2011, s. 42). 14 prosent av virksomhetene med innovasjonsaktivitet oppga, i 2014, at de har prosessinnovasjon i organisasjonen (Wilhelmsen, 2016, s. 44). Videre oppga 37 prosent at de utvikler innovasjoner internt i eget foretak, 13 prosent i samarbeid med andre, 40 prosent at innovasjonene utvikles av andre foretak eller institusjoner, og ti prosent at de ikke vet (Wilhelmsen, 2016, s. 50). 41 prosent av foretakene som har innovasjonsaktivitet oppga at de utfører eget forsknings- og utviklingsarbeid, heretter FoU (Wilhelmsen, 2016, s.56). Eget FoU-arbeid defineres i denne sammenhengen som:

Kreativ virksomhet som utføres systematisk for å oppnå økt kunnskap samt bruk av denne kunnskapen til å finne nye anvendelser eller å løse vitenskapelige eller tekniske problemer. FoU-virksomhet skal inneholde et nyhetselement og det skal være en viss form for usikkerhet knyttet til resultatet. Inkluderer programvareutvikling som oppfyller disse kravene. (...) FoU-aktiviteten tas med uavhengig om arbeidet utføres i egen FoU-avdeling eller ikke (Wilhelmsen, 2016, s. 39).

Imidlertid assosieres FoU-avdelinger gjerne med produktinnovasjon, snarere enn prosessinnovasjon. Organisasjoner i andre bransjer, blant annet Telenor, Equinor og NTNU, har etablert avdelinger med et formål om å drive innovasjon, uten å etablere en typisk FoU-avdeling (Telenor, 2018; Equinor, 2019; NTNU, u.å). I disse avdelingene er fokuset rettet mot innovasjon som et kollektivt tiltak, et økosystem, hvor åpen innovasjon og samarbeid på tvers av organisasjoner er vesentlig. NTNU etablerte i 2018 et program for kunnskapsbasert innovasjon, med mål om å realisere strategien hvor innovasjon og nyskaping er et sentralt kjerneområde (NTNU, u.å). I denne sammenhengen har NTNU ansatt 15 innovasjonsledere, hvor deres viktigste oppgave er å “utløse mer av innovasjonspotensialet fra forskning og forskningssamarbeid” (NTNU, u.å). Basert på våre litteratursøk, kan det imidlertid tyde på at lignende avdelinger foreløpig ikke er etablert hos aktører i bygg- og anleggsbransjen.

Basert på resultatene fra Wilhelmsen (2016) stammer hovedvekten av innovasjonsarbeidet i bygg- og anleggsbransjen fra kjøp av maskiner, utstyr og programvare, samt kompetansebygging (Wilhelmsen, 2016, s. 54). Av undersøkelsen kommer det frem at organisasjoner anser forbedret kvalitet og HMS, og reduserte arbeidskostnader som de viktigste grunnene til å drive innovasjon (Wilhelmsen, 2016, s. 62). Viktige samarbeidspartnere for innovasjon var her leverandører av utstyr, materiell, komponenter eller dataprogram (Wilhelmsen, 2016, s. 68).

Nyere undersøkelser, gjennomført av Norstat, tyder på at åtte av ti medarbeidere i bransjen mener innovasjon er viktig (Cramo, 2019). Imidlertid tyder det på stor variasjon når det gjelder hvorvidt organisasjoner arbeider med innovasjon og om de har en plan eller strategi for innovasjonsarbeidet. Undersøkelsen viser at den største driveren av innovasjon i bygg- og anleggsbransjen er behovet for interne forbedringer. I tillegg tyder undersøkelsen på at de største barrierene for innovasjon i bransjen er tid, organisasjonsform, samt kultur og ledelse. Det kom også frem at innovasjon står på lederes agenda, men at kun én av ti har nødvendig opplæring i innovasjonsarbeid. Derimot var de største barrierene for å drive innovasjon ifølge Wilhelmsen, mangel på finansielle ressurser og kompetanse (2016, s. 90).

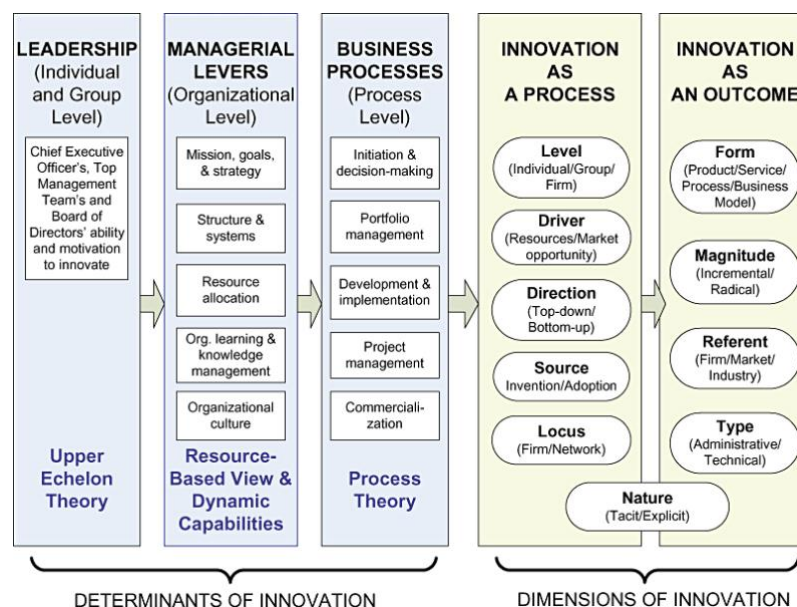
Tidligere forskning viser at kontekstuelle egenskaper, som reguleringer, og organisatoriske egenskaper har sterk innvirkning på hvordan innovasjon kan fremmes og hemmes (Blayse og Manley, 2004). Gann og Salter (2000) hevder at statlige regelverk har sterk innflytelse på etterspørselen og spiller en viktig rolle når det kommer til å styre retningen på den teknologiske utviklingen. Dette har generelt hatt negativ innflytelse internasjonalt, med mange statlige

reguleringer og industristandarder som hindrer innovasjon (Dubois og Gadde, 2002). En annen faktor som kan påvirke innovasjon er kompleksiteten i bygg- og anleggsbransjen (Gidado, 1996; Miozzi og Dewick, 2004). Bransjen består av mange aktører og interaksjoner på flere nivå (Bygballe og Jahre, 2009). Ifølge Dubois og Gadde (2002) hemmer også mangelen på langsiktige relasjoner innovasjon, og de påpeker at det vil være nødvendig å etablere langsiktige relasjoner utover et individuelt byggeprosjekt. Videre hevder de at langsiktige relasjoner fremmer læring og innovasjon, og at fraværet av dem kan føre til høyere kostnader og usikkerhet, samt mangel på læring og kompetanseoverføring. Tidligere forskning påpeker også viktigheten av interaksjon med andre. Woolthuis, Lankhuizen og Gilsing (2005) hevder at innovasjon ikke kan finne sted isolert, og interaksjon og samspill med andre aktører er sentralt for innovasjonsprosesser.

3. Teoretisk rammeverk

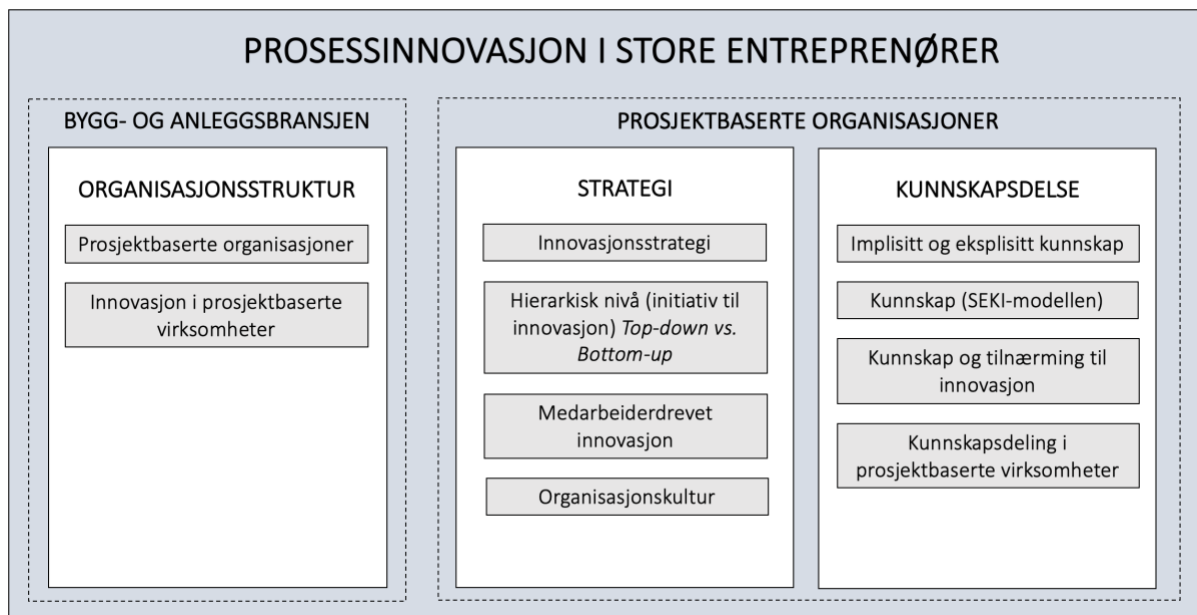
I dette kapitlet presenteres studiens teoretiske rammeverk som benyttes for å belyse den overordnede problemstillingen. Det teoretiske rammeverket tar utgangspunkt i det flerdimensjonale rammeverket Crossan og Apaydin (2010) utviklet gjennom å konsolidere akademisk forskning på innovasjon gjennomført over en tidsperiode på 27 år. Ifølge Crossan og Apaydin (2010) er innovasjon i stor grad forsket på verden over. Likevel påpeker de at det er en rekke utfordringer når det gjelder denne forskningen sett under ett. Til tross for at noen få teorier anerkjennes og benyttes av flere forskere, påpeker Crossan og Apaydin (2010) mangelen på en sammenhengende og eksplisitt teoretisk base. Innovasjon er et vidt begrep med mange betydninger. Det trekkes teorier fra en rekke fagområder og innovasjon har blitt studert ved hjelp av et bredt spekter av forskningsmetoder.

Samlet sett er prosessinnovasjon under utvikling i litteraturen (Crossan og Apaydin, 2010). Forskeres fokus rettes i hovedsak mot innovasjon som et resultat, som gjerne omtales som produktinnovasjon. Skillet mellom innovasjon som prosess og innovasjon som resultat er i mange tilfeller uklart. Forskere hevder at innovasjon er viktig i moderne miljøer preget av konkurranse (Crossan og Apaydin, 2010). Intense og hurtige endringer krever at bedrifter kontinuerlig innoverer for å skape nye konkurransefordeler (Tushman og O'Reilly, 1996; Dess og Picken, 2000). Figur 1 viser rammeverket Crossan og Apaydin (2010) utarbeidet for organisatorisk innovasjon. Rammeverket er utarbeidet for å se på alle determinanter og dimensjoner av innovasjon, for alle typer organisasjoner.



Figur 1 - Framework of organizational innovation (Crossan og Apaydin, 2010).

Denne studien avgrenses til å fokusere på prosessinnovasjon, i form av forbedrede produksjonsmetoder i bygg- og anleggsbransjen. Studiens kontekst setter noen begrensninger for hvilke determinanter det er relevant å benytte for å analysere prosessinnovasjon i Veidekke. På bakgrunn av dette har vi utarbeidet et eget teoretisk rammeverk, se figur 2. For å analysere innovasjonsarbeid, i form av forbedrede arbeidsmetoder på organisasjonsnivå, benytter vi følgende determinanter; organisasjonsstruktur, strategi og kunnskapsledelse. De tre ovennevnte determinantene inkluderer en rekke ulike variabler som også kan ha betydning for prosessinnovasjon i Veidekke.



Figur 2 - Studiens teoretiske rammeverk.

Til tross for at fokuset rettes mot prosessinnovasjon kan uklarhet i tidligere forskning medføre at teori som inkluderes, uten at dette eksplisitt fremgår av forskningen, omhandler produktinnovasjon. For å kompensere for denne svakheten har vi stilt oss kritiske til hvilken teori som inkluderes, samt at vi forsøker å vurdere hvorvidt den kan være relevant for prosessinnovasjon i Veidekke. Det teoretiske rammeverket er bredt og går dermed på bekostning av studiens dybde. Likevel ble dette valget tatt for å belyse de potensielle faktorene som påvirker prosessinnovasjon i Veidekke. Imidlertid kan studiens bredde veie opp for mangelen på dybde, da det ifølge Blindenbach-Driessen og Ende (2006) er få forskere som har studert innovasjonsaktiviteter i prosjektbaserte virksomheter. Det er også, basert på litteratursøk, grunn til å tro at det i liten grad er gjennomført forskning på prosessinnovasjon basert på de utvalgte forklaringsvariablene i bygg- og anleggsbransjen.

Videre i dette kapitlet presenteres innovasjon og begrepet prosessinnovasjon. Deretter struktureres kapitlet rundt tre overordnede tema basert på determinantene, henholdsvis organisasjonsstruktur i bygg- og anleggsbransjen, samt strategi og kunnskapsledelse i prosjektbaserte virksomheter.

3.1 Innovasjon

Innovasjon er et bredt begrep, og blant akademikere er følgende definisjon akseptert: “Innovation is the actual use of nontrivial change and improvement in a process, product, or system that is novel to the institution developing the change” (Slaughter, 1998, s. 226).

“En prosessinnovasjon innebærer å implementere en ny eller vesentlig forbedret produksjonsteknologi/-metode, en ny eller vesentlig forbedret metode for levering/distribusjon av varer eller tjenester, eller andre nye eller vesentlig forbedrede støttesystemer eller prosesser. Innovasjonen skal være ny for foretaket, men det må ikke nødvendigvis være den første til å introdusere eller ta i bruk prosessen.” (Wilhelmsen, 2016, s. 33)

En innovasjon kan ifølge Crossan og Apaydin (2010) enten genereres eller adopteres. Innovasjoner som genereres utvikles internt i en organisasjon (Crossan og Apaydin, 2010). Ved adopsjon av innovasjoner implementeres en innovasjon, som er utviklet eksternt, i organisasjonen. Adopsjon av innovasjoner er generelt ment til å bidra til økt ytelse eller effektivitet for en organisasjon (Damanpour, 1991). Innovasjon er et middel for å endre en organisasjon, enten som et svar på endringer i omgivelsene eller som et forebyggende tiltak for å påvirke omgivelsene. Ifølge Hage (1980) endres selv de mest stabile omgivelser over tid. Organisasjoner adopterer innovasjoner kontinuerlig over tid, og det vil derfor være snakk om organisatorisk innovativitet når flere enn én enkelt innovasjon vurderes (Damanpour, 1991). Adopsjon av innovasjoner skaper endringer i strukturen og funksjonene i en organisasjon, men omfanget av disse endringene kommer an på graden av innovasjon på det organisasjonen har adoptert.

3.2 Organisasjonsstruktur

Hvordan en organisasjon er strukturert kan ifølge Crossan og Apaydin (2010) påvirke en organisasjons innovasjonsevne. Ifølge Kvålshaugen og Wennes (2012) definerer den formelle organisasjonsstrukturen hvordan arbeidsfordelingen skal skje, hvem som er ansvarlig og hvordan de ulike enhetene skal forholde seg til hverandre. De fleste organisasjoner deles inn i operative enheter, ledelse og stab. Måten organisasjoner organiseres bør generelt være i samsvar med hva den gjør, slik at den fungerer effektivt. Pinto (2016) definerer tre ulike strukturer; funksjonelle organisasjoner, prosjektorganisasjoner og matriseorganisasjoner. På bakgrunn av at Veidekke er en prosjektbasert organisasjon inkluderes kun denne organisasjonsstrukturen videre i studien.

3.2.1 Prosjektbaserte organisasjoner

Project Management Institute (PMI) definerer et prosjekt som: “A temporary endeavor undertaken to create a unique product, service or result” (Pinto, 2016, s. 25). Med stadig mer kompliserte etterspørsler og økende konkurranse i markedet, benytter flere bygg- og anleggsvirksomheter prosjektbasert organisering som struktur for å forbedre effektiviteten i prosjektleveranser (Buvik og Rolfsen, 2015). Prosjektorganisasjoner er satt opp med et eksklusivt mål, rettet mot å drive prosjekter (Pinto, 2016). Innad i prosjektorganisasjonen har hvert prosjekt selvstendige enheter med en dedikert prosjektgruppe. Organisasjonen tildeler ressurser til prosjektet for tidsperioden de holder på, og prosjektleder har kontroll over ressursene enheten bruker. Den funksjonelle avdelingslederens rolle er å koordinere med prosjektleder og sikre at de nødvendige ressursene er tilgjengelig.

Ifølge Kvålshaugen og Wennes (2012) har prosjektbaserte organisasjoner blitt mer vanlig ettersom virksomheters omgivelser har blitt mer dynamiske og endrer seg raskere enn før. Strukturen fungerer godt i organisasjoner med høye krav til effektivitet, samtidig som de har et behov for å involvere og tenke nytt (Kvålshaugen og Wennes, 2012). Organisasjoners evne til å tilpasse seg omgivelsene kan ødelegges av ulike former for byråkrati og sentralisert beslutningstaking. I prosjektbaserte organisasjoner er beslutningsmyndigheten desentralisert og tildelt de som trenger den. Distribuert arbeid preger organisasjonene og arbeidet fordeles ofte i ulike prosjektgrupper. Ifølge Håkansson og Ingemansson (2012) er fokuset i bygg- og anleggsbransjen i stor grad rettet mot enkeltprosjekter. Gann og Salter (2000) bemerket, i forbindelse med produktinnovasjon, at innovasjonsaktiviteter i prosjektbaserte virksomheter typisk ikke utføres i separate FoU-avdelinger, men utføres innenfor eller nært knyttet til

prosjektene. Keegan og Turner (2002) påpekte derimot lederes motvilje til å utvikle innovasjoner innad i prosjekter. Gann og Salter (2000) foreslo at prosjektbaserte virksomheter kunne etablert et tydeligere skille mellom prosjekter, og forskning og utvikling, men at dette samtidig ville hindre kunnskapsoverføring mellom FoU og prosjektene.

Prosjektbaserte virksomheter er endringsdyktige fordi de er fleksible (Kvålshaugen og Wennes, 2012). Flexibilitet er den største fordelen med organisasjonsformen, ettersom en enkelt kan innhente medarbeidere som er nødvendig for å løse spesifikke problemer. Typisk arbeider medarbeidere i prosjekter hvor det varierer hvem som arbeider med hvem, avhengig av hvilket prosjekt de er involvert i. Derimot påpeker Pinto (2016) at en ulempe med prosjektorganisering er at medlemmene i prosjektteamet kan utvikle mer lojalitet til prosjektet enn til hele organisasjonen. Det kan også oppstå bekymring blant medarbeidere for deres fremtid når prosjektet er over (Pinto, 2016). I tillegg påpeker han at det kan være dyrt å opprette og vedlikeholde prosjektteam.

Tidligere forskning på innovasjonsprosesser generelt, vektlegger i stor grad viktigheten av tverrfaglige team og effektivt samarbeid innenfor disse teamene (Brown og Eisenhardt, 1995; De Brentani og Ragot, 1996; Griffin, 1997; Lovelace, Shapiro og Weingart, 2001). Blindenbach-Driessen og Ende (2006) hevder at medarbeidere på prosjekter er vant til å samarbeide på tvers av fagområder, og at tverrfaglighet innad i team allerede er tilstede uten å måtte organisere eller oppfordre til dette. Tilgang på relevant kompetanse bidrar til suksess i innovasjonsprosesser (Brown og Eisenhardt, 1995; De Brentani og Ragot, 1996; Griffin, 1997). Blindenbach-Driessen og Ende (2006) avdekket at eksperter typisk var drivkraften bak mange av organisasjonens prosjekter, men at de bare var delvis tilgjengelige gjennom prosjektperioden. Tilgangen på ekspertise i forbindelse med prosjekt er enda viktigere i prosjektbaserte organisasjoner enn i virksomheter med annen type organisering.

3.3 Strategi

“I modernistisk organisasjonsteori refererer begrepet strategi til toppledelsens planlagte innsats for å påvirke organisasjonens resultater ved å styre relasjonene mellom organisasjonen og dens omgivelser” (Hatch, 2004, s. 121). Organisasjonens visjon og strategi etablerer retningslinjer som organisasjonen skal følge (Adams, Bessant og Phelps, 2006). Strateger har flyttet fokuset videre fra det tradisjonelle, hvor produkt- og tjenesteinnovasjon har stått i fokus, og over på innovasjon knyttet til prosesser, verdikjeder, forretningsmodeller og ledelsesfunksjoner (Govindarajan og Trimble, 2005). Det finnes ulike måter å forholde seg til strategi på i forbindelse med innovasjon, og innenfor en organisasjon kan en finne en rekke ulike tilnærminger. En strategi kan både være formell og uformell. I dette kapittelet inkluderes både formelle og uformelle former for strategi, i forbindelse med prosessinnovasjon, som kan komme til syne i en organisasjon. Først presenteres teori knyttet til formelle innovasjonsstrategier. Deretter presenteres organisasjonskultur, ettersom tidligere forskning påpeker en sammenheng mellom innovasjonsstrategi og organisasjonens kultur. Avslutningsvis presenteres uformelle innovasjonsstrategier i kronologisk rekkefølge basert på forskningsfeltets utvikling, henholdsvis ovenfra-ned, nedenfra-opp og medarbeiderdrevet innovasjon.

3.3.1 Innovasjonsstrategi

Få selskap i bygg- og anleggsbransjen har ressursene eller insentivene til å etablere og opprettholde en formell FoU-avdeling (Blayse og Manley, 2004). Det blir derfor viktig å ha effektive prosesser for å muliggjøre adopsjon og implementering av innovasjoner som er utviklet andre steder enn internt i selskapet. Effektiv utnyttelse av innovasjoner på organisasjonsnivå krever ifølge Blayse og Manley (2004) at organisasjoner utarbeider en formell innovasjonsstrategi. Imidlertid kan implementering av en innovasjonsstrategi, ifølge Kuratko, Covin og Hornsby (2014), påvirke medarbeidere ulikt. Enkelte medarbeidere, som ikke er vant til å operere i et innovativt miljø, kan slutte dersom de blir pålagt å drive innovasjon. Derimot kan andre medarbeidere oppdage en ny motivasjon som oppmuntrer til kreativitet, oppfinnsomhet, risikovurdering, og samarbeid i uformelle nettverk (Kuratko, Covin og Hornsby, 2014).

Ramanujam og Mensch (1985) omtaler innovasjonsstrategi som en tidsbestemt sekvens av internt konsistente og betingede beslutninger om tildeling av ressurser som er utformet for å oppfylle en organisasjons mål. Aktiviteter må være konsistente med en overordnet organisasjonsstrategi, som innebærer at ledelsen må ta bevisste beslutninger om hvilke mål de

har knyttet til innovasjon (Sundbo, 1997). Innovasjonsaktivitetene må ifølge Kuratko, Covin og Hornsby (2014) integreres i organisasjonens overordnede strategier. Ledelsen er ansvarlig for å utvikle og kommunisere en visjon for innovasjon, samt støtte og fremme holdninger som er tolerante for endring (Adams, Bessant og Phelps, 2006). Ifølge Damanpour (1991) skaper lederes toleranse for endringer det rette klimaet for implementering av innovasjon, hvor konfliktløsning kan være nødvendig. Lederes holdninger reflekteres også i normer og støtte til innovasjon (Adams, Bessant og Phelps, 2006). Forventning, godkjenning og praktisk støtte til forsøk på å introdusere nye forbedrede måter å gjøre ting på i arbeidshverdagen, er måter lederen kan gi støtte til innovasjon. Chen *et al.* (2018) påpeker imidlertid at samsvaret mellom innovasjonsstrategi og organisasjonskultur er avgjørende for å sikre en effektiv implementering av en organisasjons innovasjonsstrategi.

3.3.2 Organisasjonskultur

Det er anerkjent at organisasjonskultur påvirker innovasjonsprosesser i organisasjoner i bygg- og anleggsbransjen (Ling, 2003; Blayse og Manley, 2004; Steele og Murray, 2004). Organisasjonskultur omhandler kulturen på arbeidsplassen og måten medarbeidere er gruppert på (Adams, Bessant og Phelps, 2006). Faktorer i arbeidsmiljøet ser ut til å fremme kreativ og innovativ atferd (Mathisen og Einarsen, 2004). Ifølge Crossan og Apaydin (2010) er organisasjonskultur en viktig faktor som muliggjør innovasjonsprosesser. Ledere kan skape en innovativ kultur ved å ha en klart definert, oppnåelig, verdifull og delt visjon (Pinto og Prescott, 1988; Crossan og Apaydin, 2010). En kultur for å drive innovasjon omfatter motivasjonsfaktorer og ledelsens kontroll, mens de primære komponentene i læringsmiljø er organisatorisk læring og håndtering av kunnskap. Adams, Bessant og Phelps (2006) hevder at organisasjoner må være i stand til å gi tilstrekkelig frihet til å tillate leting etter kreative muligheter, men tilstrekkelig kontroll til å håndtere innovasjon på en effektiv måte. Dulaimi *et al.* (2002) påpeker at organisasjoner bør etablere en “no-blame” kultur, hvor medarbeidere gis slakk i deres arbeidsmengde for å oppmuntre dem til å utvikle og eksperimentere med nye ideer.

3.3.3 Ovenfra-ned og nedenfra-opp

En måte for å karakterisere innovasjon er å se hvordan den oppstår og spres innad i organisasjonen (Deschamps, 2005). Ifølge Windrum og Koch (2008) kan innovasjoner klassifiseres i henhold til et hierarkisk nivå med utgangspunkt i hvor innovatøren og innovasjonen de utvikler, befinner seg. Den ene tilnærmingen er *top-down* innovasjon, heretter ovenfra-ned, noe som betyr at prosessen initieres på et av de høye nivåene i hierarkiet (Windrum

og Koch, 2008). Den andre er *bottom-up* innovasjon, heretter nedenfra-opp, som betyr at prosessene initieres på et lavere nivå i hierarkiet, av medarbeidere.

Ovenfra-ned innovasjon

I en ovenfra-ned tilnærming til innovasjon må lederen ta initiativ, definere mål og mobilisere sine medarbeidere i innovative prosjekter (Deschamps, 2005). Den viktigste funksjonen i en ovenfra-ned tilnærming er at beslutninger tas i toppledelsen (Sabatier, 1986). Dersom en innovasjon faller utenfor en eksisterende avdeling eller et prosjekt i en organisasjon, vil den kreve full støtte fra toppledelsen. Med mindre initiativet er en del av en eksplisitt strategi, mener Deschamps (2015) at det ikke er sannsynlig at lederne i organisasjonen vil være enige om å finansiere innovative ideer. Som en følge av dette kan innovasjonsinnsatsen ha en tendens til å fortsette enten som en ren ovenfra-ned, drevet av ledelsen, eller i en kombinert nedenfra-opp/ovenfra-ned prosess, med støtte fra organisasjonens ledergruppe.

Nedenfra-opp innovasjon

I en nedenfra-opp tilnærming til innovasjon må lederen skape et støttende miljø som oppmuntrer lokale innovatører til å følge sine drømmer og samhandle med de som sitter med kunnskapen (Deschamps, 2005). En av hoveddriverne for nedenfra-opp innovasjon er en organisasjonsstruktur som tillater informasjonsdeling, risikotaking, eksperimentering og læring fra tidligere feil. Ifølge Gaynor (2013) er det ikke mange bedrifter som bidrar med et støttende miljø som fremmer nedenfra-opp innovasjon. Han hevder at et slikt miljø krever organisasjonsfrihet som støtter risikotaking og at folk er villig til å akseptere risiko, hvor begge er essensielle. En nedenfra-opp tilnærming til innovasjon fungerer ikke dersom organisasjonen ikke klarer å tilby frihet med disiplin (Gaynor, 2013). Med disiplin menes å etablere og organisere prosesser for å gjennomføre innovasjonsideene, ettersom det ikke er nok å bare tenke og generere ideer. Innovasjon krysser hele organisasjoner, og krever dermed integrasjon av alle organisatoriske funksjoner for å lykkes.

3.3.4 Medarbeiderdrevet innovasjon

Ifølge Høytrup (2010) indikerer medarbeiderdrevet innovasjon, heretter MDI, en nedenfra-opp prosess i organisasjonen. Prosessen må støttes, anerkjennes og organiseres i form av eksempelvis deltakelse i innovasjonsprosesser og høy grad av involvering i organisasjonen. På bakgrunn av dette kan ikke MDI klassifiseres som en ren nedenfra-opp prosess. Initiativet til innovasjon starter på medarbeidernivå og utvikles etterhvert til å gjelde flere aktører, blant annet andre medarbeidere og ledere. Ifølge Gabrielsen og Windju kan MDI beskrives på

følgende måte: “MDI dreier seg om hvordan ledelse og ansatte kan samarbeide for å styrke egen virksomhets innovasjonsevne. (...) MDI handler om resultater, i form av nye produkter, service og prosesser, økt kompetanse og innovasjonsevne, mer effektiv verdiskaping og konkurranseevne.” (2015, s. 2).

Ifølge Kesting og Ulhøi (2010) har menneskelig kapital blitt en viktig produksjonsfaktor, ikke bare på toppledelsesnivå, men også for medarbeidere på “gulvet”. Medarbeidere som engasjerer seg med innovativ atferd er ifølge Kuratko, Covin og Hornsby (2014) grunnlaget for innovasjon. Ved å dra fordel av medarbeideres evne til å innovere, kan organisasjoner bli mer innovative (Jong og Hartog, 2007). I denne sammenhengen kan medarbeidere bidra til å forbedre forretningsmessig ytelse gjennom deres evne til å generere ideer og bruk av disse som byggesteiner for nye og bedre produkter, tjenester og arbeidsprosesser. Amundsen *et al.* (2011) hevder at MDI baseres på at alle medarbeidere har et potensial for kreativitet og kan bidra, men forutsetter at det tilrettelegges for. Medarbeidere er en svært viktig og effektiv ressurs når det gjelder innovasjon, som ofte overses (Høystrup, 2010; Kesting og Ulhøi, 2010). Organisasjoner bør ikke begrense seg til å stole utelukkende på eksperter og spesialavdelinger, som FoU-avdelinger (Høystrup, 2010). Ifølge Tidd og Bessant (2009) er alle medarbeidere i stand til å prosessere kreative- og problemløsningsferdigheter, noe som betyr at organisasjoners innovative potensial er stort. En mer systematisk tilnærming til involvering av medarbeidere i innovasjonsarbeid, kan gjøre at potensialet i større grad kan utnyttes (Amundsen *et al.*, 2011). En organisasjon og dens medarbeidere er enheter som kan ha potensiale til viktige innovative prosesser og produkter (Høystrup, 2010). Medarbeidere kan ha betydelige ferdigheter til å anskaffe kunnskap, i form av erfaringsbasert kunnskap, gjennom nær kontakt med marked, kunder og brukere. For å utvikle en vellykket innovasjon, påpeker imidlertid Kuratko, Covin og Hornsby (2014) at organisasjoner må etablere prosesser hvor enkeltpersoner benytter seg av mulighetene til å innovere uten å måtte ta hensyn til tilgjengelige ressurser.

Kesting og Ulhøi (2010) hevder at deltakelse i beslutninger som angår innovasjon innebærer idégenerering og beslutningstaking. Det vil si at organisasjoner må identifisere innovasjonsmuligheter det er verdt å bruke kapasitet på. Videre må organisatoriske beslutningsprosedyrer initieres, og medarbeidere må inkluderes i disse. Til tross for at medarbeidere ikke tar beslutninger, kan de bidra med verdifull informasjon (Høystrup, 2010). Høystrup (2010) hevder det er to grunner til å favorisere økt deltakelse av medarbeidere i beslutningsprosedyrer. For det første kan det generere en strøm av tilleggsinformasjon og gjøre det mulig å ta hensyn til deres kunnskap (Høystrup, 2010). For det andre kan medarbeidere ofte

se muligheter og utfordringer ledelsen ikke ser. Deltakelse er også en viktig faktor for å øke medarbeideres tilfredshet, noe som er spesielt viktig når organisasjonen vil være attraktiv for ansatte med gode ferdigheter. Carmeli, Reiter-Palmon og Ziv (2010) påpeker at medarbeideres engasjement for å delta i kreative arbeidsoppgaver øker når ledere oppmuntrer, inkluderer og støtter. Intellektuell støtte bidrar videre til å forme og opprettholde et arbeidsmiljø som kan gagne de ansatte positivt når det gjelder motivasjon til å bidra med nye ideer (Carmeli, Reiter-Palmon og Ziv, 2010).

Organisasjonens størrelse og struktur er ifølge Beckmann, Bratland og Prebensen (2018) en annen faktor som kan påvirke innovasjonsevnen. I store organisasjoner er avstanden mellom medarbeidere og ledere større, noe som kan resultere i et økt behov for koordinering ved involvering av medarbeidere i innovasjonsarbeidet (Amundsen *et al.*, 2011). Ifølge Høyrup (2010) vet medarbeidere lite om bedriftens helhetlige situasjon og kan derfor kun forventes å ha overfladisk kunnskap om markedstrender og bedriftsstrategi. Denne kunnskapen er imidlertid kritisk for det bredere omfanget og resultatet av en idégenerering, til tross for at mange ideer som kommer nedenfra kan gi liten mening dersom bedriftens samlede kontekst tas hensyn til (Høyrup, 2010). Beslutninger på strategisk nivå for innovasjon er derfor en aktivitet som krever spesifikk informasjon, opplæring og ferdigheter. I denne forstand er det fornuftig å skille mellom ledere og medarbeidere.

3.4 Kunnskap og kunnskapsdeling

I følge Bartsch, Ebers og Maurer (2013) er det utfordrende for prosjektbaserte organisasjoner å gjøre informasjon og kunnskap tilgjengelig for alle, på tvers av prosjekter. Zheng, Wu, Xie (2017) hevder at kunnskapsdeling har betydelig innvirkning på innovasjon, og mener ledelsen er en avgjørende faktor for at det skjer. I dette kapitlet presenteres teori som omhandler kunnskap og kunnskapsdeling, samt tidligere forskning på kunnskapsdeling i prosjektbaserte virksomheter og i bygg- og anleggsbransjen.

Ifølge Nonaka (1994) og Nonaka og Takeuchi (2001) har lite fokus vært rettet mot hvordan kunnskap skapes og hvordan prosessen ledes. Kunnskap skapes av individer, og en organisasjon kan ikke skape kunnskap uten dem (Nonaka, 1994; Nonaka og Takeuchi, 2001). En organisasjons kunnskapsressurser kan beskrives som et isfjell (Empson, 2001). Den strukturerte, eksplisitte kunnskapen kan ses som den synlige toppen av isfjellet. Den er enkel å identifisere og gjenkjenne, og er derfor enklere å dele. Eksplisitt eller kodifisert kunnskap

referer til kunnskap som kan overføres formelt (Nonaka og Takeuchi, 2001). Kunnskapen er systematisk og kan måles, veies og kvantifiseres (Filstad, 2011). Under overflaten, usynlig og vanskelig å uttrykke, befinner imidlertid en vesentlig del av isfjellet seg. Den skjulte delen refererer til taus (implisitt) kunnskap. Taus kunnskap er den uartikulerte kunnskapen som bor i mennesker. Taus kunnskap er personlig, kontekstspesifikk og derfor vanskelig å formalisere og kommunisere (Nonaka og Takeuchi, 2001). Den baseres på erfaringer fra praksis og utvikles ved hjelp av handlinger, refleksjoner og samarbeid med kollegaer på arbeidsplassen (Filstad, 2011).

3.4.1 SEKI-modellen

Det finnes fire prosesser for kunnskapskonvertering hvor taus og eksplisitt kunnskap interagerer med hverandre; sosialisering, eksternalisering, kombinerings og internalisering (Nonaka, 1994; Nonaka, Toyama og Konno, 2000; Nonaka og Takeuchi, 2001). De fire prosessene omtales som SEKI-modellen og benyttes til å beskrive hvordan læring og kunnskap skjer og utvikles.

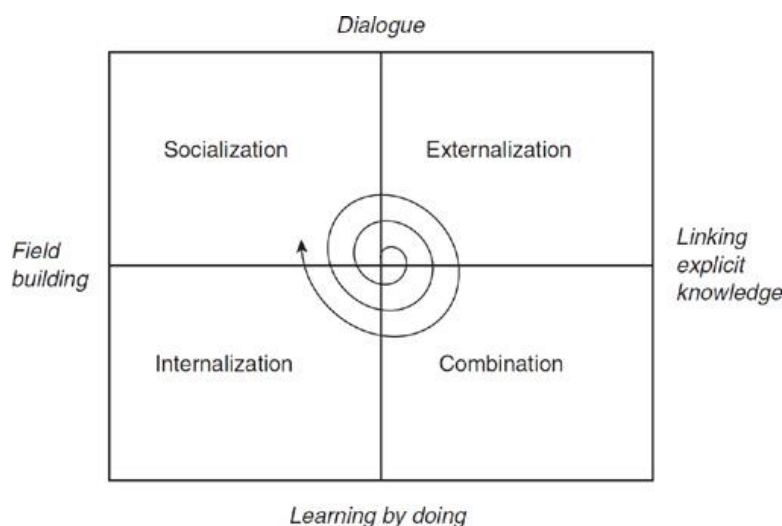
Den første prosessen, sosialisering, er konvertering fra taus til taus kunnskap (Nonaka, 1994; Nonaka og Takeuchi, 2001). Sosialisering er en prosess hvor erfaring deles og dermed skaper taus kunnskap som delte mentale modeller og tekniske ferdigheter. Et individ kan anskaffe taus kunnskap direkte fra andre uten å bruke språk (Nonaka, 1994; Nonaka og Takeuchi, 2001), og kunnskapen kan tilegnes ved for eksempel å tilbringe tid sammen eller leve i samme miljø (Nonaka, Toyama og Konno, 2000). Kunnskapen overføres ubevisst ved at en eller flere er til stede og observerer hvordan et problem løses (Nonaka og Takeuchi, 2001). Sosialisering skjer vanligvis i tradisjonelle lærlingperioder (Nonaka, Toyama og Konno, 2000), hvor kunnskap tilegnes gjennom observasjoner, opplæring, etterligninger og praksis (Nonaka, 1994). Sosialisering skjer også utenfor organisasjonsgrenser, og bedrifter anskaffer og utnytter den tause kunnskapen som er innebygd hos kunder eller leverandører gjennom samhandling (Nonaka, Toyama og Konno, 2000).

Den andre prosessen er eksternalisering, som konverterer kunnskap fra taus til eksplisitt (Nonaka, 1994; Nonaka, Toyama og Konno, 2000; Nonaka og Takeuchi, 2001). Eksternalisering er en prosess for å artikulere taus kunnskap i eksplisitte begreper (Nonaka, Toyama og Konno, 2000). Når taus kunnskap gjøres eksplisitt, blir den krystallisert og kan dermed deles med andre og danne grunnlag for ny kunnskap. Eksternalisering trigges av dialog eller kollektiv refleksjon, og ved at individer sprer kunnskap, muntlig eller skriftlig, blir den eksplisitt (Nonaka, 1994; Nonaka og Takeuchi, 2000).

Kombinering er prosessen med å konvertere eksplisitt kunnskap til mer komplekse og systematiske sett med eksplisitt kunnskap (Nonaka, Toyama og Konno, 2000). Eksplisitt kunnskap samles internt eller utenfra organisasjonen, ved hjelp av telefonsamtaler, møter og notater (Choo, 1996), og kombineres, redigeres eller behandles for å danne ny kunnskap (Nonaka, Toyama og Konno, 2000). Den nye eksplisitte kunnskapen formidles deretter til organisasjonens medlemmer, og kreativ bruk av kommunikasjonsnettverk og databaser kan forenkle denne prosessen.

Den fjerde prosessen er internalisering, som oppstår når kunnskap konverteres fra eksplisitt til taus kunnskap (Nonaka, 1994; Nonaka, Toyama og Konno, 2000; Nonaka og Takeuchi, 2001). Gjennom internalisering deles eksplisitt kunnskap med organisasjonen og konverteres til taus kunnskap av enkeltpersoner (Nonaka, Toyama og Konno, 2000). Nonaka og Takeuchi (2001) hevder at internalisering er tett knyttet til *learning-by-doing*. Tilgjengelig eksplisitt kunnskap blir tilført personlige erfaringer og oppfatninger. Når kunnskap er internalisert for å bli en del av enkeltpersoners tause kunnskapsbase, blir den en verdifull ressurs (Nonaka, Toyama og Konno, 2000). Den tause kunnskapen som er samlet på individnivå kan da sette i gang en ny spiral av kunnskapsskaping når den deles med andre gjennom sosialisering.

Sett i lys av de fire prosessene for kunnskapskonvertering, kan fraværet av dialog mellom taus og eksplisitt kunnskap føre til problemer (Nonaka, 1994). Taus kunnskap fra enkeltpersoner kan være grunnlaget for å skape ny kunnskap. Likevel realiseres ikke de praktiske fordelene av kunnskapsdeling før kunnskap eksternaliseres og forsterkes gjennom et dynamisk samspill mellom de fire prosessene. Denne interaksjonen formes ved hjelp av skiftninger mellom de ulike konverteringsprosessene, som fremkalles av flere utløsere, se figur 3 (Nonaka og Takeuchi, 2001). Taus kunnskap mobiliseres i en prosess som kalles spiralmodellen (Nonaka, 1994). Samspillet mellom taus og eksplisitt kunnskap har en tendens til å være skalerbar og vokse i takt med antallet aktører i og rundt organisasjonen som involveres. Dermed kan organisatorisk kunnskapsskaping betraktes som en spiralprosess. Prosessen starter på individnivå og beveger seg opp til gruppenivå, og deretter til organisasjonsnivå, og eventuelt også helt opp til organisatorisk nivå.



Figur 3 - Knowledge Spiral (Nonaka og Takeuchi, 2001).

Hvilken tilnærming en organisasjon har til innovasjon kan også påvirke kunnskapsdeling. Nonaka og Takeuchi (1995) skiller mellom to ulike tilnærminger; *top-down* og *bottom-up*. Tilnærmingene tilsvarer ovenfra-ned og nedenfra-opp som presentert i kapittel 3.3.3. En ovenfra-ned tilnærming er best egnet for å håndtere og dele eksplisitt kunnskap, men ved å kontrollere kunnskapsskapingen fra toppen, kan det hindre utvikling av taus kunnskap som kan finne sted blant medarbeidere på “gulvet” i en organisasjon (Nonaka og Takeuchi, 1995). En nedenfra-opp tilnærming er best egnet for å håndtere taus kunnskap, men den kan være vanskelig å formidle og dele i resten av organisasjonen. Imidlertid er ikke de ovennevnte tilnærmingene ifølge Nonaka og Takeuchi (1995) spesielt gode på kunnskapskonvertering. Ovenfra-ned tilnærmingen fokuserer kun på kombinerings (eksplisitt til eksplisitt) og internalisering (eksplisitt til taus), og nedenfra-opp tilnærmingen fokuserer kun på sosialisering (taus til taus) og eksternalisering (taus til eksplisitt).

3.4.2 Kunnskapsdeling i prosjektbaserte organisasjoner

Evnen til å bygge opp menneskelig kapital og forvalte kunnskap er viktig for å sikre suksess i nesten enhver organisasjon (Cabrera og Cabrera, 2005). Menneskelig kapital referer til individers ferdigheter og evner, eller grunnlaget for kunnskap i en organisasjon. For å oppnå en konkurransedyktig fordel er menneskelig kapital viktig, men kunnskapen den enkelte besitter må kunne overføres til andre for at den kan utnyttes. Dermed er effektiv styring av kunnskapsstrømmer nødvendig for å øke kunnskapsbeholdningen, som igjen kan resultere i at organisatorisk suksess opprettholdes (Cabrera og Cabrera, 2005). Mange forskere har studert kunnskapsledelse på tvers av fagområder og bransjer. Ifølge Bakar *et al.* (2016) har de fleste studiene konkludert med at kunnskapsledelse har en betydelig innvirkning på faktorer som er

fordelaktige for organisasjoner, som innovasjon, organisatorisk ytelse og konkurransefortrinn. Verktøy for organisatorisk læring og kunnskapsledelse bidrar ifølge Crossan, Lane og White (1999) til å opprettholde innovasjonsprosesser.

Tidligere forskning tyder på at effektiv kunnskapsdeling på tvers av prosjekter er en utfordring i prosjektbaserte organisasjoner (Javernick-Will, 2012; Bartsch, Ebers og Maurer, 2013). Effektiviteten av kunnskapsdeling i slike organisasjoner varierer betydelig til tross for at viktigheten lenge har blitt anerkjent (Ajmal og Koskinen, 2008). Ifølge Pemsel og Wiewiora (2013) er utfordringen med prosjektbaserte organisasjoner å sikre effektive prosesser for kunnskapsdeling og integrering for å unngå å “finne opp hjulet” hver gang eller forhindre at tidligere feil gjentas. De fleste prosjektoppgaver utføres under strenge begrensninger til tid og kostnader (Ajmal og Koskinen, 2008). I tillegg er gruppemedlemmer fra et prosjekt vanligvis nødvendig for det neste prosjektet, og derfor rekrutteres medarbeiderne til nye arbeidslag så snart som mulig. Gitt disse begrensningene, er det sjeldent mulig for alle gruppemedlemmene å gjennomføre en systematisk gjennomgang av et gjennomført prosjekt og dokumentere erfaringene fra det.

Gann (2001) hevder også at prosjektbaserte organisasjoner i bygg- og anleggsbransjen ofte sliter med å lære på tvers av prosjekter. I forbindelse med dette påpeker han at det er viktig at involverte medarbeidere på et byggeprosjekt, kodifiserer kunnskap som er oppnådd, slik at det enklere kan flyte mellom prosjekter (Gann, 2001). Imidlertid gjør et prosjekts midlertidige og tilpassede situasjon det vanskelig for en organisasjon å lære og bygge opp kunnskap fra et prosjekt til et annet (Meyerson, Weick og Kramer, 1996). I prosjektbaserte organisasjoner bygges kunnskap, kapabiliteter og ressurser opp gjennom utførelsen av mange prosjekt (Boh, 2007). Alle prosjektene er unike og har en tendens til å differensiere seg fra andre prosjekter på flere områder. Prosjekter generer informasjon i et høyt tempo, alt fra formelle, offisielle dokumenter til uformelle, ustrukturerte personlige notater (Caniëls og Bakens, 2012; Prencipe og Tell, 2001). Denne informasjonen er vanligvis strukturert og organisert i henhold til prosjektledelsens umiddelbare behov, og er meningsfull innenfor prosjektets operasjonelle og sosiale sammenheng. Eksplisitt og kodifisert kunnskap som genereres i et prosjekt kan da bli fanget opp, men blir i liten grad delt på tvers av prosjekter (Bakker, Cambré, Korlaar og Raab, 2011). Ifølge Bakar *et al.* (2016) er kunnskap i større grad taus enn eksplisitt i bygg- og anleggsbransjen. Kunnskapen er tilgjengelig fra den ansatte, og kan gå tapt dersom medarbeidere omplasseres eller slutter. Medarbeidere i bransjen jobber med å utnytte kunnskap i arbeidsoppgaver, basert på tidligere erfaringer og råd fra mentorer, fremfor skriftlige

standardprosedyrer, lærebøker, rapporter og observasjoner fra møter (Tupenaite, Kanapeckiene og Naimavicene, 2008). Ifølge Cooper, Lyneis og Bryant (2002) er medarbeidere i liten grad motivert til å reflektere over feil som har blitt gjort på tidligere prosjekter, og deres naturlige insentiv er å bare gå videre til neste prosjekt.

Ifølge Almeida og Soares (2014) er organisasjoner som kontinuerlig tilegner seg kunnskap bedre forberedt på å møte usikkerheter i omgivelsene, og forblir dermed konkurransedyktige. For effektiv kunnskapsdeling i prosjektbaserte organisasjoner, er det avgjørende å forberede organisasjonskulturen slik at den aksepterer, adopterer og utnytter aktiviteter for kunnskapsdeling (Ajmal og Koskinen, 2008). Maqsood, Walker og Finegan (2007) hevder at store mengder nyttig forskning passerer organisasjonene i bygg- og anleggsbransjen ubemerket grunnet manglende interesse. På bakgrunn av dette, påpeker de at organisasjoner i bransjen aktivt må delta på arrangementer som omhandler kunnskap, gjerne organisert gjennom universiteter eller andre forskningsinstitusjoner. Interaksjonen vil fungere som en brobygger for avstanden mellom forskning og dens praktiske implementering i bransjen (Maqsood, Walker og Finegan, 2007). Imidlertid må det tilrettelegges for og oppfordres til å skape, dele og utnytte kunnskap (Ajmal og Koskinen, 2008). Dermed handler ikke kunnskapsledelse bare om å overføre kunnskap, men også om å fremme en organisasjonskultur som nevnt i kapittel 3.3.2.

4. Metode

I dette kapitlet gjøres det rede for studiens forskningsprosess. Vi forsøker her å gjøre forskningsprosessen transparent, ved å gi leseren innsikt i prosessen og begrunne de valgene vi har tatt underveis for å besvare vår overordnede problemstilling (Tjora, 2017). I studien benyttet vi en samfunnsvitenskapelig tilnærming. Samfunnsvitenskapelig metode handler om hvordan en går frem for å innhente informasjon om virkeligheten, samt hvordan denne informasjonen analyseres (Johannessen, Christoffersen og Tufte, 2011).

Dette kapitlet innledes med en begrunnelse for valg av metode og forskningsdesign. Deretter forklares gjennomføringen av datainnsamlingen. Videre presenteres analyseprosessen av innsamlet data, etterfulgt av en diskusjon om etiske betraktninger og metoderefleksjon vi har gjort underveis. Avslutningsvis gis en litteraturgjennomgang, hvor prosessen med innhenting av litteratur gjøres rede for.

4.1 Metodevalg og forskningsdesign

Formålet med studien er å få en grundig forståelse av fenomenet prosessinnovasjon i Veidekke. Dette innebærer at det er nødvendig å innhente meninger og synspunkter fra informanter i Veidekke, og ifølge Johannessen, Christoffersen og Tufte (2011) er det hensiktsmessig med kvalitativ metode ved slike studier. Dermed ble det benyttet et kvalitativt forskningsdesign for å besvare vår problemstilling. Vi anså det som nødvendig å sette oss inn i deler av teorien på forhånd for å kunne utarbeide en intervjuguide, og brukte dermed det Tjora (2017) omtaler som en abduktiv tilnærming.

Casestudie er en av mange måter å gjennomføre undersøkelser av sosiale fenomener (Yin, 2009). Generelt er casestudier en foretrukket metode når; (1) hvordan- eller hvorfor-spørsmål stilles, (2) forskeren har liten kontroll over hendelsene, og (3) fokuset er rettet mot moderne fenomener innenfor en virkelighetskontekst (Yin, 2009). På bakgrunn av dette anså vi det som hensiktsmessig å benytte oss av casestudie. Vi benyttet casestudie til å innhente mye informasjon fra informanter på prosjekt Lysgården i Veidekke, og kildene var tid- og stedsavhengige, noe Tjora (2017) hevder kjennetegner casestudier. Ved bruk av casestudier er det ifølge Yin (2009) viktig at forskeren er i stand til å stille gode spørsmål, tolke svarene, er en god lytter og ikke blir fanget av egne ideologier eller antakelser.

4.2 Datainnsamling

Innsamling av kvalitative data kjennetegnes ifølge Johannessen, Christoffersen og Tufte (2011) av høy grad av åpenhet og fleksibilitet. Formålet med kvalitative studier er gjerne å forstå eller beskrive noe, og intervju er dermed hensiktsmessig for innsamling av data. I denne delen beskrives intervjuene som ble benyttet for innsamling av data, prosessen med utvalg av informanter, utarbeidelsen av intervjuguidene og gjennomføring av intervjuene.

4.2.1 Dybdeintervju

For innsamling av data gjennomførte vi dybdeintervjuer basert på fire intervjuguiden. Ifølge Yin (2009) er fordelen med å benytte dybdeintervju at forskeren er målrettet og fokuserer direkte på temaet for studien. I tillegg gir dybdeintervju god innsikt og mulighet til å oppfatte årsakssammenhenger og forklaringer på fenomener (Yin, 2009). Ved slike intervju kan en spørre nøkkelinformanter om fakta om fenomener så vel som deres egne meninger om hendelser. I en casestudie er intervjuene samtaler guidet av intervjueren, fremfor en strukturert utspørring. Dermed ble det naturlig å benytte semistrukturerte intervju i denne studien. Slike intervju brukes gjerne når forskeren vil studere meninger, holdninger og erfaringer, der verden ses fra informantens ståsted (Tjora, 2017). Det er derimot viktig å unngå å stille ledende spørsmål. Ifølge Johannessen, Christoffersen og Tufte (2011) kan tema, spørsmål og rekkefølge i intervjuet variere. Dette resulterte i at vi fritt kunne bevege oss frem og tilbake i intervjuguiden. Dersom en informant tok opp et tema tidligere enn planlagt i intervjuet, ble det naturlig for oss å følge opp det aktuelle temaet med en gang. Johannessen, Christoffersen og Tufte (2011) påpeker også at semistrukturerte dybdeintervju gir mulighet til å stille oppfølgingsspørsmål om noe er uklart, for å få utdypende informasjon, noe vi anså som en fordel.

4.2.2 Utvalg og rekruttering av informanter

Når det gjelder utvelgelse av informanter, ble det viktig å sikre at vi rekrutterte informanter som var i stand til å skape et helhetlig bilde av fenomenet vi ønsket å undersøke. Ifølge Johannessen, Christoffersen og Tufte (2011) omtales rekruttering av informanter med et klart mål, for strategisk utvelgelse. Ved å benytte strategisk utvelgelse måtte vi først og fremst tenke hvilke målgrupper som måtte delta for å få samlet nødvendig data (Johannessen, Christoffersen og Tufte, 2011). Neste steg var å velge ut hvilke av personene i denne målgruppen som skulle delta. Tjora hevder at: "Hovedregelen for utvalg i slike studier er at man velger informanter som av ulike grunner kan uttale seg på en reflektert måte om det aktuelle temaet" (2017, s. 130).

I vårt tilfelle ble utvalget avgrenset til en spesifikk organisasjon, Veidekke, og informantene måtte være tilknyttet et spesifikt prosjekt, Lysgården.

Informantene måtte oppfylle visse kriterier for å delta, såkalt kriteriebasert utvelgelse (Johannessen, Christoffersen og Tuft, 2011). Det første kriteriet var at informantene måtte arbeide i den utvalgte organisasjon, Veidekke, og deretter ble informantene gruppert i fire ulike grupper. Gruppe 1, *prosjektledelsen*, består av prosjektleder og anleggsleder. Gruppe 2, *funksjonærer*, består av trainee og HMS- og KS-ansvarlig. Gruppe 3, *formenn og bas*, består av betongformann, tømmerbas, forskalingsbas og jernbas. Gruppe 4, *distriktsledelsen*, består av prosjektutvikler og distriktsleder. *Prosjektledelsen*, *funksjonærer* og *distriktsledelsen* består utelukkende av ledere og mellomledere. Likevel besluttet vi å dele de opp for å kunne stille *prosjektledelsen* og *distriktsledelsen* tilleggs spørsmål som vi ønsket svar på, men som det ikke var nødvendig at alle informantene besvarte. Det overordnede kravet for deltakelse var at de hadde jobbet på Lysgården eller gjorde det på tidspunktet intervjuene ble holdt. Til tross for at distriktslederen ikke arbeider på Lysgården-prosjektet, valgte vi å inkludere han i studien. På denne måten fikk vi inkludert meninger fra et annet perspektiv enn kun fra de som har arbeidet på prosjektet. En distriktsleder skal ha oversikt over samtlige prosjekt i distriktet og ville dermed besitte noe vi anså som interessant informasjon.

I forbindelse med selve rekrutteringen av informantene, kontaktet vi én av våre kontaktpersoner på Lysgården. Vi etterspurte navn og e-postadresse til alle som har hatt sentrale roller på prosjektet, og sendte deretter e-post til de aktuelle informantene. De fleste var positive og ønsket å stille til intervju. Derimot var det to personer som valgte å ikke delta. Til tross for dette mener vi at vi klarte å rekruttere et utvalg som har hatt ulike funksjoner på prosjektet, og følgelig fikk et nyansert bilde. Vi gikk ikke aktivt inn for å rekruttere flere informanter gjennom intervjuene, og hadde i utgangspunktet ikke planlagt å intervju prosjektutvikleren. Likevel valgte vi å inkludere han, ettersom han ble nevnt av en rekke informanter i intervjusammenheng.

Ved rekruttering av informanter valgte vi, som nevnt, å invitere de personene som hadde sentrale roller på prosjektet. I etterkant ser vi at dersom vi hadde hatt mer tid, ville det vært interessant å inkludere fagarbeidere i bas- og formenns arbeidslag på prosjektet. På denne måten kunne vi intervjuet hele prosjektets hierarki, fra topp til bunn. Vi har likevel grunn å tro at dette ikke satte noen begrensninger for studien eller at det var nødvendig for å besvare problemstillingen.

I tabell 1 presenteres informantene. Tabellen viser informantens stillingstittel og dersom informanten jobbet på Lysgården-prosjektet på intervju tidspunktet indikeres dette med “(X)”. Videre viser tabellen antall år informanten har jobbet i Veidekke, utdanning, hovedansvarsområder og hvilken gruppe vi har plassert informanten i.

Stillingstittel	År	Utdanning	Hovedansvarsområder	Gruppe
Distriktsleder i Trøndelag	34 år	Sivilingeniør, bygg.	Legge til rette for at alle har best mulig rammebetingelser for å utføre jobbene sine.	4
Prosjektutvikler	22 år	Ingeniør, bygg.	Avdelingssjef for en støtteavdeling og har ulike støttefunksjoner til prosjektene. På Lysgården jobbet han som prosjektutvikler.	4
Prosjektleder (X)	14 år	Ingeniør, bygg.	Hovedansvarsområdet er å skaffe og gjennomføre prosjekter under en avdelingsleder. Har ansvar for kalkulasjon og gjennomføring.	1
Anleggsleder (X)	8 år	Sivilingeniør, bygg.	Hovedansvar for driften på anlegget. Overordnet ansvar for økonomi, fremdrift, HMS og kvalitet, men har folk som hjelper til.	1
HMS- og KS-ansvarlig (X)	4 år	Ingeniør, bygg.	Hovedansvar for HMS og kvalitet. Jobber med byggherre i forarbeidet. Ansvar for dokumentasjon om UE og miljøsertifisering.	2
Trainee (X)	1 år	Sivilingeniør, bygg	Anleggslederassistent. Oppfølging av UE, fremdrift og økonomi. Støtter anleggs- og driftsleder.	2
Betongformann	14 år	Betongfag og to år lærling.	Tilrettelegging for laget ute på byggeplassen, samt planlegge bestillinger og tegninger.	3
Tømmerbas (X)	34 år	Grunn- og yrkesskole, samt fagbrev.	Tilrettelegger jobben for tømmerlaget og delegerer slik at det blir mest mulig flyt i oppgavene.	3
Jernbas	8 år	Bygg- og betongfag, og to år lærling.	Ansvar for å holde styr på all armeringen som kommer til prosjektet, og hvor det skal. I tillegg montere det ute på plassen.	3
Forskalingsbas	13 år	Bygg- og betongfag, og to år lærling.	Hovedansvarsområde er planlegging, tilrettelegging og akkordforhandling.	3

Tabell 1 - Presentasjon av studiens informanter.

4.2.3 Intervjuguide

I forkant av intervjuene ble det utarbeidet fire ulike intervjuguides, én til hver informantgruppe (vedlegg C-F). Ettersom informantene hadde ulike roller på prosjektet, anså vi det ikke som hensiktsmessig å stille alle nøyaktig de samme spørsmålene. Spørsmålene var i hovedsak like, men noen spørsmål ble justert, lagt til eller fjernet avhengig av informantgruppe. Gruppene ble derfor gitt ulike versjoner av intervjuguiden, som var tilpasset den aktuelle gruppen, for å sikre at spørsmålene var relevante for hver enkelt informant.

Ved utarbeidelse av intervjuguiden fulgte vi Johannessen, Christoffersen og Tufte (2011) sin liste over hva som skal være med. Som en innledning til intervjuet skrev vi ned en kort presentasjon av oss selv, formålet med intervjuet, krav på anonymitet, hvordan dataene ville bli behandlet og en anslått varighet av intervjuet. For å etablere en relasjon med informantene, innledet vi med noen spørsmål om hvilken stilling vedkommende har, utdanning, antall år i Veidekke og hvilke ansvarsområder informanten har. Til slutt i innledningen inkluderte vi et åpent spørsmål, hvor informantene fritt kunne reflektere over innovasjon i bygg- og anleggsbransjen. Til informantene i *prosjektledelsen* og *distriktsledelsen* utarbeidet vi, i tillegg til de ovennevnte introduksjonsspørsmålene, noen spørsmål knyttet til utviklingen av Lysgården og prosjektets betydning for innovasjon i organisasjonen. Dette var spørsmål vi anså som viktig å få besvart, men som vi ikke mente alle informantene trengte å besvare. Her var ikke formålet å få frem meninger og nyanser blant de ulike informantene, men å innhente informasjon.

Ifølge Johannessen, Christoffersen og Tufte (2011) består hoveddelen i intervjuguiden av nøkkelspørsmål. Noen spørsmål krever utdypning, og hensikten er å innhente informasjon forskeren trenger basert på studiens problemstilling og formål. Hoveddelen i intervjuguidene bestod av syv kategorier. I etterkant ser vi at antall kategorier i hoveddelen burde vært redusert, da vi kun har valgt å benytte fem av de syv kategoriene videre i studien. Dette mener vi kunne resultert i en dypere forståelse av de temaene vi valgte å gå videre med. Likevel var dette noe som var vanskelig å forutse i forkant av innsamlingen og behandlingen av datamaterialet. Dersom vi hadde hatt mer tid kunne det derfor vært ønskelig å gjennomføre en ekstra runde med intervjuer, for å gå dypere inn på temaene som ble benyttet videre i studien. Spørsmålene i hoveddelen ble utarbeidet med utgangspunkt i studiens forskningsspørsmål. Forskningsspørsmålene ble imidlertid endret underveis i prosessen, hvilket er hovedårsaken til at vi valgte å gå bort fra noen av de forhåndsbestemte temaene. Avslutningsvis i intervjuguiden

åpnet vi opp for at informanten kunne komme med avsluttende kommentarer og spørsmål. Dette ga informantene muligheten til å komme med nye refleksjoner eller utdype det vi allerede hadde snakket om.

Etter utarbeidelse av et utkast til intervjuguiden, gjennomførte vi et pilotintervju med én av informantene. Pilotintervjuet ga veiledning til utformingen av resterende intervjuguider ved å se hvordan informanten forstod spørsmålene, og om noen av spørsmålene var ledende.

4.2.4 Gjennomføring av intervju

Ved gjennomføring av intervju er det ifølge Tjora (2017) viktig at informanten føler seg trygg og avslappet, og derfor ble det naturlig å gjennomføre intervjuene på informantenes arbeidsplass. I innledningen til intervjuet innhentet vi samtykke fra informantene til å delta (vedlegg E), samt avklarte bruken av lydopptak. Lydopptak var et bevisst valg for å kunne transkribere intervjuene i sin helhet og unngå at informasjon gikk tapt. Dette førte også til at vi kunne rette alt fokus mot måten vi stilte spørsmålene på, og stille oppfølgingsspørsmål ved behov.

En av utfordringene i forbindelse med intervjuene var tilfeller hvor informanten unngikk å svare på selve spørsmålet som ble stilt. Disse tilfellene stilte krav til oss som forskere, hvor vi måtte være årvåkne for å stille oppfølgingsspørsmål som sikret at spørsmålet likevel ble besvart. Dette kom særlig til syne i intervjuene med gruppe 3, *formenn og bas*. Her måtte vi endre intervjuguiden etter intervjuet med første informant, da det kom til syne at informanten ikke hadde forutsetninger til å svare. Dette resulterte blant annet i forvirring knyttet til spørsmålene, og disse ble dermed utelatt i de resterende intervjuene med informantene i gruppe 3. Imidlertid var det et gjentakende problem at to av informantene i gruppen for *formenn og bas* i noen tilfeller svarte “ja” og “nei” på spørsmål som krevde videre utdyping. Dette var derimot ikke et problem i de to tidligere intervjuene med informanter fra samme gruppe. Vi ble dermed nødt til å stille oppfølgingsspørsmål for å forsøke å oppklare hva de mente. Dette førte i tilfeller til at informantene fortsatte med “ja” og “nei” svar. Dette er i hovedsak grunnen til at direkte sitater fra informantgruppen *formenn og bas* i mindre grad kommer til syne i kapittel 5. En annen utfordring i forbindelse med gjennomføring av intervju var at informanter i enkelte tilfeller skiftet mening og snakket motsigende. Dette er en ulempe Yin (2009) hevder kan være tilstede ved dybdeintervju. I tilfeller hvor informanten tydelig endret mening eller svar underveis i intervjuet, forsøkte vi å stille oppfølgingsspørsmål for å avdekke om informanten ble farget av å gi svar vedkommende trodde var mer “korrekt”.

4.3 Analyse av data

Ifølge Johannessen, Christoffersen og Tufte (2011) taler ikke kvalitative data for seg selv, og de må derfor fortolkes. I denne delen beskriver vi hvordan vi bearbeidet, kodet og tolket datamaterialet.

4.3.1 Bearbeiding av datamateriale

I forbindelse med bearbeiding av datamateriale, hevder Tjora (2017) at det ofte er lurt å være litt mer detaljert enn det en tror er nødvendig. Forskeren må vurdere om det er aktuelt å bruke dialekt eller normaliserte transkripsjoner, og en hovedregel er at en enten transkriberer på bokmål eller sidemål (Tjora, 2017). Kvale (1997) påpeker at det ikke finnes en objektiv oversettelse fra muntlig til skriftlig og anbefaler å vurdere hvordan dette skal gjøres ut fra hva som er nyttig i den aktuelle situasjonen. For å ikke miste noe av datamaterialet, skrev vi nøyaktig det som ble sagt i intervjuene. Vi skrev på bokmål og kommenterte i tillegg dersom personen uttrykte seg spøkefullt eller alvorlig, samt om de viste noe spesielt ved hjelp av kroppsspråk. I tillegg var vi observante på dialektord som kunne ha særegen betydning. Ettersom de fleste informantene var trøndere, brukte vi tid på å finne ut nøyaktig betydning av enkelte ord. Etter første runde med transkribering var det nødvendig å renskrive de transkriberte intervjuene. Bakgrunnen for dette var at talespråket er meget ulikt skriftspråket, hvor ufullstendige setninger og en rekke ord som kun benyttes muntlig, preget intervjuene. De renskrevne intervjuene ble deretter sendt til hver enkelt informant, over e-post, for gjennomlesing. Dermed sikret vi oss at det vi hadde skrevet var det informantene mente, samt at vi ikke hadde tolket innholdet feil.

Ved behandling av dataene i ettertid har vi tatt høyde for at informantenes svar på spørsmålene kun belyser én side av saken, noe Yin (2009) påpeker er viktig å være bevisst på i forbindelse med dybdeintervju. Vi har prøvd å behandle alle informantenes svar på et spørsmål, på lik linje. Ettersom informantene var på ulike nivå i organisasjonen, endte vi opp med et mer nyansert bilde enn hva vi hadde gjort dersom vi hadde valgt ut informanter på kun ett nivå.

4.3.2 Koding

Ved å transkribere og renskrive intervjuene, samt å lese gjennom en rekke ganger, fikk vi god oversikt over hva informantene svarte på de ulike spørsmålene. Vi fulgte Tjora (2017) sin arbeidsmåte for koding av intervjuene. Vi utarbeidet ett dokument for hvert intervju, med kolonner hvor spørsmål med svar og kodene kunne skrives inn. I tillegg utarbeidet vi ett

dokument med nummererte koder for ulike meninger og utsagn om fenomener, og endte opp med 81 koder, kategorisert i syv ulike tema. Vi tok en vurdering på om vi burde sette oss inn et dataprogram for å kode intervjuene, men anså materialet som overkommelig, og valgte derfor å kode intervjuene manuelt. Vi behandlet ett og ett intervju og kodet de ulike ordene, utsagnene og meningene etter de forhåndsbestemte kategoriene. På denne måten ble det enklere for oss i etterkant å se sammenhenger og sammenstille det som ble sagt, innenfor de ulike temaene og spørsmålene fra intervjuguiden.

4.3.3 Tolkning av materiale

For å skrive den empiriske delen av studien og presentere funn, sammenstilte vi resultatene fra kodingen. Dette innebar at vi sammenstilte alt som ble sagt innenfor samme tema og kategori fra de ulike informantene, og kun hentet ut det som var relevant for studien. Funn som ikke var relevant ble heller ikke tildelt en kode, og på denne måten ble det enklere å skille ut. Når vi sammenstilte funnene ble alle sitat og informasjon lagt under den kategorien de tilhørte og knyttet til sammenhengen informanten fortalte det i. Dette bidro til å sikre at informasjon ikke ble tatt ut av kontekst. Selve tolkningen av datamaterialet ble gjort opp mot relevant teori, og beholdt innenfor tilhørende tema og kategori. På bakgrunn av dette har vi valgt å strukturere analysen ut fra forskningsspørsmålene. Underveis i prosessen med tolkning av datamaterialet, ble vi oppmerksom på at flere av informantene, både direkte og indirekte, snakket om organisasjonskulturen i Veidekke. På bakgrunn av dette bestemte vi oss for å tilføye temaet i studien, og dette inngår i det andre forskningsspørsmålet i kapittel 6.

4.4 Etiske betraktninger

Ifølge Tjora (2017) er det viktig å ta etiske aspekter som tillit, konfidensialitet, respekt og gjensidighet i betraktning ved innhenting av kvalitative data gjennom intervju. Ettersom vi var nødt til å lagre og behandle informasjon om informantene som deltok, var studien meldepliktig til Norsk Samfunnsvitenskapelig Datatjeneste (NSD). Vi søkte derfor om tillatelse i forkant av innhenting av datamaterialet, hvor vi forklarte hvilken type informasjon som skulle innhentes, behandles og lagres. Etter godkjenning fra NSD (vedlegg A), begynte vi intervjuprosessen. Vi ga informantene tilstrekkelig informasjon om formålet med studien og intervjuprosessen, og deltakerne signerte frivillig et samtykkeskjema (vedlegg B). I studien har vi valgt å anonymisere informantens navn. Likevel oppgis stillingstitlene informantene hadde på Lysgården-prosjektet, noe som fører til at vi ikke kan garantere full anonymitet. Vi anså informantens stillingstittel som nødvendig informasjon, da de bidrar til å

kontekstualisere svarene deres og sier noe om hvilken posisjon de har i organisasjonen. Det er viktig å presisere at informantene representerer Veidekke som organisasjon fremfor seg selv som enkeltindivider. I tillegg inneholder studien ingen sensitive personopplysninger, og omhandler heller ingen personlige temaer. Dermed ble full anonymisering verken ansett som nødvendig eller hensiktsmessig.

4.5 Metoderefleksjon

Det er uenighet blant forskere når det kommer til hvilke kriterier som skal benyttes for å måle kvaliteten på kvalitative forskningsopplegg (Johannessen, Christoffersen og Tufte, 2011). Yin (2009) mener begrepene reliabilitet og intern- og ekstern validitet er hensiktsmessige. Derimot mener Tjora (2017) at begrepene pålitelighet, gyldighet og generaliserbarhet er gode kriterier for å vurdere kvaliteten på kvalitativ forskning. Johannessen, Christoffersen og Tufte, (2011) påpeker at det ved kvalitative studier ikke er snakk om enten-eller, men både-og. Vi har valgt å inkludere studiens transparens og refleksivitet. I tillegg har vi valgt å ta for oss pålitelighet (reliabilitet), troverdighet (intern validitet), generaliserbarhet (ekstern validitet) og bekreftbarhet (objektivitet) som mål på kvaliteten på studien.

4.5.1 Transparens

Ifølge Tjora (2017) er et av de viktigste kravene til presentasjon av forskning knyttet til transparens eller gjennomsiktighet. Transparens handler om hvor godt valgene som tas underveis i forskningsprosessen formidles i rapporteringen (Tjora, 2017). I den foregående delen av kapittelet har vi forsøkt å detaljert beskrive hvordan forskningsprosessen ble gjennomført, og gjort rede for de valgene som er tatt underveis. Det kan imidlertid hende at det ikke er beskrevet godt nok til at undersøkelsen kan gjennomføres av andre og ende opp med nøyaktig samme resultat. I løpet av forskningsprosessen har det sannsynligvis blitt tatt ubevisste valg, som kan ha påvirket resultatet. Dermed kan valg og detaljer ved gjennomføringen være utelatt fra selve rapporteringen, ettersom vi ikke selv er bevisst på at vi har gjort det.

4.5.2 Refleksivitet

All tolkning av data i empirisk forskning følges av en refleksjon over de tolkningene som er gjort: “Vi må reflektere over hvordan tolkningene framkommer, eller rett og slett gjøre en *tolkning av egen tolkning*: Hvordan formes våre tolkninger av egne kognitive, teoretiske, språklige, politiske og kulturelle muligheter og omgivelser?” (Tjora, 2017, s. 251). Gjennom hele forskningsprosessen har vi forsøkt å forholde oss nøytrale til Veidekke, og ikke latt egne meninger påvirke tolkningene. Likevel kan vi ikke med sikkerhet si at dette ikke har påvirket resultatene. Veidekke er for tiden en meget synlig aktør i Trondheim, og landets største entreprenør. Vi hadde også et forhold til Veidekke fra før ettersom vi har skrevet en semesteroppgave i samarbeid med de tidligere. Det blir også viktig å nevne at en av forskerne hadde sommerjobb i Veidekke, distrikt Oslo, sommeren 2018. Likevel hadde hun ingen kontakt med informantene i studien. I tillegg er broren til en av forskerne ansatt i Veidekke og har kjennskap til flere av informantene i undersøkelsen. Vi hadde imidlertid ikke direkte kjennskap til informantene før arbeidet startet, men en felles bekjent. Dette kan ha påvirket hvordan vi har håndtert kontakt med informantene, og kan indirekte hatt en innvirkning på vår tolkning av resultatene.

4.5.3 Pålitelighet

Ifølge Johannessen, Christoffersen og Tufte (2011) omhandler pålitelighet (reliabilitet) undersøkelsens data, hvilke data som brukes, hvordan de samles inn og bearbeides. Videre mener de at krav til reliabilitet er lite hensiktsmessige i kvalitative undersøkelser, ettersom forskeren bruker seg selv som instrument, og ingen vil kunne gjenskape nøyaktig det samme (Johannessen, Christoffersen og Tufte, 2011). Likevel mener de at ved å gi leseren en beskrivelse av kontekst, en casebeskrivelse, kan påliteligheten styrkes.

Det er viktig at forskeren påpeker hva som er innhentet data og egne analyser (Seale, 1999). Dette er noe vi har forsøkt å tydeliggjøre gjennom hele studien. For å tydeliggjøre hva som er informantens egne meninger i resultatdelen, og vår tolkning av disse, har vi gjort som Tjora (2017) anbefaler, og benytter direkte sitater fra informantene der det er hensiktsmessig: “Dette vil kunne styrke påliteligheten til undersøkelsen fordi informantenes “stemme” gjøres synlig i noen grad helt fram til leseren, (...)” (Tjora, 2017, s. 237). I kapittel 5 og 6 har vi i tillegg valgt å markere direkte sitater i *kursiv*, for å synliggjøre informantens stemme.

Ifølge Tjora (2017) vil forskerens engasjement kunne betraktes som støy ved at det kan påvirke resultatene, og han uttaler at en fullstendig nøytralitet ikke kan eksistere. For å styrke

påliteligheten mener han at det er viktig å reflektere over om en har noe til felles med informantene og hvordan dette kan ha påvirket tilgangen til feltet, utvalg, datagenerering, analyse og resultater (Tjora, 2017). I tillegg kan relasjonene mellom forskere og informanter ha en betydning for påliteligheten, og det er dermed viktig å redegjøre for interne forhold i undersøkelsen for å styrke påliteligheten. I forbindelse med studiens refleksivitet i kapittel 4.5.2 redegjorde vi for interne forhold, og dette er noe som også kan ha påvirket studiens pålitelighet. Dette var noe vi var oppmerksomme på, og mener derfor det ikke har hatt direkte innvirkning på studiens pålitelighet.

Når det gjelder påliteligheten til den kvalitative studien, hevder Tjora (2017) at en kan stille seg spørsmålet ved om resultatene ville blitt de samme dersom datainnsamlingen ble gjennomført av en annen forsker. Til tross for at vi i den foregående delen av kapittelet har beskrevet hvordan forskningsprosessen ble gjennomført, og gjort rede for valg som har blitt tatt, kan det imidlertid ha blitt tatt ubevisste valg underveis. Som nevnt i kapittel 4.5.1 kan dermed valg og detaljer av gjennomføringen være utelatt, fordi vi selv ikke har vært bevisst på at vi har gjort det. På bakgrunn av dette er det ikke grunn til å tro at resultatene ville blitt nøyaktig de samme dersom en annen forsker hadde gjennomført studien.

4.5.4 Troverdighet

“Validitet i kvalitative undersøkelser dreier seg om i hvilken grad forskerens fremgangsmåter og funn på en riktig måte reflekterer formålet med studien og representerer virkeligheten” (Johannessen, Christoffersen og Tuft, 2011, s. 244). Troverdighet (intern validitet) handler om svakheter og skjevheter i informantens svar. I tillegg oppstår det en såkalt intervju effekt, som ifølge Patel og Davidson (1994) innebærer at intervjueren påvirker, bevisst eller ubevisst, informanten slik at vedkommende vet hvilke svar som forventes. Det opereres med en rekke ulike skjevheter eller metodefeil, som blant annet publiseringsskjevhet, intervju effekt og hukommelsesskjevhet (Myles, 2002; Robson, 2002). Når det gjelder publiseringsskjevhet har vi i studien skrevet ned alle resultater, uavhengig av om de gir et positivt eller negativt bidrag til å besvare problemstillingen. Denne skjevheten er kanskje heller ikke nevneverdig aktuell i denne sammenheng ettersom undersøkelsen ikke vil bli publisert i et vitenskapelig tidsskrift. I tillegg vil studien, uavhengig av utfall, verken gagne forfatterne i form av fortjeneste eller anerkjennelse. Intervju effekten som kan ha oppstått i forbindelse med intervju kan derimot diskuteres. Som nevnt delte vi informantene inn i fire grupper med tilhørende intervjuguide til hver av gruppene. På bakgrunn av dette kan en si at vi har behandlet informantene på ulik måte.

Vi prøver derimot ikke å sammenligne resultatene fra de ulike gruppene, og i tilfeller hvor det var hensiktsmessig med en sammenligning ble alle informantene stilt det samme spørsmålet. På bakgrunn av dette har vi grunn til å tro at intervjueffekten ikke gikk på bekostning av troverdigheten til undersøkelsen. Hukommelsesskjevhet handler i hovedsak om at informantenes hukommelse er forskjellig og aldri 100 prosent pålitelig (Johannessen, Christoffersen og Tuft, 2011). Til tross for at dette ikke er noe vi kan kontrollere, er denne skjevheten noe som trolig kan være med på å svekke troverdigheten til studien.

4.5.5 Generaliserbarhet

Vi har i hovedsak basert utvalget vårt på et av Veidekkes prosjekter, Lysgården. “Begrepet generaliserbarhet er knyttet til forskningens gyldighetsområde utover de enheter som faktisk er undersøkt” (Tjora, 2017, s. 258). Spørsmålet blir da hvorvidt våre resultater kan generaliseres til resten av Veidekke som organisasjon og eventuelt andre entreprenører i bygg- og anleggsbransjen av samme karakter. Undersøkelsen er gjort som en casestudie der vi innhentet data som er tids- og stedsavhengig. Målet med undersøkelsen var ikke å generalisere og se på hele organisasjonen eller bransjen under ett, og vi har ikke aktivt gått inn for å oppnå dette. På bakgrunn av at studien er gjennomført som en casestudie er det stor sannsynlighet for at funnene ikke kan generaliseres. Likevel kan det diskuteres om dette til en viss grad er mulig. Veidekke er en stor aktør i bransjen. På bakgrunn av dette er det grunn til å tro at de kan representere flere organisasjoner, særlig når det gjelder utsagn om bygg- og anleggsbransjen. Likevel belyser utsagn fra Veidekke kun én side av saken, noe som kan føre til at funn ikke kan generaliseres. Grunnlaget for studien er dermed at funnene ikke kan overføres til andre. Videre er det usikkert hvorvidt informantenes uttalelser kan generaliseres til hele Veidekke, ettersom informantene i hovedsak er tilknyttet et enkeltstående prosjekt i Veidekke Entreprenør. Veidekke har om lag 8000 ansatte, og vi har intervjuet ti informanter innenfor samme divisjon og distrikt. Basert på at informantene i stor grad skifter prosjekt med jevne mellomrom, har vi grunn til å tro at resultatene i det minste kan generaliseres til Veidekke Entreprenør, distrikt Trøndelag. Det er også en sannsynlighet for at resultatene kan generaliseres til divisjonen Veidekke Entreprenør. Imidlertid har vi ikke grunnlag for å uttale oss om hvorvidt resultatene er representative for resten av Veidekke. Dette innebærer at resultatene er gyldige i den konteksten de er satt inn i.

4.6 Litteratursøk

Utgangspunktet for innhenting av litteratur var de delene av rammeverket til Crossan og Apaydin (2010) som vi ønsket å belyse. Litteraturen ble i hovedsak innhentet gjennom søk i databasene Oria og Google Scholar. I forkant av informasjonsinnhentingene identifiserte vi hvilke temaer som var relevante. Som tidligere påpekt, kan det i enkelte tilfeller likevel være inkludert teori om produktinnovasjon. Årsaken til dette er at teorien ikke eksplisitt har påpekt hvilken type innovasjon som omtales.

For å få et overblikk over hva som finnes, startet vi arbeidet med å lese gjennom store mengder tidligere forskning. Dette førte til at det ble enklere å se sammenhenger mellom de ulike temaene. Videre ble det nødvendig å undersøke hvilke temaer som det tidligere er forsket mye på, og identifisere potensielle kunnskapshull. Artikkelen av Crossan og Apaydin (2010) var imidlertid til stor hjelp, ettersom de har konsolidert store mengder forskning på innovasjon over en lang tidsperiode. Vi anså det imidlertid som hensiktsmessig å innhente mer teori enn hva som fremgikk av denne artikkelen.

Ved innhenting av teori var vi påpasselige med å benytte pålitelige kilder, og av anerkjente forskere på feltet. Vedlegg G viser en oversikt anvendt litteratur i studien, gruppert etter determinant og variabel. Funksjoner i Google Scholar og Oria bidro til at vi enkelt kunne se hvorvidt en artikkel var fagfelleurdert, og hvor mange ganger den var sitert. Vi har ikke lyktes med å basere studien utelukkende på fagfelleurderte artikler, noe som kan svekke påliteligheten til det teoretiske rammeverket. Likevel har vi i hovedsak fokusert på forskning som i stor grad er anerkjent og mye sitert, og mener dette kan veie opp for eventuelle svakheter knyttet til mangelen på fagfellevurdering. Tabell 2 viser en oversikt over hvilke søkeord som ble brukt i Oria og Google Scholar, samt antall treff.

Søkeord	Google Scholar	Oria (fagfelleverdert)
“Process Innovation in the Construction Industry”	14	1
“Process Innovation” “Construction Industry”	4 120	964
“Process Innovation”	195 000	34 194
“Innovation Strategy”	83 900	14 465
“Process Innovation” “Innovation Strategy”	11 400	2 909
“Bottom-up Innovation”	3 130	128
“Bottom-up Innovation” “Construction Industry”	79	2
“Top-down Innovation”	1 190	44
“Top-down Innovation” “Construction Industry”	30	0
“Organizational Innovation”	111 000	23 972
“Project-Based Organizations”	5 580	1 190
“Innovation in Project-Based Organizations”	40	2
“Innovation” “Project-Based Organizations”	4 350	806
“Employee-Driven Innovation”	1 250	271
“Employee-Driven Innovation” “Construction Industry”	60	10
“Process Innovation” “Employee-Driven Innovation”	247	52
“Employee-Driven Innovation” “Innovation Strategy”	211	24
“Knowledge Creation”	352 000	295 000
“Knowledge Creation in the Construction Industry”	5	0
“Knowledge Creation” “Construction Industry”	5 460	968
“Knowledge Management” “Process innovation”	732 000	4 870
“Knowledge Management” “Process Innovation” “Construction Industry”	1 060	236
“Knowledge Management” “Employee-Driven Innovation”	393	70
“Organizational culture” “Process innovation”	10 900	3 078
“Organizational culture” “Employee-Driven Innovation”	286	36
“Organizational culture” “Employee-Driven Innovation” “Construction Industry”	26	3

Tabell 2 - Litteratursøk, inkludert antall treff i Google Scholar og Oria.

5. Resultater

I dette kapittelet presenteres våre resultater. Kapittelet innledes med en presentasjon av resultatene knyttet til bygg- og anleggsbransjen, Veidekke og Lysgården-prosjektet. Deretter presenteres resultatene som omhandler innovasjon, ledelse og strategi. Avslutningsvis presenteres resultatene i forbindelse med hvordan kunnskap tilegnes i Veidekke, og kunnskapsdeling internt og eksternt.

5.1 Bygg- og anleggsbransjen, Veidekke og Lysgården-prosjektet

I dette kapittelet presenteres de empiriske funnene som omhandler utvikling i byggebransjen og hvordan Lysgården-prosjektet ble til. Deretter presenteres empiri som omhandler betydningen av Lysgården-prosjektet for Veidekke og eksterne aktører. Avslutningsvis presenteres empiri som er knyttet til hvordan en kan fremme innovasjon i Veidekke og i bransjen.

5.1.1 Bygg- og anleggsbransjen og dens utvikling

Endringene skjer raskere enn tidligere, også i bygg- og anleggsbransjen. “*Når det er et godt marked så har man ikke tid til å drive innovasjon, og når man har et dårlig marked har man ikke råd*”, uttalte distriktslederen i Veidekke Trøndelag om bransjen. Han fortsatte med følgende:

Jeg tror på en måte at alle har vært ute etter å finne det som gjør at bransjen følger etter utvikling i annen industri, men da har jo byggebransjen i seg selv vært hindringen. Så lenge folk vil ha forskjellig bygg, på forskjellige plasser, med forskjellige folk hver gang, så klarer du ikke henge med bilindustrien som setter bilen på et rullebånd. (...) det er jo verdens mest kompliserte industriproduksjon.

Prosjektutvikler på Lysgården uttalte følgende om bygg- og anleggsbransjen:

(...) folk har ikke tid, tid til å bli bedre, for i byggebransjen brenner det jo hele tiden. Det var en overdrivelse (...) men det er jo klart at det alltid er knapphet på ressurser, det er et kosntadsjag, og det å bygge hus - spesielt store hus - er ekstremt komplisert. (...) selv de som jobber i bransjen vet ikke hvor komplisert det er. Forskere sier jo at det, særlig prosjektering, er så nære kaosteori som du kommer (...) Så det er kompliserte greier, og da er det jo vanskelig å få tid til å legge fra seg alt du gjør, dra til Oslo på et byggeprosjekt og hente informasjon.

Når det gjelder produktivitet, effektivitet og digitalisering, ligger bygg- og anleggsbransjen ifølge trainee på prosjektet langt etter sammenlignet med andre bransjer. Han la til: *“Men det er vanskelig når vi jobber prosjektbasert, for alle prosjekter er jo unike og nye. (...) Vanskelig å finne noe som funker som alle, og dette kan jo være grunnen til at vi henger litt etter.”* Han uttalte også: *“Andre fag blir jo en mye større del av bygg, før var jo selve bygget 80 prosent av hele jobben. Men nå er det tekniske mye større.”*

Ifølge informantene drives endringene i bransjen i stor grad av krav til miljø og bærekraft, digitalisering, HMS og effektivitet. I forbindelse med dette uttalte prosjektutvikler følgende: *“Det skjer mye nytt, mye av det skjer gjennom det trykket som kommer på miljøsidene, og det som skjer på verktøysiden på grunn av digitalisering. Dette er nok de to hovedområdene som driver innovasjon og utvikling.”* I tråd med utviklingen innenfor miljø og bærekraft, ble det uttrykt usikkerhet knyttet til hvorvidt samfunnet har kommet langt nok når det gjelder miljø. Betongformann uttalte: *“Men samfunnet har ikke kommet så langt at det er nok biler som kjører fossilfritt. Eksempelvis betongbiler, betongpumper og sånt, det finnes jo nesten ikke.”*

Alle prosjekter er unike, og det er store forskjeller mellom de ulike prosjektene i Veidekke. I forbindelse med forskjeller mellom ulike prosjekt, kom det frem at byggherre og type entrepris har en innvirkning på innovasjon. Anleggsleder uttalte følgende i forbindelse med entrepriser:

(...) Ved totalentrepriser har du stor frihet til å bestemme selv (...) byggherrer som er litt mer bakpå og i veldig gammel tradisjonell kontrakt, så står du ikke like fritt til å være frempå med innovasjon heller, da gjør du på en måte det du skal. Så jeg synes det er veldig artig å ha den delen også, for da ser man på en måte hva som gjør at vi er frempå på dette prosjektet her, og hvorfor man er litt mer bakpå på sånne typer prosjekter som jeg har vært med på tidligere. Også ser man også hva som er motiverende å være med på. Det er jo artig på sin måte de typen prosjektene de og, men det er mye mer givende og jeg utvikler meg mye mer i et sånn her prosjekt, der man ser fremover og ønsker å utvikle.

5.1.2 Hvordan Lysgården-prosjektet ble til

Ifølge informantene ble Lysgården-prosjektet til som et resultat av at Veidekke stadig er på jakt etter nye prosjekter, og at de ønsket å flytte distriktskontoret. Prosjektutvikleren påpekte at: *“Det var en beslutning som lå helt i starten, at her skulle vi få til innovasjon innenfor de rammene.”* Det ble satt et mål om å inkludere digitalisering i bygget, noe som ble utgangspunktet for prosjektet. I forbindelse med dette uttalte prosjektleder følgende: *“Så det var tidlig et mål for prosjektet at det skulle være grensesprengende innenfor digitalisering (...) men til en pris som markedet er villig til å betale.”* Prosjektutvikleren uttalte følgende:

En av ideene var jo at vi alle går med en bryter [red. mobiltelefon] i lommen, men likevel bruker vi penger på å installere brytere, og da er det jo penger å hente på å fjerne det fysiske, og flytte det over til å lage noe nytt, i forbindelse med mobilene.

Lysgården blir et smartbygg som benytter algoritmer til å styre seg selv basert på erfaringer. Siemens ble valgt som leverandør av teknologien som installeres i bygget. Det kom frem i intervjuene at prosjektutvikleren på Lysgården i stor grad bidro til at prosjektet ble innovativt. I sammenheng med dette uttalte anleggsleder følgende:

Noen av oss er jo mer bakpå, og prosjektlederen, han er litt bakpå. Da er det er viktig at de som har vært med på å utvikle prosjektet, som prosjektutvikleren, er veldig frempå, og ikke ser mørkt på noe. Man må ha noen sånne personer for å drive fremover.

5.1.3 Lysgårdens betydning for innovasjon i den store organisasjonen

Prosjektledelsen og distriktsledelsen ble stilt spørsmål om hvilken betydning Lysgården har for innovasjon i organisasjonen. Samtlige informanter mener at det har en betydning og at prosjektet har åpnet et mulighetsrom de ikke har sett tidligere, spesielt med tanke på digitalisering. Flere av informantene mener at Lysgården er viktig med tanke på innovasjon i organisasjonen. Veidekke prøver alltid å gjøre noe nytt, men ifølge flere av informantene har det tidligere i hovedsak vært koblet til arbeidsmetodikk og produktivitetsfremmende tiltak. HMS- og KS-ansvarlig på prosjektet uttalte derimot følgende om innovasjon i Veidekke: “Det er ikke så innovativt. Det har bare vært trassig.” Flere av informantene mener at Lysgårdenprosjektet er et vendepunkt, og kan bli et læringsprosjekt som skaper nysgjerrighet og inspirerer flere i organisasjonen til å drive innovasjon. Prosjektutvikleren uttalte følgende: “Min erfaring tilsier at dette gir effekt på alt rundt bygget, og at det får effekt på organisasjonen.”

Med digitale armeringstegninger, heretter omtalt som 3D-armering, har medarbeiderne armeringstegninger på iPad og smarttelefon, fremfor å stå med fysiske papirtegnings ute på byggeplassen. På tvers av informantgruppene, snakket flere om 3D-armering i sammenheng med en prosessinnovasjon som ble adoptert på prosjektet. Lysgården er ifølge informantene det første prosjektet i Veidekke som bygges uten fysiske armeringstegninger. I forbindelse med dette uttalte anleggsleder følgende: “Det vi har gjort i selve byggefasen, vi turte å ta steget med 3D-armering, som første prosjekt og da ser vi jo at andre følger etter.” I sammenheng med dette uttalte distriktslederen:

(...) Her er det et prosjekt som bestemmer seg for å være papirfri, andre er også nysgjerrig på dette. Da går de på Lysgården foran og finner løsninger på hvordan dette kan gjøres, og andre kan dra erfaringer av dette, ved å for eksempel være der å se, lære og spørre.

Implementeringen av 3D-armering var noe problematisk, og informantene påpekte at selve systemet ikke var ferdigutviklet. Lysgården ble dermed med på å utvikle programvaren. Betongformann på Lysgården uttalte:

Det nye er jo 3D-armering, det var jo noe vi besluttet å bruke der. Det er jo noe som er ganske nytt på markedet og som vi er med på å utvikle (...) Så Dalux, software-programmet, de hadde ikke kommet så langt som vi ønsket, så vi utviklet jo det samtidig som vi bygde Lysgården.

5.1.4 Hvordan fremme innovasjon Veidekke og i bransjen?

Alle informantene ble stilt et generelt spørsmål om hva de mener kan fremme innovasjon, både internt i Veidekke og i bransjen. I forbindelse med dette uttalte prosjektleder følgende: *“Bransjen drives av bestilling. Det er vanskelig å ta seg betalt for noe dyrt dersom ingen vil ha det, så bestillerne og de som sitter på pengene er avgjørende for hva vi kan levere. (...)”*

I forbindelse med utvikling av bransjen uttalte trainee på prosjektet følgende:

Jeg tror at i bransjen er vi veldig avhengig av eksterne eksperter som kommer inn og hjelper til, spesielt med tanke på digitalisering. For du ser jo at alt finnes og benyttes, om man ser på andre bransjer som er langt foran når det kommer til sånt. Men for å utvikle byggebransjen, så trengs jo både oss, at vi er villige til å få hjelp, men at andre også er villige til å komme inn og se bransjen som en mulighet. Det er jo en stor bransje, og det er ikke en ting som bygges, det involverer jo alt. Det er jo både oss og dem som må våge å prøve ting.

Da trainee på prosjektet studerte ved NTNU, deltok han på noe som kalles “Hackathon”. I forbindelse med dette uttalte han: *“Det var aktører fra bransjen, hvor vi skulle hacke frem fremtidens løsninger. Dette er jo bra for å fremme innovasjon, som studenter og ledende firma kan bidra med. Sånt kan jo være godt for Veidekke å være med på.”*

5.2 Innovasjon og ledelse

I dette kapittelet presenteres resultatene knyttet til hvem som tar initiativ til innovasjon i Veidekke. Videre presenteres resultatene som omhandler involvering av ansatte i innovasjonsarbeid.

5.2.1 Initiativ til innovasjon

Hvem informantene mener tar initiativet til innovasjon i Veidekke kan det ut fra tabell 3 se ut til å være en grad av uenighet om. Til tross for at enkelte nivå i hierarkiet ble nevnt av flere, var det ingen av de ti informantene som svarte nøyaktig det samme. At innovasjon er et initiativ fra prosjektene var derimot svaret som gikk igjen flest ganger.

Informant	Hvem tar initiativ til innovasjon?
Prosjektutvikler	Prosjektledelse og fagarbeidere
Prosjektleder	Distriktsledelsen, prosjektledelsen og fagarbeiderne
Anleggsleder	Alle i organisasjonen, mest prosjektledelsen og fagarbeiderne
HMS- og KS-ansvarlig	Alle i organisasjonen og eksterne aktører
Trainee	Konsern- og distriktsledelsen
Tømmerbas	Konsernledelsen
Betongformann	Konsern-, distrikts-, og prosjektledelse.
Jernbas	Alle i organisasjonen
Forskalingsbas	Prosjektledelse, fagarbeidere og eksterne aktører

Tabell 3 - Oversikt over hvem informantene mener initierer innovasjon.

Distriktslederen svarte ikke direkte på spørsmålet, men uttalte følgende om innovasjon:

Innovasjon er ikke noe man skaper eller lager, innovasjon er noe du finner (...) Mitt bidrag til innovasjon er å fremme det med utviklingstankegang, nysgjerrighet, samt bruke erfaringer til å forbedre prosesser. Det betyr jo at vi ikke har noe sentralt opplegg til innovasjon, annet enn å stimulere til det i det daglige, en kultur.

Gjennom intervjuene kom det frem at Veidekke ikke har noen form for organisering når det gjelder innovasjon. Flere av informantene mener at innovasjon i stor grad er opp til enkeltpersoner. I tråd med dette uttalte prosjektutvikler: “Vi har ikke noe innovasjonsbudsjett, men det er enkeltpersoner her som er langt mer på tåballene enn andre.” Prosjektleder uttalte følgende i sammenheng med dette:

Det er ikke så veldig strukturert. Men det som vi har, i Trondheim i alle fall, er en leder som oppfordrer til å gjøre noe nytt. Vi har den friheten til å prøve det vi vil (...) Så vi blir jo oppfordret til å prøve nye ting, og det er jo en del ut av suksessen til distriktet, for det er ikke noen ovenfra som sier at sånn skal det gjøres.

Anleggsleder uttalte: *“Mye av initiativene kommer jo fra oss i prosjektene (...) Men så er det en sammenheng med at vi har jo også blitt styrket fra sentralt hold (...) Men initiativet og viljen må komme fra prosjektet.”* Tømmerbas uttalte følgende i sammenheng med dette: *“Vi oppfordres hele tiden til å tenke, vi har jo drevet litt kontinuerlig forbedringsarbeid, og det er det som ligger i involverende planlegging, at man hele tiden kommer frem til beste praksis.”*

Vi stilte informantene i *prosjektledelsen, funksjonærer og distriktsledelsen* spørsmål om hvorvidt det blir tildelt støtte og ressurser til prosjektene for å drive innovasjon. Flere av informantene mener at det ikke tildeles ressurser til å drive innovasjon i prosjektene. Likevel kom det frem at de fikk intern støtte i form av en BIM-tekniker til implementeringen av 3D-armering på Lysgården. Prosjektleder svarte følgende: *“Tildelt? Vi tok. Hvis ikke jeg ber om BIM tekniker, så kommer det ikke en. Det må bemannes opp selv.”* Anleggslederen mener derimot at de var heldige, og uttalte: *“Vi fikk jo god støtte i BIM-tekniker (...) Så det var gull verdt, ikke hadde vi gjort det uten, og ikke hadde vi fått det til uten heller.”*

5.2.2 Involvering av medarbeidere i innovasjonsarbeid

Alle informantene ble stilt spørsmål om hvordan lederne i Veidekke arbeider med å involvere medarbeidere i innovasjonsarbeid. Ved dette spørsmålet var det flere av informantene som nevnte involverende planlegging, og snakket om involvering av medarbeidere i sammenheng med dette. Likevel var det ingen av informantene påpekte eksplisitt at Veidekke involverer de medarbeidere i innovasjonsarbeid. Distriktsleder uttalte følgende i sammenheng med involvering:

Involvering er jo et tankesett som man ikke kan isolere til en ting. (...) Involvering er til grunn for all innovasjon tenker jeg. (...) Mye av det handler om en prosess og struktur, men også en kultur, om man forstår hvordan man skal utnytte kompetansen i en gruppe, og utnytte menneskene du har med deg. (...) Det å bygge en kultur hvor det er lov å komme med ideer, en tillitskultur, trygghetskultur. Du får ikke folk til å være innovativ og komme med ideer, hvis det ikke er et samarbeid på byggeplassen, og hvis folk ikke har tillit til hverandre.

Det kom også frem at Veidekke ikke har noen plan når det gjelder hvordan de skal involvere medarbeidere i innovasjonsarbeid. Mange av informantene mener i tråd med distriktslederen at det i stor grad handler om å bygge en kultur. Prosjektutvikler uttalte følgende:

(...) vi har ikke en egen plan for det, men det vi gjør da er jo at vi har det høyt under taket og flat struktur, så er det jo å jobbe med organisasjonen slik at det er lov til å komme med ideer.

Flere av informantene påpekte også at innovasjonsarbeidet i Veidekke initieres av enkeltpersoner, og at det i stor grad avhenger av hvor interessert en selv er. Anleggsleder uttalte: *“Det handler jo egentlig om å involvere hverandre med å dele informasjon. (...) men ellers så er det jo veldig opp til hver enkelt hvor interessert man er selv.”* HMS- og KS-ansvarlig på prosjektet uttalte følgende:

I innovasjonsarbeid tenker jeg at vi har et potensial til å ha noen systemer rundt det. Vi har noen sånne forbedringsmuligheter for forbedringsforslag, men det tror jeg vi er for dårlig på å bruke. Så jeg tror vi kunne involvert og etterspurt mer, og vært rundt og hørt mer med de som jobber tett på byggeplassene.

Alle informantene mener derimot at det er lav terskel for å komme med innspill til nye måter å gjøre ting på, og at ledelsen i Veidekke er positive til nye forslag. Trainee uttalte i sammenheng med involvering i innovasjonsprosesser: *“Dersom jeg selv kommer med forslag til nye måter å gjøre det på, tas det som oftest veldig godt i mot. Man blir oppfordret til å komme med kommentarer og synspunkter.”* Betongformann på prosjektet sa: *“Terskelen for å komme med forslag er veldig lav. Det er veldig sann at alle blir involvert og det er lav terskel for både å si ifra og komme med noe nytt.”* Tømmerbas uttalte i denne sammenhengen: *“Det er ikke stoltheten som skal bestemme, men de gode løsningene. Dette handler jo litt om respekt for den som skal utføre, viktig å bli hørt.”*

Flere informanter nevnte også viktigheten av å involvere medarbeidere i beslutningstaking. I sammenheng med implementeringen av 3D-armering på Lysgården, uttalte prosjektlederen følgende:

Når vi skulle starte det her, så pratet jeg, BIM-tekniker og anleggsleder sammen. Så vet jeg jo at hvis man går til guttene og sier at her blir det 3D-armering og dere må lære det, så får vi det ikke til. Så vi snakket tidlig med driftsleder, og fant ut hvem vi måtte ha som jernbas for å få det til. (...) Hvis vi skulle få til det her, måtte jernbas være med på beslutningen.

I forkant av intervjuene hadde vi en antagelse om at mangel på involvering ville føre til motstand ved adopsjon av innovasjoner som fører til endringer i organisasjonen. Dermed stilte vi et spørsmål om informantene møter motstand ved innføring av nye arbeidsmetoder. Flere av informantene påpekte at det til en viss grad oppstår motstand når det implementeres noe nytt. Det var også flere som kommenterte at de fleste som jobber i bransjen ikke liker ting som er nytt. HMS- og KS-ansvarlig uttalte: *“Det som er med alle endringer og forbedringer er at det handler om å få folk til å forstå hvorfor vi skal gjøre det. For hvis man forstår hvorfor så er det*

lettere å akseptere hvorfor det skal gjøres.” Distriktslederen uttalte: “Hvis du ikke møter motstand, får du det ikke til å skje. Det må være diskusjoner, man må være sikker på at alle vet hvorfor. Dette betyr jo at man må få frem motforestillingene med en gang.”

5.3 Strategi

I dette kapittelet presenteres de empiriske funnene som omhandler strategi. Innledningsvis presenteres resultater knyttet til strategi for innovasjon, deretter tar vi for oss resultater som omhandler nedenfra-opp og ovenfra-ned innovasjon. Avslutningsvis presenteres resultatene som omhandler utfordringen med tilnærmingen som eksisterer i Veidekke.

5.3.1 Strategi for innovasjon

Alle informantene ble spurt om de kjente til en formell strategi for innovasjonsarbeid i Veidekke. Ingen av informantene hadde kjennskap til en formell innovasjonsstrategi. Distriktsleder uttalte følgende: “Nei, ikke direkte. Vi har jo en strategi for forbedring, og den kan jo bli til innovasjon.” Prosjektleder sa: “Vi har en strategiplan som er utarbeidet i fellesskap i distriktet. Deler av denne kan vi jo si at er med på å drive oss fremover, men vi har ikke noe direkte strategi.” Blant fem av informantene kom det også frem at det er tydelig forvirring rundt strategi for innovasjonsarbeid. Blant annet uttalte distriktsleder følgende: “Kontinuerlig forbedring er jo en strategi, så får innovasjonene komme som et resultat av dette da. Har ingen strategi for å skape innovasjoner, men at det gjerne kan bli et resultat av det.” Prosjektutvikler uttalte følgende:

Vi har en strategi som tilsier kontinuerlig forbedring og en strategi som sier at vi vil jobbe for å bli en lærende bedrift. Så diskuterer vi om vi har blitt det eller kommer til å bli det. Rett og slett et kulturarbeid. Jeg vil ikke si at vi er en lærende organisasjon enda, men at vi er nære, og kanskje kommer vi ikke nærmere. Men jobben for å bli det er jo også en kulturbygging i organisasjonen. Det grunnlaget med å være en lærende organisasjon, tror jeg er en stor styrke hvis man skal få til innovasjon. Kanskje er det et must også, men det vet jeg ikke.

Tømmerbas uttalte derimot: “Det er jo involverende planlegging som er strategien. (...) så er jobben den felles forståelsen. Men strategien tror jeg er klar.” Flere av informantene nevnte også at de har strategimøter hvor eksempelvis alle funksjonærer samles.

5.3.2 Nedenfra-opp og ovenfra-ned

Informantene fikk beskrevet to ulike tilnærminger til innovasjon, nedenfra-opp (bottom-up) og ovenfra-ned (top-down), og deretter stilte vi spørsmål om hvilken tilnærming som eksisterer i

Veidekke. Åtte av ti informanter mener at Veidekke har en blanding av en nedenfra-opp og en ovenfra-ned tilnærming. To informanter mener det kun eksisterer en nedenfra-opp tilnærming, og ingen mener det eksisterer en ren ovenfra-ned tilnærming.

Flere av informantene sa at initiativet både kommer oven- og nedenfra, og distriktsleder uttalte følgende: *“Stimulansen må komme ovenfra, men innovasjonen kommer nedenfra. Interaksjon mellom topp og bunn i forhold til å utvikle og ta det videre. Legge til rette for at det kan gjøres noe med. Selve funnene må komme nedenfra. Typisk bottom-up.”* Han ga også uttrykk for at han har vært tydelig på at han ønsker en nedenfra-opp tilnærming, og uttalte følgende:

Involverende planlegging kan man godt si at har kommet ovenfra. Jeg har vært ekstremt ivrig på det, men ikke funnet opp det selv, men har koblet ting som skjer på byggeplassen erfaringer om det ene og det andre og drar det med videre, slik at det kan deles med andre.

Flere av informantene påpekte at særlig ting de blir pålagt, som HMS, regler og krav, kommer ovenfra, fra konsernet. HMS- og KS-ansvarlig uttalte følgende: *“Men det som kommer fra toppen og ned som ikke har vært på høring nedover er litt vanskelig å selge inn. (...) Spesielt hvis kravene bærer preg av å være produsert på et skrivebord i Oslo.”* Tømmerbas uttalte også i denne sammenhengen: *“Det er som regel krav og lovverk, og da kommer man ikke unna heller. Når det ofte blir slik, særlig når det omhandler miljø, skaper det nok litt frustrasjon.”* Prosjektutvikler mener derimot at Veidekke kun har en nedenfra-opp tilnærming og uttalte:

Veidekke er jo en organisasjon som er en bottom-up organisasjon, der skiller vi oss litt fra de andre store entreprenørene i bransjen. Det er veldig fritt og flatt organisert, stort sett over alt, fra bunn. Mye gror fra undersiden og opp i organisasjonen. (...) En fornuftig måte å organisere seg på. Det skal ikke sitte en gjeng på toppen og tro at de har alle de lure ideene. (...) flat struktur, bottom-up organisasjon, høyt under taket, jeg tror det er mye viktigere det, enn å ha store innovasjonsbudsjetter. For SINTEF er store innovasjonsbudsjetter viktig, men for oss som er en ren produksjonsbedrift så tjener vi i utgangspunktet ingenting på innovasjon.

5.3.3 Utfordringer og muligheter med tilnærmingen som eksisterer i Veidekke

Flere av informantene påpekte utfordringer i forbindelse med tilnærmingen som eksisterer i Veidekke i dag, og prosjektutvikler uttalte følgende:

I distrikt Trøndelag har vi jobbet med denne problemstillingen sammen med en forsker ved NTNU samfunnsforskning siden 2003. Systematisk jobbet sammen med akademien. Slik at det ikke bare er håndverk, men at vi alltid får de fag og forskningsøynene på det vi gjør.

Noen av informantene mener at det kan ta for lang tid før de gode ideene blir delt og spredd til hele organisasjonen. Enkelte påpekte også at det kan være en fordel om noe kommer fra toppen, da det er mer effektivt å pålegge prosjektene spesifikke arbeidsmetoder, og HMS- og KS-ansvarlig uttalte følgende:

(...) Man klarer jo ikke ha oversikt over alt det som er bra som skjer rundt omkring, og sånn sett er det bra med det som kommer ovenfra. Men samtidig er det kanskje ikke så mye positive forbedringsforslag, men at det er mer krav som kommer.

Prosjektlederen uttalte følgende i sammenheng med dette:

Vi synes jo selv vi har kommet langt, men litt av problemet (...) er at vi ikke helt får til å dra opp de gode eksemplene fort nok. Så når vi gjør noe lurt på Nærbyen, så er det knapt ingen andre som vet om det. Så det kan være litt kultur og det kan være at vi vil gjøre det ordentlig før vi forteller om det, og da har den tekniske verdenen gått langt forbi oss. Trusselen er at jeg ikke vet om den passer i den rivende utviklingen som er nå.

Enkelte informanter mener også det er en utfordring at alle prosjekter gjør ting ulikt. I forbindelse med timeregistrering for fagarbeiderne har de prøvd å finne en passende løsning som kan brukes på tvers av prosjekter. I slike situasjoner er det opp til de enkelte prosjektene å teste ut løsningen, men når hverdagen kommer har de ikke tid til å følge det opp. Dersom en digital plattform skal utvikles, ble det uttalt at meninger og informasjon fra flere prosjekter må sammenstilles.

Enkelte informanter påpekte imidlertid at det positive med en nedenfra-opp tilnærming er at det er et initiativ og ønske fra medarbeidere ute i prosjektene om å gjøre det slik. Anleggsleder mener derimot det er noen utfordringer når det gjelder en nedenfra-opp tilnærming, og uttalte følgende:

(...) så kjenner man kanskje litt på at det stopper opp og man ikke har nok kompetanse og kunnskap, og så vet man ikke om mulighetene heller. Og kanskje kommer initiativet litt sent også. Men hvis man har en ovenfra-ned tilnærming, hvor noen vet hvilke muligheter som finnes og som kan komme innom og støtte. Jeg tror kanskje utviklingen hadde gått fortere med det.

Flere av informantene påpekte at det kommer en rekke krav ovenfra i organisasjonen, og at utviklingen går fort. Tømmerbas uttalte i denne sammenhengen følgende:

I dag er jo miljø veldig sånn i fokus, så det er jo klart at utviklingen kan jo gå såpass fort at man føler at det man var flink på i går, ikke er godt nok i dag.

Noen ganger kan man sitte igjen med følelsen av at ingenting er bra nok. Det kan skape frustrasjon.

5.4 Kunnskap og kunnskapsdeling

I dette kapittelet presenteres de empiriske funnene som omhandler kunnskap og kunnskapsdeling. Kapittelet innledes med en presentasjon av resultatene knyttet til hvordan ny kunnskap tilegnes i Veidekke. Deretter tar vi for oss resultatene som omhandler intern og ekstern kunnskapsdeling.

5.4.1 Hvordan tilegnes kunnskap?

Alle informantene, med unntak av *distriktsledelsen*, ble stilt spørsmål om hvordan og når ny kunnskap tilegnes. Syv av åtte informanter sa at kunnskap tilegnes ved muntlig kommunikasjon, og anleggsleder uttalte følgende:

Det er jo å spørre og snakke med hverandre. Det er hvert fall sånn jeg får kunnskap. Man kan lese seg til mye, men det handler jo om å innhente kunnskap gjennom andre og gjennom ressurspersoner og få oppdatert kunnskap på den måten.

Andre metoder for tilegning av kunnskap som ble nevnt var kurs, type-opplæring, internett og produktkataloger. Det ble uttalt at kurs ofte holdes i forbindelse med HMS. HMS- og KS-ansvarlig uttalte derimot: “*Man drar i ganske liten grad på kurs når man jobber på prosjekt. Det er nok litt uheldig at man blir sånn i den prosjekt-bobla, der man tar ting som det kommer og lærer når ting dukker opp underveis.*” I forbindelse med type-opplæring uttalte tømmerbas følgende:

Det er jo alt fra kursing til opplæring på plassen. Nå er det jo noe som heter type-opplæring. Hvis det for eksempel kommer en lift nå, så før du starter å kjøre skal du lære denne typen lift - hvordan denne fungerer og skal stilles opp. Så skal det være en erfaringsoverføring her, når du har fått denne opplæringen, skal du kunne lære opp nestemann.

I tillegg ble det uttalt at kunnskap om nestenulykker sendes ut på mail. Tre informanter nevnte også observasjoner ute på byggeplassen som metode for å tilegne seg ny kunnskap, og trainee uttalte følgende: “*Mye er jo learning-by-doing, være mye ute og se hva som skjer og hvordan det fungerer. Spesielt på fagene du ikke har så mye erfaring med fra før.*”

5.4.2 Intern kunnskapsdeling

Alle informantene i gruppene *distriktsledelsen*, *prosjektledelsen* og *funksjonærer* ble stilt spørsmål om de ser viktigheten av kunnskapsdeling internt, samt om de fokuserer på kunnskaps- og informasjonsdeling på tvers av prosjekter. Samtlige svarte at de ser viktigheten av kunnskapsdeling internt, og fem av seks svarte at de fokuserer på det. Trainee uttalte følgende om kunnskapsdeling på tvers av prosjekter: *“Det er veldig viktig. Slik at vi ikke gjør samme feil gang på gang. I tillegg får man overført kunnskap om det som har blitt gjort bra.”* Distriktsleder uttalte følgende om kunnskapsdeling: *“Det er jo dramatisk viktig, om det ikke skjer er du ferdig. Endringer skjer raskere enn før, også i byggebransjen.”* Likevel mener flere av informantene at det kan være utfordrende å dele kunnskap på tvers av prosjekter, og flere påpekte at Veidekke kunne vært flinkere. Distriktsleder uttalte videre: *“Hvis man starter på scratch på hver enkelt byggeplass vil det være umulig å tjene penger. Man må bruke den kunnskapen man har og spre den så godt og fort som mulig.”* Prosjektutvikleren uttalte følgende i forbindelse med kunnskapsdeling:

Det er helt avgjørende. Jeg er for full åpenhet, innovasjon by sharing, ja helt klart. Alt det andre, erfaringsmessig, funker ikke. Helt logisk, om du finner på noe smart på rommet ditt, da kan du sitte der i to uker, så aner du ikke hva som skjer rundt deg, og da er konkurrentene allerede forbi deg. Hvis du hele tiden deler, og viser hva du har, må du hele tiden videre, da skjønner du jo via åpenheten at du alltid blir tatt igjen.

Det kom også frem at utfordringen med kunnskapsdeling tidligere har blitt diskutert i distriktsledelsen. I Veidekke har de noen digitale delingsplattformer, men enkelte informanter mener at det er mer som må til. Det ble også uttalt at innføring referanseprosjekter, hvor medarbeidere kan besøke tilsvarende prosjekter, har blitt vurdert. Her er målet å tilegne seg kunnskap ved å snakke med de som jobber der. Derimot har vist seg å være vanskelig å gjennomføre. Prosjektutvikler uttalte følgende: *“Hadde man hatt rett organisering, forbedringsmeldinger og referanseprosjekter, så hadde det blitt bra, kanskje.”* Forbedringsmeldinger innebærer, ifølge informantene, at det legges ut en kort notis på intranett dersom et prosjekt har gjort noe bra. Vi ble opplyst om et massivtre-prosjekt på Moholt hvor de vant anbudsrunden fordi de klarte å komme opp med en løsning der de innhentet erfaring fra et av Veidekkes prosjekter i Ås. Der hadde de gjennomført et tilsvarende prosjekt, men i mindre skala. Prosjektet hentet med seg to prosjektdeltakere fra Veidekke i Ås.

Informantene i gruppen *formenn og bas*, ble spurt om i hvilken grad deres ledere påpeker viktigheten av kunnskaps- og informasjonsdeling på tvers av prosjekter. To av informantene

mener ledelsen påpeker viktigheten av det. Derimot er de to andre informantene uenig i dette.

Tømmerbas uttalte følgende:

Gode tanker, men vi er nok ikke helt der vi ønsker å være. Vi har jobbet mye med hvordan vi skal få denne erfaringsoverføringen, uten å ha lyktes så bra med det. Vi opplever gang på gang at de samme feilene gjentas, og at vi ikke har vært flinke nok til å overføre tidligere erfaringer.

Samtlige informanter ble spurt hvordan kunnskapsdeling på tvers av prosjekter foregår. Tabell 4 viser uttalte metoder for kunnskapsdeling på tvers av prosjekter.

Metoder for deling	Beskrivelse
Prosjekteringsleder nettverk	De 15 siste årene har prosjekteringsledere på tvers av prosjekter hatt møter annenhver uke for å diskutere problemstillinger, utvikle både seg selv og systemene, samt at de deler erfaringer fra de prosjektene.
Presentasjoner på hovedkontoret i distriktet	Foregår i fredagskaffen når mange er tilstede. De digitale presentasjonene blir i tillegg lagt ut på nett.
Anleggsleder-forum	Uformelt organisert, men noen har ansvar for innkalling og agenda. Diskuteres felles utfordringer og løsninger.
HMS-forum	Forskjellige problemstillinger og tema tas opp.
Trainee-forum	Møtes hver 14. dag for å ta opp forskjellige tema.
BAS- og formannsnettverk	Møtes annenhver måned. Ser på ulike prosjekter og lærer av dette. I tillegg har de mer generelle tema som diskuteres.
Workplace	Et internt diskusjonsforum som er åpent på tvers i hele Veidekke. Samarbeidsplattform laget av Facebook.
Teams	Et samarbeidsforum for både interne og eksterne, hvor hvert team har et samarbeids- eller prosjekttrom koblet til.

Tabell 4 - Eksisterende metoder for kunnskapsdeling internt i Veidekke.

Flere av informantene mener at kunnskapsdeling foregår i forum og Teams-grupper. I forbindelse med kunnskapsdeling i Teams uttalte HMS- og KS-ansvarlig:

Man får som oftest kunnskap på teams ved å stille spørsmål om det er noen som har funnet en løsning på et eller annet. Da kan man få svar fra hele landet. Så det er kanskje mer slik at det etterspørres en løsning, og får svar på det, mer enn at man faktisk bare deler løsningen når noe er bra.

Flere påpekte også at de har tatt i bruk Workplace. Imidlertid er meningene blant informantene delt når det gjelder hvorvidt det faktisk foregår kunnskapsdeling på Workplace. Enkelte mener at det foregår kunnskapsdeling der, mens andre mener at Workplace blir mer fritid. Det kom også frem at den eldre generasjonen ikke er like flinke på å bruke Workplace, men at de heller deler erfaringer muntlig når de møtes. Anleggsleder uttalte følgende om kunnskapsdeling i forum: *“Jeg er veldig glad i å være tilstede i forum (...) vi kan gro litt fast på prosjektene hvis vi velger det, men jeg ser veldig verdien av å møte andre og både få kunnskap og dele kunnskap i forum.”*

Våre resultater tyder på at det er noe variasjon i hvorvidt det foregår kunnskapsdeling på tvers av prosjekter. Dersom et prosjekt har en vellykket adopsjon av en innovasjon, var det flere av informantene som uttalte at de er villige til å dele kunnskapen med andre prosjekter som kan dra nytte av den. Likevel kommer det frem at det i stor grad forutsettes at det etterspørres en løsning før noen deler kunnskap i organisasjonen. Enkelte informanter påpeker at det er for lite utveksling mellom prosjektene, og HMS- og KS-ansvarlig uttalte følgende:

(...) men det er ikke sånn at man kommer på en lur løsning og så deler man det rett til noen andre. Og jeg hører det nå selv også, at vi er veldig mye i vår egen boble altså. Det er dessverre for lite utveksling mellom prosjektene.

Gjennom intervjuene kom det også frem at dersom noen har et spesifikt problem på et prosjekt, hender det at de kontakter andre prosjekter de tror kan ha tilsvarende problemer. Betongformann uttalte følgende: *“Det er veldig åpent i Veidekke, og det er veldig lav terskel. Spør du om hjelp, så får du hjelp. Det er kjempebra at de øverste lederne har gjort det sånn.”*

Tømmerbas uttalte:

Vi prater om det, men er ikke så flinke til å registrere det. Det har kanskje noe med at vi jobber med hendene, vi er ikke så på skjema. Jeg tror ikke vi er så gode på å overføre erfaringer skjematisk, men mer muntlig. Men vi oppfordres til det.

Enkelte informanter nevnte også en bank for erfaringsoverføring hvor deling av kunnskap kan foregå. Prosjektutvikler uttalte følgende: *“Erfaringsbanker har Veidekke prøvd å lage tre til*

fire ganger tror jeg, men det fungerer ikke og blir ikke brukt. Det kommer opp stadig spørsmål om hvorfor vi ikke gjør det.” I sammenheng med dette uttalte tømmerbas: “Den finnes i systemet, men det er ikke naturlig å bruke den.”

Gjennom intervjuene kom det frem at de stadig setter sammen nye arbeidsteam. I distrikt Oslo spesialiseres teamene og ifølge informantene har de hatt god effekt av det. Dette har de også vurdert å gjøre i distrikt Trøndelag. Prosjektutvikler uttalte følgende:

Ofte kan du få team som er kjempe dyktig på akkurat det produktet, Lysgården er jo litt sånn. Der har vi en gjeng som har gjort det veldig bra sammen, bør ikke de da få flyttes sammen til neste så det også gjøres like bra?

Gjennom intervjuene kom det frem at fagarbeiderne og deres arbeidslag ofte bytter prosjekter. Betongformann uttalte følgende:

(...) da tar vi jo med oss det vi gjorde feil på Lysgården. På det neste prosjektet får vi luket unna det vi gjorde feil her. (...) Men så er det jo sånn at da kommer jo andre fra forskjellige prosjekter som møtes sammen, og de gjorde noen feil der og noe bra der, så sammen prøver vi å luke unna alle feil.

Det kom frem blant flere informanter at 3D-armering, som et eksempel på adopsjon av prosessinnovasjon, er et verktøy som har spredd seg til flere prosjekter i Veidekke. Om kunnskapsdeling og 3D-armering uttalte jernbas følgende:

Jeg var vel kanskje den som begynte med det, så jeg har en del erfaring med det (...) Og jeg har jo fått en del mailer og forespørsler på hvordan vi gjør det, som jeg svarer på etter beste evne (...) Hvis det er noen som lurer på noe så skal de jo få svar. Men det er ikke noe jeg går og forteller om rundt omkring nei.

5.4.3 Ekstern kunnskapsdeling

Avslutningsvis under temaet kunnskapsdeling ble alle informantene stilt spørsmål om hvorvidt det foregår kunnskapsdeling med eksterne aktører i bransjen. Ifølge flere av informantene foregår det kunnskapsdeling med eksterne aktører: “Det kan jo kanskje være en underentreprenør som kan ha et forslag til løsning. Det skjer jo ofte at man har møter med underentreprenør, rådgiver og Veidekke, så kommer man frem til en løsning sammen.”, uttalte HMS- og KS-ansvarlig. Flere av informantene påpekte at HMS er noe som deles åpent i bransjen, men at ting som Veidekke er ekstra gode på i liten grad deles. Videre uttalte HMS- og KS-ansvarlig: “HMS er jo noe som man bare må dele. Men ting som man gjør ekstra bra (...) konkurransefortrinn, det holder man mer internt.” Distriktsleder uttalte i denne sammenhengen:

Nå har vi jo et fellesskap med AF Gruppen sentralt, som ikke er konkurransevridende (...) Der har vi funnet ut at vi kan lære dem involverende planlegging og det er innenfor reglene, og at de lærer oss det de har funnet ut når det gjelder usikkerhetsstyring. Der foregår det en utveksling.

Vi spurte også om samarbeid mellom Veidekke og underentreprenører bidrar til forbedrede arbeidsprosesser. Distriktsleder svarte: *“Det er jo ønskelig, og av og til så er det jo det. Men alt for ofte er det jo ikke (...) Vi involverer våre leverandører for å få til det beste produktet.”*

Flere av informantene hevdet at konkurranse er en årsak til at kunnskapsdeling med eksterne aktører ikke foregår. Betongformann uttalte følgende: *“Man kan ikke gi konkurrentene noe, for da taper vi prosjekt igjen.”* Prosjektutvikleren la til: *“Det er jo klart at det er knallhard konkurranse i bransjen.”* Prosjektlederen uttalte: *“Vi blir jo drevet av andres utvikling også, så vi ser ikke noe negativt i å dele erfaring med konkurrenter. Vi får jo noe ut av det vi også, uten at det går på tvers av konkurransereglene.”*

Det kom frem av intervjuene at de har noen faste leverandører, som for eksempel Optimera. Prosjektleder uttalte: *“Nå er markedet slik at vi konkurrerer på miljømål og utslipps- og fossilfrie byggeplasser, og da må vi ha med oss samarbeidspartnere.”* De har innledet et samarbeid med Optimera hvor de har løpende dialog om prosjektenes behov, og hvordan de skal løse problemstillinger knyttet til miljø og bærekraft. Prosjektleder la også til: *“For hvert nytt bekjentskap får vi nye perspektiver og ser hva de tenker om utviklingen videre.”*

Flere av informantene trakk frem at de har en avtale mellom de store aktørene i bransjen. Avtalen går ut på at fagarbeidere leies inn fra andre dersom noen av entreprenørene har ledig kapasitet. På prosjektet som tre av informantene ble overført til etter Lysgården, har HENT utleid fagarbeidere som jobber for Veidekke. Det kom frem at disse fagarbeiderne lærer av Veidekke, og tar med seg erfaringene tilbake til HENT og deres prosjekter. Betongformann la til *“(…) vi ringer ikke konkurrenten. Da er det heller guttene ute som deler kompetansen.”*

Alle informantene, med unntak av *distriktsledelsen*, ble avslutningsvis spurt om det blir innhentet intern eller ekstern kompetanse dersom kompetansen ikke er tilstede på prosjektet. Alle informantene, bortsett fra én, uttalte at kompetanse innhentes ved behov. Seks av de åtte informantene uttalte at både intern og ekstern kompetanse innhentes, men kun én informant mener at det utelukkende innhentes eksternt. To av informantene trakk frem BIM-teknikere som eksempel på intern kompetanse som innhentes. Rådgivere, konsulenter, selgere og leverandører ble nevnt som eksempler på ekstern kompetanse som innhentes.

6. Drøfting og analyse

I dette kapittelet drøftes og analyseres resultatene opp mot studiens casebeskrivelse og teoretiske rammeverk. Målet med studien er å avdekke hvilke faktorer som påvirker prosessinnovasjon i store entreprenører i bygg- og anleggsbransjen. For å besvare den overordnede problemstillingen ble det utarbeidet tre forskningsspørsmål, som omhandler hva som fremmer og hemmer innovasjon i bransjen, tilnærming til innovasjon og innovasjonsstrategi, samt kunnskapsdeling. Dette kapittelet struktureres i henhold til de tre forskningsspørsmålene.

Veidekke er den største entreprenøren innenfor bygg- og anleggsbransjen i Norge (Bygg.no, 2017), og er dermed en betydelig kilde til informasjon om bransjen. Utsagn om bransjen er utelukkende basert på uttalelser fra informantene i studien, og belyser bransjen sett fra Veidekkes og informantenes perspektiv. Derfor er det viktig å påpeke at bransjen til en viss grad fremstilles fra et ensidig ståsted, og at enkelte utsagn ikke nødvendigvis er overførbare til alle entreprenører i bransjen. Likevel kan studiens casebeskrivelse og teoretiske rammeverk bidra til å skape et nyansert bilde av bygg- og anleggsbransjen.

6.1 Hva fremmer og hemmer innovasjon i bygg- og anleggsbransjen?

For å besvare den overordnede problemstillingen var det nødvendig å identifisere hvilke faktorer som fremmer og hemmer innovasjon i bygg- og anleggsbransjen. En av lederne i Veidekke uttalte: *“Når det er et godt marked så har man ikke tid til å drive innovasjon, og når man har et dårlig marked har man ikke råd”*. Utsagnet kan tyde på at det er vanskelig å drive innovasjon i bransjen. Kun 21 prosent av virksomhetene i bygg- og anleggsbransjen har ifølge Wilhelmsen noen form for innovasjonsaktivitet (2016, s. 44). Dette tallet er lavt sammenlignet med andre bransjer, til tross for at det nesten har doblet seg fra undersøkelser gjennomført i 2008. I dette kapittelet identifiseres grunner til at bygg- og anleggsbransjen ligger etter andre bransjer når det gjelder innovasjon. Først drøftes og analyseres det hvilken innvirkning knapphet på ressurser, bransjens kompleksitet, mangel på langsiktige relasjoner, krav til miljø- og bærekraft, og type entrepriser kan ha på innovasjon. Deretter avdekkes hvorvidt prosjektorganisering påvirker innovasjon.

6.1.1 Drivere og hindringer for innovasjon i bransjen

Bygg- og anleggsbransjen blir ifølge Bygballe og Ingemansson (2014) konstant beskyldt for å være konservative og ikke-innovative. Gjennom intervjuene kom det frem at medarbeidere i bygg- og anleggsbransjen liker å gjøre ting på den måten de alltid har gjort det, noe som kan støtte påstanden om at det er en konservativ bransje. Det er også et kjent fenomen at det kan oppstå motstand i forbindelse med endringer, og våre funn tyder på at dette også kan være tilfellet i Veidekke. Ifølge Wilhelmsen (2011) omfatter innovasjon noe som er nytt eller vesentlig forbedret, og dermed blir det nødvendig med en grad av endring for å drive innovasjon. Dersom medarbeiderne i organisasjonen er motstandere av endring kan det derfor være vanskelig å drive innovasjon. Gjennom intervjuene kom det frem at bransjen kan være avhengig av at eksterne eksperter kommer inn og hjelper til for å sikre en utvikling i fremtiden, spesielt med tanke på digitalisering. Resultatene tyder på at digitalisering er en av de største kildene til endring i bransjen. Når det gjelder Veidekke, blir det dermed viktig å skape nysgjerrighet internt i organisasjonen for å bidra til å utvikle digitale hjelpemidler og en vilje til å ta det i bruk. Som Hage (1980) påpekte endres selv de mest stabile omgivelser over tid, og innovasjon er ifølge Damanpour (1991) et middel for å sikre økt ytelse eller effektivitet, gjerne som et svar på endringer i omgivelsene. Dermed kan det være nødvendig å bygge en kultur hvor endringer er ønsket, noe som diskuteres videre i kapittel 6.2.2.

Knapphet på ressurser. Resultatene tyder på at det er knapphet på ressurser, både med tanke på tid og økonomiske midler i bygg- og anleggsbransjen. Wilhelmsen identifiserte at den største hindringen for å drive innovasjon i bransjen, er mangelen på finansielle ressurser (2016, s. 90). I tråd med dette kom det frem gjennom intervjuene at medarbeidere i bransjen ikke har tid til å drive innovasjon. Knapphet på finansielle ressurser kan føre til færre ansatte, som resulterer i at medarbeidere har liten tid til å utvikle nye ideer. Det er liten tvil om at knapphet på ressurser er en hindring for innovasjon. Likevel er kostnadsrammer noe alle organisasjoner, uavhengig av bransje, må forholde seg til. Derfor kan det diskuteres hvorvidt knapphet på finansielle ressurser er den største hindringen for innovasjon i bygg- og anleggsbransjen.

Bransjens kompleksitet. Kompleksitet i bygg- og anleggsbransjen kan være en faktor som påvirker entreprenørers evne til å drive innovasjon. Bransjen er ifølge Gidado (1996) og Miozzi og Dewick (2004) svært kompleks, med mange aktører. Bygballe og Jahre (2009) påpeker i tillegg at interaksjonen som foregår i bransjen på tvers av nivåer i hierarkiet, er noe som bidrar til høy kompleksitet. Resultatene tyder på at byggeprosjekter er ekstremt kompliserte, og

følgende ble uttalt: “Forskere sier jo at det, særlig prosjektering, er så nære kaosteori som du kommer.” Kompleksiteten i bransjen kan på bakgrunn av dette gjøre det vanskelig å drive informasjonsinnhenting og innovasjon parallelt med selve byggeprosjektet. Dermed kan kompleksiteten anses som en hindring for innovasjon. Uavhengig av innovasjon, er kompleksitet en faktor som vil være tilstede. Dermed må Veidekke finne måter å drive innovasjon, til tross for høy kompleksitet.

Mangel på langsiktige relasjoner. Bransjen er kjent for mangelen på langsiktige relasjoner, noe Dubois og Gadde (2002) hevder hemmer innovasjon. Dubois og Gadde (2002) påpeker at langsiktige relasjoner utover et individuelt byggeprosjekt er nødvendig for å fremme læring og innovasjon. Videre mener de at fraværet av relasjoner kan føre til mangel på læring og kompetanseoverføring, samt høyere kostnader og usikkerhet. På bakgrunn av dette kan det se ut til at fravær av langsiktige relasjoner er en hindring for innovasjon, og at fokuset bør rettes mot å etablere langsiktige relasjoner. Imidlertid tyder våre resultater på at hvert nytt bekjentskap Veidekke stifter, bidrar til nye perspektiver, ideer og utvikling. Det kan dermed se ut til at dersom nye bekjentskap introduseres hyppig, kan det bidra til at organisasjonen i større grad blir mottakelig for ny informasjon og kunnskap. Kortsiktige relasjoner kan føre til at organisasjonen interagerer med flere aktører, noe som kan resultere i en større kunnskapsbase. Dermed er det grunn til å tro at langsiktige relasjoner ikke nødvendigvis fremmer innovasjon i betydelig større grad enn kortsiktige relasjoner. På bakgrunn av dette kan det se ut til at mangelen på langsiktige relasjoner ikke hemmer innovasjon i seg selv. Derimot kan totalt fravær av interaksjon med andre aktører, i tråd med Woolthuis, Lankhuizen og Gilsing (2005), føre til redusert innovasjonsevne i organisasjonen.

Krav til miljø og bærekraft. Hurtige endringer i omgivelsene krever at organisasjoner driver innovasjon for å skape nye konkurransefordeler (Tushman og O’Reilly, 1996; Dess og Picken, 2000). Funnene tyder på at endringene i bygg- og anleggsbransjen i hovedsak drives av digitalisering og krav til miljø og bærekraft, HMS og effektivitet. Dette er delvis i tråd med det Wilhelmsen avdekket, der virksomhetene i bransjen anser forbedret kvalitet, HMS og reduserte arbeidskostnader som de viktigste grunnene til å drive innovasjon (2016, s. 62). Resultatene tyder imidlertid på at kravene til miljø og bærekraft vil drive de største endringene fremover. Her blir Veidekke, og bransjen generelt, nødt til å være innovative for å komme opp med løsninger som møter disse kravene. En del av kravene som settes til miljø og bærekraft er reguleringer satt av det statlige. Gann og Salter (2000) hevder at statlige regelverk har sterk innflytelse på etterspørselen og spiller en viktig rolle når det kommer til å styre retningen på

den teknologiske utviklingen. Statlige reguleringer knyttet til miljø og bærekraft vil gjøre at virksomhetene i bransjen er nødt til å komme opp med innovative løsninger knyttet til arbeidsmetodikk for å løse nye problemstillinger. Dubois og Gadde (2002) mener at dette generelt har hatt en negativ innflytelse, hvor statlige reguleringer fungerer som hindringer for innovasjon. Det er grunn til å tro at innhenting av dokumentasjon knyttet til krav og reguleringer er tidkrevende. Dette kan antas å resultere i tap av verdifull tid som medarbeiderne kunne brukt på å drive innovasjon i organisasjonen. Imidlertid tyder våre resultater på at statlige reguleringer kan være en mulig driver av innovasjon, ettersom organisasjonene blir nødt til å utvikle og finne løsninger på utfordringer til kravene på en best mulig måte.

Type entreprise. Resultatene tyder på at bygg- og anleggsbransjen drives av bestilling. Rammene til det enkelte prosjekt settes av byggherre i kontraheringsfasen i form av type entreprise. Byggherrens valg av entrepriseform viser seg å være avgjørende for hvilken grad av frihet entreprenøren har under prosjektering og utførelse. Når det settes en utførelsesentreprise står entreprenøren kun for selve utførelsen (Byggordboka, 2018). Dermed har entreprenøren liten grad av frihet. Utførelsesentreprise kan se ut til å være en hindring for innovasjon, da det ikke er rom for å avvike fra det som er prosjektert av byggherre. Dulaimi *et al.* (2002) påpeker at utførelsesentrepriser er en kjent årsak til fragmentering. Ved en totalentreprise har entreprenøren derimot langt større frihet, ettersom entreprenøren selv har ansvaret for både prosjektering og utførelse. Basert på informantenes erfaringer fra tidligere prosjekter, kan det se ut til at det i større grad drives innovasjonsprosesser på prosjekter med totalentreprise. Dette er i tråd med det Dulaimi *et al.* (2002) uttalte om at bedrifter som anskaffer totalentrepriser kan øke sin innovasjon. I tillegg tyder resultatene på at prosjekter med totalentreprise bidrar til økt motivasjon. Medarbeidere utvikler seg i større grad på prosjekter med slike entrepriser, hvor de ser fremover og har et ønske om å utvikle noe nytt. På bakgrunn av dette er det grunn til å tro at type entrepriseform har sterk innvirkning på innovasjon i organisasjonen, og at totalentreprise er å foretrekke dersom innovasjonsaktivitet er ønsket.

6.1.2 Prosjektorganisering som hinder for innovasjon i bygg- og anleggsbransjen?

Ifølge Håkansson og Ingemansson (2012) er fokuset i bygg- og anleggsbransjen i stor grad rettet mot enkeltprosjekter. Det er dermed grunn til å tro at prosjektbaserte organisasjoner i hovedsak er hva bransjen består av. Resultatene tyder på at bransjen i seg selv har vært en hindring for å følge utviklingen i andre industrier, og følgende ble uttalt: *“Så lenge folk vil ha forskjellig bygg, på forskjellige plasser, med forskjellige folk hver gang, så klarer du ikke henge*

med bilindustrien som setter bilen på et rullebånd.” Ettersom virksomheter må være effektive samtidig som de har et behov for å involvere og tenke nytt, er prosjektorganisering en typisk struktur som benyttes i bygg- og anleggsvirksomheter (Kvålshaugen og Wennes, 2012). Omgivelsene har blitt mer dynamiske og endrer seg raskere enn tidligere, noe som fører til et økende behov for innovasjon.

Gjennom intervjuene kom det frem at Lysgården-prosjektet består av flere tverrfaglige team. Prosjektledelsen er sammensatt av mennesker med ulik kompetanse, hvilket også gjelder arbeidslagene på byggeplassen. Tidligere forskning på innovasjonsprosesser vektlegger i stor grad viktigheten av tverrfaglige team og effektivt samarbeid mellom disse (Brown og Eisenhardt, 1995; De Brentani og Ragot, 1996; Griffin, 1997; Lovelace, Shapiro og Weingart, 2001). Basert på innsamlet data, er det ikke grunnlag for å si noe om samarbeidet mellom teamene. Likevel tilsier funnene at det naturlig eksisterer tverrfaglighet internt i et prosjekt. Det kan dermed tyde på at medarbeidere i Veidekke er vant til å samarbeide på tvers av fagområder. Blindenbach-Driessen og Ende (2006) hevder at tverrfagligheten i teamene allerede er tilstede uten at det må organiseres eller oppfordres til det. Det er grunn til å tro at dette også er tilfellet hos de tverrfaglige teamene i Veidekke. En fordel med prosjektbaserte virksomheter kan antas å være at hvert prosjekt besitter fagarbeidere med ulik kompetanse. Det vil være behov for kompetanse på ulike fagfelt innad i et prosjekt, noe som tvinger prosjektdeltakerne til å samarbeide på tvers av fagfelt. Basert på tidligere forskning om betydningen av tverrfaglige team i sammenheng med innovasjon, anses det som en fordel at det naturlig eksisterer tverrfaglige team innad i hvert prosjekt. Likevel er det essensielt at det initieres og organiseres aktiviteter knyttet til innovasjon i teamene. Forskere mener at tilgang til relevant kompetanse bidrar til suksess i innovasjonsprosesser (Brown og Eisenhardt, 1995, De Brentani og Ragot, 1996; Griffin, 1997). I prosjekter vil de ulike fagfeltene og tverrfaglighet i team bidra med relevant kompetanse. Dette tyder på at tverrfaglighet i prosjektteam er en faktor ved prosjektbaserte organisasjoner som kan fremme innovasjon i bygg- og anleggsbransjen.

Ifølge Pinto (2016) er det kostnadskrevende både å opprette og vedlikeholde team. Våre resultater tyder på at det kan være tilfeldig hvilket prosjekt medarbeidere rekrutteres til når foregående prosjekt er avsluttet. Likevel kan det se ut til at det i noen tilfeller overføres hele arbeidslag samlet til neste prosjekt. Hva som er den optimale organiseringen er usikkert, men det er både fordeler og ulemper knyttet til sammensetning av arbeidslag som bør veies opp mot hverandre. Ved å rullere på prosjektdeltakerne vil det gi muligheter for erfaringsoverføring. Prosjektdeltakerne har ulike erfaringer fra tidligere prosjekter, og kan på denne måten ha flere

synspunkter enn i tilfeller hvor alle prosjektdeltakerne er med på samme prosjekt hver gang. Ved faste prosjektteam vil en likevel kunne skreddersy spesialiserte team til å bli eksperter på en type prosjekt. Dog som Pinto (2016) påpeker, vil det være fare for at prosjektdeltakerne utvikler mer lojalitet til prosjektet enn selve organisasjonen. Det kan også tyde på at det er en større fare for at dette skjer ved bruk av faste spesialiserte team, enn ved rullerende sammensetning av prosjektdeltakere.

Tilgang på relevant kompetanse for et spesifikt prosjekt kan ifølge Brown og Eisenhardt (1995), De Brentani og Ragot (1996) og Griffin (1997) bidra til suksess i innovasjonsprosesser. Resultatene tilsier at prosjektdeltakerne innhenter kompetanse både internt og eksternt etter behov. Dette er noe som diskuteres videre i kapittel 6.3.1. Blindenbach-Driessen og Ende (2006) påpeker at eksperter er den typiske drivkraften bak mange av en organisasjons prosjekter. De mener at tilgangen på ekspertise er enda viktigere i prosjektbaserte organisasjoner enn ved en annen type organisering. Resultatene tyder imidlertid på at Lysgården ikke ble tildelt ekspertise innen IT-kompetanse i forkant av prosjektets oppstart. Dette til tross for at målet med prosjektet var å drive innovasjon rettet mot digitalisering. Underveis i prosjektet ble det besluttet at 3D-armering skulle implementeres, hvilket resultatene tyder på at var problematisk. Til tross for at prosjektet fikk støtte fra en BIM-tekniker ved implementering, er funnene i tråd med Blindenbach-Driessen og Ende (2006) som påpekte utfordringen med at eksperter kun er delvis tilgjengelige gjennom prosjektperioden. Med utgangspunkt i dette er det grunn til å tro at Lysgården kunne unngått noen av problemene dersom en BIM-tekniker hadde vært tilgjengelig gjennom hele prosjektperioden.

I forbindelse med produktinnovasjon påpeker Gann og Salter (2000) at innovasjonsaktiviteter typisk utføres nært knyttet til prosjektene. Imidlertid kan dette også se ut til å være gjeldende for prosessinnovasjon. Innovasjonsaktivitet nært knyttet til prosjektene kan være en fordel, ettersom den da utvikles av medarbeidere med god kjennskap til arbeidsoppgavene som utføres. Likevel kan innovasjonsaktivitet nært knyttet til prosjektet i seg selv være en utfordring. Prosjektets mål er i hovedsak å gjøre det enkelte prosjektet ferdig, innenfor både tids- og kostnadsrammer, hvilket også Ajmal og Koskinen (2008) påpeker. Målet er derfor til en hver tid kortsiktig, noe som kan være en av grunnene til at innovasjon er utfordrende i prosjektbaserte virksomheter. Innovasjon krever investering av både tid og finansielle ressurser, hvor resultatene av arbeidet først ses etterhvert. Det kan derfor tenkes at innen et prosjekt kan hente ut fortjenesten av innovasjonsarbeidet, er prosjektet avsluttet. Spørsmålet blir dermed hvem som skal belastes for bruken av ressurser som kreves for å drive innovasjon. Dersom kostnadene

tillegges et prosjekt i forkant av en anbudsrunde, kan entreprenøren bli utkonkurrert på pris, og kostnadene kan dermed ikke tillegges byggherre. Gjennomføringstid er også en konkurrerende faktor i en anbudsrunde, noe som kan resultere i at tiden til å drive innovasjon blir knapp.

Gann og Salter (2000) foreslo at prosjektbaserte virksomheter kan etablere et tydeligere skille mellom prosjekter og FoU-aktiviteter. Likevel må en være oppmerksom på at et slikt skille kan forhindre kunnskapsdeling. Det kan tyde på at Veidekke har vanskeligheter med å dele kunnskap på tvers av prosjektene, og det er grunn til å tro at kunnskapsdeling kan bli enklere dersom en FoU-avdeling tar seg av kommunikasjonen med prosjektene. Bakgrunnen for dette er at prosjekter slipper å interagere med alle andre prosjekter innad i organisasjonen. Likevel kan mangel på kunnskap i FoU-avdelingen i dette tilfellet oppstå. Det er ofte er medarbeiderne som jobber tett på prosjektene, som besitter kunnskap som er nødvendig for innovasjon knyttet til arbeidsmetode. Resultatene tyder på at krav som bærer preg av å være produsert på et skrivebord på hovedkontoret, er utfordrende å implementere i resten av organisasjonen. Det er dermed grunn til å tro at det kan være mangel på nødvendig kunnskap for å utvikle gode løsninger i slike avdelinger. I tillegg kan en slik FoU-avdeling være svært kostnadskrevende, og som Blayse og Manley (2004) påpekte er det få selskaper i bygg- og anleggsbransjen som har ressursene til å ha en formell FoU-avdeling. I motsetning til dette har undersøkelser gjennomført av Wilhelmsen (2016) vist at blant foretakene i bygg- og anleggsbransjen som har innovasjonsaktivitet, oppgir 41 prosent at de utfører sitt eget FoU-arbeid (Wilhelmsen, 2016, s. 56).

FoU-avdelinger forbindes i de fleste sammenhenger med produktinnovasjon. Det kan derfor tenkes at en slik avdeling, i forbindelse med prosessinnovasjon, ikke er relevant i Veidekke-sammenheng. Det kan dermed stilles spørsmål ved om det er mulig å etablere en tilsvarende avdeling når hensikten er forbedrede arbeidsmetoder. En rekke store organisasjoner har lyktes med å etablere egne innovasjonsavdelinger for prosessinnovasjon, som gjerne omtales som avdelinger for forretningsutvikling eller lignende. NTNU etablerte i 2018 et program for kunnskapsbasert innovasjon, med mål om å realisere strategien hvor innovasjon og nyskaping er et sentralt kjerneområde (NTNU, u.å). NTNU har ansatt 15 innovasjonsledere, hvor deres viktigste oppgave er å “utløse mer av innovasjonspotensialet fra forskning og forskningssamarbeid” (NTNU, u.å). Imidlertid kan det tilsynelatende være uoppnåelig for en organisasjon som Veidekke å etablere en lignende avdeling, ettersom NTNU er en forskningsinstitusjon med mye ressurser øremerket innovasjon. NTNU er ikke den eneste organisasjonen som har etablert en tilsvarende avdeling eller samme type program. En rekke

organisasjoner har hatt en vellykket implementering av en tilsvarende avdeling, til tross for at de ikke er en forskningsinstitusjon. Flere organisasjoner, eksempelvis Telenor, Equinor og NTNU har rettet fokuset mot innovasjon som et kollektivt tiltak, som et økosystem, hvor åpen innovasjon og samarbeid på tvers av organisasjoner er vesentlig (Telenor, 2018; Equinor, 2019; NTNU, u.å).

Imidlertid vil det i første omgang være et stort steg å forvente at bygg- og anleggsbransjen kan samarbeide på tvers av organisasjoner med åpen innovasjon. Grunnet konkurranse i bransjen, vil dette kanskje aldri la seg gjennomføre. Det kan dermed være mer hensiktsmessig å etablere en lignende avdeling i Veidekke, enn en FoU-avdeling. Imidlertid må utfordringer, knyttet til at hovedvekten av kompetansen i organisasjonen befinner seg i prosjektene, løses dersom en slik avdeling skal etableres. Våre resultater tyder på at innovasjon i Veidekke i dag i stor grad initieres og gjennomføres av frivillige enkeltpersoner som brenner for nye løsninger. I tillegg kan det se ut til at det er en rekke medarbeidere som har et sterkt ønske om å bidra, men som ikke vet hvordan. En slik avdeling kan bidra til å inkludere disse medarbeiderne som gjerne ønsker å være med. Ved å inkludere disse medarbeiderne vil en kunne utnytte en større del av den interne kunnskapsbasen som allerede eksisterer i organisasjonen.

Grunnet manglende interesse fra aktører, passerer store mengder nyttig forskning organisasjonene i bygg- og anleggsbransjen (Maqsood, Walker og Finegan, 2007). Gjennom intervjuene kom det frem at en informant i studietiden deltok på et arrangement, kalt Hackaton, hvor studenter og store aktører i bransjen hadde et samarbeid hvor de skulle komme opp med nye ideer og løsninger. Det ble uttalt følgende: *“Dette er jo bra for å fremme innovasjon, som studenter og ledende firma kan bidra med. Sånt kan jo være godt for Veidekke å være med på.”* Hackaton assosieres dog i større grad med noe IT-selskaper arrangerer. Imidlertid tyder våre resultater på at bygg- og anleggsbransjen i større grad enn tidligere vil preges av digitalisering, og dermed får behov for å innhente ekstern kompetanse på området. I motsetning til en egen avdeling for innovasjon, hvor organisasjonen må finne ressursene internt, kan arrangementer som Hackaton være et hensiktsmessig bidrag til å identifisere og utvikle nye ideer. For å skape en brobygger mellom forskning og dens praktiske implementering i bransjen, hevder Maqsood, Walker og Finegan (2007) at organisasjoner i bygg- og anleggsbransjen bør delta på arrangementer som omhandler kunnskap. I tråd med dette kan slike arrangementer føre til kompetanseutveksling med forskningsinstitusjoner. Det er også grunn til å tro at det kan resultere i interaksjon med studenter, og dermed også bli en arena for rekruttering av innovative nyutdannede medarbeidere.

6.2 Har Veidekke en tydelig strategi for innovasjonsarbeid, og hvor i organisasjonen initieres innovasjon?

Få organisasjoner i bygg- og anleggsbransjen har som nevnt ikke ressursene eller insentivene til å ha en formell FoU-avdeling (Blayse og Manley, 2004). I tråd med dette er det viktig å ha effektive implementeringsprosesser som muliggjør innføring av innovasjoner som utvikles internt i andre avdelinger eller eksternt i andre organisasjoner. I dette kapittelet avdekkes det hvorvidt en formell strategi for innovasjon eksisterer i Veidekke. De empiriske funnene som omhandler strategi drøftes og analyseres i lys av relevant teori. Videre drøftes det hvorvidt Veidekke har en innovativ kultur, og deretter identifiseres det hvor innovasjon initieres. Det undersøkes også hvorvidt medarbeiderdrevet innovasjon er en tilnærming som eksisterer i Veidekke.

6.2.1 Innovasjonsstrategi

Innovasjoner kan ifølge Crossan og Apaydin (2010) enten genereres eller adopteres. For å kunne generere innovasjoner må en ha de nødvendige ressursene internt i organisasjonen til å drive nyskaping og utvikling. Det blir dermed, i tråd med Blayse og Manley (2004), viktig at organisasjonen og dens enheter er i stand til å effektivt adoptere innovasjoner som er utviklet enten internt i Veidekke eller hos eksterne aktører. Funnene tilsier at innovasjon i Veidekke ikke er noe som skapes, men noe de finner, hvilket samsvarer med teorien om å adoptere innovasjoner. Adopsjon av innovasjoner bidrar ifølge Damanpour (1991) til økt ytelse eller effektivitet for en organisasjon. Tidligere forskning viser at innovasjonsaktiviteter i organisasjoner i bygg- og anleggsbransjen ofte foregår nært knyttet til prosjektene (Gann og Salter, 2000; Blayse og Manley, 2004). Resultatene tyder også på at Veidekke ikke har et eget budsjett for innovasjon. På bakgrunn av dette kan det se ut til at adopsjon av innovasjoner hovedsakelig er måten Veidekke driver innovasjon på. For å være i stand til å effektivt adoptere andres innovasjoner, kreves det ifølge Blayse og Manley (2004) at en formell innovasjonsstrategi utarbeides. Blant både ledere og fagarbeidere i Veidekke var det stor forvirring knyttet til hvorvidt organisasjonen har en innovasjonsstrategi. Det ble dog nevnt at det finnes en strategi for forbedring, og en strategiplan som er med på å drive organisasjonen fremover. Likevel ble det ikke identifisert en direkte strategi for innovasjonsarbeid.

For å sikre at alle medarbeidere forstår hvorfor endringer er nødvendig, tyder resultatene på at adopsjon av innovasjoner må diskuteres internt i organisasjonen. Det blir viktig å få frem motforestillingene så tidlig som mulig i prosessen. Dette er i tråd med Damanpour (1991), som

påpeker at konfliktløsning kan være nødvendig. Ved adopsjon av innovasjon vil det være viktig at medarbeidere som berøres av implementeringen får muligheten til å si deres meninger, komme med egne synspunkter og å stille spørsmål. På denne måten kan ledere og fagarbeidere sammen diskutere alle sider av den nye løsningen før selve adopsjonsprosessen settes i gang. Både tidligere forskning og informantene påpeker at det er liten grad av endringsvillighet i bransjen. På grunnlag av dette blir det desto viktigere at medarbeiderne som er negative til endringen blir inkludert, og får være med i både beslutnings- og implementeringsfasen.

Ledelsen er ifølge Adams, Bessant og Phelps (2006) ansvarlige for å utvikle og kommunisere en visjon for innovasjon, gi støtte og fremme holdninger som er tolerante for endring. Bygg- og anleggsbransjen er kjent for sitt konservative og lite endringsvillige miljø, som kan være en stor utfordring for organisasjoner som ønsker å drive innovasjon. Veidekke har en distriktsleder i Trøndelag som oppfordrer til endring, og som i stor grad gir frihet til prosjektene i distriktet. Dermed er det helt vesentlig at prosjektlederne oppfordrer til endring, evner å kommunisere viktigheten av innovasjon, og gir nødvendig støtte til dette. Her kan mangelen på en formell strategi gjøre det utfordrende. Funnene tyder på at innovasjon i Veidekke kun drives av noen få enkeltpersoner. Dette kan føre til at enkeltpersonene blir nøkkelpersoner som må sørge for den nødvendige utviklingen som kreves for at Veidekke skal henge med i samfunnsutviklingen. Likevel kan det tenkes at disse enkeltpersonene ikke vil være nok når den hurtige utviklingen i samfunnet også treffer bygg- og anleggsbransjen for fullt, og tempoet på endringene skjer hurtigere enn tidligere. Dersom Veidekke lykkes med å etablere en innovasjonsstrategi som kan formidles ut i hele organisasjonen, vil de kunne dra nytte av fordelene ved å drive innovasjon sammen som en organisasjon. En innovasjonsstrategi kan gjøre det enklere for ledere på de ulike prosjektene å kommunisere innovasjon i tråd med organisasjonen som en helhet, og oversette denne til hvert enkelt prosjekt. Det er grunn til å tro at en strategi kan bidra til at flere medarbeidere arbeider i samme retning for å finne de beste løsningene.

Damanpour (1991) hevder at ledelsens toleranse for endringer skaper det rette klimaet for adopsjon av innovasjoner. Dette handler om at ledere må vise sine ansatte at de er tolerante for endring og fremme en endringstankegang. Funnene tyder på at det er rom for å komme med innspill og nye forslag til måter å gjøre ting på i Veidekke. Likevel kommer det ikke frem i hvilken grad ledelsen oppfordrer til endring og legger til rette for det. Det ble uttalt at prosjektlederen på Lysgården er "tilbakelent" når det kommer til innovasjon og endringer. Dette kan være en utfordring ettersom medarbeidere trenger tydelige ledere som oppfordrer til innovasjon og endring for å fortsette å være konkurransedyktige. Det kom derimot frem at

prosjektutvikleren på Lysgården er “frempå”, noe som var avgjørende for at Lysgården ble så innovativt som det ble. I tillegg kan det tyde på at Veidekke distrikt Trøndelag, har en distriktsleder som oppfordrer til forbedring og det å gjøre noe nytt. Det kan se ut til å være viktig at ledelsen i distriktet er tolerante for endring og skaper et klima som muliggjør adopsjon av innovasjoner. Til tross for at det ikke nødvendigvis forplanter seg videre ned og ut til prosjektlederne i alle tilfeller, vil det gi et inntrykk til medarbeiderne på prosjektene at endringer er ønsket.

Lederens holdninger reflekteres også ifølge Adams, Bessant og Phelps (2006) i normer og støtten til innovasjon. Forventning, godkjenning og praktisk støtte til forsøk på å introdusere nye forbedrede måter å gjøre ting på i arbeidshverdagen, er måter lederen kan gi støtte til innovasjon. Funnene tilsier at det i liten grad tildeles støtte fra konsernledelsen når det gjelder innovasjon i distriktene og prosjektene. Derimot viser resultatene at medlemmer i prosjektledelsen på Lysgården føler det er nødvendig at distriktsledelsen er med og støtter i implementeringsfasen. Spesielt gjelder dette i sammenheng med støtte fra BIM-tekniker ved innføring av 3D-armering på Lysgården. Det kom frem at uten BIM-teknikeren og støtte fra distriktsledelsen hadde de ikke klart å implementere det. Resultatene er noe motstridende da det også kom frem at støtte fra distriktsledelsen ikke er noe som tildeles i forkant, men at prosjektledelsen må bemanne dette selv på hvert enkelt prosjekt. Dette kan tenkes å være en hindring for at nye løsninger testes på flere prosjekter, grunnet blant annet kostnadsrammer. Dette kan igjen resultere i at det i liten grad testes noe nytt i de prosjektene som ikke har prosjektdeltakere som er “frempå” når det gjelder innovasjon. Det vil dermed være viktig at prosjektledelsen støtter de innovasjonene som ønskes gjennomført av fagarbeiderne. Dette gjelder ikke bare at prosjektet tar kostnaden, men at det gis støtte og oppfølging gjennom innovasjonens adopsjonsprosess. Innovasjon i prosjektene kan være en viktig faktor for hele organisasjonen dersom Veidekke skal henge med utviklingen i samfunnet. Imidlertid påpeker Chen *et al.* (2018) at samsvaret mellom innovasjonsstrategi og organisasjonskultur er avgjørende for å sikre effektiv implementering av en organisasjons innovasjonsstrategi. Resultatene tyder på at Veidekke ikke har en eksplisitt strategi eller et organisert opplegg for innovasjon. Mangelen på en formell innovasjonsstrategi kan være en utfordring for ledere i arbeidet med å bygge en innovativ kultur. Likevel tyder resultatene på at ledelsen mener de stimulerer til innovasjon i det daglige. På bakgrunn av dette blir det viktig å avdekke hvorvidt Veidekke har en kultur for å drive innovasjon i organisasjonen.

6.2.2 Organisasjonskultur

Flere forskere hevder at innovasjonsprosesser i organisasjoner i bygg- og anleggsbransjen påvirkes av organisasjonens kultur (Ling, 2003; Blayse og Manley, 2004; Steele og Murray, 2004). Ifølge Hage (1980) endres selv de mest stabile omgivelsene over tid, og i tråd med tidligere forskning kan det derfor være nødvendig å utvikle en kultur hvor endringer er ønsket. Innovasjon er ifølge Damanpour (1991) et middel for å sikre økt ytelse, og som tidligere nevnt vil det være nødvendig med endring for å drive innovasjon. Organisasjonskultur er en viktig faktor som muliggjør og opprettholder innovasjonsprosesser (Crossan og Apaydin, 2010; Pinto og Prescott, 1988). For å drive innovasjon i prosjektene, uten en egen FoU-avdeling, vil det være nødvendig å ha en innarbeidet kultur for det. Resultatene tyder på at Veidekke ikke har noe organisert opplegg rundt innovasjon, men at ledelsen har fokus på å stimulere til det i det daglige og bygge en kultur for det. Med utgangspunkt i dette skal den eksisterende organisasjonskulturen i Veidekke i dette kapittelet identifiseres. I tillegg avdekkes det hvorvidt kulturen fremmer eller hemmer innovasjon i organisasjonen.

Mathisen og Einarsen (2004) påpeker at faktorer knyttet til arbeidsmiljø fremmer kreativ og innovativ atferd. Gjennom intervjuene kom det frem at innovasjon er noe som kan oppstå hvor og når som helst, men gjerne i samhandling med andre. Resultatene tyder likevel på at det kan være utfordrende å oppmuntre medarbeidere til å være innovative og komme med ideer dersom det ikke er et samarbeid på arbeidsplassen, og hvis folk ikke har tillit til hverandre. Det er grunn til å tro at en må være nysgjerrig og ha øyne og ører åpne for å få med seg hva som skjer i omgivelsene, for å drive innovasjon.

Det kan se ut til at ledere i Veidekke er positive til og setter pris på dersom deres medarbeidere kommer med innspill til forbedringer eller nye måter å gjøre ting på. Likevel er det usikkert hvorvidt det legges til rette for at de ansatte på "gulvet" skal kunne komme med innspill. De fleste informantene ga uttrykk for at det er enkelt å fremme nye forslag og det ble uttalt følgende: *"Terskelen for å komme med forslag er veldig lav. Det er veldig sånn at alle blir involvert og det er lav terskel for både å si ifra og komme med noe nytt."* Likevel kunne ingen av informantene, verken i ledelsen eller blant formenn og bas, gi et nøyaktig svar på hva som gjøres eller hvordan det legges til rette for at medarbeidere skal komme med ideer og innspill. På bakgrunn av dette kan det se ut til at det bør utvikles en kultur, hvor det oppleves som trygt å komme med innspill og hvor alle forslag belønnes selv om de ikke nødvendigvis får gjennomslag. Det blir viktig at ledere belønner ønsket atferd fra medarbeidere, som i denne

sammenheng vil gjelde de som viser innovativ atferd. Belønning må ikke nødvendigvis gis i form av bonuser, men ved å anerkjenne og rose den ønskede atferden. Gjennom intervjuene kom det frem at lederne på Lysgården-prosjektet og i distriktet er flinke til å positivt omtale endringer de ønsker å implementere. Dette gjelder situasjoner hvor ledelsen identifiserer innovasjoner de ønsker at prosjektet skal adoptere. Det kom også frem at medarbeidere fikk interesse av å adoptere innovasjonen fordi lederne snakket positivt om den i forkant. Når det gjelder å få fagarbeidere til å se etter innovasjoner som kan adopteres på egenhånd, bør ledere fremme en endringstankegang og vise medarbeiderne at endring er ønsket. Dette er noe som kan føre til økt motivasjon blant medarbeidere til å finne nye og forbedrede arbeidsmetoder.

Resultatene tyder på at ledelsen i Veidekke ser viktigheten av å bygge en kultur med stor grad av åpenhet. Dette er i tråd med Adams, Bessant og Phelps (2006) som påpeker at organisasjoner må være i stand til å gi tilstrekkelig frihet til å tillate leting etter kreative muligheter. Ledere må legge til rette for at medarbeidere kan komme med innspill, og hvorvidt de lykkes er avhengig av den enkelte leder. Keegan og Turner (2002) påpeker at ledere kan ha en motvilje til å utvikle innovasjoner i prosjekter. Imidlertid påpekte flere av lederne i Veidekke viktigheten av å bygge en kultur hvor det er lov til å komme med ideer, og å bygge en tillits- og trygghetskultur. Det kan se ut til at resultatene er i tråd med Dulaimi *et al.* (2002) som hevder at en “no-blame” kultur bør etableres, hvor medarbeidere oppmuntres til å utvikle og eksperimentere med nye ideer. Ledere kan ifølge Crossan og Apaydin (2010) skape en innovativ kultur ved å ha en klart definert, oppnåelig, verdifull og delt visjon. Tilsynelatende kan kultur og strategi gjensidig påvirke hverandre i forbindelse med innovasjon. Etersom Veidekke ikke har en formell strategi for innovasjonsarbeidet, er det derfor videre interessant å undersøke hvorvidt de har en uformell strategi for innovasjonsarbeid.

6.2.3 Hvor initieres innovasjon?

Ifølge Windrum og Koch (2008) kan innovasjoner klassifiseres i henhold til et hierarkisk nivå, der en identifiserer hvor i organisasjonen innovasjonen utvikles. I denne sammenhengen finnes det i hovedsak to tilnærminger, ovenfra-ned og nedenfra-opp. Våre funn viser at det er delte meninger når det gjelder hvem som tar initiativ til innovasjon i Veidekke. I dette kapitlet avdekkes hvilken tilnærming som eksisterer, hvordan den påvirker innovasjonsprosesser, samt hvilke utfordringer og muligheter den gir.

Ovenfra-ned

I en ovenfra-ned tilnærming er det ifølge Deschamps (2005) lederen som tar initiativ, definerer mål og mobiliserer de ansatte i innovative prosjekter. Resultatene tyder på at Veidekke ikke har en ren ovenfra-ned tilnærming, men at det derimot ofte kommer krav og reguleringer fra konsern- og distriktsledelsen. Resultatene tyder på at det tar for lang tid fra en løsning genereres til den implementeres i hele organisasjonen. Utelukkende basert på denne utfordringen, kunne det vært fordelaktig med en ovenfra-ned tilnærming ettersom det kan tenkes at løsninger mer effektivt kan implementeres i resten av organisasjonen. Likevel er det et kjent fenomen at endring forbindes med motstand, hvilket også våre funn indikerer. Fra informantenes synspunkt gjelder dette særlig dersom løsninger bærer preg av å være utviklet sentralt i organisasjonen. På bakgrunn av dette kan det bli vanskelig å få gjennomslag for nye måter å gjøre ting på, dersom alt bestemmes av konsernledelsen. Det tyder på at bransjen i hovedsak består av medarbeidere som er lite endringsvillige, og ikke liker dersom nye arbeidsmetoder implementeres uten innspill fra lavere nivåer i organisasjonen.

Å benytte en ovenfra-ned tilnærming til innovasjon kan resultere i større grad av standardiserte arbeidsoppgaver. Fordelen med standardisering av arbeidsoppgaver er at det kan bli enklere å dra nytte av andres erfaringer, slik at prosjekter innad i organisasjonen unngår å gjøre samme feil flere ganger. Likevel vil det gjøre at all innovasjon som foregår i organisasjonen, utvikles av noen få ledere i konsernledelsen. Dette kan resultere i frustrasjon blant medarbeidere på lavere nivå i organisasjonen. Det er også sannsynlig at medarbeidere på prosjektene i stor grad besitter kunnskap og informasjon som er relevant for arbeidsoppgavene som utføres. Videre vil det ikke være mulig at alle initiativene til innovasjon kan komme fra konsernledelsen, ettersom Veidekke ikke har en egen avdeling for innovasjon. Til tross for at tilnærmingen i varierende grad kommer til syne i enkelte tilfeller, tyder funnene på at en ren ovenfra-ned tilnærming ikke eksisterer i Veidekke.

Nedenfra-opp

Ved en nedenfra-opp tilnærming initieres innovasjonsprosessene av medarbeidere på et lavere nivå i hierarkiet (Windrum og Koch, 2008). Det tyder på at prosjektene i Veidekke i stor grad preges av frihet, og at mye vokser fra undersiden og opp i organisasjonen. Det ble uttalt at Veidekke har hatt en nedenfra-opp utvikling de siste årene. Likevel kom det frem at flertallet av informantene mente det i størst grad er prosjektledelsen som tar initiativet til innovasjon. Det kan dermed diskuteres hvorvidt det kan kalles en nedenfra-opp tilnærming. Det kommer an på hva som legges i et lavere nivå i hierarkiet, som Windrum og Koch (2008) påpeker. Prosjektledelsen er på et lavere nivå i hierarkiet enn eksempelvis konsern- og distriktsledelsen. Derimot er de øverst i hierarkiet på det enkeltstående prosjektet, og det kan derfor settes spørsmålstegn til om initiativet til innovasjon må komme fra nederste nivå for at det skal klassifiseres som en nedenfra-opp tilnærming.

Når det gjelder involvering av medarbeidere i innovasjonsarbeid, kan det være en utfordring at Veidekke er en stor bedrift med et høyt antall ulike prosjekter. Dette er i tråd med Beckmann, Bratland og Prebensen (2018), som hevder at både bedriftens størrelse og struktur kan påvirke innovasjonsevnen. De ulike prosjektene arbeider selvstendig, og er i utgangspunktet ikke avhengig av å interagere med hverandre. Amundsen *et al.* (2011) påpeker at avstanden mellom medarbeidere og ledere i store bedrifter er større, noe som krever mer koordinering for å involvere medarbeiderne i innovasjonsarbeid. Dette kan være en utfordring i store bedrifter, men likevel er det kanskje ikke tilfellet i prosjektbaserte virksomheter. Bakgrunnen for denne antagelsen er at prosjektledelsen arbeider tett på medarbeidere lavere i organisasjonen. Dette resulterer i god interaksjon mellom prosjektledelse og fagarbeidere, som igjen kan forenkle nødvendig koordinering for å involvere medarbeidere i innovasjonsarbeid. Problemet kan imidlertid ligge i at prosjektledelsen er distansert fra distrikts- og konsernledelsen, noe som kan føre til utfordringer i koordineringen mellom de tre ledernivåene.

Ifølge Deschamps (2005) er en av hoveddriverne for nedenfra-opp innovasjon en organisasjonsstruktur som tillater informasjonsdeling, risikotaking, eksperimentering og at en lærer av tidligere feil. Det er grunn til å tro at Veidekke har en organisasjonsstruktur som byr på en rekke utfordringer når det gjelder informasjonsdeling. Gjennom intervjuene kom det blant annet frem at en utfordring med en nedenfra-opp tilnærming er at det tar for lang tid å dra opp de gode eksemplene. Det ble uttalt at dersom en innovasjon adopteres av et prosjekt, er det knapt ingen andre prosjekter i Veidekke som kjenner til det. For at Veidekke skal utnytte den kunnskapen som allerede eksisterer internt i organisasjonen, er det viktig med kunnskaps- og

erfaringsdeling på tvers av prosjekter. Det bør etableres enkle metoder som fremmer kunnskaps- og erfaringsdeling på tvers av prosjekter, som videre diskuteres i kapittel 6.3.2. Dermed kan det i henhold til Deschamps (2005) være utfordrende for organisasjoner av denne typen å ha en nedenfra-opp tilnærming.

Videre kan både risikotaking og eksperimentering også være utfordrende på grunn av organisasjonsstrukturen. For å fremme nedenfra-opp innovasjon, hevder Gaynor (2013) at organisasjonen må bidra med et støttende miljø. Dette er noe som krever organisasjonsfrihet som støtter risikotaking, og at ledere er villig til å akseptere risiko. Veidekke er som nevnt en prosjektbasert virksomhet, der prosjektene preges av stramme tids- og kostnadsrammer. Det kan antas at høy grad av risiko og eksperimentering er usikkerhetsmomenter i et prosjekt, og derfor lite ønskelig. Det er verken rom for å pådra seg høyere kostnader enn det som er budsjettet på forhånd eller å bruke lengre tid enn hva som er planlagt. Likevel kan en i noen tilfeller prøve seg frem og være villig til å påta seg en viss risiko, men her er det snakk om en minimal og kalkulert risiko. Som diskutert i kapittel 6.1.1 vil byggherre og type entrepriser være avgjørende for om et prosjekt står fritt til å drive innovasjon og eksperimentering. Dette kan resultere i at enkelte prosjekt i Veidekke kan ha en nedenfra-opp tilnærming, samtidig som andre prosjekt ikke har det. Dermed blir det vanskelig å vurdere hvorvidt organisasjonen i sin helhet har en nedenfra-opp tilnærming.

6.2.4 Medarbeiderdrevet innovasjon

Det kan både argumenteres for og imot at det eksisterer en nedenfra-opp tilnærming til innovasjon i Veidekke. Tilfellet kan derimot være at det eksisterer en mellomting mellom nedenfra-opp og ovenfra-ned. I intervju sammenheng ble det uttalt at stimulansen må komme ovenfra, men at selve innovasjonen bør komme nedenfra. Det må være en interaksjon mellom topp og bunn, hvor ledelsen legger til rette for at innovasjoner kan adopteres. Dette er i tråd med teorien om medarbeiderdrevet innovasjon (MDI), som ifølge Høystrup (2010) ikke kan klassifiseres som en ren nedenfra-opp tilnærming. Ifølge Gabrielsen og Windju (2015) handler MDI om hvordan ledelsen og ansatte kan samarbeide for å styrke en organisasjons innovasjonsevne. Det kom frem av intervjuene at mye av innovasjonen som foregår, vokser fra undersiden og opp i organisasjonen, og at beslutninger kommer fra toppen dersom en innovasjon skal implementeres på flere prosjekt. MDI indikerer en nedenfra-opp prosess, som dog må støttes og organiseres av ledelsen (Høystrup, 2010). Dermed kan det antas at MDI

befinner seg et sted mellom de to ytterpunktene, men likevel nærmere en nedendra-opp tilnærming.

Menneskelig kapital i form av medarbeidere har ifølge Kesting og Ulhøi (2010) blitt en viktig produksjonsfaktor. Resultatene tyder på at Veidekke i stor grad anser sine medarbeidere som en ressurs til innovasjon. Det ble uttalt at medarbeidernes forslag blir godt mottatt fra ledelsen, og at terskelen for å komme med innspill er lav. Dersom organisasjoner utnytter medarbeideres evne til å innovere, kan det i tråd med Jong og Hartog (2007) føre til at organisasjonen i større grad blir innovativ. Til tross for dette kan det se ut til at innovasjonsarbeidet i Veidekke ikke er organisert. Det er derfor interessant å vurdere hvorvidt medarbeiderne faktisk blir oppfordret til å komme med forslag. Kesting og Ulhøi (2010) hevder at deltakelse i beslutninger som angår innovasjon kan føre til idégenerering. Resultatene tyder på at de ansatte til en viss grad inkluderes i beslutninger knyttet til adopsjon av innovasjoner. Likevel kan det se ut til at de kun inkluderes i selve beslutningen om hvorvidt det skal gjennomføres, og at det kun er et fåtall av medarbeiderne som inkluderes. Medarbeidere er ifølge Høyrum (2010) og Kesting og Ulhøi (2010) en svært viktig og effektiv ressurs for innovasjon, som ofte overses. Dersom en er i stand til å inkludere medarbeiderne i beslutningstaking kan det bidra til flere ideer og synspunkter, og resultere i innovasjon i organisasjonen.

Resultatene tyder på at innovasjonsarbeidet som foregår i Veidekke er individuelt, og at det i større grad initieres av nøkkelpersoner med interesse for nyskaping. For å utvikle vellykkede innovasjoner må organisasjoner, ifølge Kuratko, Covin og Hornsby (2014), etablere prosesser hvor enkeltpersoner benytter seg av mulighetene til å innovere uten å måtte ta hensyn til hvilke ressurser de har tilgjengelig. I tråd med dette blir det viktig at ledelsen sørger for at nøkkelpersonene har de nødvendige ressursene tilgjengelig, slik at mangl på ressurser ikke blir en hindring for innovasjon. Carmeli, Reiter-Palmon og Ziv (2010) påpeker at medarbeideres engasjement for å delta i kreative arbeidsoppgaver øker når ledere oppmuntrer, inkluderer og støtter. Intellektuell støtte bidrar til å forme og opprettholde et arbeidsmiljø som kan gagne de ansatte positivt når det gjelder motivasjon til å bidra med nye ideer (Carmeli, Reiter-Palmon og Ziv, 2010). Det bør derfor vurderes hvordan en kan tilrettelegge for at medarbeidere som ikke deltar i innovasjonsprosesser, ser verdien av innsatsen og selv får mulighet til å delta. Resultatene tyder på at enkelte medarbeidere i Veidekke er positive til å prøve nye ting, og har et sterkt ønske om å bidra til innovasjon. Likevel kan det se ut til at disse medarbeiderne ikke vet hva de kan gjøre for å bidra. På bakgrunn av dette blir det viktig å bemerke seg det Kuratko, Covin og Hornsby (2014) påpeker, at enkelte medarbeidere kan bli mer motiverte ved innføring

av en innovasjonsstrategi, som oppmuntrer til kreativitet, oppfinnsomhet og samarbeid i uformelle nettverk. I tråd med dette kan medarbeiderne som har et ønske om å delta, men som ikke vet hvordan, få økt motivasjon i arbeidet dersom de får muligheten til å være kreative og delta i innovasjonsarbeidet.

Ifølge Høytrup (2010) er det to grunner til å favorisere økt deltakelse av medarbeidere i beslutningsprosedyrer. Han mener det kan generere en strøm av tilleggsinformasjon og gjøre det mulig å ta hensyn til medarbeidernes kunnskap, samt at medarbeiderne ofte ser muligheter og utfordringer som ledelsen ikke ser. Fagarbeiderne på prosjektene arbeider tett på arbeidsoppgavene, og kan i mange tilfeller se løsninger på eventuelle problemer ved måten arbeidet utføres på. På bakgrunn av dette blir det viktig å oppfordre alle medarbeidere til å komme med forslag til nye måter å gjøre ting på. Imidlertid tyder resultatene på at enkelte medarbeidere i Veidekke ikke har interesse av innovasjon, og at de anser innovasjon som unødvendig for arbeidet de utfører i hverdagen. Kuratko, Covin og Hornsby (2014) hevder det kan være fare for at enkelte medarbeidere som ikke er vant til å operere i et innovativt miljø, slutter dersom de blir pålagt å delta i innovasjonsprosessene. På bakgrunn av dette vil det frarådes at ansvaret for innovasjon kun tillegges enkeltpersoner eller spesifikke stillinger i Veidekke.

6.3 Hvordan foregår kunnskapsdeling i Veidekke, og hvilken innvirkning har kunnskapsdeling på innovasjon?

Tidligere forskning påpeker at effektiv kunnskapsdeling i prosjektbaserte organisasjoner er en utfordring (Javernick-Will, 2012; Bartsch, Ebers og Maurer, 2013). I dette kapittelet avdekkes det hvordan økt kunnskapsdeling kan fremme innovasjon i Veidekke. Først er det nødvendig å undersøke hvordan kunnskapsdeling foregår, og deretter hvilke utfordringer som er tilstede.

Zheng, Wu og Xie (2017) hevder at kunnskapsdeling på tvers av prosjekter har stor innvirkning på innovasjon, og mener at ledelsen er en avgjørende faktor for dette. Resultatene tyder på at ledere i Veidekke anser kunnskapsdeling som viktig, og at dette er noe de fokuserer på. Gjennom intervjuene kom det frem at intensjonen er at kunnskap som kan være til nytte for andre prosjekter skal deles, men at kunnskapsdeling sjeldent forekommer i realiteten. Nesten samtlige informanter fra distrikts- og prosjektledelsen uttalte at de formidler viktigheten av kunnskapsdeling på tvers av prosjekter. Når det gjelder informantene blant formenn og bas, uttalte derimot kun to av fire at ledelsen påpeker viktigheten av kunnskapsdeling. Dette er et

interessant funn som kan tyde på at ledelsen tror de formidler viktigheten av kunnskapsdeling godt nok, men at dette ikke er tilfellet. Det kan ikke på grunnlag av innsamlet data generaliseres til å gjelde alle ledere i Veidekke. Til tross for at resultatene tyder på at lederne ser viktigheten av deling på tvers av prosjekter, kan det se ut til at medarbeidernes vilje til gjennomføring er lav. Likevel uttalte informantene at de er positive til å dele informasjon og kunnskap dersom det etterspørres. Det er tilsynelatende en kultur for å dele kunnskap dersom det etterspørres. Imidlertid kan det se ut til at kunnskap sjeldent deles med mindre det foreligger en forespørsel.

Videre i kapittelet identifiseres tilfeller hvor de fire prosessene for kunnskapskonvertering, henholdsvis sosialisering, eksternalisering, kombinerings og internalisering, kommer til syne i Veidekke. Dette gjøres ved å drøfte SEKI-modellen opp mot de empiriske funnene om hvordan informantene tilegner seg kunnskap, og eksempler hvor det har foregått kunnskapsdeling i Veidekke.

6.3.1 Hvordan foregår kunnskapsdeling i Veidekke?

For å avdekke hvordan kunnskap deles i Veidekke, var det hensiktsmessig å benytte SEKI-modellen til hjelp. SEKI-modellen benyttes til å beskrive hvordan læring og kunnskap skjer og utvikles (Nonaka, 1994; Nonaka, Toyama og Konno, 2000; Nonaka og Takeuchi, 2001). Modellen består av fire prosesser for deling av kunnskap; sosialisering, eksternalisering, kombinerings og internalisering. Det var ikke store variasjoner i informantenes svar om hvordan ny kunnskap tilegnes. Gjennom intervjuene ble det avdekket at kunnskap tilegnes ved kurs, opplæring, observasjoner eller at informantene leser seg opp på ulike utfordringer på internett eller i kataloger. I tillegg kom det frem at kunnskap om nestenulykker blir sendt ut på mail. Resultatene tyder imidlertid på at kunnskap i hovedsak tilegnes ved muntlig dialog. Det ble uttalt at en kan lese seg til mye, men at kunnskap også kan tilegnes gjennom enkelte ressurspersoner.

Sosialisering

Gjennom intervjuene kom det frem at Veidekke har noe som kalles type-opplæring. Det innebærer at medarbeidere med kunnskap om en spesifikk arbeidsoppgave, har ansvar for å lære opp andre. I tillegg kom det frem at Veidekke har en avtale med andre store entreprenører i bransjen, hvor aktørene i perioder med ledig kapasitet, leier inn medarbeidere fra hverandre. Begge disse eksemplene tyder på at kunnskap deles gjennom samarbeid. Dette er i tråd med teorien om sosialisering, hvor kunnskap konverteres fra taus til taus kunnskap (Nonaka, 1994; Nonaka, Toyama og Konno, 2000; Nonaka og Takeuchi, 2001). Ifølge Filstad (2011) baseres

taus kunnskap på erfaringer fra praksis og kan utvikles gjennom blant annet samarbeid med kollegaer på arbeidsplassen. Den tause kunnskapen kan overføres direkte uten bruk av språk, men da ved hjelp av observasjoner. Når det gjelder innleie av arbeidskraft fra andre store aktører i bransjen, skjer sosialisering utenfor organisasjonens grenser. Ifølge Nonaka, Toyama og Konno (2000) kan organisasjoner anskaffe og utnytte den tause kunnskapen som er innebygd hos kunder eller leverandører ved å samhandle med dem. Det kan tenkes at dette også er gjeldende når fagarbeidere i Veidekke samhandler med andre aktører i bransjen.

Eksternalisering

Ettersom prosjektbaserte organisasjoner i bygg- og anleggsbransjen ofte sliter med å dele kunnskap på tvers av prosjekter, er det ifølge Gann (2001) viktig at de som er involvert i prosjektene kodifiserer kunnskap, slik at den enklere kan flyte mellom prosjektene. Eksternalisering handler om å konvertere kunnskap fra taus til eksplisitt (Nonaka, 1994; Nonaka, Toyama og Konno, 2000; Nonaka og Takeuchi, 2001). Eksternalisering trigges av dialog og kollektiv refleksjon, og kan deles både skriftlig og muntlig (Nonaka, 1994; Nonaka og Takeuchi, 2000). Resultatene tyder imidlertid på at kunnskap i liten grad lagres i skriftlige formater, og at den i hovedsak artikuleres og deles muntlig. På bakgrunn av dette vil et relevant spørsmål være om den tause kunnskapen blir eksplisitt, eller om den overføres som ny taus kunnskap. Ifølge Nonaka, Toyama og Konno (2000) må taus kunnskap gjøres eksplisitt for å kunne deles med andre. I tråd med dette kan det tenkes at eksternalisering foregår i Veidekke, til tross for at kunnskapsdeling i hovedsak foregår ved muntlig overføring. Hvorvidt det er et problem at kunnskap i så liten grad lagres skriftlig, bør vurderes. Resultatene tyder på at skriftlig overføring av kunnskap fungerer i forbindelse med HMS-relatert kunnskap og nestenulykker. Likevel viser det seg å være vanskelig med kunnskap om arbeidsmetoder. Det er grunn til å tro at bransjen allerede består av mange dokumenter, som krav, reguleringer og lovverk. Dersom all taus kunnskap i organisasjonen konverteres og lagres i skriftlige formater, kan det bli altfor mange dokumenter å holde styr på. Dette kan dermed tenkes å virke mot sin hensikt. I tillegg vil det kreve mye ressurser i form av tid og arbeidskraft for å klare å gjøre all den tause kunnskapen, eksplisitt i skriftlige formater.

Våre resultater tilsier at det finnes en rekke plattformer hvor kunnskapsdeling kan finne sted, deriblant Workplace, Teams og intranett. Her kan enkeltpersoner artikulere egne erfaringer slik at andre kan dra nytte av dem. Funnene tyder på at kunnskap i noen tilfeller deles via de ovennevnte plattformene, men at det likevel ikke er en kultur for det. Det ble også uttalt at Veidekke flere ganger har prøvd å opprette en erfaringsbank, hvor medarbeidere kan legge inn

egne erfaringer, uten at det har blitt tatt i bruk. Den enkelte medarbeiders kunnskap må ifølge Cabrera og Cabrera (2005) kunne overføres til andre, og effektiv styring av kunnskapsstrømmer er nødvendig for å øke beholdningen av kunnskap. Dette kan resultere i at den organisatoriske suksessen opprettholdes. I tråd med dette blir det nødvendig å identifisere hva det er som gjør kunnskapsdeling utfordrende. I et av intervjuene ble det uttalt følgende: *“Hvis man starter på scratch på hver enkelt byggeplass vil det være umulig å tjene penger. Man må bruke den kunnskapen man har og spre den så godt og fort som mulig.”* Dette er i tråd med Pemsel og Wiewioras (2013) uttalelse om at utfordringen med prosjektbaserte organisasjoner er å sikre effektive prosesser for kunnskapsdeling, for å unngå å finne opp hjulet hver gang. For å benytte seg av kunnskapen en har internt i organisasjonen, er det imidlertid viktig at medarbeiderne vet hvor den finnes. Dersom det mangler spesifikk kunnskap på et prosjekt, innhentes denne tilsynelatende enten internt eller eksternt. Det kan se ut til at medarbeiderne vet hvor kunnskapen befinner seg til tross for at de ikke har noen spesifikke plattformer for kunnskapsdeling.

Resultatene tyder på at det finnes en rekke forum hvor ulike problemstillinger diskuteres. I etterkant av implementeringen av 3D-armering på Lysgården ble dette tatt opp i forum, hvor medarbeidere fortalte om erfaringene de hadde gjort seg. Funnene tilsier at flere prosjekter har implementert 3D-armering i ettertid. Dette er et eksempel på en situasjon hvor erfaringer som er gjort på Lysgården, har blitt artikulert og gjort eksplisitt slik at andre også kan dra nytte av dem. Dette er en klar form for kunnskapsoverføring ved eksternalisering. Med utgangspunkt i innsamlet data, kan det imidlertid ikke avdekkes om denne kunnskapen ble nedskrevet i skriftlige dokumenter. Veidekke har også et nettverk av prosjekteringsledere hvor målet er å utveksle erfaringer på tvers av prosjekter. I forum og nettverk trigges eksternalisering av både dialog og kollektiv refleksjon, og ved at medarbeidere sprer kunnskap muntlig blir kunnskapen eksplisitt (Nonaka og Takeuchi, 2000; Nonaka, 1994). Nettverket av prosjekteringsledere kan også ses i sammenheng med den tredje prosessen for kunnskapskonvertering, kombineringsprosessen, som drøftes i neste avsnitt.

Kombineringsprosessen

Når eksplisitt kunnskap konverteres til mer komplekse og systematiske sett med eksplisitt kunnskap, foregår det en prosess som omtales som kombineringsprosessen (Nonaka, Toyama og Konno, 2000). Bygballe og Ingemansson (2014) hevder at bygg- og anleggsbransjen har flere funksjoner som påvirker innovasjon, deriblant reguleringer. I kapittel 6.1.1 ble det drøftet hvilken innvirkning statlige reguleringer har på innovasjon. Med utgangspunkt i dette, er det

grunn til å tro at bransjen i stor grad styres av reguleringer og lovverk. I prosjekteringsleder-nettverket diskuteres aktuelle problemstillinger i prosjektene, og dermed også ulike krav prosjektene må forholde seg til. Videre er det grunn til å tro at fagarbeiderne har teammøter hvor de tar hensyn til ulike lovverk og reguleringer på tvers av fagområdene. I disse tilfellene blir eksplisitt kunnskap, i tråd med Nonaka, Toyama og Konno (2000), konvertert til mer komplekse systematiske sett med eksplisitt kunnskap. Med utgangspunkt i dette kan det se ut til at det foregår kombineringsprosesser i Veidekke. Imidlertid kan en ikke, på bakgrunn av innsamlet data, si med sikkerhet at dette er tilfellet.

Internalisering

Den fjerde prosessen for kunnskapskonvertering er internalisering, hvor tilgjengelig eksplisitt kunnskap tilføres personlige erfaringer og oppfatninger (Nonaka, 1994; Nonaka, Toyama og Konno, 2000; Nonaka og Takeuchi, 2001). Det ble uttalt følgende i forbindelse med tilegning av kunnskap: *“Mye er jo learning-by-doing, være mye ute og se hva som skjer og hvordan det fungerer. Spesielt på fagene du ikke har så mye erfaring med fra før.”* Learning-by-doing er noe Nonaka og Takeuchi (2001) hevder er tett knyttet til internalisering. Videre ble det uttalt at de har vurdert å spesialisere arbeidslagene, noe de har hatt god effekt av i distrikt Oslo. I forbindelse med uformelle strategier for tilnærming til innovasjon, kom det frem av intervjuene at Veidekke, distrikt Trøndelag, har hatt et samarbeid med en forsker ved NTNU siden 2003. I tillegg kom det frem at de har et samarbeid med AF-gruppen, en annen aktør i bransjen, hvor de utveksler kunnskap om involverende planlegging og usikkerhetsstyring. I alle de ovennevnte tilfellene kan det se ut til at eksplisitt kunnskap blir tilført egne personlige erfaringer og oppfatninger, og dermed kan taus kunnskap skapes. Den tause kunnskapen som blir samlet på individnivå, kan dermed sette i gang en ny spiral av kunnskapsskaping når den deles med andre gjennom sosialisering (Nonaka, Toyama og Konno, 2000). Videre tyder resultatene på at innovasjoner kan ha en tendens til å følge enkeltpersoner fra prosjekt til prosjekt, uten at det gjøres en aktiv innsats for å dele den med resten av organisasjonen. I tilfeller hvor dette skjer vil den eksplisitte kunnskapen fra prosjektet som i utgangspunktet adopterte innovasjonen, bli taus ved at den må oversettes og tillegges erfaringer fra det nye prosjektet. Her går kunnskapen fra å i utgangspunktet være eksplisitt i prosjektet hvor de implementerte innovasjonen, til å bli taus kunnskap i neste prosjekt.

Kunnskapsdeling og tilnærming til innovasjon

De fire formene for kunnskapskonvertering kan ifølge Nonaka og Takeuchi (1995) også komme til uttrykk gjennom organisasjonens ovenfra-ned eller nedenfra-opp tilnærming. Organisasjoner som er strukturert i en ovenfra-ned tilnærming, har bedre forutsetninger for å skape kunnskap gjennom kombinerings og internalisering (Nonaka og Takeuchi, 1995). Utfordringen med denne tilnærmingen, sett i lys av kunnskapsdeling, er at det kan bli vanskelig å utvikle tause kunnskap som kan finne sted blant de ansatte på “gulvet”. I en nedenfra-opp tilnærming gir ledelsen stor frihet til medarbeiderne, og organisasjoner som er strukturert slik har bedre forutsetninger for å skape kunnskap gjennom sosialisering og eksternalisering (Nonaka og Takeuchi, 1995). Likevel kan den tause kunnskapen være vanskelig å formidle og dele til resten av organisasjonen.

Som diskutert i kapittel 6.2.4, tyder resultatene på at det foregår en blanding mellom en ovenfra-ned og nedenfra-opp tilnærming i Veidekke. Ledelsen gir stor grad av frihet til prosjektene og medarbeiderne, men det er likevel krav og reguleringer som pålegges av toppledelsen. Tidligere i kapittelet ble det identifisert tilfeller hvor alle de fire formene for kunnskapskonvertering kommer til syne i Veidekke. Det kan se ut til at den dominerende prosessen som er til stede er eksternalisering. Organisasjoner som er strukturert i en nedenfra-opp tilnærming har bedre forutsetninger for å skape kunnskap gjennom eksternalisering. Derfor kan resultatene om kunnskap og kunnskapsdeling tyde på at Veidekke i hovedsak har en nedenfra-opp tilnærming. Når det gjelder hvem som initierer innovasjon, kan det derimot se ut til at det er en blanding mellom de to tilnærmingene. Til tross for at disse funnene tilsynelatende er tvetydige, kan det se ut til at i blandingen mellom ovenfra-ned og nedenfra-opp, ligger tilnærmingen som eksisterer i Veidekke nærmere en nedenfra-opp tilnærming. Dette kan være forklaringen på at prosessene for kunnskapskonvertering i en nedenfra-opp tilnærming i størst grad kommer til syne.

6.3.2 Utfordringer med kunnskapsdeling i Veidekke

En utfordring i prosjektbaserte organisasjoner er ifølge Bartsch, Ebers og Maurer (2013) å gjøre informasjon tilgjengelig for alle, på tvers av prosjektenes grenser. På bakgrunn av dette bør det utvikles en digital plattform hvor medarbeidere enkelt kan artikulere erfaringer slik at andre medarbeidere kan dra nytte av dem. Resultatene viser dog at Veidekke flere ganger tidligere har prøvd å utvikle erfaringsbanker. Plattformen må imidlertid tilpasses sitt formål og gjøres relevant for alle prosjekt. Funnene tyder på at kunnskap i liten grad deles, med mindre det

foreligger en forespørsel. Derfor er det avgjørende at ledere i større grad påpeker viktigheten av kunnskapsdeling enn hva som gjøres i dag. I et slik tilfelle kan det bidra til at medarbeidere uoppfordret deler kunnskap og informasjon. Videre kan det være enklere og mindre tidkrevende å klikke seg inn på en nettbasert plattform, enn å reise rundt til andre prosjekter og tilegne seg kunnskap direkte fra andre medarbeidere. Erfaringene, den tause kunnskapen, blir da gjort eksplisitt ved at den deles skriftlig på plattformen. En annen potensiell fordel med en slik plattform, er at medarbeidere slipper å bruke tid på å lokalisere kunnskapen og kan dermed bidra til effektivisering. I tillegg kan det forenkle arbeidsoppgaver til medarbeidere med lav eller ingen erfaring på et fagområde. Bakar *et al.* (2016) hevder at kunnskap i bygg- og anleggsbransjen karakteriseres som tilgjengelig fra den ansatte, og en slik plattform kan forhindre at kunnskap går tapt dersom medarbeidere omplasseres eller slutter.

Kunnskap i prosjekter er vanligvis strukturert og organisert i henhold til prosjektledelsens umiddelbare behov (Prencipe og Tell, 2001; Caniëls og Bakens, 2012). Resultatene tyder i hovedsak på at kunnskap lagres i individene, og i liten grad skrives ned. Dermed kan det tenkes at Veidekke er sterkere på individuell læring i hvert enkelt prosjekt, enn organisatorisk læring. Bakar *et al.* (2016) hevder at kunnskap i bygg- og anleggsbransjen i større grad er taus enn eksplisitt, noe som er i tråd med våre resultater. Bakar *et al.* (2016) og Tupenaite, Kanapeckiene og Naimavicene (2008) påpeker også at medarbeidere i bransjen utfører arbeidsoppgaver basert på tidligere erfaringer og råd, og benytter i mindre grad skriftlige standardprosedyrer. Det kan imidlertid være en fordel at eksternalisert kunnskap skriftliggjøres, slik at den enklere kan deles med andre medarbeidere og prosjekter. Det er derimot ikke en forutsetning for å dele kunnskap. Funnene tyder på at fagarbeiderne ikke har interesse av å fylle ut skjemaer for å overføre kunnskap, og at de foretrekker å dele den muntlig. Dette er noe som kan gjøre det vanskeligere å lokalisere den aktuelle kunnskapen, spesielt når det i hovedsak gjelder taus kunnskap.

Et tilfelle hvor en tydelig kan se at den tause kunnskapen ikke har blitt nedskrevet i skriftlige formater, er eksempelet hvor Veidekke distrikt Trøndelag hentet to prosjektdeltakere fra et av Veidekkes prosjekter i Ås. Til tross for at eksempelet indikerer at kunnskaps- og erfaringsdeling foregår på tvers av prosjekter, kan det tyde på at Veidekke avhenger av å få den spesifikke kunnskapen overført direkte. Dersom dette er tilfellet, kan det føre til forsinkelser i prosjektet. Medarbeideren som besitter den spesifikke kompetansen kan være opptatt i tidsperioden behovet er tilstede. Dersom erfaringene hadde blitt omgjort til skriftlige dokumenter, kunne tilegning av kunnskap foregått uten direkte overføring. Dette forsterker vår påstand om at det bør utarbeides en digital plattform som er tilpasset erfaringsdeling.

Ifølge Cooper, Lyneis og Bryant (2002) er medarbeideres naturlige intensiv å gå videre til det neste prosjektet, uten å reflektere over feil som har blitt gjort på foregående prosjekt. I tråd med tidligere forskning er dette er noe som kan føre til tap av kunnskap som kunne vært verdifull for andre prosjekter i organisasjonen. Resultatene tyder på at fagarbeiderne og deres arbeidslag ofte bytter prosjekt. Når dette skjer, tar de med seg erfaring fra tidligere feil, som eksempelvis ble gjort på Lysgården, og forsøker å unngå dem på neste prosjekt. Det kan også se ut til at fagarbeidere fra flere tidligere prosjekter settes sammen, hvilket kan føre til at kunnskapsbasen blir større. Til tross for medarbeidernes naturlige insentiv, tyder funnene på at fagarbeiderne til en viss grad reflekterer over feilene som ble gjort på foregående prosjekt. På en annen side viser resultatene at feil gjentas flere ganger, og at Veidekke ikke er flinke nok til å overføre tidligere erfaringer. Det kan tyde på at informantene har ulik oppfatning av i hvilken grad tidligere feil gjentas. Det kan diskuteres hvorvidt gjentakelse av feil kan unngås dersom det organiseres formelle refleksjonsmøter i etterkant av avsluttet prosjekt. Dersom medarbeidere oppfordres til å reflektere over tidligere feil, kan det naturligvis resultere i at feil i mindre grad gjentas.

Våre resultater viser at dersom kompetanse ikke spesifikt etterspørres, deles den ikke og forblir taus og følger den enkelte medarbeideren. Dersom kunnskap deles utelukkende basert på at fagarbeidere viderefører den til prosjekter vedkommende deltar på, blir det nærmest umulig å spre kunnskapen til hele organisasjonen. Når det gjelder innovasjon, viser resultatene at det tar for lang tid å dra opp de gode eksemplene. Tilsvarende problem er også gjeldende i forbindelse med kunnskapsdeling. Resultatene tyder på at det ikke finnes noen insentiver som oppfordrer medarbeidere til å evaluere og dele kunnskap på tvers av prosjekter før de overføres til neste prosjekt.

Funnene tyder imidlertid på at det foregår kunnskapsdeling internt i prosjekter. Tilsynelatende er det enklere å dele kunnskap ved muntlige overføringer og ved å observere medarbeidere. Dette funnet er ikke overraskende, da avstanden mellom medarbeiderne på et prosjekt er liten. Som diskutert i kapittel 6.2.3 hevder Beckmann, Bratland og Prebensen (2018) at bedriftens størrelse og struktur kan påvirke innovasjonsevnen. Dersom dette ses i lys av kunnskapsdeling, kan både struktur og størrelse ha innvirkning. Resultatene tyder på at det er vanskeligere å dele på tvers av prosjekter, ettersom avstanden mellom medarbeiderne blir større. For en organisasjon på størrelse med Veidekke, bør det etableres tilpassede løsninger som forenkler kunnskapsdeling på tvers av prosjekter og distrikter.

6.4 Oppsummering av funn

I dette kapitlet oppsummeres den foregående analysen. Kapitlet har til hensikt å samle trådene ved å se på hvilke svar analysen har gitt på de tre forskningsspørsmålene, og hvordan disse kan bidra til å besvare problemstillingen.

6.4.1 Hva fremmer og hemmer innovasjon i bygg- og anleggsbransjen?

Basert på funn i kapittel 6.1, kan det se ut til at det er en rekke faktorer som fremmer og hemmer innovasjon i bransjen. Funnene tyder på at knapphet på ressurser og bransjens kompleksitet hindrer innovasjon i bygg- og anleggsbransjen. Likevel er det ikke grunn til å tro at dette er de største hindringene. Begge ser ut til å være konstante faktorer som trolig vil prege bransjen i lang tid. Dermed er dette elementer organisasjoner i bransjen må jobbe rundt og finne måter å drive innovasjon på tross av. Det kan også se ut til at mangelen på langsiktige relasjoner ikke hemmer innovasjon i seg selv, men derimot at mangelen på relasjoner overhodet hemmer innovasjon. Resultatene tyder imidlertid på at relasjoner, både kortsiktige og langsiktige, kan fremme innovasjon i bransjen. Det kan også tenkes at krav til miljø og bærekraft kan påvirke innovasjon i bransjen. Til tross for at tidligere forskning påpeker at statlige reguleringer historisk sett har vært en barriere for innovasjon, tyder våre resultater på at reguleringene kan være drivere av innovasjon i Veidekke. I tråd med tidligere forskning, viser resultatene at type entrepriser har innvirkning på innovasjon i bransjen. Funnene tyder på at det store forskjeller når det kommer til graden av frihet en entreprenør har ved de to ulike entrepriserformene. Det kan se ut til at totalentrepriser fremmer innovasjon og medarbeideres motivasjon.

Det er grunn til å tro at tverrfaglige team og at innovasjonsaktiviteter utføres nært knyttet til prosjektene, kan fremme innovasjon i bransjen. Imidlertid krever begge driverne av innovasjon at innovasjonsaktivitet initieres og organiseres. Videre kan det tyde på at prosjektorganiseringen fører til en fragmentert kunnskapsbase og et stort tids- og kostnadspress, som hemmer innovasjon i bransjen. En fragmentert kunnskapsbase kan føre til et fravær av ekspertise som er nødvendig for å drive innovasjon i et prosjekt. Videre vil et stort press på tid og kostnader kunne medføre at det blir tidkrevende og risikabelt å drive innovasjon. Mangelen på en overordnet innovasjonsstrategi og en formell avdeling med ansvar for innovasjon, kan også hemme prosessinnovasjon i bransjen.

6.4.2 Har Veidekke en tydelig strategi for innovasjonsarbeid, og hvor i organisasjonen initieres innovasjon?

Det kan se ut til at Veidekke mangler en tydelig strategi for innovasjonsarbeid. Det kan være at Veidekke enten ikke har de nødvendige ressursene internt i organisasjon til å drive nyskaping og utvikling, eller at innovasjon er et nedprioritert satsningsområde. Det er grunn til å tro at mangel på en tydelig strategi for hvordan innovasjonsarbeidet skal drives, resulterer i tilfeldige innovasjonsprosesser. Mangelen på en tydelig strategi viser seg også å være en hindring for å bygge en innovativ kultur i organisasjonen. Funnene tyder på at medarbeidernes terskel for å komme med innspill er lav i Veidekke, men at ledelsen i liten grad oppfordrer medarbeidere til å delta i innovasjonsarbeidet. Det kan derfor være viktig å bygge en kultur hvor medarbeiderne i større grad bidrar til innovasjon. En kultur, basert på åpenhet og tillit, var også noe som ble uttrykt som et ønske av informantene. Imidlertid er det vanskelig å si hvorvidt det er mulig å bygge en innovativ kultur uten en formell innovasjonsstrategi.

Videre tyder funnene på at det er forvirring knyttet til hvor i organisasjonen innovasjon stammer fra. Det kan se ut til at en av de største utfordringene knyttet til Veidekkes kilder til innovasjon, er at det tar for lang tid å implementere de gode løsningene i hele organisasjonen. Resultatene tyder på at det verken eksisterer en ren ovenfra-ned eller nedenfra-opp tilnærming til innovasjon, men at det derimot eksisterer en blanding. Basert på at medarbeiderne i organisasjonen hovedsakelig ser ut til å være kilden til innovasjon, kommer medarbeiderdrevet innovasjon til syne i Veidekke. Imidlertid tyder funnene på at innovasjon i stor grad initieres av få nøkkelpersoner, og at det er manglende oppfordring fra ledelsen til at flere medarbeidere bidrar til innovasjon. Derimot finnes det er stort uutnyttet potensiale i medarbeidere som har et ønske om å bidra, men som ikke vet hvordan. Dersom ledelsen organiserer innovasjonsaktiviteter, kan det være mulig å utnytte disse medarbeidernes potensial til innovasjon.

6.4.3 Hvordan foregår kunnskapsdeling i Veidekke, og hvilken innvirkning har kunnskapsdeling på innovasjon?

Basert på analyse i kapittel 6.3, kan det se ut til at ledere i Veidekke ser viktigheten av kunnskapsdeling på tvers av prosjekter. Imidlertid tyder funnene på at de i mange tilfeller mangler fokus på deling av kunnskap. For å finne ut i hvilken grad kunnskapsdeling foregikk i Veidekke, var hensikten å identifisere fire prosesser for kunnskapskonvertering. Alle de fire prosessene ble identifisert, men viste seg å være tilstede i varierende grad. Funnene tyder på at eksternalisering er den prosessen som i størst grad kommer til syne, som også var i tråd med tidligere funn knyttet til tilnærming til innovasjon. Eksternalisering er viktig ettersom den kodifiserer kunnskap slik at den enklere kan deles på tvers av prosjekter, som er en vesentlig faktor i prosjektbaserte organisasjoner. Funnene tyder på at de største utfordringene, når det gjelder å dele kunnskap på tvers av prosjekter, er at kunnskap i hovedsak overføres muntlig og i liten grad lagres i skriftlige formater. Funnene tyder også på at kunnskap i liten grad deles dersom den ikke eksplisitt etterspørres. Dette kan føre til mindre effektiv flyt av kunnskap på tvers av prosjektenes grenser, og gjøre det utfordrende for medarbeidere å vite hvor kunnskap befinner seg. Til tross for at våre resultater tilsier at medarbeidere innhenter intern og ekstern kompetanse ved behov, er det grunn til å tro at det kan være tidkrevende.

En mulig løsning på utfordringene knyttet til kunnskapsdeling på tvers av prosjekter, er å utvikle en digital plattform hvor kompetanse enkelt kan deles og innhentes. Dette kan føre til økt innovasjon i den store organisasjonen, ettersom prosjektene slipper å bruke tid på å utvikle løsninger som allerede eksisterer i organisasjonen. I tillegg kan en slik plattform medføre at løsninger, utviklet andre steder i organisasjonen, implementeres raskere på tvers av prosjekter. Imidlertid blir det vesentlig at det innarbeides en kultur for å dele kunnskap, og at ledelsen oppfordrer medarbeidere til å bruke plattformen. Med utgangspunkt i dette, kan det tyde på at en plattform for kunnskapsdeling, tilgjengelig for alle distrikter i Veidekke, kan fremme innovasjon i den store organisasjonen.

7. Konklusjon

Hensikten med studien er å gi økt innsikt i hvilke faktorer som påvirker prosessinnovasjon i store entreprenører i bygg- og anleggsbransjen. Studien avdekker hva som fremmer og hemmer innovasjon i bransjen. Videre tar den for seg hvordan formelle og uformelle strategier, samt kunnskapsdeling, påvirker innovasjon. I det foregående kapittelet har vi drøftet og analysert de tre forskningsspørsmålene som har til hensikt å besvare den overordnede problemstillingen. I dette kapittelet besvares problemstillingen: *“Hvilke faktorer påvirker prosessinnovasjon i store entreprenører i bygg- og anleggsbransjen?”*. Det er imidlertid viktig å påpeke at datainnsamlingen er gjennomført i Veidekke, som betyr til at hovedfunnene ikke nødvendigvis er gjeldende for alle entreprenører i bransjen.

Våre resultater tyder på at knapphet på ressurser og bransjens kompleksitet påvirker innovasjon i negativ forstand. Imidlertid er disse faktorer som i stor grad kjennetegner bransjen, og som entreprenører må finne måter å drive innovasjon på tross av. Videre tyder resultatene på at relasjoner og interaksjon med andre aktører i bransjen påvirker innovasjon. Det er dermed viktig for entreprenører i bygg- og anleggsbransjen å interagere med andre for å fremme innovasjon. Dette kan gjøres ved å målrettet innlede både langsiktige og kortsiktige relasjoner, hvor en avsetter tid og ressurser til å aktivt samarbeide med leverandører, underentreprenører, studenter/forskere og andre aktører. Det kan også se ut til at utviklingen i bransjen i hovedsak drives av krav og reguleringer til miljø og bærekraft, HMS og effektivitet, og at dette er faktorer som påvirker innovasjon. Våre resultater tyder på at statlige reguleringer kan være en mulig driver av innovasjon for entreprenører i bransjen. Bakgrunnen for dette er at organisasjonene må utvikle løsninger i henhold til kravene som settes. Videre tyder resultatene på at valg av entreprisform er en faktor som i stor grad påvirker innovasjon. Det er grunn til å tro at entreprenører i størst mulig grad bør velge prosjekter i form av totalentreprise for å sikre innovasjon i organisasjonen. Dette vil føre til større grad av frihet og økt motivasjon blant medarbeidere.

Prosjektorganiseringen sikrer tverrfaglige team med relevant kompetanse, som påvirker innovasjon i positiv forstand. Imidlertid kan fraværet av eksperter og distansen mellom ulike ledernivå i organisasjonen fungere som barrierer for innovasjon. Innovasjonsarbeid i bransjen utføres i stor grad nært knyttet til prosjektene. Dette er en faktor som påvirker innovasjon, både i positiv og negativ forstand, hvor fordelene og ulempene bør veies opp mot hverandre før det eventuelt etableres en egen innovasjonsavdeling. Imidlertid tyder resultatene på at

prosessinnovasjon i større grad kan fremmes dersom Veidekke skaper en brobygger mellom forskning og dens praktiske implementering.

Både formelle og uformelle innovasjonsstrategier, eller snarere fraværet av dem, er tilsynelatende faktorer som påvirker prosessinnovasjon i bransjen. For å fremme innovasjon i organisasjonen, blir det nødvendig å etablere en formell innovasjonsstrategi som gir retning til innovasjonsarbeidet, som også vil bidra positivt til organisasjonskulturen. Innovasjonsstrategien bør tydeliggjøre hvor det forventes at innovasjon skal initieres, og i hvilken grad det forventes at medarbeidere deltar og involveres i innovasjonsaktiviteter. Organisasjonskultur er også en faktor som påvirker prosessinnovasjon i bransjen. For å fremme innovasjon i organisasjonen, bør det målrettet arbeides mot å etablere en innovativ kultur hvor endringer er ønsket. Imidlertid er også medarbeidere en viktig faktor som påvirker prosessinnovasjon. En organisasjonskultur som fremmer innovasjon kan bidra til at medarbeidere i større grad tar del i innovasjonsarbeid, som en del av deres arbeidshverdag. Det er grunn til å tro at involvering av medarbeidere er å foretrekke, da de utgjør en betydelig kilde til både ideer og essensiell kunnskap.

Avslutningsvis kan det tyde på at kunnskapsdeling er en faktor som har sterk innvirkning på innovasjon. Dersom entreprenører i bygg- og anleggsbransjen ønsker å fremme innovasjon, vil det være nødvendig med kunnskapsdeling på tvers av prosjekter. I sammenheng med dette er det grunn til å tro at en digital plattform hvor erfaring og kompetanse kan deles, vil forenkle deling av kunnskap på tvers av prosjekter. Dette kan også føre til at det blir enklere å adoptere og implementere innovative løsninger i den store organisasjonen, som kan bidra til at store entreprenører i bygg- og anleggsbransjen kan fremme innovasjon.

7.1 Videre forskning

Studiens omfang satte noen begrensninger med tanke på hva som var aktuelt å undersøke. Vi skulle gjerne hatt mer tid til å undersøke hvordan andre store entreprenører i bygg- og anleggsbransjen, som eksempelvis Skanska og AF Gruppen, driver innovasjonsarbeid når det gjelder forbedrede arbeidsmetoder og prosesser. Det kunne vært interessant å sammenligne på tvers av organisasjonene hvilke tilnærminger som faktisk eksisterer, og hvilke som viser seg å være mest hensiktsmessig. I tillegg ville det vært interessant å se om noen organisasjoner faktisk har innovasjonsstrategier, og i hvilken grad dette forenkler innovasjonsarbeidet.

Gjennom arbeidet med studien ønsket vi i utgangspunktet å inkludere en ekstra innovasjonsstrategi, kalt Corporate Entrepreneurship. Corporate Entrepreneurship defineres ifølge Ireland, Covin og Kuratko som: “A vision-directed, organization-wide reliance on entrepreneurial behavior that purposefully and continuously rejuvenates the organization and shapes the scope of its operations through the recognition and exploitation of entrepreneurial opportunity.” (2009, s. 21). I denne tilnærmingen initieres innovasjon av alle medarbeiderne internt en organisasjon, på alle nivå. Imidlertid så vi at dette var et stort steg for Veidekke å ta i første omgang, og dermed ikke relevant på det tidspunktet vi gjennomførte studien. Derimot kan dette være interessant å undersøke på et senere tidspunkt, når innovasjonsprosesser i større grad er organisert i Veidekke. Dette er noe vi tror kan føre til at flere medarbeidere deltar i innovasjonsprosesser og at organisasjonen i sin helhet i større grad blir innovativ.

Videre oppdaget vi at vi ikke var i stand til å identifisere rotårsakene til at kunnskap i så liten grad deles på tvers av prosjekter, til tross for at det i lang tid har vist seg å være viktig. Dermed vil forslag til videre forskning være å gå dypere inn på årsakene til at kunnskap i så liten grad deles.

Referanseliste

- Adams, R., Bessant, J. og Phelps, R. (2006) Innovation Management Measurement: A Review, *International Journal of Management Reviews*, 8(1), s. 21-47. doi: 10.1111/j.1468-2370.2006.00119.x
- Ajmal, M.M. og Koskinen, K.U. (2008) Knowledge Transfer in Project-Based Organizations: An Organizational Culture Perspective, *Project Management Journal*, 39(1), s. 7-15. doi: 10.1002/pmj.20031
- Almeida, M.V. og Soares, A.L. (2014) Knowledge sharing in project-based organizations: Overcoming the informational limbo, *International Journal of Information Management*, 34(6), pp. 770-779, doi: 10.1016/j.ijinfomgt.2014.07.003
- Amundsen, O., Gressgård, L.J., Hansen, K. og Aasen, T.M. (2011) Medarbeiderdrevet innovasjon – en kunnskapsstatus, *Søkelys på arbeidslivet*, 28(3), s. 212–231. Tilgjengelig fra: <https://www.idunn.no/spa/2011/03/art01> (Hentet 03. april 2019).
- Bakar, A.H.A., Yusof, M.N., Tufail, M.A. og Virgiyanti, W. (2016) Effect on knowledge management on growth performance in construction industry, *Management Decision*, 54(3), s. 735-749. Tilgjengelig fra: <https://search.proquest.com/docview/1778362065/fulltextPDF/7F07B0CF226A4EAA/PQ/1?accountid=12870> (Hentet: 09. april 2019).
- Bakker, R.M., Cambré, B., Korlaar, L. og Raab, J. (2011) Managing the project learning paradox: A set-theoretic approach toward project knowledge transfer, *International Journal of Management*, 29(5), s. 494-503. doi: 10.1016/j.ijproman.2010.06.002
- Bartsch, V., Ebers, M. og Maurer, I. (2013) Learning in project-based organizations: The role of project teams' social capital for overcoming barriers to learning, *International Journal of Project Management*, 31(2), s. 239-251. doi: 10.1016/j.ijproman.2012.06.009
- Beckmann, A., Bratland, T. og Prebensen, N.K. (2018) *Medarbeiderdrevet innovasjon i en digital verden*. Tilgjengelig fra: <https://www.magma.no/medarbeiderdrevet-innovasjon-i-en-digital-verden> (Hentet: 02. april 2019)
- Blayse, A.M. og Manley, K. (2004) Key influences on construction innovation, *Sage Publications, Ltd.*, 4(3), s. 143-154. doi: 10.1108/14714170410815060
- Blindenbach-Driessen, F. og Ende, J.V.D. (2006) Innovation in Project-based Firms: The Context Dependency of Success Factors, *Research Policy: A Journal Devoted To Research Policy, Research Management and Planning*, 35(4), s. 545-561. doi: 10.1016/j.respol.2006.02.005.
- Boh, W. F. (2007) Mechanisms for sharing knowledge in project-based organizations, *Information and Organization*, 17(1), s. 27-58. doi: 10.1016/j.infoandorg.2006.10.001
- Brown, S.L. og Eisenhardt, K.M. (1995) Product Development: Past Research, Present Finding, and Future Directions, *The Academy of Management Review*, 20(2), s. 343-378. doi: 10.5465/amr.1995.9507312922
- Buvik, M.P. og Rolfsen, M. (2015) Prior ties and trust development in project teams - A case study from the construction industry, *International Journal of Project Management*, 33(7), s. 1484-1494. doi: 10.1016/j.ijproman.2015.06.002
- Bygballe, L.E. og Ingemansson, M. (2014) The logic of innovation in construction, *Industrial marketing management: the international journal of marketing for industrial and high-tech firms*, 43(3), s. 512-524. doi: 10.1016/j.indmarman.2013.12.019
- Bygballe, L.E. og Jahre, M. (2009) Balancing value creating logics in construction, *Construction management and economics*, 27(7), s. 695-704. doi: 10.1080/01446190903096609

- Bygg.no (2017) *100 største, 2017*. Tilgjengelig fra: <https://www.bygg.no/100-storste> (Hentet: 08. mai 2019)
- Bygg.no (2018) Bygg- og anleggsnæringen kan tjene enorme summer på digitalisering av bransjen. Tilgjengelig fra: <http://www.bygg.no/article/1360251> (Hentet: 03. februar 2019).
- Byggordboka (2018) *Entrepriseformer*. Tilgjengelig fra: <https://www.byggordboka.no/artikkel/les/entrepriseformer> (Hentet: 25. april 2019)
- Cabrera, E.F. og Cabrera, A. (2005) Fostering knowledge sharing through people management practices, *The International Journal of Human Resource Management*, 16(5), s. 720-735. doi: 10.1080/09585190500083020
- Caniëls, M.C.J. og Bakens, P.J.J.M. (2012) The effects of Project Management Information Systems on decision making in a multi project environment, *International Journal of Project Management*, 30(2), s. 162-175. doi: 10.1016/j.ijproman.2011.05.005
- Carmeli, A., Reiter-Palmon, R. og Ziv, E. (2010) Inclusive Leadership and Employee Involvement in Creative Tasks in the Workplace: The Mediating Role of Psychological Safety, *Creativity Research Journal*, 22(3), s. 250-260. doi: 10.1080/10400419.2010.504654
- Chen, Z., Huang, S., Liu, C., Min, M. og Zhou, L. (2018) Fit between Organizational Culture and Innovation Strategy: Implications for Innovation Performance, *Sustainability*, 10(10), s. 3378. doi: 10.3390/su10103378
- Choo, C.W. (1996) The Knowing Organization: How Organizations Use Information to Construct Meaning, Create Knowledge and Make Decisions, *International Journal of Information Management*, 16(5), s. 329-340. Tilgjengelig fra: <http://choo.fis.utoronto.ca/FIS/respub/IJIM1996.pdf> (Hentet: 22. april 2019)
- Cooper, K.G., Lyneis, J.M. og Bryant, B.J. (2002) Learning to learn, from past to future, *International Journal of Project Management*, 20(3), s. 213-219. doi: 10.1016/S0263-7863(01)00071-0
- Cramo (2019) *Innovasjon skaper verdier i bygg- og anleggsbransjen*. Tilgjengelig fra: <https://www.innovasjonsbarometeret.no/oppsummering> (Hentet: 08. mai 2019)
- Crossan, M.M. og Apaydin, M. (2010) A Multi-Dimensional Framework of Organizational Innovation: A systematic Review of the Literature, *Journal of Management Studies*, 47(6), s. 1154-1191. doi: 10.1111/j.1467-6486.2009.00880.x
- Crossan, M.M., Lane, H.W. og White, R.E. (1999) An Organizational Learning Framework: From institution to institution, *The Academy of Management Review*, 24(3), s. 522-537. doi: 10.5465/amr.1999.2202135
- Damanpour, F. (1991) Organisational innovation: A meta-analysis of effects of determinants and moderators, *Academy of Management Journal*, 34(3), s. 555-590. doi: 10.5465/256406
- De Brentani, U. og Ragot, E. (1996) Developing New Business-to-business Professional Services: What Factors Impact Performance, *Industrial Marketing Management: The international Journal of Marketing for Industrial and High-tech Firms*, 25(6), s. 517-530. doi: 10.1016/S0019-8501(96)00066-1
- Deschamps, J-P. (2005) Different leadership skills for different innovation strategies, *Strategy & Leadership*, 33(5), s. 31-38. doi: 10.1108/10878570510616861
- Dess, G.G. og Picken, J.C. (2000) Changing Roles: Leadership in the 21st Century, *Organizational dynamics*, 28(3), s. 18-34. doi: 10.1016/S0090-2616(00)88447-8
- Dubois, A. og Gadde, L-E. (2002) The construction industry as a loosely coupled system: implications for productivity and innovation, *Construction management and economics*, 20(7), s. 621-631. doi: 10.1080/04446190210163543
- Dulaimi, M.F., Ling, Y.Y., Ofori, G. og De Silva, N. (2002) Enhancing integration and

- innovation in construction, *Building Research and Information*, 30(4), s. 237–47. doi: 10.1080/09613210110115207
- Empson, L. (2001) Introduction: Knowledge Management in Professional Service Firms, *Human Relations*, 54(7), s. 811-817. doi: 10.1177/0018726701547001
- Equinor (2019) *Equinor Technology Ventures*. Tilgjengelig fra: <https://www.equinor.com/no/how-and-why/equinor-technology-ventures.html> (Hentet: 15. mai. 2019).
- Filstad, C. (2011) *Taus kunnskap er gull*. Tilgjengelig fra: <https://www.bi.no/forskning/business-review/articles/2011/12/taus-kunnskap-er-gull/> (Hentet: 07. februar 2019).
- Gabrielsen, A.K. og Windju, L.A. (2015) Bedre bedrift: En håndbok til medarbeiderdrevet innovasjon. Hovedorganisasjons fellestiltak: Tilgjengelig fra: http://fellestiltak.no/wp-content/uploads/sites/52/2015/01/HF-ha%CC%8Andbok-LOW_Low.pdf (Hentet: 10. april 2019).
- Gann, D. (2001) Putting academic ideas into practice: technological progress and the absorptive capacity of construction organisations, *Construction Management and Economics*, 19(3), s. 321-330. doi: 10.1080/01446190010020480.
- Gann, D.M. og Salter, A.J. (2000) Innovation in Project-based, Service-enhanced Firms: The Construction of Complex Products and Systems, *Research Policy: A Journal Devoted to Research Policy, Research Management and Planning*, 29(7-8), s. 955-972. doi: 10.1016/S0048-7333(00)00114-1
- Gaynor, G.H. (2013) The Challenges of Bottom-Up Innovation, *IEEE Engineering Management Review*, 41(4), s. 5-7. doi: 10.1109/EMR.2013.2290825
- Gidado, K.I. (1996) Project complexity: The focal point of construction production planning, *Construction management and economics*, 14(3), s. 213-225. doi: 10.1080/014461996373476
- Govindarajan, V. og Trimble, C. (2005) Building Breakthrough Businesses within Established Organizations, *Harvard Business Review*, 83(5), s. 58-68. Tilgjengelig fra: <http://web.b.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=1&sid=3a266e1e-091a-4b8b-8656-ea6c3d715932%40pdc-v-sessmgr05> (Hentet: 9. april 2019)
- Griffin, A. (1997) PDMA Research on New Product Development Practices: Updating Trends and Benchmarking Best Practices, *Journal of Product Innovation Management*, 14(6), s. 429-458. doi: 10.1111/1540-5885.1460429
- Hage, J. (1980) *Theories of organizations*. 1. utg. New York: Wiley
- Hatch, M J. (2004) *Organisasjonsteori: moderne, symbolske og postmoderne perspektiver*. 4. utg. Oslo: Abstrakt forlag as.
- Høyrup, S. (2010) Employee-driven innovation and workplace learning: basic concepts, approaches and themes, *Transfer: European review of labour and research*, 16(2), s. 143-154. doi: 10.1177/1024258910364102
- Håkansson, H. og Ingemansson, M. (2012) Konkurransen som hinder for innovasjon og teknisk fornyelse i byggenæringen, *Magma*, 15(7), s. 52-61. Tilgjengelig fra: <https://www.magma.no/konkurransen-som-hinder-for-innovasjon-og-teknisk-fornyelse-i-byggenaringen> (Hentet: 03. februar 2019).
- Ireland, R.D., Covin, J.G. og Kuratko, D.F. (2009) Conceptualizing Corporate Entrepreneurship Strategy, *Entrepreneurship Theory and Practice*, 33(1), s.19-46. doi: 10.1111/j.1540-6520.2008.00279.x
- Javernick-Will, A. (2012) Motivating Knowledge Sharing in Engineering and Construction Organizations: Power of Social Motivations, *Journal of Management in Engineering*, 28(2), s. 193-202. doi: 10.1061/(ASCE)ME.1943-5479.0000076
- Johannessen, A., Christoffersen, L. og Tufte, P.A. (2011) *Forskningsmetode for*

- økonomisk-administrative fag. 3. utg. Oslo: Abstrakt forlag AS.
- Jong, J.P. og Hartog, D.N. (2007) How leaders influence employees' innovative behaviour, *European Journal of Innovation Management*, 10(1), s. 41-64. doi: 10.1108/146010607110720546
- Keegan, A. og Turner, J. R. (2002) The Management of Innovation in Project-based Firms, *Long Range Planning: The Journal of the Society for Long Range Planning and of the European Planning Federation*, 35(4), s. 367-388. doi: 10.1016/S0024-6301(02)00069-9
- Kesting, P. Og Ulhøi, J.P. (2010) Employee-driven innovation: extending the license to foster innovation, *Management Decision*, 48 (1), s. 65-84. doi: 10.1108/00251741011014463
- Kuczmarski, T.D (2003) What is innovation? And why aren't companies doing more of it?, *Journal of consumer marketing*, 20(6), s. 536-541. doi: 10.1108/07363760310499110
- Kuratko, D.F., Covin, J. G. og Hornsby, J. S. (2014). Why Implementing Corporate Innovation is so Difficult. *Business Horizons*, 57(5), s. 647-655. doi: 10.1016/j.bushor.2014.05.007
- Kvale, S. (1997) *Det kvalitative forskningsintervju*. Oslo: Ad Notam Gyldendal.
- Kvålshaugen, R. og Wennes, G. (2012) *Organisere og lede. Dilemmaer i praksis*. Bergen: Fagbokforlaget Vigmostad & Bjørke AS.
- Ling, F.Y.Y. (2003) Managing the implementation of construction innovations, *Construction Management and Economics*, 21(6), s. 634-649, doi: 10.1080/0144619032000123725
- Lovelace, K., Shapiro, D.L. og Weingart, L.R. (2001) Maximizing Cross-functional New Product Teams' Innovativeness and Constraint Adherence: A Conflict Communications Perspective, *The Academy of Management Journal*, 44(4), s. 779-793. doi: 10.5465/3069415
- Lysgarden (u.å) *LYSGÅRDEN, en del av nye Trondheim*. Tilgjengelig fra: <https://www.lysgarden.no/#OmOss> (Hentet: 10. januar 2019).
- Mathisen, G.E. og Einarsen, S. (2004) A Review of Instruments Assessing Creative and Innovative Environments within Organizations, *Creativity Research Journal*, 16(1), s. 119-140. doi: 10.1207/s15326934crj1601_12
- Maqsood, T., Walker, D.H.T. og Finegan, A.D. (2007) Facilitating knowledge pull to deliver innovation through knowledge management: A case study, *Engineering, Construction and Architectural Management*, 14(1), s. 94-109. doi: 10.1108/096999807110717007
- Meyerson, D., Weick, K. E., & Kramer, R. M. (1996). Swift trust and temporary groups. I R.M. Kramer & T. R. Tyler (Eds.), *Trust in organizations: Frontiers of theory and research* (s. 166–195). Thousand Oaks, CA: Sage
- Miozzi, M. og Dewick, P. (2002) Building competitive advantage: innovation and corporate governance in European construction, *Research policy : a journal devoted to research policy, research management and planning*, 31(6), s. 989-1008. doi: 10.1016/S0048-7333(01)00173-1
- Nonaka, I. (1994) A Dynamic Theory of Organizational Knowledge Creation, *Organization Science*, 5(1), s. 14-37. doi: 10.1287/orsc.5.1.14
- Nonaka, I. og Takeuchi, H. (1995) *The Knowledge-Creating Company: how Japanese Companies Create the Dynamics of Innovation*. 1. utg. Oxford University Press: New York.
- Nonaka, I., Toyama, R. og Konno, N. (2000) SECI, *Ba* and Leadership: a Unified Model of Dynamic Knowledge Creation, *Long Range Planning*, 33(1), s. 5-34. doi: 10.1016/S0024-6301(99)00115-6
- Nonaka, I. og Takeuchi, H. (2001) *Organizational knowledge creation*. I Henry, J. (red) *Creative Management*. London, Sage Publications.
- NTNU (u.å) *NTNU Strategisk program for kunnskapsbasert innovasjon (SKI)* Tilgjengelig

- fra: <https://www.ntnu.no/nyskaping/kunnskapsbasert-innovasjon> (Hentet: 15. mai 2019).
- Patel, R. og Davidson, B. (1994) *Forskningsmetodikens grunder: att planera, genomföra och rapportera en undersökning*. 2. utg. Lund: Studentlitteratur.
- Pemsel, S. og Wiewiora, A. (2013) Project management office a knowledge broker in project-based organisations, *International Journal of Project Management*, 31(1), s. 31-42. doi: 10.1016/j.ijproman.2012.03.004
- Pinto, J.K. og Prescott, J.E. (1988) Variations in Critical Success Factors Over the Stages in the Project Life Cycle, *Journal of management*, 14(1), s. 5-18. doi: 10.1177/014920638801400102
- Pinto, J.K. (2016) *Project Management: Achieving Competitive Advantage*. 4. utg. Pearson: England.
- Prencipe, A. og Tell, F. (2001) Inter-project learning: processes and outcomes of knowledge codification in project-based firms, *Research Policy*, 30(9), s. 1373-1394. doi: 10.1016/S0048-7333(01)00157-3
- Ramanujam, V. og Mensch, G.O. (1985). Improving the strategy–innovation link, *Journal of Product Innovation Management*, 2(4), s. 213-223. doi: 10.1016/0737-6782(85)90021-9
- Robson, C. (2002) *Real world research: A resource for social scientists and practitioner - researchers*. 2. utg. Oxford: Blackwell.
- Sabatier, P.A. (1986) Top-Down and Bottom-Up Approaches to Implementation Research: a Critical Analysis and Suggested Synthesis, *Journal of Public Policy*, 6(1), s. 21-48. doi: 10.1017/S0143814X00003846
- Seale, C. (1999) The Quality of Quantitative Research, *Qualitative inquiry*, 5(4), s. 465-478. doi: 10.1177/107780049900500402
- Selvik, S. og Dalsegg, H. (2016) Produktivitetsutfordringer i bygg - og anleggsbransjen, *Bygg.no*. Tilgjengelig fra: <http://www.bygg.no/article/1268108> (Hentet 08. mai 2019).
- Slaughter, E.S. (1998) Models of Construction Innovation, *Journal of construction engineering and management*, 124(3), s. 226-231. doi: 10.1061/(ASCE)0733-9364(1998)124:3(226)
- SNL (2019) *Entreprenør - firma*. Tilgjengelig fra: https://snl.no/entrepren%C3%B8r_-_firma (Hentet: 14. mai 2019)
- SSB (2018) *Bygge- og anleggsvirksomhet, strukturstatistikk*. Tilgjengelig fra: <https://www.ssb.no/bygg-bolig-og-eiendom/statistikker/stbygganl> (Hentet: 04. april 2019).
- Steele, J. og Murray, M. (2004) Creating, supporting and sustaining a culture of innovation, *Engineering, Construction and Architectural Management*, 11(5), s. 316-322. doi: 10.1108/09699980410558502
- Sundbo, J. (1997). Management of innovation in services, *The Service Industries Journal*, 17(3), s. 432-455. doi: 10.1080/02642069700000028
- Telenor (2018) *Åpen innovasjon krever tett samarbeid med gründere*. Tilgjengelig fra: <https://www.telenor.no/om/teknologi-norge/innovasjon-krever-tett-samarbeid-med-grundere.jsp> (Hentet: 15. mai 2019)
- Tidd, J. og Bessant, J. (2009) *Managing Innovation: Integrating Technological, Market and Organisational Change*. Chichester: John Wiley and Sons.
- Tjora, A. (2017) *Kvalitative forskningsmetoder i praksis*. 3. utg. Oslo: Gyldendal Norsk Forlag AS.
- Tupenaite, L., Kanapeckiene, L. og Naimavicene, J. (2008) Knowledge management model for construction projects, *Computer Modelling and New Technologies*, 12(3), s. 38-46. Tilgjengelig fra:

- https://www.researchgate.net/profile/Jurga_Naimaviciene/publication/228818669_Knowledge_management_model_for_construction_projects/links/0a85e539050d58caa600000.pdf (Hentet: 09. april 2019).
- Tushman, M.L. og O'Reilly, C.A. (1996) Ambidextrous Organizations: Managing Evolutionary and Revolutionary Change, *California Management Review*, 38(4), s. 8-29. doi: 10.2307/41165852
- Veidekke (2018a) *Fakta om Veidekke*. Tilgjengelig fra: <http://veidekke.no/om-oss/article8949.ece> (Hentet: 02. januar 2019).
- Veidekke (2018b). *Verdigrunnlag*. Tilgjengelig fra: <http://veidekke.no/om-oss/verdigrunnlag/article10247.ece> (Hentet: 31. januar 2019).
- Veidekke (2018c). *Veidekke Entreprenør Trøndelag*. Tilgjengelig fra: <http://veidekke.no/kontakt/midt-norge/article55558.ece> (Hentet: 30. januar 2019).
- Veidekke (2018d). *Involverende planlegging i produksjon*. Tilgjengelig fra: <http://veidekke.no/incoming/article8702.ece/binary/Faktaark-Involverende-Planlegging-2015.pdf> (Hentet: 30. januar 2019).
- Veidekke (2018e). *Å si at Lysgården ligger lysår foran eksisterende kontorbygg er kanskje litt drøyt. Men bare litt*. Tilgjengelig fra: <http://veidekke.no/om-oss/nyheter-og-media/temasaker/article28255.ece> (Hentet: 02. januar 2019).
- Wilhelmsen, L. (2011) *Innovasjon i norsk næringsliv 2006-2008*. (SSB-rapport 32/2011). Oslo: SSB. Tilgjengelig fra: https://www.ssb.no/a/publikasjoner/pdf/rapp_201132/rapp_201132.pdf (Hentet: 05. april 2019)
- Wilhelmsen, L. (2016) *Innovasjon i norsk næringsliv 2012-2014*. (SSB-rapport 2016/18). Oslo: SSB. Tilgjengelig fra: https://www.ssb.no/teknologi-og-innovasjon/artikler-og-publikasjoner/_attachment/266528?_ts=154c8d89dc0 (Hentet: 05. april 2019).
- Windrum, P. og Koch, P.M. (2008) *Innovation in public sector services: entrepreneurship, creativity and management*. Cheltenham: Edward Elgar.
- Woolthuis, R.K., Lankhuizen, M. og Gilsing, V. (2005) A System Failure Framework for Innovation Policy Design, *Technovation*, 25(6), s. 609-619. doi: 10.1016/j.technovation.2003.11.002
- Yin, R. K. (2009) *Case Study Research: Design and Methods*. 4. utg. California: SAGE Publications Inc.
- Zheng, J., Wu, G. og Xie, H. (2017) Impacts of Leadership on Project-Based Organizational Innovation Performance: The Mediator of Knowledge Sharing and Moderator of Social Capital, *Sustainability*, 9(10), s. 1893. doi: 10.3390/su9101893

Vedlegg

Vedlegg A: Godkjenning fra NSD

Vedlegg B: Samtykkeskjema

Vedlegg C: Intervjuguide 1 (*Prosjektledelse*)

Vedlegg D: Intervjuguide 2 (*Funksjonærer*)

Vedlegg E: Intervjuguide 3 (*Formenn og bas*)

Vedlegg F: Intervjuguide 4 (*Distriktsledelse*)

Vedlegg G: Oversikt over anvendt litteratur

Vedlegg A: Godkjenning fra NSD

10/05/2019

Meldeskjema for behandling av personopplysninger



NSD sin vurdering

Prosjekttittel

Innovasjon og ledelse i Veidekke

Referansenummer

768215

Registrert

15.01.2019 av Andrea Torp - andrtorp@stud.ntnu.no

Behandlingsansvarlig institusjon

NTNU Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet / Fakultet for økonomi (ØK) / NTNU Handelshøyskolen

Prosjektansvarlig (vitenskapelig ansatt/veileder eller stipendiat)

Ekatarina S. Bjørnåli, ekatarina.bjornali@ntnu.no, tlf: 73412035

Type prosjekt

Studentprosjekt, masterstudium

Kontaktinformasjon, student

Andrea Torp , andrtorp@stud.ntnu.no, tlf| 98806584

Prosjektperiode

15.01.2019 - 24.05.2019

Status

16.01.2019 - Vurdert

Vurdering (1)

16.01.2019 - Vurdert

Det er vår vurdering at behandlingen av personopplysninger i prosjektet vil være i samsvar med personvernlovgivningen så fremt den gjennomføres i tråd med det som er dokumentert i meldeskjemaet med vedlegg den 16.01.2019. Behandlingen kan starte.

MELD ENDRINGER

Dersom behandlingen av personopplysninger endrer seg, kan det være nødvendig å melde dette til NSD ved å oppdatere meldeskjemaet. På våre nettsider informerer vi om hvilke endringer som må meldes. Vent på svar før endringer gjennomføres.

TYPE OPPLYSNINGER OG VARIGHET

Prosjektet vil behandle alminnelige kategorier av personopplysninger frem til 24.05.2019.

LOVLIG GRUNNLAG

Prosjektet vil innhente samtykke fra de registrerte til behandlingen av personopplysninger. Vår vurdering er at prosjektet legger opp til et samtykke i samsvar med kravene i art. 4 og 7, ved at det er en frivillig, spesifikk, informert og utvetydig bekreftelse som kan dokumenteres, og som den registrerte kan trekke tilbake. Lovlig grunnlag for behandlingen vil dermed være den registrertes samtykke, jf. personvernforordningen art. 6 nr. 1 bokstav a.

PERSONVERNPRINSIPPER

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

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

DE REGISTRERTES RETTIGHETER

Så lenge de registrerte kan identifiseres i datamaterialet vil de ha følgende rettigheter: åpenhet (art. 12), informasjon (art. 13), innsyn (art. 15), retting (art. 16), sletting (art. 17), begrensning (art. 18), underretning (art. 19), dataportabilitet (art. 20).

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

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

FØLG DIN INSTITUSJONS RETNINGSLINJER

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

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

OPPFØLGING AV PROSJEKTET

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

Lykke til med prosjektet!

Tlf. Personverntjenester: 55 58 21 17 (tast 1)

Vedlegg B: Samtykkeskjema

Vil du delta i forskningsprosjektet “Ledelse og innovasjon i Veidekke”?

Dette er et spørsmål til deg om å delta i et forskningsprosjekt hvor formålet er å se hvordan ledelse påvirker innovasjonsprosessene i Veidekke. I dette skrivet gir vi deg informasjon om målene for prosjektet og hva deltakelse vil innebære for deg.

Formål

Denne oppgaven skal skrives som avsluttende masteroppgave ved Handelshøyskolen NTNU i Trondheim. Oppgaven omhandler innovasjon og ledelse i Veidekke, med utgangspunkt i et av deres prosjekter. Oppgaven skal ha en kvalitativ tilnærming, der informasjon innhentes gjennom dybdeintervjuer. Ved disse intervjuene vil vi benytte taleopptak for å kunne transkribere intervjuene i etterkant.

Hvem er ansvarlig for forskningsprosjektet?

NTNU Handelshøyskolen

Hvorfor får du spørsmål om å delta?

Vi rekrutterer de som er aktuelle kandidater, ansatt i veidekke, til undersøkelsen.

Hva innebærer det for deg å delta?

Vi gjennomfører en kvalitativ metode, der vi holder dybdeintervjuer med intervjuobjektene. Dette innebærer at vi vil ta lydopptak av intervjuet, med hensikt å kunne transkribere dette i etterkant. Dersom du deltar vil intervjuet ta deg ca. 60 minutter. Intervjuet blir i etterkant transkribert, og brukt i oppgaven. Navn vil ikke fremgå, kun stillingstittel og alder.

Det er frivillig å delta

Det er frivillig å delta i prosjektet. Hvis du velger å delta, kan du når som helst trekke samtykke tilbake uten å oppgi noen grunn. Alle opplysninger om deg vil da bli anonymisert. Det vil ikke ha noen negative konsekvenser for deg hvis du ikke vil delta eller senere velger å trekke deg.

Ditt personvern – hvordan vi oppbevarer og bruker dine opplysninger

Vi vil bare bruke opplysningene om deg til formålene vi har fortalt om i dette skrivet. Vi behandler opplysningene konfidensielt og i samsvar med personvernregelverket.

Ved samtykke fra informanter og Veidekke vil oppgaven kunne publiseres internt på NTNU.

Hva skjer med opplysningene dine når vi avslutter forskningsprosjektet?

Prosjektet skal etter planen avsluttes 24.mai 2019. Etter dette vil alle opplysninger om deg slettes, og kun oppgaven i sin helhet vil være tilgjengelig.

Dine rettigheter

Så lenge du kan identifiseres i datamaterialet, har du rett til:

- innsyn i hvilke personopplysninger som er registrert om deg,
- å få rettet personopplysninger om deg,
- få slettet personopplysninger om deg,
- få utlevert en kopi av dine personopplysninger (dataportabilitet), og
- å sende klage til personvernombudet eller Datatilsynet om behandlingen av dine personopplysninger.

Hva gir oss rett til å behandle personopplysninger om deg?

Vi behandler opplysninger om deg basert på ditt samtykke.

På oppdrag fra NTNU Handelshøyskolen har NSD – Norsk senter for forskningsdata AS vurdert at behandlingen av personopplysninger i dette prosjektet er i samsvar med personvernregelverket.

Hvor kan jeg finne ut mer?

Hvis du har spørsmål til studien, eller ønsker å benytte deg av dine rettigheter, ta kontakt med:

- Norges Teknisk- Naturvitenskapelige Universitet ved Maria Fikse tlf. 45 43 36 05 eller Andrea Torp tlf. 98 80 65 84. Eventuelt kan veileder kontaktes: Ekatarina Bjørnåli (ekatarina.bjornali@ntnu.no)
- NSD – Norsk senter for forskningsdata AS, på epost (personvernombudet@nsd.no) eller telefon: 55 58 21 17.

Med vennlig hilsen

Prosjektansvarlig:

(Forsker/veileder)

Studenter:

Ekatarina S. Bjørnåli

Maria Fikse

Andrea Torp

Samtykkeerklæring

Samtykke kan innhentes skriftlig (herunder elektronisk) eller muntlig. NB! Du må kunne dokumentere at du har gitt informasjon og innhentet samtykke fra de du registrerer opplysninger om. Vi anbefaler skriftlig informasjon og skriftlig samtykke som en hovedregel.

- Ved skriftlig samtykke på papir, kan du bruke malen her.
- Ved skriftlig samtykke som innhentes elektronisk, må du velge en fremgangsmåte som gjør at du kan dokumentere at du har fått samtykke fra rett person (se veiledning på NSDs nettsider).
- Hvis konteksten tilsier at du bør gi muntlig informasjon og innhente muntlig samtykke (f.eks. ved forskning i muntlige kulturer eller blant analfabeter), anbefaler vi at du tar lydopptak av informasjon og samtykke.

Hvis foreldre/verge samtykker på vegne av barn eller andre uten samtykkekompetanse, må du tilpasse formuleringene. Husk at deltakerens navn må fremgå.

Tilpass avkryssingsboksene etter hva som er aktuelt i ditt prosjekt. Det er mulig å bruke punkter i stedet for avkryssingsbokser. Men hvis du skal behandle særskilte kategorier personopplysninger og/eller de fire siste punktene er aktuelle, anbefaler vi avkryssingsbokser pga. krav om eksplisitt samtykke.

Jeg har mottatt og forstått informasjon om prosjektet *innovasjon og ledelse i Veidekke*, og har fått anledning til å stille spørsmål. Jeg samtykker til:

- Å delta i intervju

Jeg samtykker til at mine opplysninger behandles frem til prosjektet er avsluttet, ca. 24. mai 2019

(Signert av prosjektdeltaker, dato)

Vedlegg C: Intervjuguide gruppe 1

Prosjektleder og anleggsleder.

Til informasjon

Når vi omtaler innovasjon, er det snakk om prosessinnovasjon i selskapet. Prosessinnovasjon omfatter nye eller vesentlig forbedrede produksjonsteknologi/-metoder og nye eller vesentlige forbedrede metoder for levering av varer og tjenester. Innovasjonen skal være ny for foretaket; foretaket må ikke nødvendigvis være den første til å introdusere denne prosessen. Det er ikke avgjørende om innovasjonen er utviklet av ditt foretak eller av andre foretak. Rene organisasjonsmessige endringer skal ikke inkluderes her.

INNLEDNING (20 minutter)

Presentasjon

- **Om oss:** Maria Fikse og Andrea Torp, mastergradsstudenter ved Handelshøyskolen NTNU
- **Bakgrunn:** Bachelorgrad logistikkingeniør og mastergrad i Ledelse av teknologi
- **Formål:** Finne ut hvilke faktorer som spiller inn når det kommer til innovasjon i Veidekke, og hvilken betydning ledelsen har.
- **Varighet:** 60 minutter
- **Informasjonsskriv:** Har du lest/forstått innholdet? (Anonymitet, lydopptak, notater)

Start lydopptaker

Kort om personene som intervjues

- Navn og stilling?
- Hvilken utdanning har du?
- Hvor lenge har du jobbet i Veidekke?
- Hva går jobben din ut på? (i korte trekk) - Hva er dine hovedansvarsområder?
- Når du tenker på bygg- og anleggsbransjen og innovasjon, hvordan har utviklingen vært de siste årene?

Introduksjonsspørsmål

- Hvordan ble Lysgården-prosjektet til? Hva var motivasjonen?
- Hvilken betydning har Lysgården for Veidekke med tanke på innovasjon i organisasjonen?
- Mener du dette kan gjøre Veidekke mer attraktiv for fremtidige prosjekter?
- Vil du si at dette prosjektet gjenspeiler bransjen generelt og dens utvikling?

HOVEDDEL (45 minutter)

Innovasjon og ledelse

- Hvem organiserer og setter i gang innovasjon i Veidekke?
- I hvilken grad mener du dette er spontan eller planlagt innovasjon?
- Hvordan jobber dere med å involvere ansatte (under deg) i innovasjonsarbeid?
- I hvilken grad ble Lysgården-prosjektet tildelt ressurser og støtte til å drive innovasjonsarbeid?

Strategi

- Har dere en formell strategi for innovasjonsarbeid i Veidekke?
- Har Veidekke en strategi for hvordan dere skal forholde dere til eksterne aktører, med tanke på innovasjonsarbeid?
 - I hvilken grad foregikk det informasjonsutveksling mellom byggherre og de andre eksterne aktørene på Lysgården prosjektet?
 - Forklar hvordan dette foregikk (E-post, møter etc.)

Top-down:

Her er beslutningsmyndighet på toppen og kunnskap nederst. Her forteller ledelsen hva de ansatte skal gjøre og hvordan det skal gjøres. Beslutningene tas av få og utøves av mange.

Bottom-up:

Her er kundene og de ansatte i toppen. Potensialet ligger i kollektiv ekspertise og kreativitet, siden en “nedenfra og opp” tilnærming skaper grunnlag for samarbeid og kunnskapsdeling. Det skaper også involvering av de ansatte, siden individet som sitter med kunnskapen blir involvert når man skal identifisere og levere optimaliseringer.

- Basert på gitt forklaring, føler du en av disse tilnærmingene eksisterer i Veidekke?
 - Hvis ja; Gir denne tilnærmingen noen muligheter eller utfordringer?
 - Hvis nei; hvilken av de foretrekker du, og hvorfor?
- Hvordan vil du beskrive tilnærmingen som faktisk eksisterer i Veidekke?

Samhandling og kommunikasjon

- Hvem er de viktige eksterne aktørene på dette prosjektet?
- Hvilke interesser har disse aktørene for å bli med på prosjektet (spurte etter Kjeldsberg, Siemens og arkitektene)?
- Hvilke samarbeidsmetoder ble benyttet mellom dere og de andre aktørene i prosjekteringsfasen (Kjeldsberg)?
- Hvordan var forholdet mellom dere, byggherre og andre viktige aktører i prosjekteringsfasen?
 - Hvem var pådrivere?
 - Var det noen som over-/understyrte?
 - Hvordan ble eventuelle uenigheter løst (Veidekke og Kjeldsberg)?
- Hvordan fungerte samspillet i oppstartsfasen mellom dere, som kanskje er mer tradisjonelle, og Siemens, som fokuserer på nye og smarte løsninger?
 - Hvilke krav ble satt til Siemens for å være med på prosjektet?

Kunnskap

- Hvordan tilegnes ny kunnskap? Ved for eksempel opplæring, erfaringsdeling eller annet?
- Når tilegnes ny kunnskap? Ved kriser, nye problemer eller annet?
- I situasjoner hvor det er behov for en spesifikk kompetanse på prosjektet, hvis denne ikke allerede finnes på prosjektet, hvordan går dere frem?

Kunnskapsdeling

- I hvilken grad påpeker du viktigheten av informasjons- og kunnskapsdeling på tvers av prosjekter?
- Hvordan bør prosjektene gå frem for å dele kunnskap med mange forskjellige prosjekter?
- Har du noen konkrete eksempler hvor det har foregått kunnskapsdeling internt i Veidekke? På tvers av prosjekter.
- Har dere noen form for kunnskapsdeling med andre organisasjoner i bransjen?

Generelle betraktninger

- Kort - Hva mener du skal til for å fremme innovasjon i bransjen og i Veidekke?

AVSLUTNING (5 minutter)

- Oppsummering
- Avsluttende kommentarer
- Spørsmål?
- Dersom noe er uklart i ettertid, kan vi kontakte deg?
- Takk.

Vedlegg D: Intervjuguide gruppe 2

Trainee og HMS- og KS-ansvarlig.

Til informasjon

Når vi omtaler innovasjon, er det snakk om prosessinnovasjon i selskapet. Prosessinnovasjon omfatter nye eller vesentlig forbedrede produksjonsteknologi/-metoder og nye eller vesentlige forbedrede metoder for levering av varer og tjenester. Innovasjonen skal være ny for foretaket; foretaket må ikke nødvendigvis være den første til å introdusere denne prosessen. Det er ikke avgjørende om innovasjonen er utviklet av ditt foretak eller av andre foretak. Rene organisasjonsmessige endringer skal ikke inkluderes her.

INNLEDNING (10 minutter)

Presentasjon

- **Om oss:** Maria Fikse og Andrea Torp, mastergradsstudenter ved Handelshøyskolen NTNU
- **Bakgrunn:** Bachelorgrad logistikkingeniør og mastergrad i Ledelse av teknologi
- **Formål:** Finne ut hvilke faktorer som spiller inn når det kommer til innovasjon i Veidekke, og hvilken betydning ledelsen har.
- **Varighet:** 60 minutter
- **Informasjonsskriv:** Har du lest/forstått innholdet? (Anonymitet, lydopptak, notater)

Start lydopptaker

Kort om personene som intervjues

- Navn og stilling?
- Hvilken utdanning har du?
- Hvor lenge har du jobbet i Veidekke?
- Hva går jobben din ut på? (i korte trekk) - Hva er dine hovedansvarsområder?
- Når du tenker på bygg- og anleggsbransjen og innovasjon, hvordan har utviklingen vært de siste årene?

HOVEDDEL (45 minutter)

Innovasjon og ledelse

- Hvem organiserer og setter i gang innovasjon i Veidekke?
- I hvilken grad er dette spontan eller planlagt innovasjon?
- Hvordan jobber dere med å involvere ansatte i innovasjonsarbeid?
- Hva gjør du dersom dine ansatte foreslår nye måter å gjøre ting på?
- I hvilken grad ble Lysgården-prosjektet tildelt ressurser og støtte til å drive innovasjonsarbeid?
- Hvilke erfaringer har du med innovasjon fra tidligere prosjekter i Veidekke?

Strategi

- Har dere en formell strategi for innovasjonsarbeid i Veidekke?
 - Hvis ja; hvordan formidles denne strategien til dine ansatte? (oversettelse)
- Har Veidekke en strategi for hvordan dere skal forholde dere til eksterne aktører, med tanke på innovasjonsarbeid?

- I hvilken grad foregår det informasjonsutveksling mellom dere og de eksterne aktørene på prosjektet? (Kjeldsberg og Siemens)
- Forklar hvordan dette foregår (E-post, møter etc.)

Top-down:

Her er beslutningsmyndighet på toppen og kunnskap nederst. Her forteller ledelsen hva de ansatte skal gjøre og hvordan det skal gjøres. Beslutningene tas av få og utøves av mange.

Bottom-up:

Her er kundene og de ansatte i toppen. Potensialet ligger i kollektiv ekspertise og kreativitet, siden en “nedenfra og opp” tilnærming skaper grunnlag for samarbeid og kunnskapsdeling. Det skaper også involvering av de ansatte, siden individet som sitter med kunnskapen blir involvert når man skal identifisere og levere optimaliseringer.

- Basert på gitt forklaring, føler du en av disse tilnærmingene eksisterer i Veidekke?
 - Hvis ja; Gir denne tilnærmingen noen muligheter eller utfordringer?
 - Hvis nei; hvilken av de foretrekker du, og hvorfor?
- Hvordan vil du beskrive tilnærmingen som faktisk eksisterer i Veidekke?

Endring og forbedring

- Dersom forbedringer i arbeidsprosesser/prosessinnovasjoner skal implementeres, hvordan går du frem?
 - Har du noen konkrete eksempler?
 - Formidler du viktigheten av hvorfor det skjer og viktigheten av at det gjennomføres? (oversettelse)

Samhandling og kommunikasjon

- Hvem er de viktige aktørene på dette prosjektet?
- Hvilke interesser har aktørene for å bli med på dette prosjektet? (spurte om Siemens og Kjeldsberg)
- Hvilke samarbeidsmetoder har blitt benyttet?
- Hvordan vil du beskrive maktfordelingen mellom Veidekke, Kjeldsberg og Siemens? (eventuelle andre aktører dersom disse nevnes under spørsmål 1)
- Hvordan løses uenigheter mellom aktører?
- Hvordan fungerer samspillet mellom det “bygg-tekniske” (klassiske, tradisjonelle) og “smarte løsninger” som er helt nye (ikke eksisterende fra tidligere)?
 - I hvilken grad bidrar dette samspillet til innovasjon?

Kunnskap

- Hvordan tilegnes ny kunnskap? Ved for eksempel opplæring, erfaringsdeling eller annet?
 - Skjer dette bevisst eller ubevisst?
- Når tilegnes ny kunnskap? Ved kriser, nye problemer eller annet?
- I situasjoner hvor det er behov for en spesifikk kompetanse på prosjektet, hvis denne ikke allerede finnes på prosjektet, hvordan går dere frem?
- Kunnskapsdeling mellom dere og de eksterne aktørene?
 - Dersom kun veidekke nevnes... Hva med kompetanse fra andre organisasjoner?

Kunnskapsdeling

- I hvilken grad påpeker du viktigheten av informasjons- og kunnskapsdeling på tvers av prosjekter?

- Hvordan går du frem for å dele kunnskap med andre prosjekter?
- Dersom dere har hatt en vellykket adopsjon av en innovasjon, deler dere dette med andre prosjekter som dere tror kan dra nytte av dette?
- Har du noen konkrete eksempler hvor det har foregått kunnskapsdeling internt i Veidekke?
- Har dere noen form for kunnskapsdeling med andre organisasjoner i bransjen?

Generelle betraktninger

- Kort - Hva mener du skal til for å fremme innovasjon i bransjen?

AVSLUTNING (5 minutter)

- Oppsummering
- Avsluttende kommentarer
- Spørsmål?
- Dersom noe er uklart i ettertid, kan vi kontakte deg?
- Takk.

Vedlegg E: Intervjuguide gruppe 3

Formenn og bas.

Til informasjon

Når vi omtaler innovasjon, er det snakk om prosessinnovasjon i selskapet. Prosessinnovasjon omfatter nye eller vesentlig forbedrede produksjonsteknologi/-metoder og nye eller vesentlige forbedrede metoder for levering av varer og tjenester. Innovasjonen skal være ny for foretaket; foretaket må ikke nødvendigvis være den første til å introdusere denne prosessen. Det er ikke avgjørende om innovasjonen er utviklet av ditt foretak eller av andre foretak. Rene organisasjonsmessige endringer skal ikke inkluderes her.

INNLEDNING (10 minutter)

Presentasjon

- **Om oss:** Maria Fikse og Andrea Torp, mastergradsstudenter ved Handelshøyskolen NTNU
- **Bakgrunn:** Bachelorgrad logistikkingeniør og mastergrad i Ledelse av teknologi
- **Formål:** Finne ut hvilke faktorer som spiller inn når det kommer til innovasjon i Veidekke, og hvilken betydning ledelsen har.
- **Varighet:** 60 minutter
- **Informasjonsskriv:** Har du lest/forstått innholdet? (Anonymitet, lydopptak, notater)

Start lydopptaker

Kort om personene som intervjues

- Navn og stilling?
- Hvilken utdanning har du?
- Hvor lenge har du jobbet i Veidekke?
- Hva går jobben din ut på? (i korte trekk) - Hva er dine hovedansvarsområder?
- Når du tenker på bygg- og anleggsbransjen og innovasjon, hvordan har utviklingen vært de siste årene?

HOVEDDEL (45 minutter)

Innovasjon og ledelse

- Hvem organiserer og setter i gang innovasjon i Veidekke?
- I hvilken grad er dette spontan eller planlagt innovasjon?
- Blir du som ansatt involvert i innovasjonsarbeid?
 - Har du konkrete eksempler hvor du har blitt involvert?
- Føler du at du kan foreslå nye måter å gjøre ting på?
 - Hvordan følger lederne opp dette?
 - Når skjer eventuelt dette og blir det satt av tid til det?
- Dersom noen i din arbeidsgruppe foreslår nye måter å gjøre ting på, hvordan forholder du deg til dette?
- Hvilke erfaringer har du med innovasjon fra tidligere prosjekter i Veidekke?

Strategi

- Har dere en formell strategi for innovasjonsarbeid i Veidekke?
- Hvis ja; hvordan formidles denne strategien til dine ansatte? (oversettelse)

- Har Veidekke en strategi for hvordan dere skal forholde dere til eksterne aktører, med tanke på innovasjonsarbeid?
 - I hvilken grad foregår det informasjonsutveksling mellom dere og de eksterne aktørene på prosjektet? (Kjeldsberg og Siemens)
 - Forklar hvordan dette foregår (E-post, møter etc.)

Top-down:

Her er beslutningsmyndighet på toppen og kunnskap nederst. Her forteller ledelsen hva de ansatte skal gjøre og hvordan det skal gjøres. Beslutningene tas av få og utøves av mange.

Bottom-up:

Her er kundene og de ansatte i toppen. Potensialet ligger i kollektiv ekspertise og kreativitet, siden en “nedenfra og opp” tilnærming skaper grunnlag for samarbeid og kunnskapsdeling. Det skaper også involvering av de ansatte, siden individet som sitter med kunnskapen blir involvert når man skal identifisere og levere optimaliseringer.

- Basert på gitt forklaring, føler du en av disse tilnærmingene eksisterer i Veidekke?
 - Hvis ja; Gir denne tilnærmingen noen muligheter eller utfordringer?
 - Hvis nei; hvilken av de foretrekker du, og hvorfor?
- Hvordan vil du beskrive tilnærmingen som faktisk eksisterer i Veidekke?

Endring og forbedring

- Dersom forbedringer i arbeidsprosesser/prosessinnovasjoner skal implementeres, hvordan går ledelsen frem for å formidle dette?
- Dersom forbedringer i arbeidsprosesser skal implementeres, hvordan går du frem?
 - Formidler du viktigheten av hvorfor det skjer og viktigheten av at det gjennomføres? (oversettelse)
- Hvordan reagerer du, og hvordan føler du at dine ansatte/medarbeidere reagerer på endringer?
 - Møter du ofte motstand?
- Hender det at du tar initiativ til forbedring/endring?

Samhandling og kommunikasjon

- Hvem er de viktige aktørene på dette prosjektet?
- Hvordan vil du beskrive maktfordelingen mellom Veidekke, Kjeldsberg og Siemens? (eventuelle andre aktører dersom disse nevnes under spørsmål 1)
- Hvordan løses uenigheter mellom aktører?
- Hvordan fungerer samspillet mellom det “bygg-tekniske” (klassiske, tradisjonelle) og “smarte løsninger” som er helt nye (ikke eksisterende fra tidligere)?
 - I hvilken grad bidrar dette samspillet til innovasjon?

Kunnskap

- Hvordan tilegnes ny kunnskap? Ved for eksempel opplæring, erfaringsdeling eller annet?
 - Skjer dette bevisst eller ubevisst?
- Når tilegnes ny kunnskap? Ved kriser, nye problemer eller annet?
- I situasjoner hvor det er behov for en spesifikk kompetanse på prosjektet, hvis denne ikke allerede finnes på prosjektet, hvordan går dere frem?
 - Dersom kun veidekke nevnes... Hva med kompetanse fra andre organisasjoner?

Kunnskapsdeling

- I hvilken grad mener du ledelsen påpeker viktigheten av informasjons- og kunnskapsdeling på tvers av prosjekter?
- Hvordan går du frem for å dele kunnskap med andre prosjekter?
- Dersom dere har hatt en vellykket adopsjon av en innovasjon, deler dere dette med andre prosjekter som dere tror kan dra nytte av dette?
- Har du noen konkrete eksempler hvor det har foregått kunnskapsdeling internt i Veidekke?
- Har dere noen form for kunnskapsdeling med andre organisasjoner i bransjen?

Generelle betraktninger

- Kort - Hva mener du skal til for å fremme innovasjon i bransjen?

AVSLUTNING (5 minutter)

- Oppsummering
- Avsluttende kommentarer
- Spørsmål?
- Dersom noe er uklart i ettertid, kan vi kontakte deg?
- Takk.

Vedlegg F: Intervjuguide gruppe 4

Distriktsleder og prosjektutvikler.

Til informasjon

Når vi omtaler innovasjon, er det snakk om prosessinnovasjon i selskapet. Prosessinnovasjon omfatter nye eller vesentlig forbedrede produksjonsteknologi/-metoder og nye eller vesentlige forbedrede metoder for levering av varer og tjenester. Innovasjonen skal være ny for foretaket; foretaket må ikke nødvendigvis være den første til å introdusere denne prosessen. Det er ikke avgjørende om innovasjonen er utviklet av ditt foretak eller av andre foretak. Rene organisasjonsmessige endringer skal ikke inkluderes her.

INNLEDNING (20 minutter)

Presentasjon

- **Om oss:** Maria Fikse og Andrea Torp, mastergradsstudenter ved Handelshøyskolen NTNU
- **Bakgrunn:** Bachelorgrad logistikkingeniør og mastergrad i Ledelse av teknologi
- **Formål:** Finne ut hvilke faktorer som spiller inn når det kommer til innovasjon i Veidekke, og hvilken betydning ledelsen har.
- **Varighet:** 60 minutter
- **Informasjonsskriv:** Har du lest/forstått innholdet? (Anonymitet, lydopptak, notater)

Start lydopptaker

Kort om personene som intervjues

- Navn og stilling?
- Hvilken utdanning har du?
- Hvor lenge har du jobbet i Veidekke?
- Hva går jobben din ut på? (i korte trekk) - Hva er dine hovedansvarsområder?
- Når du tenker på bygg- og anleggsbransjen og innovasjon, hvordan har utviklingen vært de siste årene?

Introduksjonsspørsmål

- Hvordan ble Lysgården-prosjektet til? Hva var motivasjonen?
- Hvilken betydning har Lysgården for Veidekke med tanke på innovasjon i organisasjonen?
- Mener du dette kan gjøre Veidekke mer attraktiv for fremtidige prosjekter?
- Vil du si at dette prosjektet gjenspeiler bransjen generelt og dens utvikling?

HOVEDDEL (45 minutter)

Innovasjon og ledelse

- Hvem organiserer og setter i gang innovasjon i Veidekke?
- I hvilken grad mener du dette er spontan eller planlagt innovasjon?
- Hvordan jobber dere med å involvere ansatte (under deg) i innovasjonsarbeid?
- I hvilken grad ble Lysgården-prosjektet tildelt ressurser og støtte til å drive innovasjonsarbeid?

Strategi

- Har dere en formell strategi for innovasjonsarbeid i Veidekke?

- Har Veidekke en strategi for hvordan dere skal forholde dere til eksterne aktører, med tanke på innovasjonsarbeid?
 - I hvilken grad foregikk det informasjonsutveksling mellom byggherre og de andre eksterne aktørene på Lysgården prosjektet?
 - Forklar hvordan dette foregikk (E-post, møter etc.)

Top-down:

Her er beslutningsmyndighet på toppen og kunnskap nederst. Her forteller ledelsen hva de ansatte skal gjøre og hvordan det skal gjøres. Beslutningene tas av få og utøves av mange.

Bottom-up:

Her er kundene og de ansatte i toppen. Potensialet ligger i kollektiv ekspertise og kreativitet, siden en “nedenfra og opp” tilnærming skaper grunnlag for samarbeid og kunnskapsdeling. Det skaper også involvering av de ansatte, siden individet som sitter med kunnskapen blir involvert når man skal identifisere og levere optimaliseringer.

- Basert på gitt forklaring, føler du en av disse tilnærmingene eksisterer i Veidekke?
 - Hvis ja; Gir denne tilnærmingen noen muligheter eller utfordringer?
 - Hvis nei; hvilken av de foretrekker du, og hvorfor?
- Hvordan vil du beskrive tilnærmingen som faktisk eksisterer i Veidekke?

Samhandling og kommunikasjon

- Hvem er de viktige eksterne aktørene på dette prosjektet?
- Hvilke interesser har disse aktørene for å bli med på prosjektet (spurte etter Kjeldsberg, Siemens og arkitektene)?
- Hvilke samarbeidsmetoder ble benyttet mellom dere og de andre aktørene i prosjekteringsfasen (Kjeldsberg)?
- Hvordan var forholdet mellom dere, byggherre og andre viktige aktører i prosjekteringsfasen?
 - Hvem var pådrivere?
 - Var det noen som over-/understyrte?
 - Hvordan ble eventuelle uenigheter løst (Veidekke og Kjeldsberg)?
- Hvordan fungerte samspillet i oppstartsfasen mellom dere, som kanskje er mer tradisjonelle, og Siemens, som fokuserer på nye og smarte løsninger?
 - Hvilke krav ble satt til Siemens for å være med på prosjektet?

Kunnskapsdeling

- I hvilken grad mener du det er viktig at informasjons- og kunnskapsdeling skjer på tvers av prosjekter?
- Hvordan bør prosjektene gå frem for å dele kunnskap med mange forskjellige prosjekter?
- Har du noen konkrete eksempler hvor det har foregått kunnskapsdeling internt i Veidekke? På tvers av prosjekter.
- Har dere noen form for kunnskapsdeling med andre organisasjoner i bransjen?

Generelle betraktninger

- Kort - Hva mener du skal til for å fremme innovasjon i bransjen og i Veidekke?

AVSLUTNING (5 minutter)

- Oppsummering
- Avsluttende kommentarer
- Spørsmål?

- Dersom noe er uklart i ettertid, kan vi kontakte deg?
- Takk.

Vedlegg G: Oversikt over anvendt litteratur i studien

Determinanter	Variabler	Litteratur
Innovasjon	Innovasjon i bygg- og anleggsbransjen	Blayse og Manley, 2004; Blindenbach-Driessen og Ende, 2006; Bygballe og Jahre, 2009; Cramo, 2016; Crossan og Apaydin 2010; Damanpour, 1991; Dess og Picken, 2000; Dubois og Gadde, 2002; Gann og Salter, 2000; Gidado, 1996; Hage, 1980; Miozzi og Dewick, 2004; Slaughter, 1998; Tushman og O'Reilly, 1996; Wilhelmsen, 2011; Wilhelmsen, 2016; Woolthuis, Lankhuizen og Gilsing, 2005
Organisasjonsstruktur	Prosjektbaserte organisasjoner	Blindenbach-Driessen og Ende, 2006; Brown og Eisenhardt, 1995; Buvik og Rolfsen, 2015; Crossan og Apaydin, 2010; De Brentani og Ragot, 1996; Gann og Salter, 2000; ; Griffin, 1997; Håkansson og Ingemansson, 2012; Keegan og turner, 2002; Kvålshaugen og Wennes, 2012; Lovelace, Shapiro og Weingart, 2001; Pinto, 2016
	Innovasjon i prosjektbaserte virksomheter	Blindenbach-Driessen og Ende, 2006; Brown og Eisenhardt, 1995; De Brentani og Ragot, 1996; Griffin, 1997; Lovelace, Shapiro og Weingart, 2001.
Strategi	Innovasjonsstrategi	Adams, Bessant og Phelps, 2006; Blayse og Manley, 2004; Chen <i>et al.</i> 2018; Damanpour, 1991; Govindarajan og Trimble, 2005; Hatch, 2004; Kuratko, Covin og Hornsby, 2014; Ramanujam og Mensch, 1985; Sundbo, 1997
	Organisasjonskultur	Adams, Bessant og Phelps, 2006; Blayse og Manley, 2004; Crossan og Apaydin 2010; Dulaimi <i>et al.</i> 2002; Ling, 2003; Mathisen og Einarsen, 2004; Pinto og Prescott, 1988; Steele og Murray, 2004
	<i>Top-down vs. bottom-up</i>	Deschamps, 2005; Gaynor, 2013; Sabatier, 1986; Windrum og Koch, 2008
	Medarbeiderdrevet innovasjon	Amundsen <i>et al.</i> 2011; Beckmann, Bratland og Prebensen, 2018; Carmeli, Reiter-Palmon og Ziv, 2010; Gabrielsen og Windju, 2015; Høyrup, 2010; Jong og Hartog, 2007; Kesting og Ulhøi, 2010; Kuratko, Covin og Hornsby, 2014; Tidd og Bessant, 2009
Kunnskapsledelse	Implisitt og eksplisitt kunnskap	Nonaka, 1994; Nonaka og Takeuchi, 2001; Filstad, 2011
	Kunnskap (SEKI-modellen)	Choo, 1996; Nonaka, 1994; Nonaka og Takeuchi, 2001; Nonaka, Toyama og Konno, 2000

	Kunnskap og tilnærming til innovasjon	Nonaka og Takeuchi, 1995
	Kunnskapsdeling i prosjektbaserte virksomheter	Ajmal og Koskinen, 2008; Almeida og Soares (2014); Bakar <i>et al.</i> , 2016; Bakker <i>et al.</i> , 2011; Bartsch, Ebers og Maurer, 2013; Boh, 2007; Cabrera og Cabrera, 2005; Caniels og Bakens, 2012; Cooper, Lyneis og Bryant, 2002; Crossan, Lane og White, 1999; Gann, 2001; Javernick-Will, 2012; Maqsood, Walker og Finegan, 2007; Meyerson, Weick og Kramer, 1996; Pemsel og Wiewiora, 2013; Principe og Tell, 2001; Tupenaite, Kanapeckiene og Naimavicene, 2008

