

Tverrfunksjonell integrasjon mellom driftsorganisasjoner og interne prosjekter

En casestudie av Norcem Brevik og deres CCS-prosjekt

KRISTINA JAKOBSEN

VEILEDER

Magnus Mikael Hellström

Universitetet i Agder, 2022

Fakultet for teknologi og realfag

Handelshøyskolen ved UiA

Master

Forord

Denne masteroppgaven er utarbeidet våren 2022 og markerer avslutningen på masterstudiet *Industriell økonomi og teknologiledelse (IndØk)* ved Universitetet i Agder. Oppgaven har et omfang på 30 studiepoeng og er skrevet i samarbeid med Sweco avd. Porsgrunn og Norcem Brevik.

Jeg har valgt å skrive en oppgave om tverrfunksjonell integrasjon i grensesnittet mellom Norcem Brevik og deres CCS-prosjekt for å undersøke hvordan samhandlingen mellom en driftsorganisasjon og et internt prosjekt fungerer i praksis. Jeg har en tilknytning til Grenland og synes det er veldig spennende at en lokal fabrikk skal bygge verdens første fullskala karbonfangstanlegg, noe som også gjorde det ekstra interessant å skrive denne oppgaven. Gjennom dette semesteret har jeg vært i kontakt med mange dyktige mennesker som gladelig har delt sine erfaringer og bidratt med nyttige innspill. Denne masteroppgaven har derfor vært en givende læringsprosess som har gitt meg verdifull kunnskap som jeg kommer til å ta med meg videre i arbeidslivet.

Jeg ønsker å rette en stor takk til både Sweco avd. Porsgrunn og Norcem Brevik for muligheten til å benytte Norcem Brevik og CCS-prosjektet som en case for denne oppgaven. Jeg ønsker også spesielt å takke mine kontaktpersoner i Sweco, Kjell Ove Tvinnereim og Jan Rune Sigurdson, som hjalp meg med å komme i kontakt med relevante intervjuobjekter og stilte opp til nyttige samtaler underveis. Videre ønsker jeg å takke veilederen min, Magnus Mikael Hellström, som bisto med hjelpsomme tilbakemeldinger, veiledende råd og regelmessige veiledningstimer gjennom semesteret. Avslutningsvis ønsker jeg å takke alle intervjuobjektene som satt av tid til en samtale med meg i en hektisk arbeidshverdag.

Grimstad, mai 2022

Kristina Jakobsen

Sammendrag

Tverrfunksjonell integrasjon kan forstås som informasjonsbehandling og informasjonsdeling mellom ulike funksjonelle underenheter i en organisasjon (Turkulainen et al., 2013). Integrasjon er viktig for at organisasjoner skal være i stand til å overføre, behandle, tolke og utnytte informasjon friksjonsfritt på tvers av funksjonelle underenheter og tilrettelegge for organisatorisk ytelse (Levitt et al., 1999; Sicotte & Langley, 2000; Turkulainen & Ketokivi, 2012). I tillegg har integrasjon økonomiske implikasjoner og det er dermed viktig å tilrettelegge for en mest mulig effektiv og optimal integrasjon (Tushman & Nadler, 1978). Ifølge Schoper et al. (2018) er en stor del av prosjektarbeidene i Norge interne, og de vanligste interne prosjektene i produksjonsindustrien rettes mot forskning og utvikling (FoU). Forskningsrådet (2017) påpeker at prosjekter innen FoU er en viktig forutsetning for at organisasjoner kan drive innovasjon og verdiskapning. Ettersom integrasjon er en viktig forutsetning for både organisatorisk ytelse og suksessfull innovasjon er det interessant å koble begrepet *tverrfunksjonell integrasjon* til konteksten av en driftsorganisasjon og dens interne prosjekt. I denne masteroppgaven skal jeg derfor undersøke den tverrfunksjonelle integrasjonen mellom Norcem Brevik og CCS-prosjektet for å belyse hvordan integrasjonen foregår mellom en driftsorganisasjon og dens interne prosjekt. CCS-prosjektet omtales som *Norges største industriklimateknologiprojekt* og er ansett som en viktig forutsetning for at Norcem skal oppnå et konkurransefortrinn innenfor bærekraftig sementproduksjon. Masteroppgaven har dermed til hensikt å belyse følgende problemstilling:

«Hvordan foregår den tverrfunksjonelle integrasjonen mellom prosjekt- og driftsorganisasjonen i gjennomføringsfasen av Norges største industriklimateknologiprojekt?»

For å kaste lys over problemstillingen ble det formulert tre empiriske forskerspørsmål og utarbeidet et teoretisk rammeverk som var styrende for analysen i oppgaven. Oppgaven har fulgt et abduktivt forskningsdesign og empiriske data ble hovedsakelig innsamlet ved å benytte en kvalitativ datainnsamlingsmetode som omfattet ni semistrukturerte intervjuer. Første forskerspørsmål tar for seg hvilke integrasjonsmekanismer som benyttes for å oppnå et nivå av tverrfunksjonell integrasjon i grensesnittet mellom prosjekt- og driftsorganisasjonen. De empiriske funnene indikerte at det benyttes både laterale- og vertikale integrasjonsmekanismer, som forbindelsesroller, møter i tverrfunksjonelle team, workshops, direkte kontakt, e-post, IT-systemer, regler, prosedyrer, rutiner og planer, for å tilrettelegge

for tverrfunksjonell integrasjon. Videre rettes det andre forskerspørsmålet mot oppgaveusikkerhetens påvirkning på bruken av integrasjonsmekanismer i grensesnittet, hvor de empiriske funnene viser en overveidende bruk av laterale integrasjonsmekanismer. Laterale integrasjonsmekanismer styrker kontakten på tvers av organisasjonsenheter og er derfor ansett som hensiktsmessig som følge av et stort behov for diskusjoner og tverrfaglig interaksjon i situasjoner med både høy kompleksitet, unikhet, tvetydighet og spredning. Det tredje forskerspørsmålet knyttes til hvor godt de ulike integrasjonsmekanismene fungerer og hvorvidt de kan optimaliseres for å oppnå en mer effektiv tverrfunksjonell integrasjon. Basert på de empiriske funnene i casen oppleves det som at den tverrfunksjonelle integrasjonen stort sett fungerer godt i grensesnittet. Enkelte utfordringer har imidlertid oppstått som følge av at prosjektets avhengighet av driftsorganisasjonen står noe i konflikt med at driftsorganisasjonen hovedsakelig fokuserer på egne driftsaktiviteter og at driftspersonell dermed har minimalt med tid til å bistå prosjektet. Slike motstridende interessekonflikter er imidlertid å forvente mellom to organisasjoner, men til tross for at slike interessekonflikter kan medføre blant annet noen forsinkelser i kommunikasjonen oppleves integrasjonen som god. Enkelte laterale integrasjonsmekanismer kan trolig optimaliseres noe, men dette vil kun innebære små justeringer da det ikke oppleves at det mangler noen sentrale mekanismer i grensesnittet. Gjennom denne masteroppgaven har det utformede teoretiske rammeverket vist seg svært nyttig for å guide analysen og besvare de tre forskerspørsmålene, og rammeverket representerer dermed en stor del av det teoretiske bidraget fra denne studien ved å illustrere integrasjonen mellom en driftsorganisasjon og et internt prosjekt.

Innholdsfortegnelse

Forord	i
Sammendrag	ii
Figurliste.....	vii
Tabelliste	vii
1 Innledning.....	1
1.1 Problemstilling og kontekst	3
1.2 Masteroppgavens oppbygning	4
2 Teori	6
2.1 Permanent organisasjon og internt prosjekt.....	6
2.1.1 Relasjonen mellom en permanent organisasjon og et internt prosjekt	8
2.2 Tverrfunksjonell integrasjon.....	9
2.2.1 Integrasjonsmekanismer	10
2.3 Informasjonsbehandlingsteorien	11
2.3.1 Informasjonsbehandlingskapasitet og integrasjonsmekanismer.....	12
2.3.2 Oppgaveusikkerhet og informasjonsbehandlingsbehov	13
2.3.3 Fire kontekstuelle faktorer.....	14
2.3.4 Håndtering av oppgaveusikkerhet	19
2.4 Informasjonsrikhetsteorien	22
2.5 Digitalisering av informasjonsflyt	27
2.6 Teoretisk rammeverk	30
3 Kontekst og metode.....	33
3.1 Beskrivelse av konteksten.....	33
3.2 Forskningsdesign	35
3.3 Datainnsamling	36

3.3.1	Utvalg av intervjuobjekter	37
3.3.2	Semistrukturert intervju	40
3.4	Analyse av data.....	41
3.5	Evaluering av metoden	42
3.5.1	Validitet.....	42
3.5.2	Reliabilitet	44
3.6	Forskningsetiske hensyn	46
4	Analyse og diskusjon.....	47
4.1	Opplevd informasjonsflyt i grensesnittet.....	48
4.2	Integrasjonsmekanismer og kommunikasjonsmedier	50
4.2.1	Forbindelsesroller	50
4.2.2	Møter i tverrfunksjonelle team	52
4.2.3	Informasjonssystem og -plattformer.....	54
4.2.4	Regler, prosedyrer, rutiner og planer.....	56
4.2.5	Workshops	58
4.2.6	E-post og direkte kontakt.....	60
4.2.7	Oppsummering	62
4.3	Håndtering av oppgaveusikkerhet	65
4.3.1	Kompleksitet.....	65
4.3.2	Unikhet	67
4.3.3	Tvetydighet.....	69
4.3.4	Spredning.....	70
4.3.5	Oppsummering	72
4.4	Optimalisering av integrasjonsmekanismene	74
4.4.1	Optimalisering av forbindelsesroller	75

4.4.2	Optimalisering av møtevirksomhet	77
4.4.3	Optimalisering av e-post og direkte kontakt	78
4.4.4	Oppsummering	79
4.5	Digitalisering av informasjonsflyt	79
5	Konklusjon	82
5.1	Masteroppgavens bidrag	85
5.2	Begrensninger og videre forskning	86
	Referanseliste	88
	Vedlegg	97

Figurliste

Figur 1: Kommunikasjonsmediers informasjonsrikdom (Daft & Lengel, 1983, s. 8; Ku et al., 2021, s. 17, egen oversettelse).....	24
Figur 2: Valg av kommunikasjonsmedium for effektiv informasjonsoverføring (Ku et al., 2021, s. 17, egen oversettelse).....	25
Figur 3: Teoretisk rammeverk – tverrfunksjonell integrasjon mellom en driftsorganisasjon og et internt prosjekt (inspirert av Tushman og Nadler (1978, s. 622) og Turkulainen et al. (2013, s. 225)).	31
Figur 4: Organisasjonskartet til CCS-prosjektet (intervjuobjekter fra prosjektet er markert i gult).	39
Figur 5: Et involverende planleggingsverktøy (MURAL) benyttes i koordineringsmøter.	53
Figur 6: Samordningsmøtereferat (arbeidstillatelse) fra 29.03.22.....	57

Tabelliste

Tabell 1: Forholdet mellom informasjonsbehandlingsbehov og informasjonsbehandlingskapasitet (Tushman & Nadler, 1978, s. 619, egen oversettelse).	12
Tabell 2: Faktorer som påvirker informasjonsbehandlingsbehov og deres sammenheng med oppgavens kontekst, modifisert fra Turkulainen et al. (2013, s. 226).	16
Tabell 3: Masteroppgavens intervjuobjekter.	38
Tabell 4: Intervjutemaer.	40
Tabell 5: Identifiserte integrasjonsmekanismer i grensesnittet mellom Norcem Brevik og CCS-prosjektet.....	63
Tabell 6: Integrasjonsmekanismer som benyttes mellom Norcem Brevik og CCS-prosjektet for å håndtere de fire kontekstuelle faktorene for oppgaveusikkerhet.	73
Tabell 7: Posisjonering av informasjonsbehandlingsbehovet og -kapasiteten i grensesnittet mellom Norcem Brevik og CCS-prosjektet ut ifra Tushman og Nadler (1978, s. 619, egen modifikasjon).	75

1 Innledning

Prosjekter spiller en viktig rolle i alle sektorer av økonomien og kan på mange måter sees på som sentrale for å skape økonomisk verdi og et konkurransefortrinn for virksomheter (Bjorvatn, 2021, s. 216; Shenhar et al., 2001, s. 699). Generelt kan et prosjekt defineres som «et tiltak som har karakter av en engangsforeteelse med et gitt mål og avgrenset omfang, og som gjennomføres innenfor en tids- og kostnadsramme» (Rolstadås et al., 2020, s. 25). Et prosjekt kan derfor sees på som en midlertidig organisasjon som er opprettet av en permanent organisasjon for å utføre et bestemt oppdrag og dermed skape grunnlaget for verdiskaping i den permanente organisasjonen (Andersen, 2018, s. 26-27).

Prosjekter som tjener en moderorganisasjon fremfor en ekstern organisasjon omtales gjerne som *interne prosjekter* (Bjorvatn, 2021, s. 216). En studie av Schoper et al. (2018) påpeker at en stor andel av prosjektarbeidene i Norge (78%), Tyskland (84%) og Island (87%) er interne. Videre viser studien at de vanligste interne prosjektene i produksjonsindustrien i disse landene er prosjekter tilknyttet ny produktutvikling og forskning og utvikling (FoU). Prosjekter innen FoU er viktig for at virksomheter kan drive innovasjon, verdiskaping og omstilling (Forskningsrådet, 2017, s. 3). Endringer drives frem av prosjekter, og det er derfor grunn til å si at en stor del av interne prosjekter i produksjonsindustrien drives av innovasjon (Andersen, 2018, s. 55). Ifølge Aubry et al. (2007, s. 328) spiller innovasjon en viktig rolle for posisjonen prosjekter har i en virksomhet. Veksten en virksomhet har i et marked påvirkes blant annet av virksomhetens evne til å stadig fornye og utvikle egne produkter. En kan derfor forstå interne prosjekter som drivere for innovasjon, utvikling og omstilling, som kan sees på som strategiske verktøy for at virksomheter skal kunne realisere sin strategi (Bjorvatn, 2021).

Ved opprettelsen av et internt prosjekt blir det etablert et samspill mellom prosjektet og den permanente organisasjonen. Gjennom et godt samspill skal prosjektet skape ønskede leveranser som den permanente organisasjonen skal utnytte for å oppnå et ønsket resultat (Andersen, 2018, s. 16-17). Det er derfor sentralt at prosjektet fungerer godt internt og at de ulike aktivitetene er koordinert både i tid og med oppgavene som den permanente organisasjonen skal utføre (Andersen, 2018, s. 17; s. 54-55). For å få til et godt samspill og koordinering av aktiviteter er det viktig med god kommunikasjon og informasjonsflyt mellom de to partene. Andersen (2018, s. 416-418) påpeker at det er en positiv sammenheng mellom god kommunikasjon i prosjekter og prosjektenes oppnådde resultater. Ifølge Rolstadås et al.

(2020, s. 302) er kommunikasjon nøkkelen til suksess i ethvert prosjekt, og dårlig kommunikasjon leder ofte til mislykkede prosjekter.

I likhet med kommunikasjon, er tverrfunksjonell integrasjon en viktig faktor for både organisatorisk ytelse og suksessfull innovasjon (Sicotte & Langley, 2000, s. 4; Turkulainen & Ketokivi, 2012). Tverrfunksjonell integrasjon kan defineres som informasjonsbehandling og informasjonsdeling mellom ulike funksjonelle enheter i en organisasjon (Turkulainen et al., 2013, s. 224). Behovet en organisasjon har for å dele og behandle informasjon henger sammen med usikkerheten i oppgaven som skal utføres, hvor en økende oppgaveusikkerhet medfører en større mangel på nødvendig informasjon for å kunne utføre oppgaven. For å håndtere denne usikkerheten benytter organisasjoner såkalte *integrasjonsmekanismer* for å tilrettelegge for informasjonsbehandling og oppnå ønsket integrasjon (Galbraith, 1977, s. 38-39; Huang et al., 2021, s. 4; Turkulainen et al., 2013, s. 225). Dersom en organisasjon oppnår høy grad av integrasjon vil dette, ifølge Turkulainen og Ketokivi (2012, s. 449), bety at informasjon overføres, tolkes, behandles og utnyttes friksjonsfritt på tvers av funksjonelle underenheter og at organisasjonen dermed fungerer som en enhetlig helhet.

Tidligere forskning på tverrfunksjonell integrasjon har blant annet undersøkt integrasjonen mellom utvalgte funksjonelle underenheter i en organisasjon (organisatorisk integrasjon), sammenhengen mellom ytelse og integrasjon innad i en organisasjon og integrasjon i tilknytning til prosjektbaserte organisasjoner (Pagell, 2004; Ståhle et al., 2019; Turkulainen & Ketokivi, 2012; Turkulainen et al., 2013). I tillegg har enkelte studier sett på integrasjonen mellom ulike funksjoner i nye produktutviklingsprosjekter, men denne forskningen tar kun for seg funksjonene innad i prosjektet og ikke mellom prosjektet og den permanente organisasjonen (Brettel et al., 2011; Jeske & Calvard, 2021; Kang et al., 2021). Det viser seg altså at integrasjon i grensesnittet mellom permanente organisasjoner og deres interne prosjekter er et lite berørt forskningsområde som derfor er interessant å undersøke. Som nevnt utgjør interne prosjekter en betydelig andel av prosjektarbeid i flere land, hvor en stor del av de interne prosjektene i produksjonsindustrien rettes mot innovasjon og FoU. I denne masteroppgaven vil derfor begrepet *tverrfunksjonell integrasjon* benyttes til å forstå hvordan informasjon behandles og deles mellom en driftsorganisasjon i produksjonsindustrien og et internt industriklimateprosjekt. Industriklimateprosjektet er igangsatt basert på forskningsbasert innovasjon og vil potensielt resultere i en radikal innovasjon for industrien (Vestfold og Telemark fylkeskommune, 2021). Generelt innebærer prosjektet en investering i ny

produksjonsinfrastruktur i en produksjonsbedrift, og prosjektet kan derfor sees på som en type internt prosjekt som faller innenfor FoU og innovasjon (Departementenes servicesenter, 2006, s. 191; SSB, n.d.)

1.1 Problemstilling og kontekst

Denne masteroppgaven har til hensikt å utvide eksisterende litteratur om tverrfunksjonell integrasjon ved å belyse hvordan integrasjonen foregår mellom en driftsorganisasjon og et internt prosjekt. For å kaste lys over temaet har Norcem Brevik og Sweco avd. Porsgrunn gitt meg muligheten til å undersøke Norges største industriklimaprojekt, nemlig CCS-prosjektet ved Norcem Brevik. Gjennom denne masteroppgaven vil derfor følgende problemstilling besvares: «*Hvordan foregår den tverrfunksjonelle integrasjonen mellom prosjekt- og driftsorganisasjonen i gjennomføringsfasen av Norges største industriklimaprojekt?*»

Masteroppgavens problemstilling blir undersøkt empirisk ved å studere grensesnittet mellom driftsorganisasjonen Norcem Brevik og deres CCS-prosjekt. Norcem er den eneste sementprodusenten i Norge og har lang erfaring som internasjonal leverandør av sement. Norcem, som er en del av det verdensomspennende konsernet HeidelbergCement, har to fabrikker i Norge som er lokalisert i Brevik og Kjøpsvik (Norcem, u.å.-a). Ved Norcem Brevik pågår gjennomføringen av et stort og komplekst prosjekt for å bygge verdens første fullskala karbonfangstanlegg. Karbonfangst og -lagring (CCS) er et viktig steg for å redusere de store CO₂-utslippene som er relatert til produksjonen av sement. CCS-prosjektet, som er en viktig bidragsyter til å nå Norcem sin visjon om utslippsfri betong, startet gjennomføringsfasen i januar 2021 og forventes ferdigstilt i 2024. Dersom prosjektet blir vellykket, kan Norcem Brevik bli verdens første sementfabrikk utstyrt med et anlegg for fangst av CO₂ og Norge vil dermed gå i front av en avgjørende teknologiutvikling for å nå klimamålene. CCS-prosjektet blir av denne grunn betegnet som *Norges største industriklimaprojekt* (CCS Norway, u.å.-a; Norcem, u.å.-b, u.å.-c; Nordal, 2021).

Sweco er Europas største ingeniør- og arkitektsselskap og bistår Norcem i etableringen av karbonfangstanlegget ved sementfabrikken i Brevik (Sweco, 2020, u.å.). Sweco er en av flere eksterne aktører som deltar i CCS-prosjektet, og det er dermed en stor kompleksitet knyttet til integrasjonen mellom de involverte partene. Både Norcem og Sweco har uttrykt at informasjonsflyten i grensesnittet mellom prosjektet og driftsorganisasjonen ikke alltid har vært like friksjonsfritt, samtidig som at blant annet COVID-19-pandemien har medført noen

utfordringer og digitale omstillinger. Det er derfor interessant å dykke dypere inn i de benyttede integrasjonsmekanismene og undersøke hvorvidt de ulike mekanismene fungerer optimalt i den valgte casen. Av denne grunn ble det formulert ytterligere tre empiriske forskerspørsmål for å avgrense og dekomponere den overordnede problemstillingen:

- (1) Hvilke integrasjonsmekanismer benyttes for å oppnå et nivå av tverrfunksjonell integrasjon i grensesnittet mellom prosjekt- og driftsorganisasjonen?*
- (2) Hvordan påvirker oppgaveusikkerhet bruken av integrasjonsmekanismer i grensesnittet?*
- (3) Hvor godt fungerer integrasjonsmekanismene og hvorvidt kan de optimaliseres for å oppnå en mer effektiv tverrfunksjonell integrasjon?*

Denne masteroppgaven begrenser seg til å gå i dybden på kun én driftsorganisasjon og ett internt prosjekt i Norge, og blir dermed noe kontekstuellet betinget. I tillegg avgrenses masteroppgaven til å ta for seg et utsnitt av prosjektets gjennomføringsfase da det er denne fasen prosjektet er inne i når masteroppgaven påløper.

Formålet med masteroppgaven er imidlertid todelt. Først og fremst er hensikten med oppgaven å tette et eksisterende kunnskapshull og utvide den eksisterende litteraturen om tverrfunksjonell integrasjon til også å gjelde integrasjonen i grensesnittet mellom en driftsorganisasjon og et internt prosjekt. Videre er formålet med oppgaven å belyse hvordan integrasjonen foregår i oppgavens valgte kontekst og vurdere om integrasjonen er optimal, slik at de involverte partene i casen kan dra nytte av masteroppgavens resultater både i det pågående prosjektet og ved fremtidige unike og komplekse prosjekter.

1.2 Masteroppgavens oppbygning

Denne masteroppgaven er inndelt i fem kapitler med tilhørende underkapitler. Det første kapitlet, kapittel 1, innleder oppgaven ved å presentere oppgavens tema, kontekst, problemstilling og empiriske forskerspørsmål. Kapittel 2 redegjør for teorien som er ansett som relevant for å øke forståelsen av tverrfunksjonell integrasjon mellom en permanent driftsorganisasjon og dens interne prosjekt. Av denne grunn er det valgt å begrense oppgaven ut ifra et informasjonsbehandlingssyn og dermed bygge på informasjonsbehandlingsteorien til Galbraith (1973). I tillegg presenterer teorikapitlet relevant litteratur om forskjellen mellom et prosjekt og en permanent organisasjon, informasjonsrikhetsteorien og digitalisering av

informasjonsflyt. Avslutningsvis i kapittel 2 presenteres oppgavens teoretiske rammeverk som illustrerer rammene for det teoretiske hensynet oppgaven bygger på og ønsker å analysere. Videre presenterer kapittel 3 de metodiske valgene som er foretatt i oppgaven og redegjør ytterligere for oppgavens kontekst. I kapitlet beskrives blant annet det benyttede abduktive forskningsdesignet, hvordan data har blitt innsamlet og analysert, en evaluering av forskningsmetoden og forskningsetiske hensyn. I kapittel 4 analyseres og drøftes de empiriske funnene fra undersøkelsen i lys av oppgavens forskerspørsmål og teoretiske grunnlag. Kapittel 4 tar derfor først for seg den opplevde informasjonsflyten i grensesnittet, deretter drøftes relevante funn tilhørende hvert forskerspørsmål og til slutt diskuteres digitaliseringens påvirkning på informasjonsflyten. I det siste kapitlet av oppgaven, kapittel 5, presenteres en konklusjon på problemstillingen samtidig som masteroppgavens bidrag belyses. I tillegg inneholder kapittel 5 en avsluttende refleksjon om begrensninger ved studien og det pekes på muligheter for fremtidig forskning på området.

2 Teori

Dette teorigapittelet presenterer det teoretiske grunnlaget som er ansett som nødvendig for å kunne besvare masteroppgavens problemstilling innenfor oppgavens rammer. Teorigapittelet fokuserer hovedsakelig på tverrfunksjonell integrasjon og informasjonsflyten mellom en permanent driftsorganisasjon og et internt prosjekt, og det er derfor valgt å presentere teorier som vil belyse denne konteksten. Teorigapittelet starter først med å beskrive forskjellen mellom en permanent organisasjon og et internt prosjekt, og forklarer hvorfor det er viktig med en god samhandling mellom dem. Dette fører videre til en presentasjon av tverrfunksjonell integrasjon hvor samhandling, samarbeid og koordinering er viktig. Generelt ser masteroppgaven på integrasjon ut ifra synet på en organisasjon som et informasjonsbehandlingssystem og informasjonsbehandlingsteorien står dermed sentralt. Informasjonsbehandlingsteorien ser imidlertid på integrasjon i organisasjoner på et høyt nivå, i tillegg til at den er av eldre dato, og teorien krever derfor noe kontekstualisering for å være tilpasset oppgavens kontekst. Informasjonsbehandlingsteorien tar blant annet utgangspunkt i at organisasjoner bruker informasjon for å kontrollere og koordinere sine aktiviteter i møte med usikkerhet, hvor denne informasjonen overføres gjennom ulike kommunikasjonsmedier. Det er derfor valgt å presentere informasjonsrikhetsteorien som et relevant supplement for å beskrive kommunikasjonsmediers informasjonsoverføringskapasitet og informasjonsrikdom. I tillegg er det valgt å beskrive hvordan digitalisering har påvirket informasjonsflyten i de senere årene. Avslutningsvis i teorigapittelet presenteres masteroppgavens teoretiske rammeverk som gir en grafisk illustrasjon av oppgavens teoretiske utgangspunkt som ligger til grunn for videre analyse og diskusjon.

2.1 Permanent organisasjon og internt prosjekt

Det finnes flere ulike definisjoner av et prosjekt, eller en prosjektorganisasjon, og ifølge Andersen (2018, s. 15) avhenger de ulike oppfatningene av hvilket perspektiv en velger å se prosjektet fra. De ulike definisjonene innehar imidlertid en enighet om noen viktige kjennetegn på prosjekter ved at de blant annet er ressurs- og tidsbegrenset, utfører fastlagte unike oppgaver og leverer resultater til den organisasjonen som har opprettet prosjektet (Andersen, 2018, s. 16; Burke & Morley, 2016, s. 1237; Packendorff, 1995, s. 320; Rolstadås et al., 2020, s. 25-26; Shenhar, 2004, s. 570). Basert på disse kjennetegnene er det dermed valgt å definere et prosjekt som *«et tiltak som har karakter av en engangsforeteelse med et*

gitt mål og avgrenset omfang, og som gjennomføres innenfor en tids- og kostnadsramme»
(Rolstadås et al., 2020, s. 25).

Et prosjekt som tjener en moderorganisasjon fremfor en ekstern organisasjon kalles et *internt prosjekt* (Bjorvatn, 2021, s. 216). Interne prosjekter opprettes med hensikt på å utføre et bestemt oppdrag på vegne av den permanente moderorganisasjonen, hvor resultatet fra oppdraget skal skape et grunnlag for at moderorganisasjonen skal kunne nå en ønsket fremtidig situasjon. I motsetning til et prosjekt, har en permanent organisasjon ingen definert tidsbegrensning. Den permanente organisasjonen definerer oppgaver ut ifra ansvarsområder, sikrer forutsigbare resultater gjennom en standardisert og repeterende utførelse og danner team ut ifra kompetanseområder. Prosjekter skiller seg dermed fra permanente organisasjoner ved at prosjekter er tidsbegrenset, arbeider med en konkret oppgave for å skape et grunnlag for endringer og består av en sammensatt prosjektgruppe hvor prosjektdeltakerne er gjensidig avhengige av hverandre (Andersen, 2018, s. 26-27; s. 37-38; Arvidsson, 2009, s. 97-98; Bakker, 2010).

Shenhar og Dvir (2007, s. 3) mener at en organisasjon består av både permanente og midlertidige aktiviteter, og at en derfor kan inndelegere organisasjonens aktiviteter i to kategorier: drift og prosjekt. Drift innebærer pågående og repeterende aktiviteter, som tilvirkning, tjenester og produksjon, mens prosjekter er unike engangsinitiativer som inkluderer investering i organisasjonens infrastruktur, lansering av nye produkter eller forbedring av eksisterende produkter (Shenhar & Dvir, 2007, s. 3). På denne måten kan en se på et internt prosjekt som en forbigående enhet i en permanente driftsorganisasjon, som innebærer at en inntar et intraorganisatorisk perspektiv (Jacobsson et al., 2013, s. 577). Prosjekter omfatter ofte innovasjons- og endringsprosesser og er derfor viktige for utviklingen til en permanent organisasjon. Ifølge Bjorvatn (2021, s. 216) er endring, ofte gjennom innovasjon, nødvendig for å kunne forbedre en organisasjons ytelse. Shenhar og Dvir (2007, s. 3) omtaler derfor prosjekter som drivere for endring og innovasjon, og påpeker at organisasjoners eneste mulighet til å oppnå et konkurransefortrinn er gjennom prosjekter.

Denne masteroppgaven tar utgangspunkt i en permanent driftsorganisasjon som har opprettet et internt prosjekt for å utføre et bestemt oppdrag som skal skape grunnlag for innovasjon i driftsorganisasjonen. Av denne grunn er det naturlig å se på et prosjekt ut ifra synet til Shenhar og Dvir (2007, s. 3). Det interne prosjektet kan sees som en midlertidig organisasjon innad i den permanente driftsorganisasjonen, og forholdet mellom disse to organisasjonene er

sentralt for å skape et vellykket prosjekresultat uten å forstyrre de pågående aktivitetene i driftsorganisasjonen. Masteroppgaven inntar dermed også et intraorganisatorisk perspektiv ettersom det interne prosjektet sees som en forbigående enhet i den permanente driftsorganisasjonen (Jacobsson et al., 2013, s. 577).

2.1.1 Relasjonen mellom en permanent organisasjon og et internt prosjekt

Ved opprettelsen av et internt prosjekt blir det etablert et samspill mellom prosjektet og den permanente organisasjonen. For at prosjektet skal kunne levere ønskede og vellykkede resultater til den permanente organisasjonen, og at den permanente organisasjonen skal klare å utnytte leveransene for å oppnå ønsket effekt, er det viktig at de to organisasjonene samhandler på en effektiv måte (Andersen, 2018, s. 17). De forskjellige prosjektaktivitetene må blant annet være koordinert i tid med de oppgavene som den permanente organisasjonen utfører. De to organisasjonene må dermed gå i takt og være kjedet sammen i tid slik at de er tilpasset hverandre gjennom hele prosjektets livsløp. Prosjektet må skape en organisasjonskultur hvor prosjektdeltakerne er innstilt på å skape resultater for den permanente organisasjonen, og den permanente organisasjonens ansatte må akseptere endringene som drives frem av prosjektet slik at de er innstilt på å medvirke når det er behov for det (Andersen, 2018, s. 28; s. 54-56). Arvidsson (2009, s. 101) påpeker at mangelen på nødvendige ressurser, som for eksempel nøkkelpersoner eller nødvendig informasjon, kan medføre spenninger i grensesnittet mellom den permanente organisasjonen og dens interne prosjekt. Det er derfor viktig at det blant annet foregår kontinuerlige forhandlinger mellom prosjekteieren og prosjektlederen om ressursallokering og koordinering (Andersen, 2018, s. 324-325).

For å oppnå en velfungerende koordinering av aktiviteter og en effektiv samhandling mellom de to partene er det sentralt med kommunikasjon og informasjonsflyt. Ifølge Rolstadås et al. (2020, s. 302) er kommunikasjon ofte avgjørende for prosjektets suksess og det er derfor viktig at begge parter etterstreber god informasjonsflyt. I grensesnittet mellom en driftsorganisasjon og dens interne prosjekt vil det oppstå et behov for kommunikasjon og informasjonsdeling, og det er derfor viktig at dette behovet ivaretas på en best mulig måte for å kunne sikre et ønsket prosjekresultat.

2.2 Tverrfunksjonell integrasjon

Integrasjon, eller organisatorisk integrasjon, er et fenomen som er mye studert innenfor både ulike hierarkiske nivåer i organisasjoner og i ulike industrielle kontekster. Integrasjon kan deles inn i både intern og ekstern integrasjon, som er to ulike analysenivåer av begrepet. Intern integrasjon, ofte omtalt som *tverrfunksjonell integrasjon*, er opptatt av samhandling mellom funksjoner i en organisasjon, mens ekstern integrasjon fokuserer på samhandling mellom en organisasjon og dens kunder og leverandører i forsyningskjeden (Amoako et al., 2020; Ferreira et al., 2019, s. 1706; Pagell, 2004, s. 460; Ståhle et al., 2019, s. 145-146). Etersom denne masteroppgaven tar for seg et internt prosjekt som en underenhet av en driftsorganisasjon, og integrasjonen mellom disse, vil fokuset videre i oppgaven knyttes til tverrfunksjonell integrasjon.

Det finnes flere ulike definisjoner av tverrfunksjonell integrasjon («*cross-functional integration*») da begrepet benyttes i en rekke ulike kontekster. De ulike definisjonene innehar imidlertid noen sammenhenger og flere har en tendens til å overlape. Felles for flere definisjoner er blant annet fokuset på samarbeid, samhandling og koordinering (Brettel et al., 2011; Pagell, 2004, s. 460-461; Turkulainen & Ketokivi, 2012, s. 448). Denne masteroppgaven vil se på tverrfunksjonell integrasjon i lys av et informasjonsbehandlingssyn, et syn som vil bli omtalt i delkapittel 2.3, og det er derfor valgt å forstå tverrfunksjonell integrasjon som informasjonsbehandling og informasjonsdeling mellom ulike funksjonelle underenheter i en organisasjon (Turkulainen et al., 2013, s. 224). Ifølge Ståhle et al. (2019, s. 147) er de funksjonelle underenhetene i en organisasjon etablert for å opprettholde en funksjonell spesialisering og fokusere på spesifikke oppgaver eller problemer innad i en organisasjon. Siden et internt prosjekt, som nevnt, opprettes med hensikt på å løse en bestemt oppgave for moderorganisasjonen, er det i denne masteroppgaven valgt å se på et internt prosjekt som en funksjonell underenhet av den permanente driftsorganisasjonen. En slik kontekstualisering vil dermed videreutvikle begrepet *tverrfunksjonell integrasjon* til å innebære informasjonsbehandling og informasjonsdeling mellom en permanent driftsorganisasjon og dens interne prosjekt.

Tverrfunksjonell integrasjon, også omtalt som integrasjon, muliggjør forbedret informasjonsdeling, arbeid mot felles mål, samarbeid og utnyttelse av hver funksjons kompetanse og styrke (Swink & Schoenherr, 2015, s. 71). Behovet for integrasjon oppstår som en følge av organisatorisk fragmentering, som vil si at organisasjonen er delt inn i ulike

enheter som innehar egne oppgaver og ansvar. For å unngå at de ulike enhetene prioriterer egne mål fremfor de overordnede organisatoriske målene, må disse organisatoriske underenhetene kobles sammen gjennom integrasjon (Dietrich, 2006, s. 50; Ståhle et al., 2019, s. 147). Integrasjon reflekterer hvor sømløst de ulike funksjonene i en organisasjon jobber sammen og hvor tett koordinert de ulike aktivitetene er (Ståhle et al., 2019, s. 147). Dersom oppnådd integrasjon er lav eller fraværende vil dette medføre at funksjonelle underenheter innehar en «silo-tenkning» og dermed forfølger egne interesser fremfor overordnede organisatoriske mål. Høy oppnådd integrasjon medfører, på den annen side, at informasjon overføres effektivt på tvers av funksjoner og at organisasjonen klarer å utnytte denne informasjonen på en effektiv måte (Ferreira et al., 2019, s. 1707; Turkulainen & Ketokivi, 2012, s. 449). Integrasjon er derfor viktig for at organisasjonen skal være i stand til å overføre, tolke, behandle og utnytte informasjon friksjonsfritt på tvers av funksjonelle underenheter og dermed fungere som en enhetlig helhet som jobber mot felles interesser (Turkulainen & Ketokivi, 2012, s. 449).

2.2.1 Integrasjonsmekanismer

For at en organisasjon skal oppnå ønsket integrasjon, benyttes såkalte *integrasjonsmekanismer*. Ifølge Ståhle et al. (2019, s. 147) er bruken av integrasjonsmekanismer kontekstavhengig og definisjonen av de forskjellige mekanismene er ikke spesielt konsistent. I tillegg påpeker Ståhle et al. (2019, s. 149) at bruken av forskjellige integrasjonsmekanismer varierer etter prosjekttipe, prosjektets livssyklusfase og bransje. Organisasjoner tyr til et bredt spekter av integrasjonsmekanismer, og den varierende bruken av mekanismene skyldes variasjon i organisasjoners kapasitet til å behandle informasjon (Tushman & Nadler, 1978). Samtidig har de ulike mekanismene forskjellige brukskostnader og evne til å lette informasjonsbehandlingen (Ståhle et al., 2019, s. 147). Ulike integrasjonsmekanismer tilrettelegger for informasjonsbehandling på forskjellige måter, og mekanismene kan derfor inndeles i ulike kategorier. På et toppnivå kan integrasjonsmekanismene imidlertid deles inn i *laterale* og *vertikale* mekanismer. Laterale integrasjonsmekanismer oppmuntrer til uformell kommunikasjon og styrker kontakten på tvers av organisasjonens enheter ved møter, samlokalisering, konferanser, jobbrotasjon og arrangementer. Integrerende avdelinger, tverrfunksjonelle team og forbindelsesroller («*liaison roles*») er alle eksempler på laterale mekanismer. I motsetning til laterale integrasjonsmekanismer, inkluderer vertikale integrasjonsmekanismer standardisering av

prosesser, sentralisering av beslutningstaking og implementering av standarder, regler og planer (Turkulainen et al., 2013, s. 225). Vertikale integrasjonsmekanismer innebærer derfor integrasjon innenfor en enhet, mens laterale integrasjonsmekanismer innebærer integrasjon på tvers av enhetene (Ståhle et al., 2019, s. 147).

2.3 Informasjonsbehandlingsteorien

Informasjonsbehandlingsteorien ble utarbeidet på 70-tallet av Galbraith (1973) og tar for seg integrasjonen i organisasjoner på et overordnet hierarkisk nivå, hvor fokuset er på makroorganisatoriske variabler og atferd i hele organisasjonen (Levitt et al., 1999, s. 1483; Turkulainen et al., 2013, s. 225). Informasjonsbehandlingsteorien, kjent som «*Information Processing Theory*» eller «*Information Processing Model*», ser på en organisasjon som et informasjonsbehandlingssystem (Turkulainen et al., 2013, s. 225). Hovedfunksjonen til en organisasjon, som et informasjonsbehandlingssystem, er å muliggjøre effektiv informasjonsbehandling ved å skape en mest mulig optimal sammenstilling av ulike arbeidsenheter (Fan et al., 2017, s. 65). Ifølge Tushman og Nadler (1978, s. 614) innebærer informasjonsbehandling innsamling, tolkning og sammenfatning av informasjon som benyttes i tilknytning til organisatorisk beslutningstaking. Informasjonsbehandlingen kan sies å være effektiv når den innsamlede informasjonen er nødvendig og håndterbar, og når informasjonen er overført til rett tidspunkt og uten forvrengning av informasjonens innhold og betydning (Tushman & Nadler, 1978, s. 617). Oshri et al. (2019, s. 1251-1252) påpeker imidlertid at informasjonsbehandlingssystemet ikke kun betrakter organisasjoner som informasjonsbehandlingssystemer, men at ulike enheter generelt kan sees som et informasjonsbehandlingssystem. Slike enheter omfatter eksempelvis team, personer og interorganisatoriske forhold. I denne masteroppgaven betraktes både prosjektorganisasjonen og den permanente driftsorganisasjonen som informasjonsbehandlingssystemer som både behandler informasjon innad i de ulike organisasjonene og mellom organisasjonene som én enhet. Fokuset i denne oppgaven er imidlertid på informasjonsbehandlingen som foregår i grensesnittet mellom prosjekt- og driftsorganisasjonen.

Informasjonsbehandlingsteorien er et viktig bidrag til litteraturen om organisasjonsdesign, altså kunnskapen om utformingen av organisasjonsprosesser og organisasjonsstrukturer, og er derfor ofte benyttet i forbindelse med utforming av ulike organisasjonsstrukturer for å håndtere kompleksitet og usikkerhet (Cummings, 2008, s. 325; Fan et al., 2017, s. 65;

Galbraith, 1973, s. 8). Burton et al. (2011, s. 6-7) presenterer en grunnleggende antakelse om at arbeidet som utføres i en organisasjon kan sees på som informasjonsbehandling hvor en observerer, analyserer, forstår, overfører, bestemmer, lagrer og iverksetter tiltak for implementering. På denne måten vil utførelse av arbeid i en organisasjon blant annet føre til utvikling av taus og eksplisitt kunnskap, læring, håndtering av lærdom og utvinning av data. Burton et al. (2011, s. 6-7) støtter informasjonsbehandlingssynet til Galbraith (1973) ved å beskrive organisasjoner som informasjonsbehandlingssystemer, og sier at det derfor er essensielt at organisasjoner designes på en måte som gjør at de effektivt kan møte behovet for å behandle informasjon.

2.3.1 Informasjonsbehandlingskapasitet og integrasjonsmekanismer

Tanken bak informasjonsbehandlingsteorien er at organisasjoner håndterer informasjonsbehandlingsbehov ved å benytte en nødvendig informasjonsbehandlingskapasitet (Turkulainen et al., 2013, s. 225). Informasjonsbehandlingskapasiteten til en organisasjon kan forstås som en organisasjons kapasitet til å håndtere og behandle informasjon. Dersom det er en god tilpasning mellom en organisasjons informasjonsbehandlingskapasitet og mengden informasjon som må behandles, vil dette tilrettelegge for organisatorisk ytelse (Levitt et al., 1999, s. 1483; Tushman & Nadler, 1978, s. 618-619). Tushman og Nadler (1978, s. 619) har utarbeidet en oversikt, illustrert i tabell 1, som viser forholdet mellom organisasjonens informasjonsbehandlingsbehov og informasjonsbehandlingskapasitet. I tabellcellene der behovet og kapasiteten er tilpasset hverandre, celle A og D, vil organisasjonen ha et godt grunnlag for tverrfunksjonell integrasjon og effektivitet. I situasjoner der organisasjonens informasjonsbehandlingskapasitet er mindre enn informasjonsbehandlingsbehovet, celle B, er ikke organisasjonen i stand til å håndtere usikkerheten som oppstår under gjennomføringen av oppgaven og beslutninger blir derfor tatt med manglende informasjon.

Tabell 1: Forholdet mellom informasjonsbehandlingsbehov og informasjonsbehandlingskapasitet (Tushman & Nadler, 1978, s. 619, egen oversettelse).

Informasjonsbehandlingsbehov	Informasjonsbehandlingskapasitet	
	Høy	Lav
Omfattende	Samsvarende (A)	Ikke samsvarende (B)
Minimal	Ikke samsvarende (C)	Samsvarende (D)

For å øke en organisasjons informasjonsbehandlingskapasitet kan organisasjonen implementere ulike integrasjonsmekanismer, hvor behovet for en spesifikk integrasjonsmekanisme blant annet styres av behovet for å behandle informasjonen. Vertikale integrasjonsmekanismer har lavere kapasitet til å tilrettelegge for behandling av informasjon, og dersom behovene for informasjonsbehandling er små vil vertikale mekanismer dermed være nødvendig. Likeledes, hvis det er et stort behov for informasjonsbehandling så vil det være behov for laterale integrasjonsmekanismer, som eksempelvis forbindelsesroller og ulike typer team (Trautmann et al., 2009, s. 70; Turkulainen et al., 2013, s. 225). Et betydelig behov for å behandle informasjon kan føre til en overbelastning av beslutningstakerne dersom en kun benytter vertikale mekanismer, og laterale mekanismer vil dermed være nødvendig i slike situasjoner. For å håndtere informasjonsbehandlingsbehovene vil imidlertid alltid vertikale integrasjonsmekanismer benyttes til en viss grad ifølge informasjonsbehandlingsteorien (Turkulainen et al., 2013, s. 228).

Det er imidlertid viktig å være oppmerksom på at jo mer omfattende og komplekse integrasjonsmekanismene er, desto mer ressurs- og tidskrevende er mekanismene (Tushman & Nadler, 1978, s. 618-619). Implementeringen av integrasjonsmekanismer utgjør altså en kostnad for organisasjonen, hvor kostnadens størrelse avhenger av den spesifikke mekanismen som benyttes. Laterale integrasjonsmekanismer har generelt en større evne til å håndtere usikkerhet og behandle informasjon mellom ulike funksjonelle enheter, men de utgjør også en større kostnad enn de vertikale (Turkulainen et al., 2013, s. 225; Tushman & Nadler, 1978, s. 618-619). Det er derfor viktig at bruken av integrasjonsmekanismer er tilpasset informasjonen som må behandles for å sikre en mest mulig effektiv integrasjon. Dersom organisasjonen benytter altfor komplekse integrasjonsmekanismer på lite usikre oppgaver, ved at det eksempelvis benyttes horisontal kommunikasjon i situasjoner der oppgavene er enkle og lite gjensidig avhengige, vil informasjonsbehandlingskapasiteten være større enn oppgavens krav til informasjonsbehandling. En slik manglende tilpasning, illustrert i celle C i tabell 1, vil medføre ekstra kostnader som følge av overflødig informasjonsbehandlingskapasitet.

2.3.2 Oppgaveusikkerhet og informasjonsbehandlingsbehov

Galbraith (1973, s. 4) sin informasjonsbehandlingsteori baseres på en grunnleggende antakelse om at større usikkerhet i en oppgave vil føre til større mengde informasjon som må innhentes og behandles av ulike beslutningstakere under gjennomføringen av en oppgave for

å oppnå et ønsket ytelsesnivå. Generelt kan *oppgaveusikkerhet* defineres som differansen mellom informasjonsmengden som organisasjonen allerede besitter og informasjonsmengden som kreves for å utføre en oppgave (Galbraith, 1973, s. 5; 1977, s. 38). Jo større denne differansen er, desto større er både oppgaveusikkerheten og organisasjonens informasjonsbehandlingsbehov (Huang et al., 2021, s. 4).

Galbraith (1973, s. 4) påpeker at den beste måten å utforme en organisasjon på er avhengig av usikkerheten i oppgaven som skal utføres av den organisatoriske enheten. Hvis oppgaven er forbundet med lav usikkerhet, og oppgaven dermed er tydelig forstått før utførelsen, kan store deler av aktiviteten planlegges på forhånd. En oppgave som er forbundet med stor usikkerhet vil, på den annen side, ikke kunne planlegges på forhånd og det vil dermed oppstå et behov for å tilføre ytterligere kunnskap underveis i oppgavegjennomføringen som vil føre til endringer i tidsplaner, ressursallokeringer og prioriteringer. Usikkerhet påvirker altså organisasjonens evne til å ta beslutninger om aktiviteter og planlegge aktivitetene i forkant av gjennomføringen (Galbraith, 1973, s. 4). Ettersom behovet for å innhente og behandle informasjon oppstår som følge av usikkerhet i organisasjonsoppgaven, vil informasjonsbehandlingsbehovet dermed variere mellom organisasjoner (Turkulainen et al., 2013, s. 225). I tillegg vil informasjonsmengden som organisasjonen allerede besitter blant annet avhenge av organisasjonens erfaring med produktet, tjenesten eller teknologien som benyttes i organisasjonen (Galbraith, 1977, s. 38).

2.3.3 Fire kontekstuelle faktorer

Galbraith (1973) sin informasjonsbehandlingsteori ser som nevnt på integrasjonen i organisasjoner på et overordnet nivå ved å fokusere på organisasjonen som en helhet. Som grunnlag for informasjonsbehandlingsteorien har Galbraith (1973, s. 8) utarbeidet en modell, kalt *informasjonsbehandlingsmodellen*, som beskriver hvordan informasjon og usikkerhet relateres til organisasjonsstruktur på et overordnet nivå. Hensikten med modellen er at den skal gi et grunnlag for hvordan organisasjoner kan tilpasse organisasjonsstrukturen for å håndtere usikkerhet (Galbraith, 1977, s. 39-40). For å forstå integrasjonen i en organisasjon på et lavere tverrfunksjonelt nivå, altså mellom to funksjoner, er det ifølge Turkulainen et al. (2013, s. 225) nødvendig med en kontekstualisering av teorien. I likhet med Turkulainen et al. (2013), som studerte den tverrfunksjonelle integrasjonen i prosjektbaserte firmaer, vil denne masteroppgaven også se på tverrfunksjonell integrasjon mellom to funksjonelle enheter i en organisasjon fremfor å se på organisasjonens overordnede hierarkiske struktur. Mer spesifikt

vil denne masteroppgaven derfor gjøre en kontekstualisering av informasjonsbehandlingsmodellen og tette et kunnskapshull i den eksisterende litteraturen ved å undersøke den tverrfunksjonelle integrasjonen i grensesnittet mellom en permanent driftsorganisasjon og et internt prosjekt.

Turkulainen et al. (2013, s. 225) nevner at tidligere forskning på organisasjonsdesign deler inn usikkerhet i følgende fire kontekstuelle faktorer: kompleksitet, unikhet, tvetydighet og spredning. Ifølge Turkulainen et al. (2013, s. 225) forventes hver av de fire faktorene å påvirke informasjonsbehandlingsbehovet mellom salgs- og driftsfunksjonene i et globalt prosjektbasert firma og skape integrasjonsutfordringer. I likhet med Turkulainen et al. (2013) undersøker denne masteroppgaven integrasjonen mellom to funksjonelle organisasjonsenheter, drift og prosjekt, og det er derfor interessant å undersøke hvordan de fire kontekstuelle faktorene påvirker informasjonsbehandlingsbehovet i grensesnittet mellom en permanent driftsorganisasjon og dens interne prosjekt. Til tross for at Turkulainen et al. (2013) beskriver integrasjonen mellom to avdelinger i et prosjektbasert firma, antas det at deres resultater vil være relevante for denne masteroppgavens kontekst da begge studiene beskriver organisatoriske funksjoner som må samhandle for å oppnå et ønsket resultat. Denne masteroppgaven ønsker derfor blant annet å videreføre forskningen til Turkulainen et al. (2013) ved å undersøke hvordan de fire kontekstuelle faktorene påvirker bruken av ulike integrasjonsmekanismer i grensesnittet mellom en driftsorganisasjon og et internt prosjekt. Ifølge informasjonsbehandlingsteorien er det en sammenheng mellom bruken av ulike integrasjonsmekanismer og de kontekstuelle faktorene, og en kan derfor forstå det slik at konteksten styrer behovet for ulike typer integrasjonsmekanismer (Turkulainen et al., 2013, s. 225).

Tabell 2 beskriver de fire kontekstuelle faktorene, *kompleksitet*, *unikhet*, *tvetydighet* og *spredning*, og hvordan disse kan relateres til masteroppgavens kontekst. Kolonnen til venstre gir en generell definisjon av de fire faktorene og er basert på Turkulainen et al. (2013) sin forskning på begrepene. Kolonnen til høyre gir en beskrivelse av hvordan de fire kontekstuelle faktorene er tilpasset masteroppgavens kontekst for å gi et bidrag til å tette et kunnskapshull i den eksisterende litteraturen om informasjonsbehandlingsteorien. «Satt i kontekst»-kolonnen baseres dermed også på en elaborering og kontekstualisering av Turkulainen et al. (2013) sin forskning på tverrfunksjonell integrasjon.

Tabell 2: Faktorer som påvirker informasjonsbehandlingsbehov og deres sammenheng med oppgavens kontekst, modifisert fra Turkulainen et al. (2013, s. 226).

KOMPLEKSITET	
<i>Definisjon</i>	<i>Satt i kontekst</i>
<p>Antall variabler i beslutningstaking.</p> <p><i>Eksempel:</i> Hvis det er mange variabler i beslutningstakingen, vil dette bety en høy kompleksitet (Turkulainen et al., 2013, s. 226).</p>	<p>Prosjektets sluttleveranse kan deles inn i mindre leveranser som skal slutføres på gitte tidspunkt gjennom prosjektets livssyklus. En høyere kompleksitet viser til et større antall deler i prosjektet, og dermed flere produktgrensesnitt som må tilpasses, som krever økt informasjonsutveksling. Mange delleveranser fører altså til mer beslutningstaking vedrørende tilpasningen mellom de ulike leveransene for å sikre at disse er tilpasset hverandre og kravene til den overordnede prosjektleveransen ved prosjektslutt (Turkulainen et al., 2013, s. 226).</p>
UNIKHET	
<i>Definisjon</i>	<i>Satt i kontekst</i>
<p>Antall unntak i beslutningstaking. Variasjon (Turkulainen et al., 2013, s. 226).</p> <p><i>Eksempel:</i> Unikhet kan forstås som hvorvidt et nytt problem eller arbeidsmetode differensierer seg fra kjente problemer og metoder.</p>	<p>Unikhet kan eksempelvis relateres til nytt innhold i prosjektet, nye relasjoner til nye eksterne aktører i prosjektet, variasjon i tidsplan, og lignende. Slike faktorer vil øke informasjonsbehandlingsbehovet og dermed kreve informasjonsbehandling i grensesnittet mellom organisasjonene (Turkulainen et al., 2013, s. 226).</p>
TVETYDIGHET	
<i>Definisjon</i>	<i>Satt i kontekst</i>
<p>Hvor tydelig definert er oppgavene. Eksistensen av flere, og motstridende, tolkninger av en situasjon (Daft et al., 1987, s. 357; Turkulainen et al., 2013, s. 226-228).</p> <p><i>Eksempel:</i> Høy tvetydighet betyr at oppgavene er vage og dårlig definerte. Økende tvetydighet gjør det vanskeligere å finne en akseptabel løsning for en gitt oppgave (Turkulainen et al., 2013, s. 226-228)</p>	<p>Tvetydighet kan relateres til en manglende gjensidig forståelse mellom prosjektet og driftsorganisasjonen. Tvetydighet kan også knyttes til prosjektets manglende forståelse for driftsorganisasjonens krav eller driftsorganisasjonens manglende evne til å presentere tydelige krav til prosjektet. Tvetydighet skaper informasjonsbehandlingsbehov ettersom de to enhetene må sørge for at kravene og forventningene til hverandre er forstått, beskrevet og overlevert på en nøyaktig måte slik at prosjektleveransen samsvarer med driftsorganisasjonens forventninger (Turkulainen et al., 2013, s. 226).</p>
SPREDNING	
<i>Definisjon</i>	<i>Satt i kontekst</i>
<p>Arbeidsfordeling på tvers av ulike lokaliseringer.</p> <p><i>Eksempel:</i> En høy spredning vil føre til at det er mindre sannsynlig at partene har samme forståelse for prosjektet. I tillegg vil en høy spredning føre til at partene vil ha vanskeligheter med å operere og kommunisere på lignende måte (Turkulainen et al., 2013, s. 226).</p>	<p>Spredning kan relateres til hvor samlokalisert de ulike prosjektdeltakerne er med driftsorganisasjonen. Dersom de ulike partene sjelden er samlokalisert, vil det redusere muligheten for direkte kommunikasjon og gjøre det vanskeligere å utvikle felles forståelse. I tillegg vil lav grad av samlokalisering blant annet skape mangel på uformelle kontakter, felles språk og arenaer for diskusjoner. Spredning kan på denne måten øke informasjonsbehandlingsbehovet mellom enhetene og skape integrasjonsutfordringer (Turkulainen et al., 2013, s. 226).</p>

I forskningsartikkelen til Turkulainen et al. (2013) presenteres det noen forslag til hvordan de fire kontekstuelle faktorene påvirker bruken av ulike integrasjonsmekanismer basert på deres funn i prosjektbaserte firmaer. I tillegg blir det presisert at implementeringen av forskjellige typer integrasjonsmekanismer varierer ut ifra prosjektets livssyklus. Den første faktoren, kompleksitet, knyttes til antall parter som er involvert i å levere et prosjekt, antall tekniske komponenter, hvor innovative de tekniske komponentene er, og graden av gjensidig avhengighet mellom komponentene. Kompleksiteten fører til at det er et stort antall grensesnitt som må koordineres, noe som skaper informasjonsbehandlingsbehov (Turkulainen et al., 2013, s. 230). Turkulainen et al. (2013, s. 230) sin forskning på integrasjonen i prosjektbaserte firmaer viser at høy kompleksitet i et prosjekt assosieres med økt bruk av møter og tverrfunksjonelle team. I prosjektets tidlige fase besto de tverrfunksjonelle teamene av deltakere på et ledernivå (for eksempel prosjektledere), hvor diskusjoner om blant annet ressursallokering og ulike krav til prosjektleveransen foregikk på et høyt nivå. Under prosjektgjennomføringsfasen, som krever behandling av teknisk informasjon, ble imidlertid personer på et teknisk nivå (for eksempel tekniske ingeniører) involvert i de tverrfunksjonelle møtene (Turkulainen et al., 2013, s. 230). Videre påpeker Aagaard et al. (2015, s. 223) at tidligere prosjektledelsesforskning viser at bruken av regler, planer og rutiner for samarbeid ikke er tilstrekkelig for å håndtere avhengighet i komplekse prosjekter. I komplekse prosjekter vil det alltid være en grad av gjensidig avhengighet til stede siden tilstedeværelsen av usikkerhet gjør det vanskelig å planlegge alt på forhånd. I tillegg kan uforutsette gjensidige avhengigheter dukke opp underveis i prosjektet. Det er altså typisk at kompleksiteten fører til et kontinuerlig behov for koordinering mellom prosjektdeltakerne for å kunne koordinere de ulike arbeidsoppgavene på best mulig måte, noe som kan støtte opp under forslaget til Turkulainen et al. (2013) om at kompleksitet fører til økt bruk av møter og tverrfunksjonelle team.

Turkulainen et al. (2013) foreslår videre at en høy grad av unikheter ved prosjektleveranser assosieres med en større bruk av en forbindelsesrolle («*liaison role*») som en lateral integrasjonsmekanisme, spesielt i prosjektets tidlige fase. En person som innehar en slik forbindelsesrolle har ingen formell autoritet, men dens primære funksjon er å kommunisere mellom organisasjonens enheter. Turkulainen et al. (2013, s. 231) påpeker imidlertid at deres funn skiller seg fra produktutviklingsprosjekter på dette området hvor Adler (1995) foreslår at unikheter er knyttet til en utstrakt bruk av tverrfunksjonelle team. Neste funn viser at en høy

grad av tvetydighet i prosjektet relateres til en større bruk av møter og tverrfunksjonelle team på ledernivå. Tvetydigheten viser seg å være lavere for prosjekter som skal levere standard tjenester eller produkter, og høyere for prosjekter som leverer spesialtilpassede løsninger. I tillegg viser det seg at tvetydigheten er på det høyeste i prosjektets tidligfase og reduseres utover prosjektets livssyklus, noe som vil føre til minkende informasjonsbehandlingsbehov. På den annen side foreslår Adler (1995) at tvetydighet skaper høyest informasjonsbehandlingsbehov i senere faser av nye produktutviklingsprosjekter (Turkulainen et al., 2013, s. 228-229). De overnevnte funnene kan derfor antyde at håndteringen av de ulike kontekstuelle faktorene ved bruk av forskjellige integrasjonsmekanismer varierer mellom ulike typer prosjekter og situasjoner.

Det siste forslaget til Turkulainen et al. (2013, s. 230) viser at et høyt spredningsnivå er forbundet med en større bruk av både forbindelsesroller og samlokalisering som integrasjonsmekanismer under prosjektgjennomføringsfasen. Samlokalisering tilrettelegger for sosiale relasjoner, tillit og en følelse av fellesskap blant prosjektdeltakerne som vil bidra til mer effektiv informasjonsdeling og kunnskapsutveksling. Økt spredning vil føre til økt informasjonsbehandlingsbehov grunnet blant annet oppståtte barrierer, deriblant språkbarrierer, mellom enheter som reduserer forståelsen for kravene til prosjektleveranser. En forbindelsesrolle har dermed vist seg å være en nyttig integrasjonsmekanisme for å tilrettelegge for nødvendig informasjonsbehandling (Turkulainen et al., 2013, s. 230). Ifølge Aagaard et al. (2015, s. 233) er tillit og god kjemi sentrale elementer for å få til god kommunikasjon og uformell koordinering. I tillegg kan tillitt og felles prosjektmål relateres til høy samarbeidsmoral og utveksling av ressurser og informasjon, noe som samsvarer med Turkulainen et al. (2013) sitt forslag om samlokalisering. Motstridende mål og lav grad av samlokalisering er, på den annen side, relatert til liten grad av informasjonsutveksling, lav arbeidsmoral og manglende tillitt (Aagaard et al., 2015, s. 233). I tillegg viser en studie av Lizarelli et al. (2019, s. 12) at integrasjon bør baseres på kunnskapsdeling og uformell kommunikasjon, noe som kan oppnås når et team er samlokalisert ettersom dette medfører mer effektiv flyt av kommunikasjon. Videre vil bruken av forbindelsesroller bidra til å aktivt utveksle data mellom ulike funksjonelle enheter for å redusere usikkerhet (Daft & Lengel, 1986, s. 559).

2.3.4 Håndtering av oppgaveusikkerhet

En organisasjon som utfører en rekke nye oppgaver med stor oppgaveusikkerhet vil lett overbelaste sin informasjonsbehandlingskapasitet. Organisasjonen må dermed finne strategier for å håndtere den store informasjonsmengden ved å redusere mengden informasjon som kreves for å koordinere de organisatoriske aktivitetene (informasjonsbehandlingsbehovet) eller øke informasjonsbehandlingskapasiteten (Galbraith, 1973, s. 14). Hvilken strategi som velges avhenger blant annet av strategiens kostnad og mengden usikkerhet knyttet til en oppgave (Galbraith, 1973, s. 4-5; 1977, s. 36-37).

For å redusere organisasjonens informasjonsbehandlingsbehov kan organisasjonen redusere det planlagte ytelsesmålet, eksempelvis ved å forlenge ferdigstillelsesdatoene, slik at det gis mer rom for at de eksisterende ressursene klarer å håndtere oppgaven og dens tilhørende informasjonsmengde. På denne måten sikrer man at mengden informasjon som må behandles som følge av nye unike oppgaver holdes innenfor informasjonsbehandlingskapasiteten til organisasjonen. Differansen mellom det opprinnelige målet og det reviderte målet kalles for *slakke ressurser*. Det er imidlertid viktig å presisere at de slakke ressursene vil utgjøre en kostnad for organisasjonen (Galbraith, 1974, s. 30; 1977, s. 50). Et annet tiltak for å redusere informasjonsbehandlingsbehovet er å skape selvstendige arbeidsoppgaver ved å inndele de ansatte i en gruppe som innehar de nødvendige ressursene for å utføre oppgaven. På denne måten vil de selvstendige arbeidsoppgavene ikke være gjensidig avhengig av hverandre og vil dermed ikke kreve koordinering og kommunikasjon for å få til ønsket leveranse. Denne strategien for å håndtere usikkerhet kan imidlertid medføre en høy alternativkostnad grunnet tapet av koordinering av gjensidige avhengigheter (Burton et al., 2011, s. 7; Galbraith, 1977, s. 51).

Alternativet til å redusere organisasjonens informasjonsbehandlingsbehov, er å øke informasjonsbehandlingskapasiteten ved å investere i vertikale og laterale integrasjonsmekanismer (Srinivasan & Swink, 2015, s. 828). Fra et informasjonsbehandlingssyn kan integrasjonsmekanismer dermed sees på som virkemidler for å minimere usikkerhet ved at de forbedrer organisasjonens informasjonsbehandlingskapasitet (Li et al., 2022, s. 169; Sicotte & Langley, 2000, s. 4). Vertikale integrasjonsmekanismer innebærer, som nevnt, integrasjon innenfor en enhet og inkluderer blant annet sentralisering, standardisering, formalisering og vertikale informasjonssystemer (Trautmann et al., 2009, s. 58; Turkulainen et al., 2013, s. 225). Sentralisering av beslutningstaking er, ifølge Nidumolu

(1996, s. 85), passende i situasjoner som innebærer lav usikkerhet. Dersom usikkerheten er stor, kan imidlertid sentralisering føre til forsinkelser og negativt påvirke organisasjonens ytelse. I likhet med sentralisering er også standardisering passende i situasjoner med lav usikkerhet der det er lite behov for å innhente ytterligere informasjon under oppgavegjennomføringen (Trautmann et al., 2009, s. 63; s. 66). Videre innebærer formalisering blant annet implementeringen av regler og prosedyrer, som også egner seg i situasjoner med lav usikkerhet (Wang, 2001, s. 431). Ifølge Galbraith (1974, s. 32) vil formalisering av det benyttede språket gjøre at større mengder informasjon kan overføres med samme antall symboler som før formaliseringen. På denne måten vil formalisering medføre en reduksjon i ressurser som benyttes til informasjonsbehandling og forbedre organisasjonens informasjonsbehandlingskapasitet.

Dersom store mengder informasjon skal behandles, kan dette medføre en overbelastning av beslutningstakeren og det kan derfor være nødvendig å øke informasjonsbehandlingskapasiteten til beslutningstakeren ved å bruke for eksempel ulike mann-maskin-kombinasjoner, datamaskiner og andre hjelpemidler (Galbraith, 1974, s. 32). *Informasjonssystemer* benyttes for å tilføre nødvendig informasjon til beslutningstakere i en organisasjon og kan både være manuelt basert og datamaskinbasert. Informasjonssystemer inkluderer alle systemer som behandler, innhenter og lagrer informasjon innad i en organisasjon. Enkelte systemer kan være usynlige systemer som knyttes til hvordan folk handler og tenker, mens andre systemer er synlige og inkluderer rapporter, regler og rutiner (Burton et al., 2011, s. 165-166). Implementering av et vertikalt informasjonssystem, eksempelvis innføringen av et informasjonsdatanettverk eller et intranett, kan øke mengden og hastigheten av informasjon som kan utveksles og dermed bidra til å øke organisasjonens informasjonsbehandlingskapasitet (Burton et al., 2011, s. 8). Sicotte og Langley (2000, s. 4) viser til en studie av Daft og Lengel (1986) som påpeker at bruken av vertikale informasjonssystemer, formelle regler, forskrifter og rapporteringssystemer kan redusere usikkerhet, men at disse vertikale mekanismene vil være utilstrekkelig i situasjoner med høy tvetydighet. I situasjoner med høy tvetydighet vil det være nødvendig med laterale integrasjonsmekanismer, herunder «rike» informasjonsmedier som omtales i delkapittel 2.4, som legger til rette for personlig kontakt hvor en kan diskutere og utvikle forståelser om ulike problemområder.

Ifølge Galbraith (1973, s. 10-14) er utarbeidelsen av regler, prosedyrer og programmer i forkant av oppgavegjennomføringen den enkleste måten å koordinere oppgaver som er gjensidig avhengig av hverandre. Så lenge en kan forutse ulike oppgaverelaterte situasjoner før utførelsen av selve oppgaven, er regler og prosedyrer effektive virkemidler for å redusere behovet for kommunikasjon mellom ulike organisatoriske underenheter og samtidig sikre integrert aktivitet mellom enhetene. Dersom det ikke er mulig forutse en passende løsning på oppgaven i forkant av gjennomføringen, og organisasjonen møter nye situasjoner som ikke har vært løst tidligere, må reglene bli supplert med andre integrasjonsmekanismer. Nye situasjoner som oppstår, der det ikke er noen fastsatte prosedyrer og regler for respons, vil sendes oppover i organisasjonens hierarki til lederen som er ansvarlig for alle underenhetene som berøres av den nye situasjonen. Denne lederen vil dermed ta en beslutning om hvordan de berørte enhetene skal respondere på den nye situasjonen. Dersom oppgaveusikkerheten øker og det oppstår en stor mengde med nye situasjoner som må sendes oppover i hierarkiet, kan dette medføre en overbelastning av hierarkiets kapasitet til å behandle informasjonen. En slik overbelastning vil føre til forsinkelser i informasjonsbehandlingen, og det kan dermed bli hensiktsmessig å overlate mer beslutningsmyndighet til ansatte lenger nede i organisasjonen der den nye informasjonen oppsto (Galbraith, 1973).

Laterale integrasjonsmekanismer er, som nevnt, ikke-hierarkiske mekanismer som øker både hyppigheten og mengden kommunikasjon på tvers av eksisterende funksjonelle grenser (Trentin et al., 2012, s. 3865). I stedet for å bringe den nødvendige informasjonen til nivået der beslutningstakingen normalt finner sted, gjør laterale integrasjonsmekanismer at beslutningstakingen desentraliseres og flyttes ned til nivået der informasjonen har oppstått (Galbraith, 1977, s. 52-53). Bruken av laterale integrasjonsmekanismer vil derfor gjøre at organisasjonen kan løse problemer på det nivået de oppstår. Videre vil bruken av laterale integrasjonsmekanismer forbedre organisasjonens evne til å tilpasse seg et dynamisk miljø ettersom mekanismene tilrettelegger for å utnytte ulike dimensjoner under beslutningstakingen (Trentin et al., 2012, s. 3865). Dersom miljøet eller en oppgave innehar stor usikkerhet kan det være hensiktsmessig å benytte mellommenneskelige integrasjonsmekanismer, som forbindelsesroller og uformell kommunikasjon, fremfor regler, arbeidsdeling og tidsplaner (Aagaard et al., 2015, s. 224). En studie av Trautmann et al. (2009, s. 70) viser til at en høyere usikkerhet øker behovet for integrasjonsmekanismer som

innehar høy grad av informasjonsbehandlingskapasitet, noe som taler for laterale mekanismer i slike usikre situasjoner.

Direkte kontakt mellom to personer som deler et problem er, ifølge Galbraith (1977, s. 53), den enkleste formen for lateral integrasjonsmekanisme. Direkte kontakt reduserer informasjonsbelastningen lenger opp i hierarkiet ved at informasjon som kan behandles mellom to parter slipper å videreføres til øvrige ledere for at beslutninger skal tas. Dersom det er hyppig kontakt og store informasjonsmengder som skal deles mellom to deloppgaver, kan det være hensiktsmessig å opprette en forbindelsesrolle som har ansvar for å håndtere den tverrfunksjonelle kontakten. Når usikkerheten i oppgavene øker, vil det være behov for å samle ledere fra ulike fagområder i et team for å løse oppståtte problemer i fellesskap da usikkerhet kan føre til at problemer oppdages underveis i oppgaveutførelsen som vil kreve innsats fra ulike fagområder (Galbraith, 1973, s. 18-19; 1977, s. 53). Ifølge Li et al. (2022, s. 174-175) vil det å samle personer fra ulike avdelinger med ulik kompetanse i såkalte tverrfunksjonelle team medføre at kunnskap integreres, beslutningstakingskvaliteten forbedres og både organisasjonslæringen og kunnskapsdelingen øker. På denne måten blir problemløsning på tvers av ulike funksjonelle enheter en mekanisme for å redusere organisasjonens informasjonsbelastning ved å desentralisere beslutninger som vil øke organisasjonens informasjonsbehandlingskapasitet (Galbraith, 1973, s. 18-19; 1977, s. 53).

2.4 Informasjonsriktsteorien

Informasjonsriktsteorien, også kalt medieriktsteorien, ble utviklet av Daft og Lengel (1983) med hensikt på å forklare hvordan organisasjoner reduserer usikkerhet og møter et informasjonsbehandlingsbehov (Behl et al., 2021; Daft & Lengel, 1983, s. 5; Windsperger & Gorovaia, 2010, s. 620). Informasjonsriktsteorien ser på organisasjoner som informasjonsbehandlingssystemer og er derfor nært beslektet med informasjonsbehandlingsteorien. Ifølge informasjonsriktsteorien avhenger organisatorisk suksess av hvorvidt organisasjonen evner å redusere usikkerhet og tydeliggjøre tvetydighet ved å behandle informasjon ved bruk av et passende kommunikasjonsmedium (Daft & Lengel, 1983, s. 5). Informasjonsriktsteorien er altså et nyttig supplement til informasjonsbehandlingsteorien for å forstå hvilke kommunikasjonsmedier som egner seg for å håndtere ulike grader av usikkerhet i en oppgave (Windsperger & Gorovaia, 2010, s. 620). Ifølge Behl et al. (2021) kan et kommunikasjonsmedium sees som en type

kommunikasjonskanal som benyttes til å formidle et budskap, og kunnskapen om ulike mediers informasjonsoverføringsevne er derfor relevant når en analyserer bruken av ulike integrasjonsmekanismer.

Det er ikke gitt at et prosjekt vil oppnå bedre resultater dersom det investeres mye tid i kommunikasjon. Et prosjekt er tidsbegrenset og det er derfor viktig at den kommunikasjonen som finner sted faktisk er effektiv (Andersen, 2018, s. 416). Ifølge informasjonsrikhetsteorien vil en effektiv informasjonsoverføring avhenge av om kommunikasjonsmediets informasjonsrikdom er tilpasset oppgavens informasjonsbehandlingsbehov (Windsperger & Gorovaia, 2010, s. 620). Med informasjonsrikdom menes mengden informasjon som kan formidles gjennom et kommunikasjonsmedium (Lo & Lie, 2008, s. 147). Et kommunikasjonsmedium, også kalt en kommunikasjonsmekanisme, kan deles inn i fire grunnegenskaper som avgjør mediets informasjonsrikdom. Personlig fokus, tilbakemeldingsevne, språkvariasjon og tilgjengelighet av flere signaler er alle egenskaper som avgjør kommunikasjonsmediets informasjonsoverføringskapasitet. Jo flere av disse egenskapene et kommunikasjonsmedium innehar, desto høyere er dens informasjonsrikdom (Windsperger & Gorovaia, 2010, s. 620).

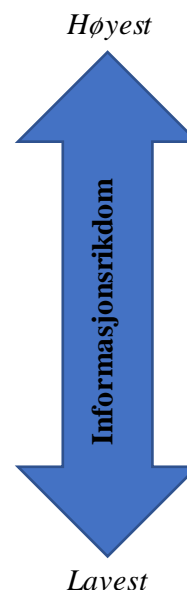
Personlig fokus knyttes til følelser og emosjoner og beskriver hvorvidt kommunikasjonsmediet tilrettelegger for å personalisere kommunikasjonen til de involverte partene (Ku et al., 2021, s. 16; Suen et al., 2019, s. 94; Windsperger & Gorovaia, 2010, s. 620). *Tilbakemeldingsevne* innebærer at kommunikasjonsmediet muliggjør en umiddelbar tilbakemelding på informasjonen som blir kommunisert mellom avsender og mottaker, og at mottakeren dermed får muligheten til å korrigere informasjonen og stille spørsmål til det som ble sagt (Daft et al., 1987, s. 358; Ku et al., 2021, s. 16). *Språkvariasjon* dreier seg om hvorvidt mediet tilrettelegger for bruk av et enkelt og naturlig språk for å formidle budskapet (Ku et al., 2021, s. 16; Suen et al., 2019, s. 94). Ifølge Daft et al. (1987, s. 358) vil et naturlig språk lettere formidle en forståelse av ulike ideer og begreper, mens et mer komplekst språk med tall og symboler vil kunne formidle et budskap med større presisjon. *Tilgjengelighet av flere signaler* knyttes til om kommunikasjonsmediet klarer å overføre mer enn kun ett signal under informasjonsoverføringen, deriblant visuelle, fysiske og auditive signaler som eksempelvis ord, grafiske symboler, stemme, tonefall, gester og kroppsspråk (Daft et al., 1987, s. 358; Ku et al., 2021, s. 16; Windsperger & Gorovaia, 2010, s. 620). Et kommunikasjonsmedium som innebærer høy grad av alle de fire overnevnte egenskapene

innehar derfor stor informasjonsrikdom og evner å overføre rik informasjon (Tucker & Parker, 2018, s. 1492).

Figur 1 illustrerer sammenhengen mellom ulike kommunikasjonsmedier og graden av informasjonsrikdom. Mediene som ligger øverst på informasjonsrikdomsskalaen innehar høy informasjonsrikdom og kalles derfor for *rike kommunikasjonsmedier*. På motsatt side av skalaen ligger kommunikasjonsmediene med lavest informasjonsrikdom som sies å være *slanke kommunikasjonsmedier* (Ku et al., 2021, s. 16). Slanke kommunikasjonsmedier, som eksempelvis brev, flygeblader og e-poster, innehar en begrenset grad av de fire overnevnte egenskapene ved at de har en redusert mulighet for individualisering av kommunikasjonen, består av begrensede ikke-verbale signaler og tilbakemeldingen på kommunikasjonen er ofte forsinket eller manglende. Rike kommunikasjonsmedier, på den annen side, inkluderer en høyere grad av de overnevnte egenskapene og tilrettelegger for en rekke signaler, personalisering av kommunikasjonen, mulighet for umiddelbar tilbakemelding og bruk av et naturlig språk (Ku et al., 2021, s. 16; Tucker & Parker, 2018, s. 1492).

Kommunikasjonsmedium

Ansikt-til-ansikt-interaksjon
Videokommunikasjon
Stemmekommunikasjon
Videomelding
Talepostmelding
Bilde
Tekstmelding
E-post
Flygeblad
Dokument

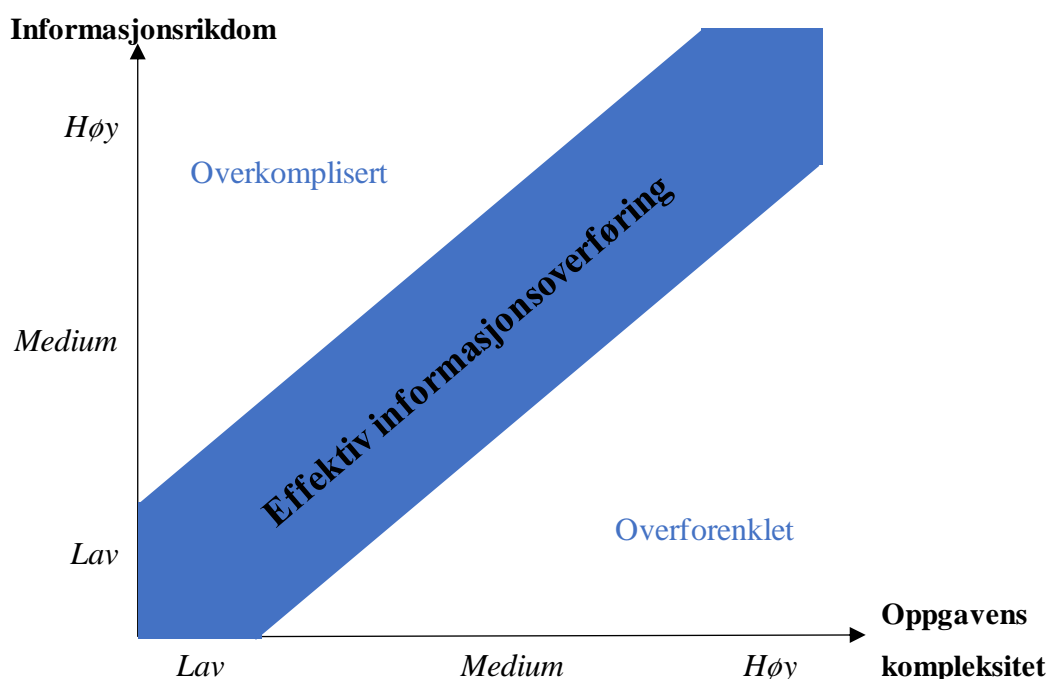


Figur 1: Kommunikasjonsmediers informasjonsrikdom (Daft & Lengel, 1983, s. 8; Ku et al., 2021, s. 17, egen oversettelse).

Ansikt-til-ansikt-interaksjoner og teambaserte kommunikasjonsmedier, som møter, telefon og workshops, er eksempler på kommunikasjonsmedier med høy grad av informasjonsrikdom. Rapporter, skriftlige instruksjoner, manualer, databaser, skriftlige medier og elektroniske medier er alle eksempler på kommunikasjonsmedier med en lavere informasjonsrikdom. Ansikt-til-

ansikt-interaksjon tilrettelegger for personlig fokus, flere informasjonssignaler, umiddelbar tilbakemelding og direkte opplevelse, og det er derfor omtalt av informasjonsrikhetsteorien som det rikeste kommunikasjonsmediet. I figur 1 kan en derfor se at ansikt-til-ansikt-interaksjon er plassert på toppen av informasjonsrikdomsskalaen. Upersonlige skrevne dokumenter er på den annen side de minst informasjonsrike kommunikasjonsmediene, og slike medier plasserer seg derfor i bunnen av skalaen i figur 1. Eksempler på slike uskrevne dokumenter er datautskrifter, databaser og standardiserte datarapporter, som alle er kvantitativt basert og innebærer en manglende mulighet til å gi umiddelbare tilbakemeldinger (Windsperger & Gorovaia, 2010, s. 620).

Ifølge Ku et al. (2021, s. 16-17) vil ikke nødvendigvis et rikt kommunikasjonsmedium alene medføre en effektiv informasjonsoverføring. En effektiv kommunikasjon avhenger også av graden av faktisk eller opplevd kompleksitet som er knyttet til informasjonen som skal overføres og dermed også oppgavens kompleksitet. For å overføre kompleks informasjon nøyaktig, og uten at budskapet misforstås, trenger en som regel mer kommunikativ støtte. Effektiv kommunikasjon er derfor relatert til en lineær sammenheng mellom kommunikasjonsmediets informasjonsrikdom og oppgavens kompleksitet, noe som en kan se av figur 2 (Ku et al., 2021, s. 16-17; Suh, 1999, s. 296).



Figur 2: Valg av kommunikasjonsmedium for effektiv informasjonsoverføring (Ku et al., 2021, s. 17, egen oversettelse).

Figur 2 illustrerer også noen andre viktige poeng ved sammenhengen mellom oppgavens kompleksitet og mediets informasjonsrikdom som det er viktig å påpeke. Dersom informasjonen som skal overføres er svært kompleks og det benyttes et slankt kommunikasjonsmedium, vil dette medføre en overforenkling av budskapet. En overforenkling betyr at mottakeren av informasjonen får et inntrykk av at informasjonen er av mindre betydning ettersom budskapet blir forenklet gjennom et slankt medium som ikke er i stand til å overføre nok informasjon. Dersom oppgavens kompleksitet er lav og det benyttes et rikt kommunikasjonsmedium vil en også overføre budskapet på en feilaktig måte ved at informasjonen virker overkomplisert (Ku et al., 2021, s. 16-17; Suh, 1999, s. 296). En kan derfor trekke paralleller til Behl et al. (2021) som nevner at valget av type kommunikasjonsmedium bør sees i sammenheng med oppgavens natur, i tillegg til at en bør hensynta informasjonens viktighet, hastverk og bruk. Rolstadås et al. (2020, s. 447) påpeker også at jo mer betydningsfull en prosjektinteressent er for prosjektets suksess, desto viktigere er det at interessenten mottar rik informasjon.

Informasjonsrikhetsteorien understreker at ulike kommunikasjonsmedier har forskjellige evner til å tilrettelegge for ulik forståelse blant kommunikatører, og det er derfor viktig at det benyttes et kommunikasjonsmedium som er tilpasset oppgavens natur og den tilhørende informasjonen som skal overføres (Kahai & Cooper, 2003, s. 264). Med andre ord vil bruken av et kommunikasjonsmedium som samsvarer med oppgavens informasjonsbehandlingsbehov legge til rette for effektiv informasjonsoverføring (Windsperger & Gorovaia, 2010, s. 620). Informasjonsoverføringen vil dermed være mer effektiv dersom det benyttes rikere medier til komplekse eller tvetydige oppgaver og slankere medier til oppgaver som er mindre komplekse eller tvetydige (Kahai & Cooper, 2003, s. 264). Situasjoner som er svært komplekse eller atypiske vil derfor kreve rikere former for kommunikasjon, eksempelvis ansikt-til-ansikt-interaksjoner, mens i situasjoner som er veldefinerte og rutinemessige holder det som regel å benytte et slankt kommunikasjonsmedium (Pope et al., 2022, s. 2). Dette samsvarer med funn fra ulike studier som har analysert informasjonsrikhetsteorien i næringslivet. Liu et al. (2009, s. 601) påpeker at disse studiene viser at slanke kommunikasjonsmedier er like effektive, og til og med mer effektive, enn rike medier i situasjoner der en kommuniserer analyserbare oppgaver som involverer beregninger av matematiske prosedyrer eller presentasjon av fakta. Videre viser studiene at rike kommunikasjonsmedier er mer effektive i situasjoner som krever en subjektiv tolkning av

tvetydige situasjoner (Liu et al., 2009, s. 601). Generelt foreslår informasjonsrikhetsteorien at en høyere grad av tvetydighet i en oppgave vil kreve et høyere nivå av informasjonsrikdom i kommunikasjonsmediet for å få til en effektiv informasjonsoverføring ettersom en høyere grad av informasjonsrikdom relateres til en større kunnskapsoverføringskapasitet og en høyere kapasitet til å håndtere usikkerhet og tydeliggjøre tvetydighet (Daft et al., 1987; Windsperger & Gorovaia, 2010, s. 620-623).

Informasjonsrikhetsteorien og informasjonsbehandlingsteorien innebærer som nevnt mekanismer for å overføre informasjon, og det kan sees en tydelig sammenheng mellom integrasjonsmekanismer og kommunikasjonsmedier i de to teoriene. Kommunikasjonsmedier benyttes til å utveksle informasjon, mens integrasjonsmekanismer benyttes også til å tilrettelegge for informasjonsbehandling. Som nevnt i figur 1 strekker kommunikasjonsmedier seg fra skriftlige dokumenter til ansikt-til-ansikt-interaksjon, som er medier med ulik evne til å overføre informasjon. Som nevnt i delkapittel 2.2.1 innebærer laterale integrasjonsmekanismer blant annet direkte kontakt, hvor ansikt-til-ansikt-interaksjon er høyst relevant. Vertikale integrasjonsmekanismer inkluderer eksempelvis formelle prosedyrer, hvor skriftlige dokumenter er en sentral komponent. Integrasjonsmekanismer er dermed sterkt knyttet til de ulike kommunikasjonsmediene, og kunnskapen om ulike kommunikasjonsmediers informasjonsoverføringsevne er derfor høyst relevant når en skal analysere bruken av ulike integrasjonsmekanismer.

2.5 Digitalisering av informasjonsflyt

Dagens digitaliserte verden fører til at det blir stadig viktigere å ha et bevisst forhold til hvordan en utveksler og lagrer informasjon. I tillegg er tilbudet av ulike kommunikasjonsverktøy i kontinuerlig utvikling samtidig som behovet for ulike kommunikasjonsverktøy varierer mellom prosjekter og fra situasjon til situasjon (Rolstadås et al., 2020, s. 444). Rolstadås et al. (2020, s. 444) påpeker at det ikke er mulig å anbefale konkrete verktøy som vil lede til en mest mulig effektiv kommunikasjon i ethvert prosjekt ettersom verktøyenes effekt avhenger av prosjektsituasjonen. Prosjektene må derfor selv vurdere hvilke verktøy som er passende for å håndtere deres egne behov, noe som kan sees i sammenheng med både informasjonsrikhetsteorien og informasjonsbehandlingsteorien.

Galbraith (1973) sin informasjonsbehandlingsteori ble som nevnt utviklet på 70-tallet og det er derfor viktig å være oppmerksom på at den ikke hensyntar den teknologiske utviklingen

som har funnet sted i de senere årene. En viktig endring i samfunnet siden 70-tallet har vært utviklingen av internett og dets informasjonsteknologiske egenskaper, som har medført en endring i organisasjoners informasjonsdeling. Informasjonsdeling er som nevnt et sentralt element innenfor informasjonsbehandlingsteorien og det er derfor hensiktsmessig å tillegge denne teorien oppdatert kunnskap knyttet til digitalisering av kommunikasjon og informasjonsflyt i organisasjoner for å være bedre tilpasset dagens organisasjoner (Ghoshal & Gration, 2002, s. 32). Burton et al. (2011, s. 8) støtter dette ved å si at utviklingen av nye informasjonsteknologier har medført at en må foreta en ny gjennomgang av de tradisjonelle strategiene for å håndtere en organisasjons informasjonsbehandlingsbehov. Videre påpeker Burton et al. (2011, s. 6) at både organisasjoners informasjonsbehandlingskapasitet og informasjonsbehandlingsbehov påvirkes av innovasjonen i informasjonsteknologi. Den teknologiske utviklingen har blant annet bidratt til å øke organisasjonenes informasjonsbehandlingskapasitet ved å påvirke mengden informasjon som kan behandles, hastigheten på informasjonsbehandlingen, og bruken av multimediasystemer og interaktive informasjonsnettverk. I tillegg øker organisasjoners behov for informasjonsbehandling som følge av blant annet flere avanserte detaljer i produktene eller tjenestene som en organisasjon tilbyr og at det stadig kreves mer forskning i forbindelse med produksjon og produktutvikling. Utfordringen med å tilpasse organisasjoners informasjonsbehandlingskapasitet til deres informasjonsbehandlingsbehov for å oppnå en mest mulig effektiv integrasjon er derfor fortsatt dagsaktuell (Burton et al., 2011, s. 8-9).

Behovet for ulike kommunikasjonsverktøy varierer som nevnt mellom prosjekter og mellom ulike situasjoner (Rolstadås et al., 2020, s. 444). COVID-19-pandemien er et godt eksempel på at en situasjon kan medføre store endringer i behovet for ulike kommunikasjonsverktøy. I tillegg til å være en global helsetrussel, medførte COVID-19-pandemien alvorlige sosioøkonomiske konsekvenser og tvang organisasjoner til å raskt tilpasse seg nye omstendigheter og iverksette tiltak for å håndtere den verdensomspennende krisen (Goretzki & Kraus, 2020, s. 3; Soto-Acosta, 2020, s. 260). Da samfunnet stengte ned under pandemien gjorde digitale teknologier det mulig for flere organisasjoner å opprettholde et visst aktivitetsnivå og flere organisasjoner akselererte den digitale transformasjonen for å unngå en økonomisk kollaps (Soto-Acosta, 2020, s. 260). Ifølge Soto-Acosta (2020, s. 260) økte blant annet bruken av videokonferanser med 120% sammenlignet med før virusutbruddet. I tillegg var det en økning på 60% i internett-trafikken i perioden desember 2019 til mai 2020.

Bruken av digital teknologi har, ifølge Li et al. (2021, s. 702), nylig blitt ansett som et middel for å forbedre organisasjoners informasjonsbehandlingskapasitet. Generelt påvirker digital teknologi hvordan organisasjoner lagrer, innhenter, analyserer og deler informasjon og former hvordan ulike parter innad i en organisasjon, og på tvers av ulike organisasjoner, samarbeider og kommuniserer. Det viser seg altså at bruken av digitale teknologier, som eksempelvis stordata-analyseverktøy, forbedrer informasjonsformidlingen og utnyttelsen av ulike typer data (Li et al., 2021, s. 702). Videre gjør digitale kommunikasjonsplattformer, som blant annet Zoom og Microsoft Teams, det mulig å samhandle i sanntid uavhengig av partenes lokalisering. Digital kommunikasjon har derfor vist seg å være en kostnadseffektiv form for interaksjon sammenlignet med en tradisjonell ansikt-til-ansikt-interaksjon (Sashi, 2021, s. 1644-1647). Sashi (2021, s. 1650) påpeker at digital kommunikasjon er fordelaktig når det er et stort antall personer involvert i kommunikasjonen, når kommunikasjonen krever lite sosial interaksjon og når kommunikasjonen er oppgaverelatert. Digital kommunikasjon tilrettelegger for flere parallelle dialoger og muliggjør dermed effektiv distribusjon av informasjon. På den annen side kan digital kommunikasjon, som eksempelvis e-post, føre til en overbelastning av informasjon og en overdreven avhengighet av digitale kommunikasjonsmedier som kan gå på bekostning av tradisjonell ansikt-til-ansikt-interaksjon. I tillegg vil ikke digitale kommunikasjonsmedier overføre informasjon effektivt dersom de ansatte i organisasjonen ikke klarer å håndtere mediet riktig (Sisko Maarit Lipiäinen et al., 2014, s. 277-278).

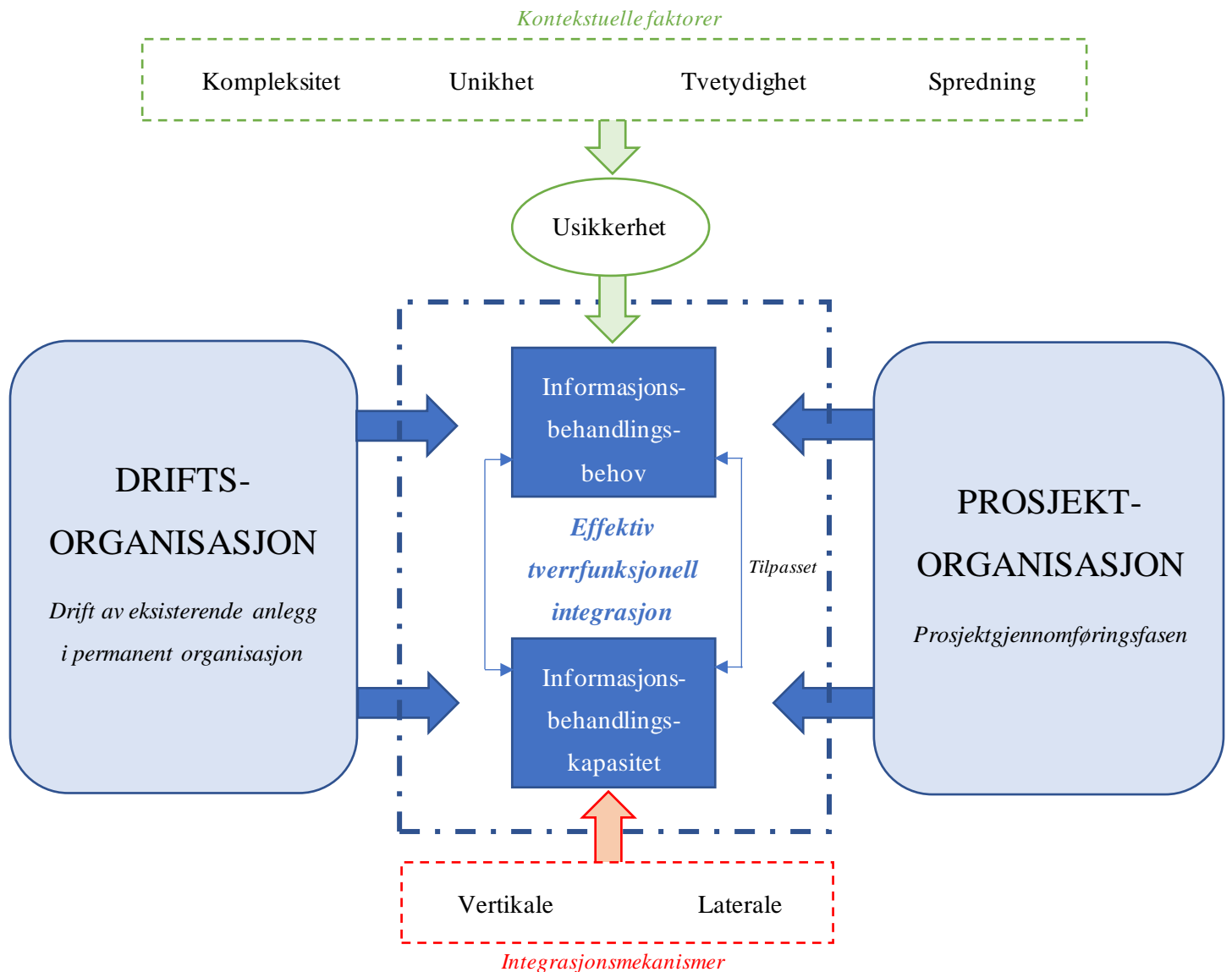
Mellom et prosjekt og en permanent organisasjon foregår det som regel en formalisert informasjonsutveksling når det gjelder rapportering og oppfølging av prosjektets fremdrift. En slik formell kommunikasjon foregår gjerne gjennom ulike IT-systemer, som er et viktig og nødvendig verktøy i en moderne og digitalisert verden (Andersen, 2018, s. 251; s. 419). Ifølge Rolstadås et al. (2020, s. 444) etablerer prosjektet gjerne et nettbasert lagringssted som benyttes til å lagre all prosjektbasert informasjon som dermed er tilgjengelig uavhengig av tid og sted. Normalt innehar det nettbaserte lagringsstedet ulike verktøy som muliggjør både formell og uformell kommunikasjon mellom de involverte partene. Slike nettbaserte systemer er et godt eksempel på at dagens teknologi gjør det mulig å håndtere informasjonsbehandlingsbehov på måter som var utilgjengelige når informasjonsbehandlingsteorien ble utviklet (Ghoshal & Gration, 2002, s. 32). Når en analyserer integrasjonen ut ifra et informasjonsbehandlingssyn er det altså sentralt å hensynta den teknologiske utviklingen som har hatt stor påvirkning på hvordan organisasjoner

behandler informasjon, noe som taler for at informasjonsbehandlingsteorien krever en oppdatering for å være tilpasset dagens teknologiske hverdag.

2.6 Teoretisk rammeverk

De ulike teoriene som har blitt presentert i dette teorikapittelet er ansett som nyttige for å øke forståelsen for hvordan tverrfunksjonell integrasjon foregår i grensesnittet mellom en permanent driftsorganisasjon og dens interne prosjekt. Som nevnt i delkapittel 2.3 vil denne masteroppgaven baseres på et informasjonsbehandlingssyn, og oppgaven vil dermed bygge på informasjonsbehandlingsteorien til Galbraith (1973) for å øke forståelsen av tverrfunksjonell integrasjon i oppgavens kontekst. Ifølge informasjonsbehandlingsteorien er, som nevnt, en organisasjons informasjonsbehandlingsbehov påvirket av usikkerhet. En økende grad av usikkerhet vil føre til at organisasjonens beslutningstakere må behandle mer informasjon under utførelsen av en oppgave. For å være i stand til å behandle en økt mengde informasjon på en effektiv måte er organisasjonen avhengig av å forbedre sin informasjonsbehandlingskapasitet, altså sine evner til å innsamle, behandle og distribuere informasjon. En effektiv organisasjon er derfor en organisasjon som klarer å tilpasse sin informasjonsbehandlingskapasitet til sitt informasjonsbehandlingsbehov (Fan et al., 2017, s. 65).

Tushman og Nadler (1978, s. 622) har utviklet en informasjonsbehandlingmodell som er basert på Galbraith (1973) sin informasjonsbehandlingsteori, og modellen viser dermed integrasjon i organisasjoner på et høyt nivå. Turkulainen et al. (2013, s. 225-226) har videreutviklet denne modellen til å gjelde den tverrfunksjonelle integrasjonen i grensesnittet mellom to funksjoner i et prosjektbasert firma, henholdsvis salgs- og driftsfunksjonen, og tar dermed for seg integrasjonen i en spesifikk kontekst. I likhet med Turkulainen et al. (2013) er hensikten med denne masteroppgaven å videreutvikle informasjonsbehandlingsteorien til å omfatte tverrfunksjonell integrasjon i en ny kontekst. Masteroppgavens teoretiske rammeverk, illustrert i figur 3, baseres derfor på en sammensetting og kontekstualisering av de etablerte rammeverkene til Tushman og Nadler (1978, s. 622) og Turkulainen et al. (2013, s. 225) og illustrerer den tverrfunksjonelle integrasjonen i grensesnittet mellom en permanent driftsorganisasjon og dens interne prosjekt.



Figur 3: Teoretisk rammeverk – tverrfunksjonell integrasjon mellom en driftsorganisasjon og et internt prosjekt (inspirert av Tushman og Nadler (1978, s. 622) og Turkulainen et al. (2013, s. 225)).

Den blå stiplede rammen i figur 3 illustrerer grensesnittet mellom driftsorganisasjonen og det interne prosjektet. I dette grensesnittet oppstår det informasjonsbehandlingsbehov samtidig som det finnes et nivå av informasjonsbehandlingskapasitet for å håndtere disse behovene. Informasjonsbehandlingsbehovene oppstår som en følge av usikkerhet, og denne usikkerheten kan, som nevnt i delkapittel 2.3.3, inndeles i fire kontekstuelle faktorer. Videre påvirker både vertikale og laterale integrasjonsmekanismer nivået av informasjonsbehandlingskapasitet. Dersom organisasjonene klarer å oppnå en god tilpasning mellom deres informasjonsbehandlingskapasitet og informasjonsbehandlingsbehov vil de oppnå en effektiv tverrfunksjonell integrasjon i grensesnittet.

Det teoretiske rammeverket i figur 3 skal videre benyttes som et grunnlag for å analysere og diskutere hvordan den tverrfunksjonelle integrasjonen foregår i grensesnittet mellom driftsorganisasjonen Norcem Brevik og deres CCS-prosjekt. Det er i tillegg aktuelt å trekke koblinger til delkapitlene om informasjonsrikhetsteorien og digitalisering av informasjonsflyt for å tilføre informasjonsbehandlingsteorien mer dybde og tilpasse teorien til masteroppgavens kontekst.

3 Kontekst og metode

I enhver forskning er det sentralt å ha en strategi for å kunne frembringe pålitelig og gyldig kunnskap om virkeligheten. En slik strategi kalles for *metode* og innebærer ulike teknikker for hvordan en kan innsamle og tolke empiri om virkeligheten på en best mulig måte (Jacobsen, 2015, s. 15-16; Johannessen et al., 2016, s. 25). Metoden hjelper forskeren med å være kritisk til valg som tas underveis i undersøkelsen og være bevisst på hvilke konsekvenser som følger med de ulike metodiske valgene (Jacobsen, 2015, s. 17).

Dette kapittelet vil presentere oppgavens kontekst og de metodiske valgene som ligger til grunn for masteroppgaven. Først beskrives den valgte konteksten og studieobjektet, og deretter presenteres oppgavens forskningsdesign og metodisk tilnærming. Videre gis en forklaring på hvordan data har blitt innsamlet og analysert for å kunne besvare problemstillingen. Avslutningsvis presenteres en evaluering av forskningsmetoden og en vurdering av forskningsetiske hensyn.

3.1 Beskrivelse av konteksten

For å belyse masteroppgavens tema om tverrfunksjonell integrasjon, er det valgt å undersøke integrasjonen i én bestemt kontekst. Oppgavens hensikt er derfor å undersøke hvordan integrasjonen foregår i grensesnittet mellom en driftsorganisasjon og dens interne prosjekt. Siden et slikt grensesnitt omfatter et lite berørt forskningsområde innenfor tverrfunksjonell integrasjon, er det interessant å dykke dypt inn i én konkret case for å frembringe detaljerte funn innenfor den valgte konteksten. Valget falt dermed på å undersøke den tverrfunksjonelle integrasjonen mellom driftsorganisasjonen Norcem Brevik og deres CCS-prosjekt. CCS-prosjektet, som blir omtalt som *Norges største industriklimaprojekt*, er et stort, unikt og komplekst prosjekt, hvor integrasjon trolig er en sentral komponent for å lykkes med en god samhandling mellom de involverte partene (Nordal, 2021). For Norcem, og også sementindustrien som en helhet, er det svært viktig å oppnå et vellykket prosjektresultat som er godt integrert med eksisterende drift. For å sikre samsvar mellom driftsorganisasjonens mål og prosjektets oppnådde resultat, er kommunikasjon og effektiv informasjonsflyt mellom de to organisasjonene avgjørende. Den valgte konteksten er dermed ansett som både relevant og interessant for oppgavens tema om tverrfunksjonell integrasjon. Videre vil forholdet mellom

driftsorganisasjonen og prosjektet sannsynligvis belyse flere faktorer knyttet til integrasjon som trolig vil danne et godt grunnlag for videre forskning på området.

Som nevnt innledningsvis, er CCS-prosjektet et pågående prosjekt ved Norcem Brevik hvor verdens første fullskala karbonfangstanlegg er under utbygging. Ved hjelp av det fremtidige karbonfangstanlegget sikter Norcem Brevik mot en årlig fangst av omtrent halvparten av fabrikkens CO₂-utslipp (Norcem, u.å.-b). CCS-prosjektet er en del av Regjeringens CO₂-håndteringsprosjekt, kalt *Langskip*, som har til hensikt å demonstrere at håndtering av CO₂ fra industrielle kilder er mulig og trygt. Dersom Langskip blir en suksess, vil prosjektet tilrettelegge for læring, ny teknologi og kostnadsreduksjoner for etterfølgende CCS-prosjekter (Olje- og energidepartementet, u.å.; Regjeringen, 2020, 2021). Industriaktørene som deltar i Langskip, deriblant Norcem Brevik, skal bygge, eie og drifte sine karbonfangstanlegg, mens staten bistår prosjektene med tilrettelegging, finansiering og risikoavlastning (Regjeringen, 2021). For Norcem, som er Norges eneste sementprodusent, vil et vellykket CCS-prosjekt være avgjørende for å nå deres visjon om utslippsfri betong innen 2030 (Norcem, u.å.-a, u.å.-b). På verdensbasis står sementindustrien for omtrent 5-7% av det totale CO₂-utslippet, og for å kunne vesentlig redusere disse enorme utslippene er karbonfangst og -lagring (CCS) den eneste løsningen (CCS Norway, u.å.-b; Olje- og energidepartementet, u.å.). Et vellykket CCS-prosjekt vil dermed være et viktig bærekraftig steg for Norcem, og Norge gjennom Langskip, som i tillegg vil bane vei for nye nasjonale og internasjonale CCS-prosjekter (Norcem, u.å.-a, u.å.-b, u.å.-d; Regjeringen, 2021).

CCS-prosjektet ved Norcem Brevik startet gjennomføringsfasen i januar 2021 og er forventet ferdigstilt og klar til drift i 2024 (Nordal, 2021). For å kunne realisere og drive frem et så stort og revolusjonerende prosjekt, er Norcem imidlertid avhengig av en rekke aktører. Prosjektet er derfor sammensatt av flere ulike fagområder og inkluderer personer fra Norcem Brevik, Aker Carbon Capture, HeidelbergCement, Sweco, Norconsult og FLSmidth, for å nevne noen (Gautestad, Upublisert). De ulike aktørene må fungere sammen internt i prosjektet, men det er også viktig at prosjektgruppen samarbeider godt med driftsorganisasjonen. En stor utfordring ved prosjektet er å koble det fremtidige karbonfangstanlegget på det eksisterende sementproduksjonsanlegget i Brevik, og en er derfor avhengig av kontinuerlig interaksjon mellom de involverte partene for å kunne håndtere denne utfordringen på en best mulig måte. Målet er altså å få de to anleggene til å fungere sammen, og for å få til dette kreves en god samhandling mellom prosjektorganisasjonen og driftsorganisasjonen. Det er derfor både

aktuelt og interessant å undersøke hvordan den tverrfunksjonelle integrasjonen foregår i grensesnittet mellom de to organisasjonene og hvorvidt denne integrasjonen fungerer optimalt.

3.2 Forskningsdesign

I forberedelsesfasen av en forskningsprosess er det sentralt å ta stilling til undersøkelsens forskningsdesign. Forskningsdesignet tar for seg «alt» tilknyttet gjennomføringen av undersøkelsen og beskriver fremgangsmåten for å besvare problemstillingen (Johannessen et al., 2016, s. 29; s. 69). I denne masteroppgaven er det valgt et abduktivt forskningsdesign som går ut på å kontinuerlig veksle mellom empiri og teori underveis i forskningsprosessen. Hensikten med et abduktivt forskningsdesign er å forbedre en eksisterende teori eller et rammeverk, og ettersom denne oppgaven skal undersøke en eksisterende teori i lys av en lite omtalt kontekst er et slikt forskningsdesign ansett som hensiktsmessig (Dubois & Gadde, 2002, s. 559; Jacobsen, 2015, s. 34-35).

Utgangspunktet for masteroppgaven er, som nevnt, en eldre etablert teori som krever kontekstualisering og oppdatert kunnskap for å være tilpasset oppgavens kontekst. For å danne et grunnlag for å videreutvikle den eksisterende teorien, ble det utarbeidet et teoretisk rammeverk basert på den eksisterende forskningslitteraturen som var ansett som relevant for oppgavens tema om tverrfunksjonell integrasjon. Det teoretiske rammeverket, illustrert i figur 3, ble videre benyttet som et utgangspunkt for å innhente og analysere empiriske data. Oppgavens teoretiske utgangspunkt ble dermed benyttet til å få en forståelse av empirien, mens empirien ble benyttet til å videreutvikle den eksisterende teorien. På denne måten foregikk den abduktive forskningsprosessen som en kontinuerlig vekselvirkning mellom teori og empiri, hvor masteroppgavens teoretiske rammeverk spilte en sentral rolle gjennom hele prosessen (Jacobsen, 2015, s. 34-35).

Denne masteroppgaven kategoriseres som en casestudie ettersom oppgavens hensikt er å grundig studere og beskrive et bestemt fenomen. Yin (2018, s. 3-4) understreker at casestudier er passende til forskerspørsmål som starter med spørreordet «hvordan» eller «hvorfor», hvor en søker mot å beskrive en situasjon. I tillegg påpeker Dubois og Gadde (2002, s. 554) at samspillet mellom et fenomen og en kontekst best forstås gjennom dyptgående casestudier. For å kunne kritisk teste en eksisterende teori i en ny kontekst er det derfor valgt å studere en enkeltcase. Dessuten er den valgte casen relativt unik og kompleks og det er derfor ansett som

mest hensiktsmessig å studere den i dybden som en enkeltcase (Yin, 2018, s. 49; s. 53). Siden denne masteroppgavens kontekst er kompleks og innebærer flere variabler er det også valgt å foreta et intensivt design på undersøkelsen. Et intensivt design fokuserer på å samle inn detaljert data ved å gå i dybden på et fåtall kilder (Busch, 2013, s. 52). Et intensivt design er dermed passende ettersom det er ønskelig å samle inn grundig informasjon om et bestemt fenomen som er lite omtalt i den eksisterende forskningslitteraturen.

3.3 Datainnsamling

Masteroppgavens forskerspørsmål er bestemmende for hele forskerprosessen og legger dermed føringer for hvilken forskningsmetode som bør benyttes for å samle inn relevant empiri (Busch, 2013, s. 29). Ettersom masteroppgaven er en casestudie som sikter mot å beskrive et bestemt fenomen, er det naturlig å benytte en kvalitativ forskningsmetode for datainnsamling. Ved benyttelsen av en kvalitativ metode samles det inn kvalitative beskrivelser i form av ord for å avdekke hvorfor noe skjer, noe som er fordelaktig i et intensivt forskningsdesign (Busch, 2013, s. 53; Jacobsen, 2015, s. 24; Johannessen et al., 2016, s. 95). I denne masteroppgaven er det behov for å samle inn detaljerte og utfyllende beskrivelser for å kunne besvare oppgavens forskerspørsmål på en god måte, og det er derfor hensiktsmessig å benytte kvalitative intervjuer som metodisk tilnærming. Ifølge Johannessen et al. (2016, s. 113) er intervjuer en egnet metode når en ønsker å innhente fyldige kvalitative beskrivelser for å belyse oppgavens problemstilling fra flere ulike sider, og intervjuer er derfor ansett som passende for denne enkeltcasestudien.

Dataen som ble innsamlet gjennom intervjuer av nøkkelinformanter og samtaler med mine kontaktpersoner i casen representerer oppgavens primærdata. I tillegg fikk jeg innsikt i prosjektorganisasjonens organisasjonskart og en grunnleggende innføring i deres informasjonssystem, som er et nyttig supplement til den innsamlede dataen fra intervjuene. Jeg fikk også muligheten til å observere et av koordineringsmøtene som foregår i grensesnittet, og notater fra denne observasjonen er dermed også en primær datakilde i oppgaven. For å supplere primærdataen ble det i tillegg samlet inn sekundærdata i form av informasjon fra rapporter, forskningsartikler og nettsider.

3.3.1 Utvalg av intervjuobjekter

For å kunne belyse problemstillingen gjennom relevante og fyldige beskrivelser er det helt essensielt at det velges ut intervjuobjekter som er interessante for undersøkelsens formål (Johannessen et al., 2016, s. 113). Fokuset i oppgaven var derfor på å intervju sentrale personer, omtalt som *intervjuobjekter*, som kunne formidle en relevant innsikt i problemstillingen. Det optimale ville imidlertid vært å undersøke hele populasjonen, altså alle aktørene som er involvert i grensesnittet mellom prosjektet og driftsorganisasjonen, men ettersom én-til-én-intervjuer både er tids- og ressurskrevende så er det nødvendig å foreta et utvalg fra populasjonen (Busch, 2013, s. 57; Jacobsen, 2015, s. 177-178).

Utvelgelsesprosessen startet først med å kartlegge hvilke intervjuobjekter som trolig kunne tilføre den mest relevante informasjonen ut ifra oppgavens problemstilling og empiriske forskerspørsmål. For å best kunne belyse integrasjonen i grensesnittet mellom prosjekt- og driftsorganisasjonen, ble aktuelle intervjuobjekter plukket ut i samarbeid med mine kontaktpersoner fra CCS-prosjektet. Utvalget av intervjuobjekter har en stor påvirkning på oppgavens troverdighet og pålitelighet, og jeg anså det derfor som nyttig at utvelgelsesprosessen foregikk i samarbeid med sentrale personer i casen. For å sikre en mest mulig representativ og utfyllende besvarelse fra intervjuobjektene, ble det fastsatt to sentrale kriterier til utvelgelsesprosessen. Først og fremst var det viktig at intervjuobjektene hadde en rolle som gjorde at de var direkte involvert i informasjonsutvekslingen mellom prosjekt- og driftsorganisasjonen. I tillegg var det essensielt at de ulike intervjuobjektene var fra begge sider av grensesnittet, altså at de representerte hver sin organisasjon, slik at den innsamlede dataen representerte flere perspektiver på grensesnittet. Det ble videre besluttet å intervju ni intervjuobjekter da dette ble ansett som et passende antall som ville gi nok fyldige beskrivelser innenfor masteroppgavens tids- og ressursbegrensede omfang.

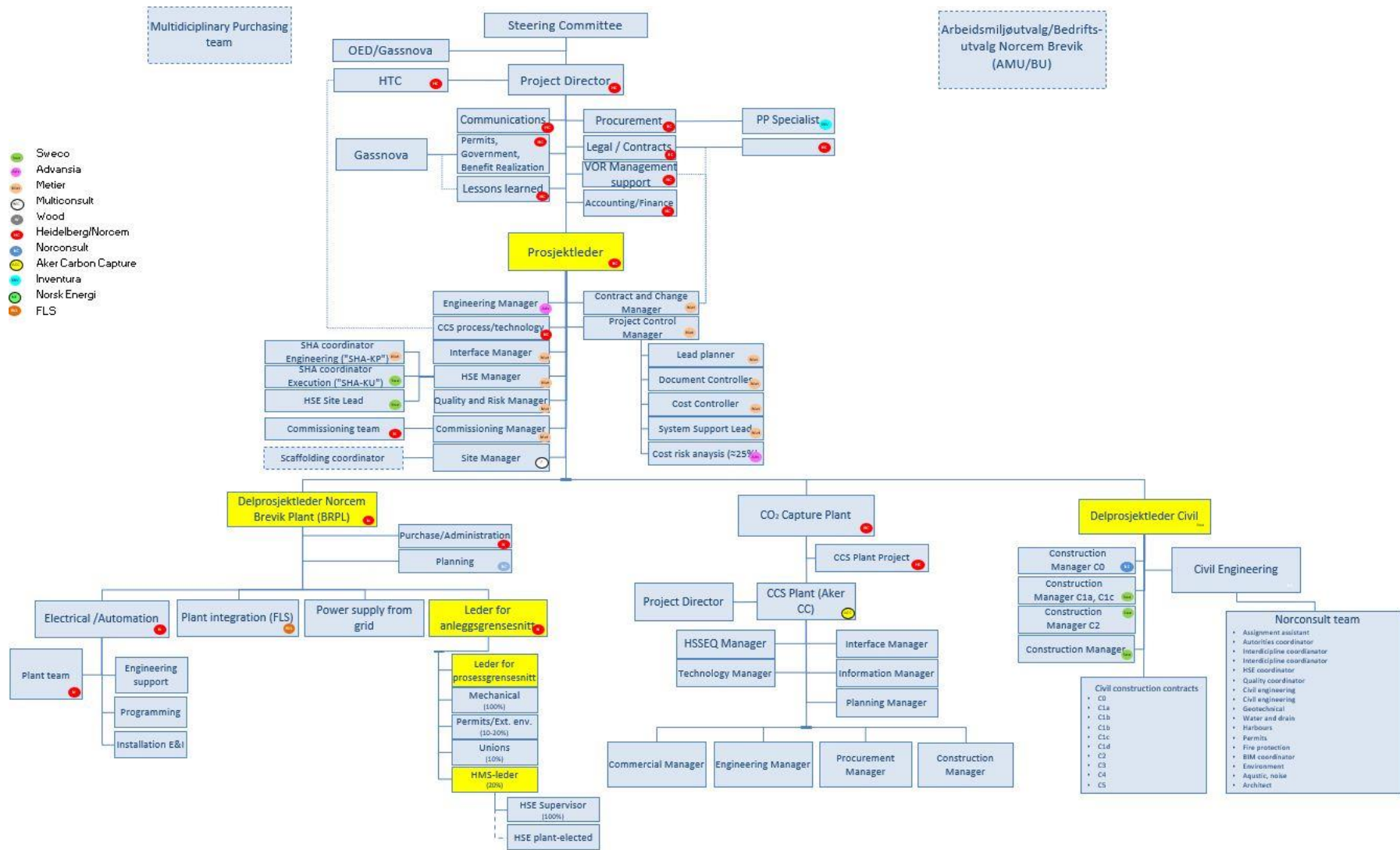
Tabell 3 viser en oversikt over intervjuobjektene fra de to organisasjonene, når intervjuet fant sted og intervjuets varighet. Av tabellen kan en se at fem av intervjuobjektene representerer prosjektorganisasjonen, mens tre intervjuobjekter representerer driftsorganisasjonen. I tillegg representerer ett av intervjuobjektene begge organisasjonene ettersom personen både har en prosjektrolle og en driftsrolle.

Tabell 3: Masteroppgavens intervjuobjekter.

Organisasjon	Rolle i organisasjonen	Dato	Varighet
Prosjekt	Prosjektleder	14.03.22	1 t og 15 min
	Leder for anleggsgrensesnittet	17.03.22	1 t
	Delprosjektleder for Norcem Brevik Plant (BRPL)	21.03.22	1 t
	Delprosjektleder for Civil	28.03.22	1 t og 5 min
	Leder for prosessgrensesnittet	04.04.22	1 t
Prosjekt/drift	KHMS ¹ -sjef i Norcem (80%) og HMS-leder i prosjektet (20%)	28.03.22	1 t
Drift	Produksjonssjef	18.03.22	1 t og 5 min
	Skiftleder	21.03.22	1 t
	Vedlikeholdsrepresentant	31.03.22	1 t

For å gi et tydelig bilde av rollen til de ulike prosjektrepresentantene i prosjektorganisasjonen, har jeg lagt ved organisasjonskartet til CCS-prosjektet i figur 4 hvor intervjuobjektene er markert i gult. Av figuren ser en at det er tre «bein» i prosjektet; et bein for Norcem Brevik («Brevik Plant»), et for Aker Carbon Capture («Aker») og et for alle involverte entreprenører («Civil»). Siden masteroppgaven fokuserer på integrasjonen mellom prosjektet og Norcem Brevik er det valgt å hovedsakelig intervju personer fra den delen av prosjektet som knyttes til Norcem Brevik, altså «Brevik Plant»-delen. I tillegg er det valgt å intervju prosjektlederen for å få et overordnet perspektiv på grensesnittet. Som en kan se av figur 4 er det også valgt å intervju delprosjektlederen for Civil ettersom denne personen har ansvaret for alle entreprenørkontrakter og er dermed også involvert i noe av informasjonsutvekslingen mellom prosjektet og Norcem Brevik.

¹ KHMS = Kvalitet, Helse, Miljø og Sikkerhet (Fleksi Bemanning, (u.å.). *Kvalitet, helse, miljø og sikkerhet*. Hentet 12. mai fra <https://fleksi.no/khms/>)



Figur 4: Organisasjonskartet til CCS-prosjektet (intervjuobjekter fra prosjektet er markert i gult).

3.3.2 Semistrukturert intervju

Kvalitative intervjuer egner seg godt når en ønsker å undersøke menneskers oppfatninger, erfaringer og meninger om et fenomen. Intervjuer gir informantene stor frihet til å uttrykke seg og legger til rette for detaljerte beskrivelser av det som studeres (Johannessen et al., 2016, s. 145-146). Siden masteroppgaven tar sikte på å beskrive og forstå integrasjonen i en bestemt kontekst, er intervjuer ansett som fordelaktig. Det ble valgt å gjennomføre én-til-én-intervjuer da denne intervjuarten er passende når en ønsker å innhente fyldige beskrivelser av enkeltindividens egne refleksjoner, erfaringer og oppfatninger tilknyttet oppgavens tema. Intervjuene ble gjennomført som semistrukturerte én-til-én-intervjuer for å unngå at intervjuene skulle bli for rigide. Generelt kjennetegnes semistrukturerte intervjuer av en fleksibel oppbygging samtidig som at det tas utgangspunkt i en intervjuguide. Underveis i semistrukturerte intervjuer beveger en seg frem og tilbake mellom de ulike temaene og spørsmålene i intervjuguiden, og strukturen på intervjuet kan derfor variere fra intervjuobjekt til intervjuobjekt (Johannessen et al., 2016, s. 145-149).

Siden det ble intervjuet personer fra både prosjekt- og driftsorganisasjonen, var det nødvendig å utforme to ulike intervjuguider. På denne måten ville intervjuene være best mulig tilpasset intervjuobjektene fra de to organisasjonene. Ved utarbeidelsen av intervjuguidene ble det fastsatt fire sentrale temaer og formulert generelle spørsmål ut ifra forskerspørsmålene og det teoretiske rammeverket. De to intervjuguidene, vedlegg 1 og 2, ble dermed utformet basert på temaene i tabell 4 for å sikre en rød tråd i intervjuet med naturlige overganger fra start til slutt. Innenfor hvert tema ble det utformet noen sentrale spørsmål som var ønskelig å få besvart innenfor det tilhørende temaet. I forkant av hvert intervju ble imidlertid intervjuguiden tilpasset ut ifra intervjuobjektets rolle, men spørsmålene forholdt seg fortsatt innenfor de fire temaene.

Tabell 4: Intervjutemaer.

Intervjuets hovedfase	
Tema 1	Informasjonsdeling
Tema 2	Håndtering av oppgavesikkerhet
Tema 3	Mekanismer for informasjonsdeling og -behandling
Tema 4	Digitalisering av informasjonsdeling

Intervjuet startet med en kort innledningsfase som besto av en generell presentasjon av meg selv, intervjuets oppbygging og undersøkelsens formål. Videre gikk intervjuet over i en åpningsfase hvor intervjuobjektet skulle fortelle om sin rolle i organisasjonen og sin

oppfatning av samspillet mellom de to organisasjonene. Deretter ble intervjuet ledet over i en hovedfase, hvor det ble stilt ulike spørsmål om intervjuobjektets refleksjoner og meninger tilknyttet hvert av de ulike temaene i tabell 4. Til slutt besto intervjuet av en avslutningsfase hvor intervjuet ble rundet av og det ble takket for intervjuobjektets deltakelse. Generelt ble intervjuguiden gjennomgående benyttet som et utgangspunkt for å lede intervjusamtalen innenfor problemstillingens rammer, mens rekkefølgen på spørsmålene som ble stilt underveis i de ulike intervjuene varierte. På denne måten ble det sikret en naturlig flyt og fleksibilitet i intervjusamtalen samtidig som en fikk belyst sentrale spørsmål og temaer (Johannessen et al., 2016, s. 149-153).

Spørsmålene i intervjuguiden ble forsøkt formulert mest mulig åpent slik at intervjuobjektene sto fritt til å gi utfyllende svar. En ulempe med åpne spørsmål er imidlertid at intervjuobjektene kan misforstå eller tolke spørsmålene forskjellig fra det som var tiltenkt. Som et forsøk på å redusere denne utfordringen, fokuserte jeg på å formulere så tydelige spørsmål som mulig og stille eventuelle oppfølgingsspørsmål for å lede intervjuobjektet mot en riktig retning. Det ble også stilt oppfølgingsspørsmål når jeg fikk inntrykk av at intervjuobjektet satt på ytterligere relevant informasjon som var interessant å innhente. Videre ble det satt av rundt en time til alle intervjuene ettersom det virket som en rimelig varighet som ikke ville oppta for store deler av intervjuobjektets arbeidsdag samtidig som det ville gi intervjuobjektet nok tid til å avgi grundige svar.

3.4 Analyse av data

I etterkant av de gjennomførte intervjuene var det innsamlet flere timer med lydopptak som skulle gjennomgås og analyseres. Det var derfor nødvendig å forenkle og redusere den innsamlede informasjonsmengden for å unngå å drukne i opplysninger. For å lette analysen valgte jeg å transkribere lydopptakene, altså overføre tale til tekst, slik at det var enklere å bevege seg frem og tilbake i samtalen (Jacobsen, 2015, s. 197; s. 201-202). Alle intervju spørsmål og svar ble derfor notert i egne dokumenter hvor det også ble lagt inn en beskrivelse av hvilken organisasjon intervjuobjektet tilhørte, intervjutidspunkt og eventuelle andre nødvendige kommentarer. Den videre analysen ble gjort på bakgrunn av transkripsjonen fra alle intervjuene ved å redusere og strukturere teksten til å kun omhandle det som ble ansett som mest relevant for oppgavens problemstilling og empiriske forskerspørsmål. Det ble derfor opprettet et eget dokument med hensikt på å hente inn aktuell

informasjon fra alle transkripsjonsdokumentene som skulle være utgangspunktet for videre analyse og diskusjon. Informasjonen som var ansett som aktuell var knyttet til intervjuobjektene beskrivelser og sitater vedrørende de fire temaene i tabell 4 som var relevante for oppgavens teoretiske rammeverk og forskerspørsmål. Dokumentet ble derfor bygget opp basert på de fire temaene fra intervjuguidene og det ble opprettet underoverskrifter som kategoriserte funnene ut ifra om intervjuobjektet representerte prosjekt- eller driftsorganisasjonen. Sentrale funn og sitater fra alle transkripsjonsdokumentene ble dermed kopiert over i det nye dokumentet og sortert ut ifra de tilhørende temaene. På denne måten var det enklere å tolke de ulike funnene og se sammenhenger mellom den innsamlede empirien og oppgavens teoretiske grunnlag. Underveis i hele analysen fokuserte jeg på å kun hente ut funn som var direkte relevant for oppgavens forskerspørsmål slik at jeg opprettholdt en rød tråd i oppgaven.

3.5 Evaluering av metoden

Alle metodiske valg påvirker kvaliteten på en undersøkelse og det er derfor viktig å forholde seg kritisk til kvaliteten på de innsamlede dataene (Busch, 2013, s. 61; Jacobsen, 2015, s. 228). Jacobsen (2015, s. 17; s. 227) presiserer at alle forskningsprosesser er beheftet med feil, svakheter og mangler, og det er dermed viktig å gjøre rede for hvorvidt undersøkelsens resultater er gyldige og pålitelige. Både Yin (2018, s. 42) og Jacobsen (2015, s. 227-228) mener at validitet (gyldighet) og reliabilitet (pålitelighet) er to sentrale kriterier for å vurdere kvaliteten på en undersøkelse. Det er derfor viktig å stille seg kritisk til kvaliteten på de innsamlede dataene i oppgaven ved å vurdere validiteten og reliabiliteten til de metodiske valgene som er foretatt underveis i undersøkelsen. En slik metodisk evaluering er ansett som nødvendig for å vurdere hvorvidt undersøkelsens konklusjon faktisk er til å stole på og kan sees som en god representasjon av virkeligheten (Busch, 2013, s. 61; Jacobsen, 2015, s. 227-228). Fokuset på validitet og reliabilitet har vært gjennomgående under gjennomføringen av masteroppgaven, og en evaluering av de to kriteriene har derfor vært en integrert del av hele forskningsprosessen. I dette delkapittelet vil jeg drøfte de ulike tiltakene som ble gjort for å opprettholde en god kvalitet i oppgaven.

3.5.1 Validitet

Innenfor kvalitative undersøkelser er *intern* validitet knyttet til om forskerens metodiske valg og funn avspeiler undersøkelsens formål og gir en troverdig representasjon av virkeligheten

(Johannessen et al., 2016, s. 232). For å ivareta undersøkelsens interne validitet var det viktig å intervju personer som faktisk kunne belyse undersøkelsens problemstilling, og det ble derfor, som nevnt, fastsatt to sentrale kriterier til utvelgelsesprosessen. Et annet tiltak var å samarbeide med mine kontaktpersoner fra casen underveis i utvelgelsesprosessen ettersom de hadde best kjennskap til hvorvidt intervjuobjektene kunne avgi nyttig og riktig informasjon. En svakhet ved dette kan imidlertid være at kontaktpersonene velger ut de personene som vil stille casen i et best mulig lys. Min oppfatning var derimot at kontaktpersonene var ærlige på utfordringer som har oppstått og at de så på masteroppgaven som en mulighet for å kartlegge både positive og negative sider knyttet til den tverrfunksjonelle integrasjonen i grensesnittet. Ved å samarbeide med kontaktpersonene fra casen opplevde jeg også at intervjuobjektene oppfattet egen deltakelse som nyttig for egen organisasjon, og jeg fikk derfor ikke et inntrykk av at de ønsket å skjule noe informasjon eller pynte på sannheten.

Ifølge Jacobsen (2015, s. 232) vil data som kommer uoppfordret fra intervjuobjektet ofte tillegges større grad av intern validitet. Som et forsøk på å ikke virke førende under intervjuet, ble de fleste intervju spørsmålene utformet som åpne spørsmål slik at intervjuobjektet kunne begynne med å fortelle om det som objektet selv synes var aktuelt. Videre ble det stilt oppfølgende spørsmål som var litt mer detaljerte for å sikre at svarene holdt seg innenfor oppgavens rammer. Spørsmålene i intervjuguiden var også tilpasset ut ifra hvilken av de to organisasjonene intervjuobjektet representerte for å sikre mest mulig relevant informasjon. Videre ble det forsøkt å stille alle spørsmål med et mest mulig hverdagslig språk og unngå komplekse faglige begreper for å minske risikoen for misforståelser mellom meg og intervjuobjektet. I de tilfellene der det ble benyttet et faglig begrep, ble begrepet tydelig definert før intervju spørsmålet ble stilt.

For å kvalitetssikre noen av funnene fra intervjuene fikk jeg muligheten til å observere et av samordningsmøtene som foregikk mellom prosjekt- og driftsorganisasjonen. På denne måten kan en si at det til en viss grad ble benyttet ulike metoder (metodetriangulering) for å innsamle data i oppgaven, noe som bidrar til å øke oppgavens interne validitet (Johannessen et al., 2016, s. 232). På den annen side var dette kun ett møte av svært mange forskjellige møter som foregår i grensesnittet, og jeg anser derfor observasjonen kun som et nyttig supplement til deler av funnene fra intervjuene da observasjonen ikke tar for seg de andre integrasjonsmekanismene som benyttes i grensesnittet. Videre burde undersøkelsens resultater ideelt sett vært kvalitetssikret av intervjuobjektene i ettertid for å sikre større grad av intern

validitet. På den annen side ville dette krevd større mengder med tid og ressurser fra både meg og de involverte partene i casen, noe som ble ansett som vanskelig å oppnå innenfor masteroppgavens tidsbegrensede ramme og intervjuobjektene hektiske arbeidshverdag.

Validitet innebærer også *ekstern* validitet, som relateres til undersøkelsens overførbarhet og innebærer hvorvidt undersøkelsens funn kan overføres til andre lignende fenomener (Jacobsen, 2015, s. 237; Johannessen et al., 2016, s. 233). Generelt kan en inndele ekstern validitet i *statistisk* og *teoretisk* generalisering. Statistisk generalisering innebærer hvorvidt funnene fra et utvalg av enheter er representativt for en større populasjon. De fleste kvalitative undersøkelser betrakter kun noen få enheter, og det er derfor vanskelig å generalisere disse funnene statistisk. For denne masteroppgaven er dermed teoretisk generalisering mest relevant da denne formen for generalisering innebærer å avdekke årsakssammenhenger og utvikle generelle teorier for et fenomen (Jacobsen, 2015, s. 90; s. 237; Johannessen et al., 2016, s. 233). Ettersom denne studien kun tar for seg en enkeltcase, samtidig som det mangler forskning på en tilsvarende kontekst, vil trolig ikke denne undersøkelsen kunne teoretisk generaliseres til andre kontekster med det første. Hensikten med studien er imidlertid å danne grunnlaget for videre forskning, slik at lignende fremtidige undersøkelser på andre tilsvarende case vil kunne bidra til å styrke eller svekke oppgavens funn og dermed avgjøre hvorvidt funnene kan generaliseres til andre lignende situasjoner. Ved at flere studier fra tilsvarende kontekster påviser et lignende fenomen, vil dette kunne indikere at funnene er overførbare til lignende kontekster (Jacobsen, 2015, s. 238-239).

3.5.2 Reliabilitet

Reliabilitet er knyttet til hvorvidt en kan stole på de kartlagte dataene, og omtales derfor ofte som *pålitelighet*. En studie innehar høy reliabilitet dersom en kan komme frem til de samme funnene og konklusjonene ved å studere den samme casen på nytt med de samme prosedyrene. Reliabilitet er derfor knyttet til studiens etterprøvnbarhet, hvor hensikten er å oppnå mest mulig nøyaktige fremgangsmåter for innsamling av data ved å minimere skjevheter og feil i studien (Busch, 2013, s. 62; Johannessen et al., 2016, s. 36; s. 231; Yin, 2018, s. 46). I kvalitative undersøkelser vil det imidlertid være utfordrende å oppnå resultater med høy grad av reliabilitet ettersom resultatene blant annet påvirkes av undersøkelsesopplegget og forskerens egne tolkninger (Jacobsen, 2015, s. 241; Johannessen et al., 2016, s. 231-232). I denne masteroppgaven intervjuet jeg alle intervjuobjektene én-til-én, noe som vil utelukke at resultatene er påvirket av ulike stimuli fra forskjellige intervjuere. Det

er imidlertid viktig å være oppmerksom på at en uansett ikke vil kunne unngå at resultatene styres og påvirkes av intervjueren, noe som kan vanskeliggjøre oppgavens etterprøvbarehet. Det er derimot forsøkt å forbedre undersøkelsens etterprøvbarehet ved å legge intervjuguidene som vedlegg i masteroppgaven (vedlegg 1 og 2).

For å oppnå gjennomtenkte og detaljerte svar fra intervjuobjektene, ble intervjuets fire temaer tilsendt intervjuobjektene i forkant av intervjuet sammen med en beskrivelse av intervjuprosessen. På denne måten kunne intervjuobjektene føle seg tryggere på hva som ventet dem og samtidig få muligheten til å tenke gjennom ulike eksempler som var passende å trekke frem innenfor de ulike temaene. I tillegg ble alle intervjuene utført på intervjuobjektens arbeidssted for å forsøke å gjøre intervjuet mest mulig komfortabel. For å sikre en mest mulig nøyaktig registrering av data, ble alle intervjuene innspilt på lydopptak og transkribert. I tillegg ble det gjort notater underveis i samtalen med mine kontaktpersoner, under innføringen i prosjektets informasjonssystem og fra observasjonen av samordningsmøtet. Ved å dokumentere all rådata vil en også kunne kontrollere undersøkelsens konklusjoner ved en senere anledning for å sikre at konklusjonen ikke er forvrengt av egne subjektive tolkninger (Jacobsen, 2015, s. 242-245).

Som nevnt ble det gjennomført semistrukturerte én-til-én-intervjuer for å innhente data. Slike intervjuer vil sannsynligvis være mindre etterprøvbare enn strukturerte intervjuer ettersom temaer, rekkefølge og spørsmål varierer ut ifra hva som er passende i den enkelte samtalen (Jacobsen, 2015, s. 148). En positiv side ved semistrukturerte intervjuer er at de muliggjør individuelle tilpasninger underveis slik at en kan sikre at en henter ut all relevant informasjon som intervjuobjektet besitter om aktuelle temaer. Alle intervjuene ble imidlertid holdt innenfor intervjuets rammer, som var planlagt gjennom undersøkelsens intervjuguide. Videre ble sentrale empiriske funn sammenlignet med oppgavens teorikapittel underveis i analysen av den innsamlede dataen. Det er derfor viktig å påpeke at store deler av oppgavens teorigrunnlag er hentet fra fagfelleurdert litteratur for å sikre at oppgavens funn ble sammenlignet med mest mulig pålitelig teori. Videre, for å styrke oppgavens reliabilitet, inkluderer dette metodekapittelet en tydelig og transparent beskrivelse av oppgavens kontekst, metodiske valg og fremgangsmåte for innsamling av data.

3.6 Forskningsetiske hensyn

I denne masteroppgaven har det vært et gjennomgående fokus på å ivareta forskningsetiske hensyn, og det er derfor valgt å følge de forskningsetiske retningslinjene som er vedtatt av Den nasjonale forskningsetiske komité for samfunnsvitenskap og humaniora (NESH). Ifølge NESH (2021) er hensikten med forskningsetikk å sikre god vitenskapelig praksis ved å fremme forsvarlig, fri og god forskning. De forskningsetiske retningslinjene er derfor lagt til grunn gjennom hele masteroppgavens forskningsprosess for å sikre et ansvarlig forskningsarbeid.

De etiske retningslinjene til NESH stiller blant annet krav til hvordan jeg som forsker skal hensynta involverte personer i forskningen. Først og fremst sendte jeg en skriftlig invitasjon og et informasjonsskriv (vedlegg 3) til alle intervjuobjektene. Informasjonsskrivet var basert på en standard mal fra Norsk senter for forskningsdata (NSD) og inneholdt informasjon om prosjektets formål, personvern, hva deltakelsen innebar og at undersøkelsen var frivillig (NSD, u.å.-c). Det ble også innhentet et samtykke, enten skriftlig eller muntlig på lydopptak, fra alle involverte intervjuobjekter i forkant av intervjuene. Videre samtykket intervjuobjektene til å bli omtalt med deres stillingstittel og de ble gjort oppmerksomme på at det vil være mulig å bli gjenkjent i oppgaven da oppgaven ikke innebærer en fullstendig anonymisering. Jeg signerte også en taushetserklæring med de involverte partene i casen for å sikre konfidensialitet i undersøkelsen. Videre ble, som nevnt, alle intervjuer innspilt på lydopptak og det ble derfor ansett som nødvendig å sikre at personvern ble ivaretatt på en best mulig måte. Av denne grunn ble det sendt inn et meldeskjema til NSD i forkant av intervjuene. Det innsendte meldeskjemaet ble etter et par uker godkjent av NSD, som ga en bekreftelse på at de planlagte intervjuene kunne gjennomføres da de var i tråd med personvernlovgivningen (NSD, u.å.-a, u.å.-b).

4 Analyse og diskusjon

Hensikten med denne masteroppgaven er, som nevnt innledningsvis, å belyse følgende problemstilling: «*Hvordan foregår den tverrfunksjonelle integrasjonen mellom prosjekt- og driftsorganisasjonen i gjennomføringsfasen av Norges største industriklimateknologiprojekt?*». For å kunne besvare problemstillingen ble det formulert tre forskerspørsmål som er styrende for analysen i oppgaven:

- (1) Hvilke integrasjonsmekanismer benyttes for å oppnå et nivå av tverrfunksjonell integrasjon i grensesnittet mellom prosjekt- og driftsorganisasjonen?*
- (2) Hvordan påvirker oppgaveusikkerhet bruken av integrasjonsmekanismer i grensesnittet?*
- (3) Hvor godt fungerer integrasjonsmekanismene og hvorvidt kan de optimaliseres for å oppnå en mer effektiv tverrfunksjonell integrasjon?*

I dette kapitlet vil jeg presentere, analysere og diskutere oppgavens empiriske funn opp mot teorien for å kaste lys over forskerspørsmålene. Først vil jeg diskutere hvordan den overordnede informasjonsflyten i grensesnittet oppleves av intervjuobjektene og hvordan integrasjonen foregår på et overordnet plan. I neste delkapittel presenterer og diskuterer jeg de ulike integrasjonsmekanismene og kommunikasjonsmediene som benyttes for å håndtere informasjonsbehandlingsbehovet i grensesnittet, som er en relevant diskusjon for det første forskerspørsmålet. I det tredje delkapitlet diskuteres det andre forskerspørsmålet ved å analysere hvordan oppgaveusikkerheten håndteres i grensesnittet og hvorvidt mine funn støtter eksisterende forskning på tverrfunksjonell integrasjon mellom to organisasjonsenheter. I nest siste delkapittel drøftes det tredje forskerspørsmålet hvor jeg undersøker hvor godt integrasjonsmekanismene fungerer og hvorvidt enkelte integrasjonsmekanismer kan optimaliseres. Avslutningsvis diskuterer jeg hvordan digitaliseringen har hatt en innvirkning på informasjonsflyten i grensesnittet, noe som er ansett som et relevant bidrag til informasjonsbehandlingsteorien. Dette analyse- og diskusjonskapitlet vil derfor naturligvis ta for seg alle elementene i oppgavens teoretiske rammeverk (figur 3) for å belyse hvordan tverrfunksjonell integrasjon foregår mellom en driftsorganisasjon og dens interne prosjekt.

4.1 Opplevd informasjonsflyt i grensesnittet

Som nevnt i delkapittel 2.2 kan tverrfunksjonell integrasjon forstås som informasjonsbehandling og informasjonsdeling mellom en driftsorganisasjon og dens interne prosjekt, hvor fokuset på samarbeid, samhandling og koordinering er viktige elementer. Ifølge informasjonsbehandlingsteorien vil de to organisasjonene oppnå høy integrasjon dersom informasjonen overføres effektivt på tvers av organisasjonsenheter og at informasjonen utnyttes på en effektiv måte i grensesnittet (Ferreira et al., 2019; Turkulainen & Ketokivi, 2012). Gjennom intervjuene presiserte stort sett alle intervjuobjektene at et godt samarbeid mellom prosjektorganisasjonen og driftsorganisasjonen er avgjørende for å lykkes med å oppnå et ønsket prosjektresultat uten at det skal medføre store hindringer for den pågående driften til driftsorganisasjonen. Intervjuobjektene fortalte også at de to organisasjonene samhandler daglig og at informasjonsutvekslingen stort sett fungerer godt.

Det fremsto tydelig at intervjuobjektene fra de to organisasjonene har forskjellige behov for informasjonsutveksling og dermed ulike syn på informasjonsflyten i grensesnittet. Synspunktene til intervjuobjektene varierte også ut ifra hvilket nivå i organisasjonene de representerte ettersom de ulike organisasjonsnivåene påvirker hvilket plan informasjonsutvekslingen foregår på. Hovedfokuset til driftsrepresentantene er på å drive sine aktiviteter som normalt under hele prosjektets livsløp. De presiserte at de har en fulltidsstilling i driftsorganisasjonen og at de dermed ikke har kapasitet til å aktivt følge med på det som foregår i prosjektet til enhver tid. Produksjonssjefen fortalte at han har fokus på driften og at hans viktigste behov for informasjonsutveksling derfor er knyttet til de prosjektaktivitetene som skal sys sammen med det eksisterende anlegget. I tillegg presiserte flere av driftsrepresentantene at de er avhengige av at noen fra prosjektet formidler kun den nødvendige informasjonen til dem, og ikke noe mer enn det, ettersom det er ekstremt mye informasjon tilknyttet prosjektet. Produksjonssjefen sa også at «*Vi har satt av litt ressurser i våre egne rekker for å sørge for at vi er med*», hvor han henviser til flere av personene i «Brevik Plant»-delen av prosjektet. Flere av disse personene skal i all hovedsak sørge for at informasjonen flyter mellom driftsorganisasjonen og prosjektet og at Norcem sine behov er representert inn i prosjektet, noe som omtales videre i delkapittel 4.2.1.

I motsetning til driftsorganisasjonen som hovedsakelig fokuserer på driften, er fokuset til prosjektdeltakerne på å oppnå et vellykket prosjektresultat innenfor blant annet gitte kostnads- og tidsrammer. Prosjektrepresentantene påpekte at de er avhengige av kommunikasjon med

driftsorganisasjonen og at kommunikasjonen frem til nå har dreid seg mye om at prosjektet trenger bekreftelse fra fabrikkens på ulike områder slik at de på best mulig måte kan tilpasse seg driftsorganisasjonen. Lederen for prosessgrensesnittet fortalte at det er prosjektet som skal tilpasse seg fabrikkens, ikke motsatt. Han sa derfor at *«Man trenger ikke overøse med informasjon hvis det ikke er behov for det. Man må heller involvere dem når det er viktig, og så får vi som sitter i Brevik fra prosjektet sin side heller ha rollen som et filter»*.

KHMS-sjefen for Norcem Brevik, som også er HMS-sjef i prosjektet, presiserte at den daglige informasjonsflyten mellom prosjektet og driftsorganisasjonen er spesielt viktig siden prosjektet er så stort og omfattende. Som en kan se av organisasjonskartet i figur 4 så er det en rekke aktører og interessenter som er involvert i CCS-prosjektet. Prosjektets størrelse kan i noen tilfeller oppleves som problematisk for enkelte driftsrepresentanter ettersom det er såpass mange aktører som har et behov for å utveksle informasjon med driftsorganisasjonen Norcem Brevik. Flere driftsrepresentanter påpekte at prosjektorganisasjonen er bygget opp av en enormt stor stab sammenlignet med driftsorganisasjonen, noe som medfører at mange prosjektdeltakere henvender seg til sentrale personer i Norcem Brevik. Ettersom sentrale personer fra driftsorganisasjonen er svært få sammenlignede med antall prosjektdeltakere medfører dette at enkelte i driftspersonellet kan føle seg presset. En av driftsrepresentantene fortalte at prosjektet tar ekstremt mye tid fra veldig mange i fabrikkens som allerede har en fulltidsstilling som skal dedikeres til driften. Et av intervjuobjektene sa blant annet at *«Det sitter veldig mange i CCS-prosjektet som kommer til oss med «Vi skal jo bare...» eller «Jeg lurer bare på det og det». Når det da er 15 stykker på den ene siden av bordet og kun én på den andre siden av bordet, så blir det veldig mye på den ene»*. Videre påpekes det at driftsansatte allerede har sprengt sin kapasitet og at de dermed ikke har så mye ekstra tid til å bistå prosjektet. En driftsrepresentant sa også at *«Vi skal jo også utvikle oss som en bedrift. Vi skal bruke mer alternativt brensel, og det er en kjempejobb det også. Så det er ikke nok timer i døgnet»*.

Ifølge teorien i delkapittel 2.1.1 er det viktig at driftsorganisasjonens ansatte aksepterer endringer som drives frem av prosjektet og at de er innstilt på å medvirke når prosjektet har behov for det (Andersen, 2018). Til tross for at driftsrepresentantene fremlegger kapasitet som en bekymring, virker det som om de forsøker å bistå prosjektet der de har mulighet. Delprosjektlederen for Civil sa blant annet at han opplever en stor raushet fra fabrikkens sin side og at de to organisasjonene stort sett samhandler godt.

4.2 Integrasjonsmekanismer og kommunikasjonsmedier

Integrasjonsmekanismer benyttes, som nevnt i delkapittel 2.2.1, til å oppnå en ønsket tverrfunksjonell integrasjon. Integrasjonsmekanismer benyttes altså til å tilrettelegge for informasjonsdeling og -behandling på forskjellige måter, noe som kan sees i sammenheng med ulike kommunikasjonsmedier. Et kommunikasjonsmedium skal, i likhet med en integrasjonsmekanisme, muliggjøre informasjonsdeling og bruken av ulike kommunikasjonsmedier er derfor relevant innenfor de forskjellige integrasjonsmekanismene (Ståhle et al., 2019; Windsperger & Gorovaia, 2010). Bruken av ulike typer integrasjonsmekanismer er imidlertid kontekstavhengig, og det er derfor interessant å analysere hvilke integrasjonsmekanismer som benyttes i denne masteroppgavens kontekst. I dette delkapittelet vil jeg presentere og drøfte de observerte integrasjonsmekanismene og kommunikasjonsmediene som benyttes for å oppnå et nivå av tverrfunksjonell integrasjon mellom CCS-prosjektet og driftsorganisasjonen Norcem Brevik.

4.2.1 Forbindelsesroller

De ulike driftsrepresentantene er, som nevnt, avhengige av at den nødvendige informasjonen fra prosjektet filtreres ut og overføres til dem direkte ettersom de ikke har kapasitet til å følge med på all informasjonsflyt selv. Alle intervjuobjektene presiserte at det formelt sett er tre prosjektdeltakere som er ansvarlige for å sikre en god informasjonsflyt mellom prosjekt- og driftsorganisasjonen. Delprosjektlederen for BRPL står hovedansvarlig for informasjonsflyten i grensesnittet på et overordnet nivå, og flere driftsrepresentanter fortalte at de henvender seg til ham for større ting som prosjektet må hensynta. Lederen for anleggsgrensesnittet skal sørge for den daglige informasjonsutvekslingen som gjelder fabrikken og er dermed på et litt lavere informasjonsnivå enn delprosjektlederen. Tilsvarende er lederen for elektro og automasjon ansvarlig for informasjonsutvekslingen med elektroavdelingen på fabrikken. Alle tre prosjektdeltakerne kan dermed sies å fungere som forbindelsesroller i grensesnittet. Som nevnt i delkapittel 2.2.1 er en forbindelsesrolle et eksempel på en lateral integrasjonsmekanisme som blant annet skal styrke kontakten på tvers av de to organisasjonene, noe som stemmer overens med intervjuobjektene beskrivelser av rollene (Turkulainen et al., 2013). I denne casen sørger forbindelsesrollene også for å ivareta driftsorganisasjonens interesser i prosjektet for å blant annet sikre at det nye fangstanlegget kan sys sammen med det eksisterende driftsanlegget på en velfungerende måte. Forbindelsesrollene er derfor tidligere driftsansatte som nå er ansatt i prosjektet for å

representere et driftsperspektiv da disse personene har en viss kjennskap til produksjonsprosessen til driftsorganisasjonen. Dette funnet kan sees i sammenheng med forskningsartikkelen til Turkulainen et al. (2013) som antyder at en driftsrepresentant fungerte som en forbindelsesrolle i grensesnittet mellom salgs- og driftsfunksjonene i et prosjektbasert firma. Til tross for at Turkulainen et al. (2013) omtaler et prosjektbasert firma, kan funnene sees noe i sammenheng med masteroppgavens case da begge kontekstene viser at driftsrepresentanter benyttes som forbindelsesroller for å ivareta teknisk driftskompetanse i prosjektet.

Enkelte intervjuobjekter presiserte imidlertid at mer detaljert informasjon som regel flyter direkte mellom de ulike fagområdene i prosjekt- og driftsorganisasjonen. Hver av prosjektdeltakerne i «Brevik Plant»-delen av prosjektet representerer et fagområde, noe som betyr at prosjektdeltakerne innenfor hvert fagområde fungerer som en forbindelsesrolle i grensesnittet. Som nevnt i delkapittel 2.3.3 er forbindelsesrollenes primære funksjon å kommunisere mellom de to organisasjonene, og forbindelsesrollene sørger derfor for at all nødvendig informasjon flyter via dem (Turkulainen et al., 2013). Både vedlikeholdsrepresentanten, KHMS-sjefen og lederen for prosessgrensesnittet påpekte også at det finnes ulike nivåer av informasjon og at informasjonsnivået påvirker hvilken person en henvender seg til. Lederen for prosessgrensesnittet nevnte eksempelvis at mer detaljert informasjon om prosess går via han, mens overordnet informasjon går via delprosjektlederen for BRPL. Det virker derfor som at prosjektets størrelse og omfang påvirker antallet forbindelsesroller i grensesnittet. Siden CCS-prosjektet er et stort prosjekt som strekker seg over flere fagfelt oppleves det hensiktsmessig å ha flere fungerende forbindelsesroller i ulike nivåer av prosjektet.

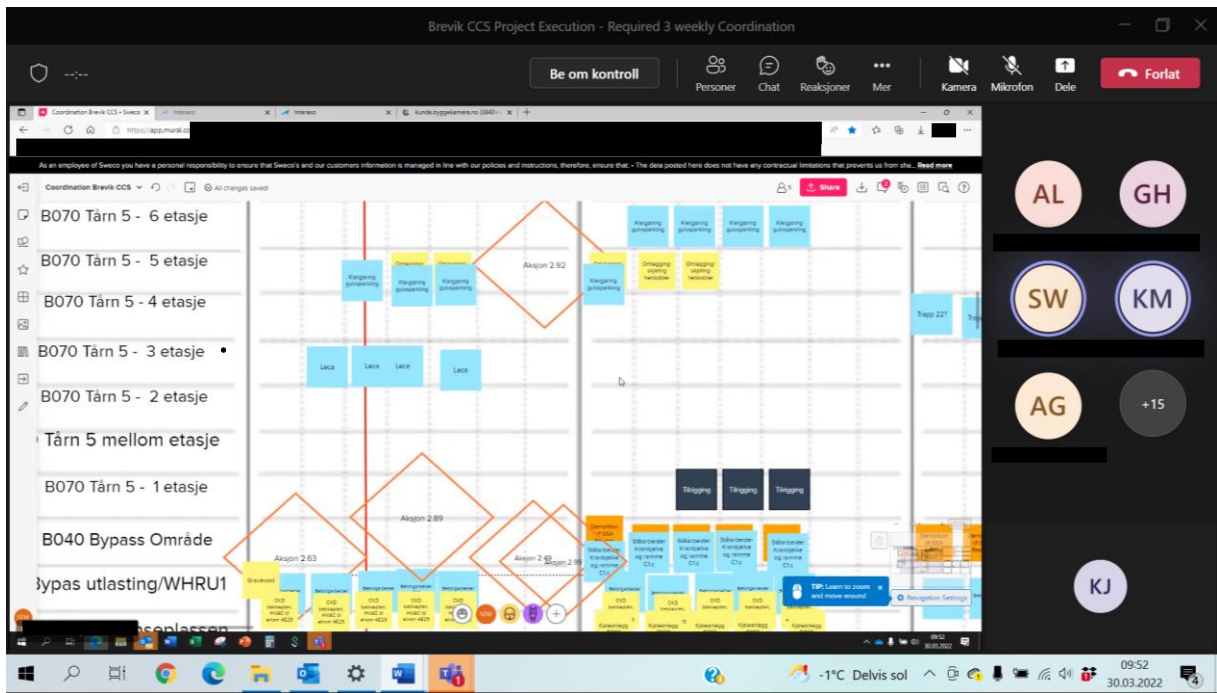
Ifølge Galbraith (1973) er det hensiktsmessig med en forbindelsesrolle i grensesnittet dersom det er store informasjonsmengder som skal deles og nødvendig med hyppig kontakt mellom de to organisasjonene. Flere av intervjuobjektene presiserte at den enorme informasjonsmengden som flyter på tvers av flere grensesnitt i prosjektet gjør det helt essensielt at det finnes roller som filtrerer ut den nødvendige informasjonen. KHMS-sjefen påpekte også at det er veldig viktig, spesielt for Norcem Brevik, at de har slike forbindelsesroller siden prosjektet påvirker så mye av den daglige driften og de daglige aktivitetene. Hun presiserte derfor at de er avhengige av slike bindeledd som gjør det mulig å kjøre prosjektet parallelt med driften. En kan derfor forstå det som at forbindelsesroller er

spesielt viktig i et prosjekt som skal foregå parallelt med den pågående driften i en driftsorganisasjon. I tillegg er det essensielt at forbindelsesrollene har en forståelse for driftsaktivitetene ettersom at de skal fungere som driftsorganisasjonens representanter inn i prosjektet og dermed sørge for at driftsorganisasjonens interesser ivaretas gjennom hele prosjektets livssyklus.

4.2.2 Møter i tverrfunksjonelle team

Møter i tverrfunksjonelle team er en hyppig brukt og svært viktig lateral integrasjonsmekanisme i grensesnittet mellom prosjekt- og driftsorganisasjonen. Alle intervjuobjektene fortalte at de deltar i ulike møter, men at omfanget av møteaktivitet er avhengig av hvilken rolle personen har i organisasjonen. Lederen for anleggsgrensesnittet fortalte at det foregår en rekke møter som det innkalles til etter behov, men at det også er flere faste møter i grensesnittet. Først og fremst foregår det daglige samordningsmøter mellom enkelte personer fra både prosjektet og driftsorganisasjonen hvor de ulike aktivitetene som skal foregå på den aktuelle dagen gjennomgås. Møtet foregår hver morgen kl. 08:00 og det er forpliktende å stille med minst én person fra hvert grensesnitt i prosjektet. Etter samordningsmøtet sendes det ut et samordningsmøtereferat til blant annet personer i prosjektet og i driftsorganisasjonen slik at alle parter er oppdaterte på de pågående aktivitetene. I møtereferatet benyttes det både tabeller med tekst og visuelle illustrasjoner, som vist i figur 6 i delkapittel 4.2.4, slik at innholdet skal være tydelig og lett å forstå.

Flere av intervjuobjektene fortalte også at det foregår et koordineringsmøte hver onsdag i Microsoft Teams hvor det benyttes et digitalt lappeteknikkverktøy for å koordinere prosjektaktivitetene som skal foregå de kommende tre ukene. Delprosjektlederen for Civil fortalte at entreprenørene som er på fabrikkområdet, ulike folk fra prosjektet og folk fra forskjellige faggrupper i driftsorganisasjonen deltar på det ukentlige koordineringsmøtet. For å få en bedre innsikt i hvordan møtene foregår i grensesnittet, fikk jeg muligheten til å observere koordineringsmøtet som foregikk onsdag 30. mars 2022 hvor det var totalt 20 deltakere i møtet. På møtet var det én prosjektdeltaker som fungerte som ordstyrer og som dermed ledet møtet fra start til slutt. Ordstyreren delte skjermen sin under hele møtet hvor vi fikk se både utkastet til møtereferatet og lappeplanleggingsverktøyet «MURAL» (figur 5). Underveis i møtet hadde en annen prosjektdeltaker ansvaret for å ta notater direkte inn i møtereferatet slik at alle kunne følge med på det som ble notert.



Figur 5: Et involverende planleggingsverktøy (MURAL) benyttes i koordineringsmøter.

I figur 5 kan en se at lapper i ulike farger, som representerer ulike aktiviteter, plasseres på ulike områder i fabrikk. I tillegg markeres forskjellige aksjonspunkter, illustrert som en oransje diamant, som tydelig beskrives i møtereferatet. Det er derfor en klar sammenheng mellom beskrivelsen i møtereferatet og den visuelle illustrasjonen i MURAL. Jeg fikk inntrykk av at koordineringsmøtene er spesielt viktige for integrasjonen i grensesnittet ettersom det er mange grensesnitt tilknyttet prosjektet og dermed en stor kompleksitet. Ifølge delkapittel 2.2 er koordinering svært essensielt for å oppnå god tverrfunksjonell integrasjon, og koordineringsmøtet kan derfor sees som et viktig bidrag til integrasjonen i grensesnittet (Pagell, 2004).

Videre fortalte delprosjektlederen for BRPL at det foregår ledermøter to ganger i uka der avdelingslederne i driftsorganisasjonen informeres om større ting som foregår i prosjektet. Han fortalte også at det foregår AMU/BU-møter annenhver måned med bedriftsutvalget fra Norcem Brevik. I tillegg fortalte delprosjektlederen for Civil at det foregår byggemøter annenhver uke der entreprenørene kommuniserer med driftsorganisasjonen om blant annet fremdrift og tekniske avklaringer. KHMS-sjefen presiserte at hun hovedsakelig deltar på HMS-møter hver mandag med personer som jobber med HMS og ytre miljø.

Når det gjelder driftsrepresentantene fortalte vedlikeholdsrepresentanten at han er involvert i et morgenmøte hver dag kl. 06:45-07:00 sammen med vedlikeholdsavdelingen,

produksjonsavdelingen og to av forbindelsesrollene i prosjektet. På møtet utveksler de to forbindelsesrollene, deriblant lederen for anleggsgrensesnittet, informasjon som er sentral for de ulike avdelingene i driftsorganisasjonen. I tillegg har driftspersonene mulighet til å fremheve sine behov til forbindelsesrollene, som forbindelsesrollene tar med seg videre inn i det daglige samordningsmøtet. Utover morgenmøtet så er ikke vedlikeholdsrepresentanten involvert i så mange møter med prosjektorganisasjonen, og han fortalte derfor at *«Det er ganske mange møter hvor jeg naturlig hører hjemme, men det er ikke mulig. Min jobb er å være vedlikeholdsrepresentant, jeg er ikke prosjektansatt. [...] Derfor er jeg avhengig av at noen adresserer helt konkrete ting til meg»*.

Ifølge Turkulainen et al. (2013) vil et stort behov for informasjonsbehandling medføre et behov for laterale integrasjonsmekanismer, som eksempelvis tverrfunksjonelle team. Flere av intervjuobjektene fortalte at det generelt foregår svært mange møter i grensesnittet fordi de som regel er avhengige av diskusjoner og å overføre viktig informasjon. Den hyppige møtevirksomheten kan derfor antakelig skyldes den gjensidige avhengigheten mellom organisasjonene som medfører et stort behov for informasjonsbehandling i grensesnittet. Prosjektlederen presiserte at han synes møter i tverrfunksjonelle team er svært velfungerende til å håndtere utfordringer i fellesskap, men at møtene krever god styring og dokumentasjon i form av presise møtereferater. KHMS-sjefen påpekte at det som regel avholdes et møte for å diskutere viktige avklaringer i grensesnittet, men at små nyanser som ikke krever diskusjon som regel avklares på e-post. Ifølge informasjonsrikhetsteorien er ansikt-til-ansikt-interaksjon og videokommunikasjon de to kommunikasjonsmediene som har høyest informasjonsrikdom ettersom de blant annet tilrettelegger for en rekke signaler og umiddelbar respons på informasjonen (Windsperger & Gorovaia, 2010). Den hyppige bruken av møtevirksomhet i grensesnittet kan derfor også forklares ved at de to rike kommunikasjonsmediene er best egnet til å overføre rik informasjon som krever diskusjon mellom flere individer.

4.2.3 Informasjonssystem og -plattformer

Prosjektrepresentantene fortalte at de benytter et informasjonssystem som kalles «Interaxo», som er prosjektets system for informasjonsutveksling og -behandling. Interaxo benyttes til å legge inn alle møtereferat, tegningsunderlag, aksjonslister, HMS-dokumentasjon, økonomioppfølging og en rekke andre dokumenter. Delprosjektlederen for BRPL fortalte at all prosjektdokumentasjon ligger i Interaxo og at systemet fungerer godt til å utveksle informasjon. Videre presiserte han at de ikke bruker Interaxo i så stor grad for å utveksle

informasjon i grensesnittet siden det kun er et fåtall driftsansatte som har tilgang til systemet, som eksempelvis ledere. Alle nødvendige dokumenter fra Interaxo, som for eksempel samordningsmøtereferater og ulike rapporter, sendes derfor direkte til blant annet arbeidslederne i driftsorganisasjonen ettersom driftspersonell ikke er forpliktet til å følge med i prosjektets interne informasjonssystem.

«Brevik Plant»-delen av prosjektet benytter hovedsakelig Microsoft Sharepoint som en nettbasert informasjonsplattform for å utveksle informasjon fra prosjektet som angår driftsorganisasjonen, som eksempelvis rapporter og andre skriftlige dokumenter. Av denne grunn kan Sharepoint forstås som en vertikal integrasjonsmekanisme i grensesnittet (Ståhle et al., 2019). Delprosjektlederen for BRPL forklarte at Sharepoint er hovedplattformen for deling av informasjon mellom prosjektet og Norcem Brevik hvor ansatte fra hele driftsorganisasjonen kan søke om å få lesertilgang. Flere av intervjuobjektene fortalte imidlertid at Sharepoint-siden kun benyttes av de mest interesserte i driftsorganisasjonen og at det derfor er et fåtall som har søkt om lesertilgang. På den annen side har de mest sentrale personene tilgang til plattformen, deriblant arbeidsledere. I tillegg har de også en Teams-gruppe hvor alle i driftsorganisasjonen har tilgang, men i likhet med Sharepoint så brukes den bare av de mest interesserte og inneholder stort sett informasjon som er «kjekt å vite». All kritisk og sentral informasjonen fra prosjektet overføres derfor som regel til driftsrepresentantene via e-post, forbindelsesroller og møter, men også noe via telefon og direkte kommunikasjon avhengig av informasjonens innhold.

Ifølge informasjonsrikhetsteorien er databaser, skriftlige dokumenter og rapporter eksempler på slanke kommunikasjonsmedier med lav informasjonsrikdom. For å oppnå en effektiv informasjonsoverføring påpeker teorien at disse mediene bør benyttes til å overføre lite kompleks informasjon, noe det virker som at de benyttes til i denne oppgavens case (Daft & Lengel, 1983; Ku et al., 2021). Rutinemessig informasjon, i form av skriftlige dokumenter, rapporter og møtereferater, overføres stort sett via e-post eller Sharepoint, mens viktig informasjon som krever diskusjoner overføres via rikere kommunikasjonsmedier, som eksempelvis møter i tverrfunksjonelle team. Mangelen på et felles informasjonssystem i grensesnittet har imidlertid ikke en tydelig negativ innvirkning på informasjonsflyten trolig fordi det er etablert gode rutiner for utveksling av informasjon gjennom e-post, Sharepoint og møter. Et felles informasjonssystem, som Trautmann et al. (2009) omtaler som en vertikal integrasjonsmekanisme, ville sannsynligvis kun tilført ytterligere informasjonsmengder i

grensesnittet som antakelig ville oppleves som støy for driftsorganisasjonen. Som nevnt er driftsrepresentantene avhengige av at forbindelsesrollene henter ut nødvendig informasjon fra Interaxo som angår grensesnittet, hvor Sharepoint er en sentral plattform for å dele den filtrerte informasjonen. Det oppleves derfor som at dagens ordning med å kun hente ut og dele nødvendig dokumentasjon fra Interaxo er mest hensiktsmessig for å unngå at driftsorganisasjonen overleses med for mye prosjektrelatert informasjon i et omfattende informasjonssystem.

4.2.4 Regler, prosedyrer, rutiner og planer

På spørsmålet om det benyttes noen regler eller prosedyrer i grensesnittet svarte prosjektrepresentantene at de har få formaliserte prosedyrer for hvordan de skal utveksle informasjon. Prosjektorganisasjonen har imidlertid fått alle nødvendige prosedyrer og regelverk som ligger i HeidelbergCement sitt system, som er gjort tilgjengelig for prosjektet i Interaxo og som benyttes mest i tilknytning til sikkerhetsrutiner og HMS-forhold. Det kan derfor virke som at de fleste regler og prosedyrer hovedsakelig håndteres internt i prosjektet og at relativt lite utveksles mellom de to organisasjonene. Av denne grunn kan en si at det benyttes forholdsvis lite vertikale integrasjonsmekanismer i form av regler og prosedyrer i den daglige informasjonsutvekslingen i grensesnittet, trolig som følge av at CCS-prosjektet er et unikt og komplekst prosjekt som gjør det lite hensiktsmessig å styre informasjonsflyten hovedsakelig gjennom fastsatte regler og prosedyrer (Turkulainen et al., 2013; Wang, 2001). Flere av intervjuobjektene fortalte imidlertid at de har rutiner på at det skal foreligge en gravetillatelse hvis det skal graves, entringstillatelser ved arbeid i lukkede rom og arbeidstillatelser for alt arbeid som skal utføres på fabrikkområdet. I tillegg skal det foreligge en varmtarbeidstillatelse ved utførelse av varmt arbeid. Videre skal det være gjennomgått en SJA (sikkerjobbanalyse) for arbeid som ikke er av rutinemessig art. Delprosjektlederen for BRPL påpekte at stort sett alt annet formelt styres av alle kontraktene og at de har en HMS-plan som knytter kontraktene og driftsorganisasjonen sammen.

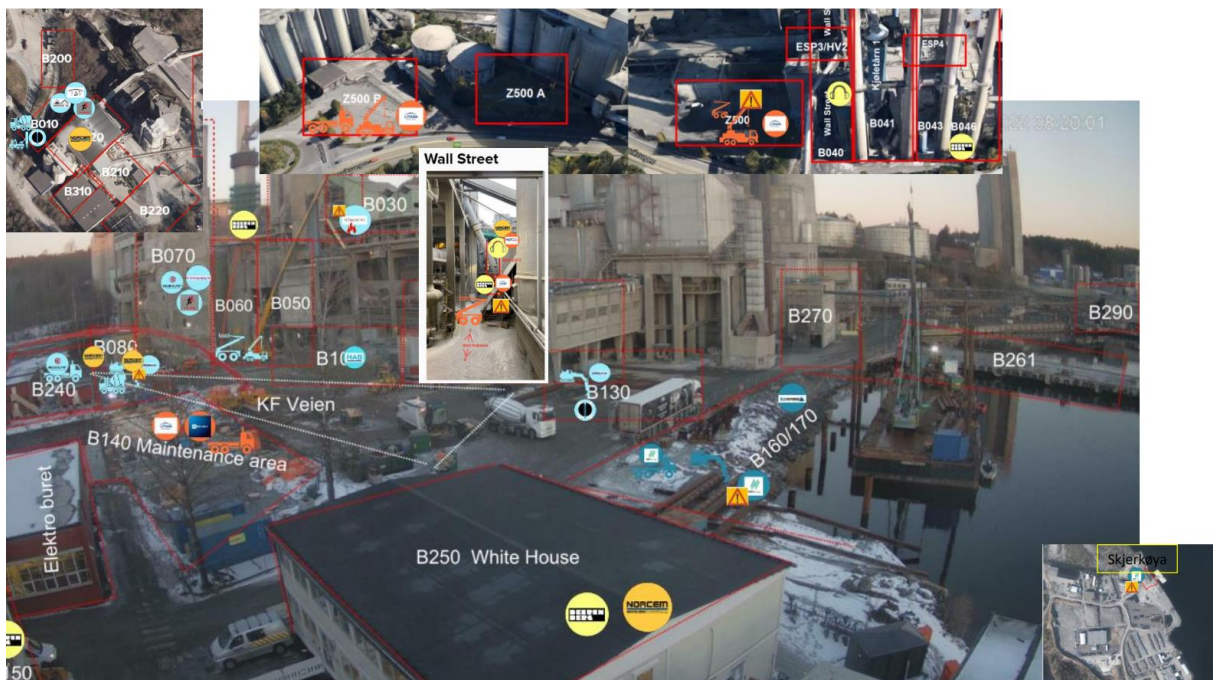
Prosjektorganisasjonen har også rutiner på at det skal skrives møtereferat fra alle møter som foregår i grensesnittet, hvor alle møtereferater arkiveres i Interaxo. Ettersom Interaxo er prosjektets interne informasjonssystem, sendes de mest sentrale møtereferatene til ulike ledere i både prosjekt- og driftsorganisasjonen via e-post. Et av møtereferatene som oversendes er det daglige samordningsmøtereferatet, illustrert i figur 6, som gir en billedlig oversikt over hvilke aktiviteter som foregår på den aktuelle dagen.

Varsling ved sprenning/nødsituasjoner/endringer:
HSE Site Lead: [redacted]

Tirsdag 29. mars ☁️ ☀️ ☁️ ☁️ 5°/-1° 3 m/s

Skiftleder til: [redacted]

Deltager	Firma Område	Variighet	Ant. pers	Aktivitet	Viktig aksjoner/ koordinerings forhold	Arb.tid:	Stillas	Arb.til.	Ent.	Varmt Arbeid	Grav. Til	SJA Nr:	Stopp	Entr. Kontakt	Byggleder Kontakt
[redacted]	Norcem	pe-pågående id - i dag im - i morgen	1	Røfleggerarbeid generelt		07:00 - 15:00									[redacted]
[redacted]	Fabrikk	PE	1												[redacted]
[redacted]	Beerenberg					07:00 - 15:00									[redacted]
[redacted]	PET Coke Silo Råmeltskanal bakkeplan - 5 etg	id	4	Stillas til Helge Klyve			x								
[redacted]	PET Coke Silo Råmeltskanal bakkeplan - 5 etg	PE	3	Ombygging stillas til Helge Klyve			x								
[redacted]	B150/151/250	id	3	Pydding og flytting av diverse											
[redacted]	ESP3 Wall Street 5 etg.	id	5	Befaring med elektro og F15+ demontere stillas rundt ESP3	Koordinerte med Litana og Norcem elektro										
[redacted]	Norcem Elektro.					07:00 - 15:00									[redacted]
[redacted]	ESP3 filter tak	id	3	Befaring med F15+											
[redacted]	B080 CKD	id	1	VRHU1 gravearbeid vatt	Sikkerhetsvakt i.f. SJA koordinere med HK							SJA125			
[redacted]	B020 AF	PE	2	Ombygging i et-rom											
[redacted]	Wall Street div. områder	PE	3	Etterarbeider											
[redacted]	B080 CKD bakkeplan id rom 4E25	PE	2	HVAC til et-rom											
[redacted]	B250 White House	PE	1	Brannvarsling i whitehouse (Enne)											
[redacted]	NBC					07:00 - 19:00									[redacted]
[redacted]	B160/B170 Kai	id/im		Kranbil til omheising av armering	lastebilkran							SJA122			
[redacted]		PE	4	Forvikling og armering av dragere rundt peler	Gravemaskin/ kran							SJA123			
[redacted]		PE		Isføring av stens - sporadisk	2 biler, hensynla trafikk										
[redacted]	Skjerkaya	im	2	Betongarbeid sjøvannskum								SJA109			
[redacted]	Geologienær AS														
[redacted]	B160/B170 Kai	PE	1	Landmåler - daglig ved behov											



Figur 6: Samordningsmøtereferat (arbeidstillatelse) fra 29.03.22.

Samordningsmøtereferatet oversendes som et skriftlig dokument vedlagt i en e-post, som ifølge informasjonsrikhetsteorien er slanke kommunikasjonsmedier. Skiftlederen presiserte at samordningsmøtereferatet fungerer som en arbeidstillatelse og at det derfor er viktig at dette møtereferatet sendes til driftsorganisasjonen daglig. Samordningsmøtereferatet inneholder rutinemessig og veldefinert informasjon, noe som gjør et slankt kommunikasjonsmedium svært velegnet til informasjonsoverføringen. Ifølge teorien vil rutinemessig informasjon som overføres gjennom rike kommunikasjonsmedier kunne oppfattes overkomplisert av

mottakerne, som vil kunne medført blant annet misforståelser i grensesnittet (Ku et al., 2021). Av denne grunn forstås det som at overføring av rutinemessig informasjon og andre formelle rapporter overføres på en god måte i grensesnittet. Videre kan møtereferater forstås som en type formalisering som, ifølge informasjonsbehandlingsteorien, er en vertikal integrasjonsmekanisme (Trautmann et al., 2009). Galbraith (1974) påpeker at formalisering gjør at større mengder informasjon kan overføres, noe som oppnås i møtereferatene ved å inkludere bilder og symboler. Som vi så i delkapittel 2.3.1 er vertikale integrasjonsmekanismer egnet i situasjoner med lavt behov for informasjonsbehandling, noe som er tilfellet ved overføring av rutinemessig informasjon i forbindelse med møtereferater og andre skriftlige dokumenter (Trautmann et al., 2009; Turkulainen et al., 2013).

Når det gjelder planer påpekte produksjonssjefen at det foreligger en klar plan for de kommende ukene og at planen diskuteres underveis dersom noe uforutsett skulle skje. Både rutiner og planer, som ifølge informasjonsbehandlingsteorien til Galbraith (1973) er to typer vertikale integrasjonsmekanismer, benyttes derfor regelmessig som en del av informasjonsflyten mellom de to organisasjonene. Disse vertikale integrasjonsmekanismene benyttes imidlertid ikke til å overføre informasjon alene, og støttes derfor som regel av andre laterale integrasjonsmekanismer som eksempelvis forbindelsesroller eller møter for å utveksle og behandle informasjonen.

4.2.5 Workshops

KHMS-sjefen fortalte at det utføres felles risikovurderinger før det skal startes nye aktiviteter, noe som hun omtaler som en form for workshop. Felles risikovurderinger foregår som regel digitalt over Microsoft Teams hvor aktører fra både prosjekt- og driftsorganisasjonen samles for å diskutere aktivitetene. Lederen for prosessgrensesnittet fortalte også at det av og til foregår en HAZOP², gjerne over flere dager, hvor det er fokus på blant annet driften, prosessen og HMS. HAZOP foregår som en slags workshop hvor de mest sentrale aktørene innenfor hvert fagfelt samles digitalt for å gjennomgå og diskutere ulike elementer i grensesnittet. Lederen for prosessgrensesnittet fortalte også at han er med i en arbeidsgruppe sammen med tre personer fra HeidelbergCement og én person fra driftsorganisasjonen hvor

² HAZOP (Hazard and Operability Analysis) er en metode for å kartlegge utfordringer tilknyttet vedlikehold, utførelse og drift av et prosessanlegg (Hofstad, K. & Halbo, L. (2019). *HAZOP*. Hentet 12. mai fra <https://snl.no/HAZOP>)

de sammen møtes både fysisk og digitalt for å diskutere ulike prosessutfordringer som oppstår i grensesnittet. Han forklarte at prosessutfordringer som arbeidsgruppen ikke klarer å løse tas med videre til diskusjon i en HAZOP. I tillegg fortalte han at workshops, i form av en HAZOP, er en god måte å kartlegge og diskutere ulike utfordringer som gir grunnlag for videre arbeid og problemløsning.

Det kan altså virke som at workshops kun gjennomføres av og til når det oppstår et behov for å gjennomgå og diskutere ulike elementer i et tverrfunksjonelt team. Workshops benyttes dermed når det må settes av mye tid til diskusjon hvor et vanlig møte ikke strekker til. Workshops gjennomføres som et slags arbeidsseminar der flere personer fra de to organisasjonene samles på tvers av fagområder, eksempelvis i form av en HAZOP. Slike workshops kan forstås som en type lateral integrasjonsmekanisme som, ifølge informasjonsbehandlingsteorien, oppmuntrer til uformell kommunikasjon og styrker kontakten på tvers av organisasjonsenheter (Turkulainen et al., 2013). I likhet med møter er workshops også en type ansikt-til-ansikt-interaksjonen som ifølge informasjonsrikhetsteorien er det rikeste kommunikasjonsmediet. Workshops er derfor velegnet i situasjoner der det skal overføres rik informasjon hvor det blant annet er nødvendig med personlig fokus, umiddelbar tilbakemelding og flere informasjonssignaler (Daft & Lengel, 1983; Ku et al., 2021; Windsperger & Gorovaia, 2010). Intervjuobjektene forklarte at workshops benyttes i situasjoner som krever grundig gjennomgang og detaljerte diskusjoner i grensesnittet. Ifølge informasjonsrikhetsteorien tilrettelegger workshops for effektiv informasjonsoverføring dersom informasjonen som utveksles er knyttet til en kompleks oppgave, noe som ofte er tilfellet når det er behov for detaljerte diskusjoner (Ku et al., 2021). Workshops oppleves derfor generelt som en velfungerende integrasjonsmekanisme som bidrar til at informasjon overføres og behandles på en god måte. I tillegg er HAZOP-samlingene bygget opp med en klar struktur og en tydelig plan for informasjonsutvekslingen, noe som gjør at integrasjonen stort sett oppleves som effektiv.

Utover enkelte workshops som har foregått så langt i grensesnittet fortalte produksjonssjefen imidlertid at det ikke foregår så mange workshops på det stadiet prosjektet er i nå, men at det sannsynligvis blir mer av dette lenger ut i prosjektets gjennomføringsfase.

4.2.6 E-post og direkte kontakt

Ifølge informasjonsrikhetsteorien er e-post et relativt slankt kommunikasjonsmedium som egner seg best til å overføre veldefinert og rutinemessig informasjon (Ku et al., 2021; Pope et al., 2022). I denne casen brukes e-post som nevnt til å oversende rutinemessige rapporter, samordningsmøtereferater og annen generell informasjon. E-post benyttes derfor ofte som et kommunikasjonsmedium i forbindelse med vertikale integrasjonsmekanismer. I tillegg forklarte flere av intervjuobjektene at de hyppig bruker e-post til generelle avklaringer og konkrete spørsmål og svar. Det kan dermed virke som at e-post også brukes i forbindelse med uformell kommunikasjon, noe som er et typisk element innenfor laterale integrasjonsmekanismer ifølge Turkulainen et al. (2013). Delprosjektlederen for BRPL opplever at e-post fungerer bra og at det er et egnet medium for informasjon som ikke er bråhast og som heller ikke er veldig komplisert, som stemmer overens med informasjonsrikhetsteoriens beskrivelse av e-post.

Prosjektlederen opplever e-post som et godt kommunikasjonsmedium som gir en god dokumentasjon. Han fortalte at han bruker e-post i større grad enn telefon ettersom prosjektet er avhengig av presis informasjon som er sporbar. Videre forklarte lederen for prosessgrensesnittet at e-post ikke egner seg så godt når det er diskusjoner som går mellom flere enn to personer og at en da bør arrangere et møte. Ifølge lederen for prosessgrensesnittet fungerer e-post derfor best til toveis-kommunikasjon hvor man informerer, avklarer og stiller korte og konkrete spørsmål. KHMS-sjefen sa seg enig i dette og fortalte at e-post ikke er en egnet diskusjonsplattform og at diskusjoner som starter på e-post ofte må ende i et møte. Som nevnt tidligere er møter en velegnet lateral integrasjonsmekanisme i situasjoner som krever diskusjon på tvers av organisasjonsheter hvor det overføres rik informasjon. Veldefinert og entydig informasjon som ikke krever diskusjon overføres derfor på en effektiv måte ved bruk av vertikale integrasjonsmekanismer og slanke kommunikasjonsmedier, noe som ifølge teorien skal tilrettelegge for god integrasjon og effektiv informasjonsoverføring (Daft & Lengel, 1983; Ku et al., 2021; Pope et al., 2022; Turkulainen et al., 2013).

En av intervjuobjektene fra prosjektorganisasjonen er imidlertid sterkt imot hyppig bruk av e-post til informasjonsutveksling i grensesnittet og fortalte at kommunikasjon om saker som har betydning ikke bør skje over e-post. Videre forklarte intervjuobjektet at en e-post lett kan overses, tolkes feil og havne i søppelkassen, noe som er uheldig dersom den inneholder viktig informasjon. Som nevnt i teorien presiserer Behl et al. (2021) at valg av

kommunikasjonsmedium også bør sees i sammenheng med informasjonens viktighet, hastverk og bruk. Av denne grunn finnes det tilfeller hvor eksempelvis e-post ikke egner seg til å overføre veldefinert og rutinemessig informasjon. Det kan følgelig tenkes at informasjon som er svært viktig som regel bør overføres ved bruk av et rikere kommunikasjonsmedium og dermed også laterale integrasjonsmekanismer som tilrettelegger for kommunikasjon på tvers av organisasjonsenhetene i grensesnittet. Intervjuobjektet presiserte også at e-post kun bør benyttes til å oversende spesifikk dokumentasjon eller i forbindelse med korte avklaringer der det er liten sannsynlighet for misforståelser. Det kan således forstås som at intervjuobjektet støtter Behl et al. (2021) ved å påpeke at informasjonens viktighet bør være en avgjørende faktor i valg av kommunikasjonsmedium. Intervjuobjektene innehar altså delte meninger om hvorvidt bruken av e-post fungerer til å overføre informasjon i grensesnittet da enkelte intervjuobjekter kunne ønsket en større bevissthet rundt e-postens informasjonsoverføringsevne. Et overveiende flertall av intervjuobjektene påpekte imidlertid at e-post stort sett fungerer svært godt til generell rutinemessig informasjon og korte avklaringer.

I grensesnittet utveksles også noe informasjon over telefon, men bruken av telefon avhenger blant annet av rollen personene har i organisasjonene. Delprosjektlederen for BRPL presiserte at *«Jeg har en rolle hvor jeg kan planlegge og da foretrekker jeg e-post med mindre det virkelig brenner. [...] De som jobber ute på «site» må gjerne fikse ting fort, så da bruker de telefon som sitt hovedverktøy»*. Dette bekreftes av både skiftlederen og vedlikeholdsrepresentanten som forklarte at de er mye ute i anlegget og er avhengige av å bruke telefonen for å avklare informasjon raskt. Lederen for prosessgrensesnittet påpekte også at ikke alle operatørene på fabrikken har e-post og at kommunikasjonen med dem derfor foregår via telefonen. Han sa også at han selv bruker telefon hvis han er avhengig av å få informasjon så raskt som mulig, eksempelvis under en befarings. Ifølge informasjonstheorien er telefon et kommunikasjonsmedium med høy grad av informationsrikdom ettersom det er en form for direkte kontakt som blant annet tilrettelegger for umiddelbar tilbakemelding og personlig fokus (Ku et al., 2021). Galbraith (1977) poengterer at direkte kontakt mellom to personer som deler et problem er den enkleste formen for lateral integrasjonsmekanisme som også oppmuntrer til uformell kommunikasjon. Informasjonsoverføringen ute på anleggsområdet dreier seg stort sett om korte avklaringer, noe som gjør at telefon oppleves som et egnet medium. Ifølge Galbraith (1977) vil det

imidlertid være behov for en forbindelsesrolle dersom det er store informasjonsmengder som hyppig skal deles mellom partene, og direkte kontakt mellom to personer bør dermed unngås dersom samtalen omfatter store mengder viktig informasjon eller beslutninger som påvirker flere parter. Produksjonssjefen påpekte imidlertid at en ikke har noe sporbarhet i informasjonen som blir utvekslet over en telefonsamtale og at han som regel foretrekker at informasjonen er kommunisert i en eller annen skriftlig form slik at en alltid kan se tilbake på det en ble enige om. Vedlikeholdsrepresentanten fortalte også at han alltid er bevisst på hva slags informasjon som må dokumenteres og ikke, og at han derfor ikke har opplevd noen situasjoner der noe har gått galt som følge av udokumentert informasjon fra en telefonsamtale.

Lederen for anleggsgrensesnittet fortalte at det enkelte ganger er helt nødvendig å oppsøke personer direkte på deres kontor i forbindelse med viktig og tidskritisk informasjon. Videre presiserte han at direkte kontakt reduserer sannsynligheten for misforståelser ved at en får muligheten til å diskutere eventuelle spørsmål som oppstår. Disse funnene støtter dermed informasjonsrikhetsteorien som presiserer at direkte kontakt, i form av ansikt-til-ansikt-interaksjon, muliggjør rask respons på informasjonen slik at man umiddelbart kan oppklare eventuelle uklarheter (Ku et al., 2021; Windsperger & Gorovaia, 2010). Direkte kontakt gjennom uformell kommunikasjon over en kaffekopp eller ved å møtes i gangen trekkes også frem som en verdifull lateral integrasjonsmekanisme av flere intervjuobjekter.

Intervjuobjektene fortalte også at den uformelle praten er viktig for å fange opp ting man kanskje ellers ikke hadde fanget opp. Galbraith (1973) påpeker at direkte kontakt mellom to personer som deler et problem er hensiktsmessig i situasjoner der mindre informasjonsmengder skal deles ettersom det bidrar til å redusere informasjonsbelastningen lenger opp i organisasjonshierarkiet, noe som virker å være tilfellet i denne casen. Dersom det er større mengder informasjon som skal overføres mellom prosjekt- og driftsorganisasjonen går dette via forbindelsesrollene, noe som også er i henhold til informasjonsbehandlingsteorien til Galbraith (1973).

4.2.7 Oppsummering

Tabell 5 viser en oppsummering av de identifiserte integrasjonsmekanismene i grensesnittet mellom prosjekt- og driftsorganisasjonen som er direkte relevant for å besvare oppgavens første forskerspørsmål. I venstre kolonne er de benyttede integrasjonsmekanismene listet opp, kategorisert og eksemplifisert, mens den midterste kolonnen summerer opp de mest sentrale empiriske funnene fra undersøkelsen. Basert på de empiriske funnene har jeg også tolket hvor

hyppig brukt de ulike mekanismene er, og graden av hyppighet er dermed illustrert i den høyre kolonnen.

Tabell 5: Identifiserte integrasjonsmekanismer i grensesnittet mellom Norcem Brevik og CCS-prosjektet.

Integrasjonsmekanismer		Sentrale funn fra casen	Hyppighet	
Lateral	Forbindelsesroller	Flere forbindelsesroller i grensesnittet (avhengig av fagområde og organisasjonsnivå).	- Filtrerer ut nødvendig informasjon - Ivaretar driftsorganisasjonens interesser - Forståelse for driften i driftsorganisasjonen - Påvirkes av prosjektets størrelse og omfang	Høy
	Møter i tverrfunksjonelle team <i>Hovedsakelig digitalt pga. COVID-19</i>	- Samordningsmøte (daglig) - Morgenmøte (daglig) - Ledermøte (to dager i uka) - Koordineringsmøte (ukentlig) - HMS-møte (ukentlig) - Byggemøte (annenhver uke) - AMU/BU-møte (annenhver måned) - Ytterligere møter etter behov	- Omfanget av møter avhenger av organisasjonsnivå - Høy hyppighet pga. viktig informasjon og gjensidig avhengighet mellom partene - Store deler av informasjonsbehandlingsbehovet krever diskusjoner og avklaringer i fellesskap	Høy
	Workshops	- Risikovurderinger - HAZOP	- Gjennomføres etter behov - Foregår gjerne over flere dager - Antakelig flere workshops utover i prosjektgjennomføringsfasen	Lav
	Direkte kontakt	Ansikt-til-ansikt-interaksjon <i>(prat på kontoret, over en kaffekopp eller på gangen)</i> Telefon	- Uformell kommunikasjon - Fange opp ulike elementer i grensesnittet - Hyppigheten avhenger av de ansattes rolle i organisasjonen - Brukes som regel til generelle uformelle avklaringer på et lavere organisasjonsnivå (f.eks. operatørnivå)	Middels Middels
Lateral/vertikal	E-post	- Uformelle avklaringer og spørsmål (lateral) - Formalisert informasjon fra Interaxo som eksempelvis rapporter, møtoreferater og annen rutinemessig informasjon (vertikal) - Velfungerende for veldefinert og entydig informasjon som ikke krever diskusjon	Høy	
Vertikal	IT-systemer	Informasjonssystem (Interaxo)	- Prosjektets interne informasjonssystem - Enkelte fra drift har tilgang, men er ikke forpliktet til systemet	Lav
	IT-systemer	Informasjonsplattform (Microsoft Sharepoint og Microsoft Teams)	- Sharepoint er hovedplattformen for informasjonsutveksling - Prosjektinformasjon (fra Interaxo) som angår driftsorganisasjonen	Middels

Integrasjonsmekanismer		Sentrale funn fra casen	Hyppighet	
Vertikal	IT-systemer	Involverende planleggingsverktøy (MURAL)	- Koordineringsplan for de 3 kommende ukene	Middels
	Regler og prosedyrer		- Sikkerhetsrutiner og HMS-forhold - Håndteres hovedsakelig internt i prosjektet	Lav
	Rutiner	- Gravetillatelse - Entringstillatelse - Arbeidstillatelse - Varmtarbeidstillatelse - Sikkerjobbanalyse (SJA) - Møtereferat	- Støttes som regel av andre laterale integrasjonsmekanismer (møter eller forbindelsesroller)	Høy
	Planer	- Fremdriftsplan - HMS-plan	- Utveksles gjerne via Microsoft Sharepoint - Støttes som regel av andre laterale integrasjonsmekanismer (møter eller forbindelsesroller)	Middels

Som en kan se av tabellen har jeg valgt å kategorisere e-post som en blanding av lateral og vertikal integrasjonsmekanisme til tross for at informasjonsriktighetsteorien omtaler e-post som et kommunikasjonsmedium. Informasjonsbehandlingsteorien til Galbraith (1973) omtaler naturligvis ikke e-post som en integrasjonsmekanisme ettersom teorien, som nevnt i delkapittel 2.5, ikke er oppdatert på dagens digitaliserte verden. Som nevnt tidligere kan integrasjonsmekanismer og kommunikasjonsmedier imidlertid sees i sammenheng med hverandre, og ifølge Ståhle et al. (2019) kan e-post anses som en integrasjonsmekanisme. I denne masteroppgavens case benyttes e-post hyppig til både uformell kommunikasjon og utveksling av formalisert informasjon som rapporter og andre skriftlige dokumenter. Av den grunn kan det virke som at e-post benyttes både som en lateral og en vertikal integrasjonsmekanisme avhengig av informasjonen som utveksles i grensesnittet. Siden den eksisterende teorien ikke sier noe om hvorvidt en integrasjonsmekanisme kan virke som både en lateral og vertikal mekanisme, var dette funnet relativt uventet og overraskende. Ifølge Andersen (2018) foregår den formelle kommunikasjonen mellom organisasjoner og deres interne prosjekt som regel via ulike IT-systemer, som ifølge Ståhle et al. (2019) inkluderer blant annet prosjektstyringssystemer og e-post. Mine empiriske funn viser imidlertid at e-post benyttes både til formell og uformell kommunikasjon, og jeg anser det derfor som passende å kategorisere e-post som en slags kombinasjonsmekanisme i denne casen. Videre kategoriseres MURAL som et IT-system som fungerer som en vertikal integrasjonsmekanisme siden MURAL benyttes som en koordineringsplan i grensesnittet.

Et annet interessant funn er den betydelige bruken av flere forbindelsesroller for å filtrere ut nødvendig informasjon til driftsorganisasjonen. I tillegg viser det seg svært viktig at forbindelsesrollene innehar god kompetanse om driften slik at driftsorganisasjonens interesser kan ivaretas på en best mulig måte i prosjektet. Funnene viser også at store deler av informasjonsutvekslingen innebærer avklaringer eller diskusjoner rundt konkrete og komplekse problemstillinger, noe som kan forklare den hyppige møtevirksomheten i grensesnittet. Alt i alt kan en se at det benyttes både laterale og vertikale integrasjonsmekanismer i grensesnittet for å håndtere informasjonsbehandlingsbehovet, men at den daglige informasjonsutvekslingen oftest foregår via forbindelsesroller, møter, e-post og direkte kontakt.

4.3 Håndtering av oppgaveusikkerhet

Frem til nå har jeg presentert og diskutert den generelle bruken av ulike integrasjonsmekanismer og kommunikasjonsmedier i grensesnittet. Ifølge Turkulainen et al. (2013) er det imidlertid en sammenheng mellom bruken av ulike integrasjonsmekanismer og de fire kontekstuelle faktorene for oppgaveusikkerhet. Av denne grunn forteller Turkulainen et al. (2013) at konteksten styrer behovet for ulike typer integrasjonsmekanismer. Videre skal jeg derfor presentere og drøfte hvilke integrasjonsmekanismer som benyttes til å håndtere oppgaveusikkerhet og hvordan oppgaveusikkerheten generelt påvirker bruken av integrasjonsmekanismene. Som nevnt i teorien har jeg valgt å dele inn oppgaveusikkerhet i de fire kontekstuelle faktorene *kompleksitet*, *unikhet*, *tvetydighet* og *spredning*, hvor alle faktorene sies å påvirke informasjonsbehandlingsbehovet i grensesnittet.

4.3.1 Kompleksitet

Prosjektlederen fortalte at CCS-prosjektet utvilsomt er et svært komplekst prosjekt som innebærer flere lag med kompleksitet som det tar tid å komme seg gjennom. På et overordnet plan forklarte han at komplekse problemstillinger ofte håndteres ved å samle ulike personer i et møte for å løse problemene i fellesskap. Lederen for prosessgrensesnittet presiserte også at det finnes en rekke komplekse situasjoner som oppstår i grensesnittet, spesielt innenfor prosess. Han forklarte at de gjerne er avhengige av en diskusjon i de situasjonene der de støter på ulike prosessutfordringer og at de i den forbindelse opprettet arbeidsgruppen for prosess. Prosessutfordringer som innebærer et nivå av kompleksitet diskuteres gjerne først i arbeidsgruppen før det eventuelt går videre i en HAZOP eller ender opp i en aksjon. I likhet

med prosjektlederen fortalte han derfor at det stort sett er møter som benyttes i komplekse situasjoner. Han presiserte også at HAZOP er en typisk metode for å diskutere kompleksiteten som oppstår i grensesnittet og fortalte at *«Da samler man de viktigste fagfeltene innenfor hver aktør og da har man en mye bedre forutsetning for å kunne løse utfordringer»*.

Lederen for anleggsgrensesnittet fortalte at det daglig oppstår komplekse situasjoner som krever informasjonsutveksling i grensesnittet. Som nevnt i delkapittel 2.3.3 skaper kompleksitet informasjonsbehandlingsbehov som følge av et stort antall grensesnitt som må koordineres, noe som tydelig er tilfellet i denne casen (Turkulainen et al., 2013). Hver dag skjer det graving, rivning og flere aktiviteter som skal foregå samtidig med driftsorganisasjonens daglige aktiviteter, noe som skaper kompleksitet og krever god koordinering. Delprosjektlederen for Civil presiserte også at det er stor kompleksitet knyttet til prosjektet siden det er så mange kontrakter involvert samtidig. For å håndtere kompleksiteten av alle de parallelle aktivitetene foregår det derfor, som nevnt, ukentlige koordineringsmøter mellom de involverte aktørene. Alle prosjektrepresentantene forklarte generelt at direkte kontakt og møter i tverrfunksjonelle team er svært effektivt for å kunne håndtere prosjektets kompleksitet. Ifølge Turkulainen et al. (2013) assosieres bruken av møter og tverrfunksjonelle team med høy kompleksitet, noe som tydelig bekreftes av mine funn. Videre påpeker Turkulainen et al. (2013) at gjennomføringsfasen krever behandling av teknisk informasjon, som også samsvarer med mine funn. Ifølge prosjektlederen er det store mengder teknisk informasjon som må behandles i grensesnittet, som medfører involvering av personer med teknisk kompetanse i møtene. Både delprosjektlederen for BRPL og skiftlederen nevnte også at det som regel kan være hensiktsmessig med befaringer i kombinasjon med møter for å håndtere kompleksiteten. Denne studien av integrasjonen i grensesnittet mellom en driftsorganisasjon og et internt prosjekt skiller seg dermed fra Turkulainen et al. (2013) ved at det også benyttes befaringer og workshops for å håndtere kompleksitet.

Produksjonssjefen i driftsorganisasjonen forklarte at det kreves svært mye koordinering i grensesnittet ettersom prosjektet skal skape et helt nytt anlegg, og dermed også en helt ny organisasjon, som skal integreres med det eksisterende anlegget. Det er derfor mange elementer fra prosjektet som skal sys sammen med dagens anlegg og en rekke aktiviteter som krysses i grensesnittet. Frem til nå har det imidlertid stort sett foregått graving, rivning, støpning og peling, som driftsrepresentantene ikke opplever som veldig komplekst. De

presiserte at det mest komplekse for dem kommer til å oppstå når maskiner og utstyr skal gripe inn i hverandre, noe som kommer til å skje i tiden fremover. Vedlikeholdsrepresentanten nevnte at det meste som har berørt dem frem til nå har vært et filter som skulle installeres, i tillegg til at små komplekse utfordringer har oppstått som følge av adkomst- og logistikkutfordringer som har krevd jevnlige koordineringer i grensesnittet. Funnene fra denne undersøkelsen støtter dermed Aagaard et al. (2015) som påpeker at kompleksitet fører til et kontinuerlig behov for koordinering, som igjen medfører bruk av møter i tverrfunksjonelle team. Ifølge informasjonsrikhetsteorien er direkte kontakt i form av møter svært godt egnet til å utveksle informasjon i forbindelse med komplekse oppgaver, noe som tilrettelegger for en effektiv informasjonsoverføring (Ku et al., 2021).

4.3.2 Unikhet

Prosjektlederen og KHMS-sjefen fortalte at prosjektet i seg selv kan beskrives som en kombinasjon av både kompleks og unikt. KHMS-sjefen sa blant annet at hun mener det unike med prosjektet kommer av at prosjektet er en veldig stor og kompleks organisasjon. Prosjektet er som nevnt delt opp i flere deler og områder som gjør at informasjon som utveksles foregår på en rekke ulike nivåer. Lederen for anleggsgrensesnittet opplever derfor at det foregår mye mer møtevirksomhet enn han var vant til fra sin tidligere jobb i driftsorganisasjonen som følge av prosjektets kompleksitet og unikheter. I tillegg presiserte han at det er unikt at det offentlige er involvert i prosjektet, noe som skaper en ekstra forventning til at ting skal gjøres riktig. Han nevnte også et eksempel på at han blant annet må kommunisere ut av organisasjonen for å kunne skaffe et oppholdsrom på fabrikkområdet, noe som han i sin tidligere jobb i driftsorganisasjonen hadde kunnet skaffet uten krav om diskusjoner. I prosjektet, derimot, må det holdes møter der innkjøpssaker må drøftes og det må legges frem nødvendig dokumentasjon før beslutninger kan tas. Han opplever det derfor som unikt at han må forholde seg til myndigheter, entreprenører på utsiden av fabrikkens, nye lover, regler og prosedyrer som han ikke har gjort tidligere.

Som nevnt har det frem til nå foregått mye rivning og graving på fabrikkområdet hvor deler av den eksisterende fabrikkens har blitt fjernet for å få plass til det nye anlegget. Skiftlederen fortalte at det blant annet ble fjernet en vegg som førte til at det kom vann og snø inn på et område, noe som var problematisk. Prosjektet har derfor gjort noen inngrep i den eksisterende fabrikkens som har skapt noen små utfordringer hvor flere personer måtte samles for å finne en løsning i fellesskap. Generelt forklarte skiftlederen at han opplever at møter og befaringer

dermed er mest hensiktsmessig i slike komplekse og unike situasjoner. Prosjektlederen fortalte også at situasjoner med en kombinasjon av kompleksitet og unikheter gjerne håndteres med tverrfaglige teammøter. Det kan derfor forstås som at prosjektet, på et overordnet plan, innebærer en kombinasjon av kompleksitet og unikheter som krever at flere fagområder jobber sammen for å koordinere de pågående aktivitetene. Denne oppgavens funn presiserer derfor at unikheter, i likhet med kompleksitet, hovedsakelig håndteres ved bruk av møter og tverrfunksjonelle team. Mine funn støtter dermed funnene til Adler (1995) som forklarer at unikheter knyttes til en utstrakt bruk av tverrfunksjonelle team.

Når det gjelder de daglige aktivitetene som har foregått så langt i prosjektgjennomføringsfasen mener de fleste intervjuobjektene at det ikke er så mye unikt som har skjedd. Delprosjektlederen for Civil fortalte at det stort sett har foregått tradisjonell byggevirksomhet, noe delprosjektlederen for BRPL også påpekte. Både produksjonssjefen og vedlikeholdsrepresentanten nevnte at de stort sett kan drive de driftsrelaterte aktivitetene som normalt og at de derfor kun jobber med kjente aktiviteter. Det presiseres imidlertid at det ikke har vært så mange grensesnitt hvor maskiner og utstyr griper inn i hverandre, men at dette kommer til å skje utover i prosjektgjennomføringsfasen. Delprosjektlederen for BRPL fortalte at mye av Aker sin leveranse oppleves nytt og unikt, men at heller ikke denne leveransen har startet inne på fabrikkområdet enda.

En annen observasjon som er verdt å påpeke er at prosjektets kompleksitet og unikheter trolig er en av grunnene til at det er flere enn kun én person som fungerer som en forbindelsesrolle i grensesnittet. Ifølge Turkulainen et al. (2013) assosieres unikheter ved prosjektleveranser med en større bruk av forbindelsessoller, spesielt i prosjektets tidlige fase. I denne masteroppgavens case kan det imidlertid virke som at unikheter medfører et behov for forbindelsesroller, mens kompleksiteten fører til at det benyttes flere forbindelsesroller for hvert fagområde og nivå i organisasjonen. I tillegg viser mine funn at forbindelsesrollene oppleves som stadig viktigere utover i prosjektets gjennomføringsfase, noe som står i motsetning til Turkulainen et al. (2013) sine funn i prosjektbaserte firmaer. Skiftlederen begrunnet blant annet forbindelsesrollenes økende viktighet som en følge av at organisasjonene blir mer og mer avhengige av en god kommunikasjon og koordinasjon for å sy det nye og det gamle anlegget sammen. Forskjellen mellom denne oppgaven og Turkulainen et al. (2013) sine funn kan sannsynligvis begrunnes med at denne oppgaven tar for seg en prosjektleveranse som skal

integreres med et eksisterende driftsanlegg, som gjør forbindelsesroller til en sentral mekanisme gjennom hele prosjektgjennomføringsfasen.

4.3.3 Tvetydighet

Prosjektet består av en stor organisasjon som er delt inn i mange deler og fagområder. Både skiftlederen og KHMS-sjefen forklarte at prosjektets omfang i enkelte tilfeller medfører at informasjon ikke når helt frem og at noe informasjon kun havner i én del av organisasjonen. Flere ledd i organisasjonen kan derfor medføre tvetydige situasjoner hvor det oppstår motstridende tolkninger mellom prosjektet og driftsorganisasjonen. Flere av intervjuobjektene nevnte at det tidligere har oppstått tvetydige situasjoner i forbindelse med graving hvor det ikke har vært en gjensidig forståelse om bruken av en gravevakt. I tillegg fortalte flere av intervjuobjektene at det også har oppstått tvetydighet tilknyttet veier og trafikale problemer på fabrikkområdet. Delprosjektlederen for BRPL presiserte at det ble planlagt for små riggarealer i kontraktsforhandlingsfasen av prosjektet som følge av en misforståelse. I de situasjonene der det har oppstått trafikale problemer i prosjektets gjennomføringsfase ble disse som regel håndtert ved å utføre befaringer, gjøre omrokking i planen, tegne opp nye kart og generelt komme sammen i fellesskap for å diskutere.

Lederen for anleggsgrensesnittet fortalte også at møter helt klart er mest hensiktsmessig i uklare og tvetydige situasjoner. Han nevnte at møter egner seg godt for å sørge for at folk har forstått informasjonen og dermed unngå kritiske misforståelser. Delprosjektlederen for Civil påpekte også at møter egner seg i tvetydige og upresise situasjoner, og at det i dagens digitaliserte verden er effektivt og enkelt å løse oppståtte uklarheter digitalt i fellesskap. Det kan derfor oppfattes som at det generelt er en felles enighet blant intervjuobjektene om at diskusjoner i tverrfunksjonelle team er mest hensiktsmessig når det oppstår tvetydige situasjoner.

Ifølge Turkulainen et al. (2013) knyttes en høy grad av tvetydighet til en større bruk av møter og tverrfunksjonelle team på ledernivå, noe som delvis bekreftes av denne oppgavens funn. Fra de empiriske funnene fremkommer det ikke tydelig hvorvidt møtene foregår på et ledernivå da nivået virker å være påvirket av hvilket organisasjonsnivå tvetydigheten oppstår på. Videre presiserer Turkulainen et al. (2013) at tvetydigheten er større for prosjekter som leverer spesialtilpassede løsninger. CCS-prosjektet innebærer en tydelig spesialtilpasset løsning da prosjektleveransen er et anlegg som aldri før har vært bygget, noe som også er et

sentralt element i prosjektets unikheter og kompleksitet. Prosjektets unike og komplekse natur medfører som nevnt enkelte tvetydige situasjoner ettersom en slik spesialtilpasset prosjektleveranse aldri har vært levert tidligere, og det kan derfor trolig være grunn til å støtte Turkulainen et al. (2013) sin uttalelse. Det er imidlertid sentralt å påpeke at denne oppgavens funn kun baseres på én enkeltcase og funnene til Turkulainen et al. (2013) kan derfor ikke bekreftes uten å sammenligne med tvetydigheten i et prosjekt av lignende omfang som eksempelvis leverer standardløsninger.

4.3.4 Spredning

Flere av intervjuobjektene informerte om at prosjektledelsesteamet og Aker er lokalisert i Oslo, mens både Civil og «Brevik Plant»-delen av prosjektet sitter tett på driftsorganisasjonen i Brevik. Intervjuobjektene er stort sett enige om at spredningen av prosjektdeltakerne ikke påvirker informasjonsutvekslingen med driftsorganisasjonen betydelig og at denne spredningen ikke er til noen hindring for informasjonsflyten. Delprosjektlederen for Civil fortalte at personene som er sentrale i den delen av gjennomføringsfasen som prosjektet har vært inne i frem til nå sitter i Brevik, mens prosjektadministrasjonen sitter i Oslo.

Prosjektlederen presiserte også at prosjektdeltakerne i Brevik og administrasjonen i Oslo har ulike behov for kommunikasjon med driftsorganisasjonen. Han forklarte at prosjektdeltakerne i Brevik har et større behov for å diskutere dagligdagse problemstillinger og delta på befaringer, mens de som sitter i Oslo stort sett arbeider overordnet med systemer, rapporter og andre administrative oppgaver. Av denne grunn kan det virke som at spredningen internt i prosjektet ikke oppleves som en betydelig ulempe for integrasjonen med driftsorganisasjonen.

KHMS-sjefen fortalte at hun tror at spredningen mellom prosjektet og driftsorganisasjonen påvirkes av fasen prosjektet er i. Hun nevnte, i likhet med prosjektlederen, at prosjektdeltakerne som sitter lokalt i Brevik er involvert i den daglige informasjonsflyten og de aktivitetene som står nærmest i tid. Videre fortalte hun at de som sitter i Oslo er prosjektdeltakere som jobber med oppgaver som skal skje fremover i tid, som eksempelvis Aker. Hun sa også at *«Vi er ikke avhengig av at de i Oslo sitter nært, men det hadde selvfølgelig vært positivt med tanke på å bli kjent med folk, fabrikken og sånt. Men, de kommer jo når de er klare for å starte sin del»*. Et av intervjuobjektene fortalte også at det av og til kan oppstå situasjoner der det er vanskelig for prosjektdeltakerne i Oslo å forstå hvordan ting gjøres på fabrikken i Brevik, noe som kan gjøre det vanskelig å oppnå en felles forståelse for enkelte områder i prosjektet. Intervjuobjektet presiserte at de som ikke sitter lokalisert i

Brevik ikke har den samme oppfattelsen av ulike elementer i prosjektet, noe som enkelte ganger gjør det vanskelig å besvare spørsmålene deres. Av denne grunn kan det virke som at spredningen i enkelte tilfeller kan, som Turkulainen et al. (2013) også påpeker, medføre enkelte barrierer og redusere den gjensidige forståelsen for elementer knyttet til prosjektleveransen.

Lederen for prosessgrensesnittet opplever at prosjektdeltakere i Oslo og Brevik som regel benytter flere av de samme kommunikasjonsmediene, men at de som sitter i Brevik mye oftere har mulighet til direkte kontakt med driftsorganisasjonen. Produksjonssjefen mener derfor at spredningen påvirker informasjonsflyten i noe grad ettersom han mener det ligger stor verdi i å kunne ta diskusjoner på gangen fremfor å utveksle en rekke e-poster.

Vedlikeholdssjefen fortalte at han sitter i samme bygning som flere fra prosjektorganisasjonen og at han har stor verdi av en «åpen dør»-kommunikasjon. Det kan derfor virke som at muligheten for direkte kontakt er det som hovedsakelig skiller spredningen av partene i grensesnittet. Til tross for at ingen informasjon går tapt som følge av spredningen, opplever flere stor verdi av å kunne sitte tett på hverandre. På den annen side så opplever flere av intervjuobjektene at de mest sentrale prosjektdeltakerne er plassert tett på driftsorganisasjonen og flesteparten av disse personene har mulighet til daglig direkte kontakt ved behov. Det er imidlertid viktig å påpeke at store deler av kommunikasjonen i grensesnittet har foregått digitalt som følge av COVID-19-pandemien, noe som produksjonssjefen mener kan ha en viss påvirkning på hvordan man kommuniserer.

Innad i prosjektet er det også et nivå av spredning mellom de ulike kontraktørene, og lederen for anleggsgrensesnittet fortalte at det derfor er spesielt viktig å ha forbindelsesroller i grensesnittet mellom prosjektet og driftsorganisasjonen. På denne måten vil mye av informasjonsutvekslingen i grensesnittet foregå via forbindelsesrollen til det aktuelle fagområdet slik at en kan sikre at mesteparten av informasjonen havner på riktig sted. Dersom en hensyntar spredningen internt i prosjektorganisasjonen virker det derfor som at de empiriske funnene bekrefter deler av funnene til Turkulainen et al. (2013) ved å påpeke viktigheten av forbindelsesroller ved et høyt spredningsnivå under prosjektets gjennomføringsfase. På den annen side påvirkes ikke informasjonsflyten mellom prosjektet og driftsorganisasjonen nevneverdig som følge av spredningen da de mest sentrale personene i grensesnittet sitter relativt tett på hverandre. Av denne grunn forstår jeg spredningen i grensesnittet som relativt lav. Dessuten kan det tenkes at spredningen er lav som følge av at

de mest sentrale personene er samlokalisert i Brevik. I tillegg har antakelig COVID-19-pandemien medført at spredningen også oppleves langt mindre som følge av en betydelig overgang til digitale møter. Det ble også påpekt at forbindelsesrollene generelt oppleves som svært hensiktsmessig for å kanalisere informasjonen i grensesnittet og dermed håndtere spredningen av informasjonen på en mer effektiv måte.

Turkulainen et al. (2013) påpeker at et høyt spredningsnivå også relateres til en større bruk av samlokalisering under prosjektgjennomføringsfasen, noe som virker å være tilfellet i denne casen. Til tross for at de ulike prosjektdeltakerne internt i prosjektet er lokalisert noe spredt, er de mest sentrale personene for de pågående prosjektaktivitetene lokalisert i Brevik. På nåværende tidspunkt er derfor enkelte personer fra både prosjekt- og driftsorganisasjonen samlokalisert i Brevik ved at de har kontorer i samme bygg, eller i et nabobygg, og har nær tilgang til anleggsområdet. I tillegg foregår det jevnlig fysiske og digitale møter i grensesnittet, som kan forstås som en form for samlokalisering. Som nevnt er både personer fra Civil- og «Brevik Plant»-delen av prosjektet lokalisert nær driftsorganisasjonen da disse personene har størst behov for å sitte tett på hverandre i den nåværende delen av prosjektgjennomføringsfasen. Senere i gjennomføringsfasen kommer også personer fra Aker til å lokaliseres nær driftsorganisasjonen da de har et større behov for å samlokaliseres når deres del av leveransen starter. Samlokalisering, både digitalt og fysisk, kan derfor forstås som en hensiktsmessig integrasjonsmekanisme for å redusere spredningen mellom Norcem Brevik og CCS-prosjektet.

4.3.5 Oppsummering

Tabell 6 viser en oppsummering av de identifiserte integrasjonsmekanismene som benyttes til å håndtere de fire kontekstuelle faktorene for oppgaveusikkerhet mellom Norcem Brevik og CCS-prosjektet. Den midterste kolonnen i tabellen viser hvilke integrasjonsmekanismer som benyttes for å håndtere de fire kontekstuelle faktorene som er listet opp i den venstre kolonnen. Kolonnen til høyre fremhever noen sentrale funn knyttet til bruken av de ulike integrasjonsmekanismene for å håndtere usikkerhet. Tabellen er dermed relevant for å besvare oppgavens andre forskerspørsmål.

Tabell 6: Integrasjonsmekanismer som benyttes mellom Norcem Brevik og CCS-prosjektet for å håndtere de fire kontekstuelle faktorene for oppgaveusikkerhet.

Kontekstuelle faktorer	Integrasjonsmekanismer	Sentrale funn fra casen	
Kompleksitet	Lateral	Møter i tverrfunksjonelle team	Hyppigst benyttet for å håndtere komplekse oppgaver/problemstillinger.
		Befaringer	I enkelte situasjoner der prosjektaktivitetene krysser driftsaktivitetene kan det være hensiktsmessig med befaringer for å styrke felles forståelse.
		HAZOP/workshop	Problemstillinger som krever ytterligere ressurser for å kunne behandles håndteres ved hjelp av workshops.
		Forbindelsesroller	Benyttes flere forbindelsesroller som følge av prosjektets kompleksitet og omfang.
Unikhet	Lateral	Møter i tverrfunksjonelle team	Første året av prosjektgjennomføringsfasen: flest unike problemstillinger på et overordnet nivå håndteres i møter. Flere av de daglige aktivitetene oppleves ikke veldig unike. Vil trolig skje flere unike oppgaver lenger ut i gjennomføringsfasen.
		Forbindelsesroller	Prosjektets unikhet medfører behov for forbindelsesroller. Svært viktig at forbindelsesrollene innehar kompetanse om driften til driftsorganisasjonen, gjerne på et detaljnivå. Forbindelsesroller oppleves som stadig viktigere utover i gjennomføringsfasen.
Tvetydighet	Lateral	Møter i tverrfunksjonelle team	Møter er egnet for å skape felles forståelse og unngå kritiske misforståelser. Prosjektets unike og komplekse natur skaper enkelte tvetydige situasjoner.
Spredning	Lateral	Forbindelsesroller	Hensiktsmessig for å kanalisere informasjon til riktig fagområde og organisasjonsnivå.
		Samlokalisering	Sentrale personer er lokalisert relativt nært. Prosjektdeltakere som sitter mer spredt fra driftsorganisasjonen påvirker ikke informasjonsflyten betydelig ettersom det hyppig benyttes Microsoft Teams (kan forstås som en form for digital samlokalisering). Virker som at den fysiske spredningen mellom prosjektet og driftsorganisasjonen påvirkes av hvilken fase prosjektet er i.

Som nevnt i innledningen er integrasjonen i grensesnittet mellom permanente driftsorganisasjoner og deres interne prosjekt et lite berørt forskningsområde. Det finnes imidlertid forskningslitteratur som undersøker den tverrfunksjonelle integrasjonen mellom to funksjonelle enheter i en organisasjon, som eksempelvis Turkulainen et al. (2013) som har forsket på integrasjonen mellom to avdelinger i et prosjektbasert firma. De empiriske funnene i denne oppgaven viser seg å samsvare med deler av funnene til Turkulainen et al. (2013) ved at både kompleksitet og tvetydighet medfører en betydelig bruk av møter og tverrfunksjonelle team, og at unikhet og spredning assosieres med bruk av forbindelsesroller. Enkelte funn står derimot i kontrast til Turkulainen et al. (2013) og det fremkommer tydelig at bruken av

integrasjonsmekanismer er kontekstavhengig. Et interessant funn er at CCS-prosjektets enorme kompleksitet medfører en utstrakt bruk av flere forbindelsesroller innenfor ulike organisasjonsnivåer og fagområder, noe som den eksisterende litteraturen om tverrfunksjonell integrasjon ikke omtaler. I tillegg viser det seg at den brå omstillingen til digital møtevirksomhet som følge av COVID-19-pandemien har medført at spredningen mellom partene i grensesnittet oppleves langt mindre, noe som blant annet gjør at spredningen ikke oppleves som et hinder for integrasjonen.

Alt i alt virker det som at prosjektets omfang og unike natur medfører en rekke komplekse problemstillinger, men også enkelte unike og tvetydige situasjoner som må håndteres. Ifølge informasjonsbehandlingsteorien og informasjonsrikhetsteorien håndteres slike situasjoner best ved bruk av laterale integrasjonsmekanismer og rike kommunikasjonsmedier som tilrettelegger for diskusjon i tverrfunksjonelle team (Turkulainen et al., 2013; Windsperger & Gorovaia, 2010). Av denne grunn benyttes det større grad av laterale integrasjonsmekanismer for å oppnå tverrfunksjonell integrasjon i grensesnittet ettersom det stort sett foregår komplekse diskusjoner, koordineringsmøter og annen viktig informasjonsutveksling. For å håndtere oppgaveusikkerhet i grensesnittet innebærer derfor store deler av informasjonsflyten bruk av forbindelsesroller og møter i tverrfunksjonelle team.

4.4 Optimalisering av integrasjonsmekanismene

Som nevnt i delkapittel 2.3.1 er tanken bak informasjonsbehandlingsteorien at organisasjoner håndterer informasjonsbehandlingsbehov ved å benytte en nødvendig informasjonsbehandlingskapasitet. Dersom det er en god tilpasning mellom organisasjonens informasjonsbehandlingskapasitet og mengden informasjon som må behandles, vil dette tilrettelegge for organisatorisk ytelse og effektiv tverrfunksjonell integrasjon (Levitt et al., 1999). Basert på denne oppgavens funn kan det virke som at kapasiteten og informasjonsbehandlingsbehovet i grensesnittet er delvis samsvarende og dermed plasserer seg et sted mellom A og B i tabell 7.

Tabell 7: Posisjonering av informasjonsbehandlingsbehovet og -kapasiteten i grensesnittet mellom Norcem Brevik og CCS-prosjektet ut ifra Tushman og Nadler (1978, s. 619, egen modifikasjon).

Informasjonsbehandlingsbehov	Informasjonsbehandlingskapasitet	
	Høy	Lav
Omfattende	Samsvarende (A)	Ikke samsvarende (B)
Minimal	Ikke samsvarende (C)	Samsvarende (D)

I utgangspunktet virker det som at organisasjonene har funnet en god balanse hvor de samhandler godt, men at de enten har litt for lite kapasitet til å håndtere all informasjonen i grensesnittet eller at kapasiteten ikke alltid utnyttes godt nok. En av hovedårsakene er antakelig knyttet til prosjektets avhengighet av driftspersonell til tross for at de har flere forbindelsesroller som skal håndtere store deler av informasjonen på vegne av driftsorganisasjonen. Det virker derfor som at prosjektets avhengighet står noe i konflikt med driftsorganisasjonens manglende kapasitet til å bistå prosjektet i så stor grad som prosjektet har behov for. Ifølge tabell 7 vil organisasjonene imidlertid kunne oppnå en mer effektiv tverrfunksjonell integrasjon dersom de øker sin kapasitet til å håndtere det store informasjonsbehandlingsbehovet, blant annet ved å optimalisere bruken av integrasjonsmekanismer i grensesnittet.

Ifølge intervjuobjektene oppleves bruken av de vertikale integrasjonsmekanismene stort sett velfungerende, og jeg anser det derfor som mindre relevant å optimalisere disse ytterligere. Som nevnt i delkapittel 4.2.7 foregår store deler av informasjonsutvekslingen ved bruk av forbindelsesroller, møter, e-post og direkte kontakt, som alle er viktige mekanismer for å tilrettelegge for god integrasjon i grensesnittet. Disse fire mekanismene knyttes til laterale integrasjonsmekanismer, som ifølge delkapittel 4.3.5 er høyst relevant for håndtering av de fire kontekstuelle faktorene for usikkerhet. Av denne grunn har jeg valgt å avgrense den videre analysen til å diskutere hvor godt disse fire hyppig benyttede integrasjonsmekanismene fungerer og hvorvidt disse kan optimaliseres for å oppnå en mer effektiv tverrfunksjonell integrasjon i grensesnittet.

4.4.1 Optimalisering av forbindelsesroller

Som nevnt tidligere består prosjektorganisasjonen blant annet av en «Brevik Plant»-del med flere ulike forbindelsesroller, hvor flere av dem er tidligere driftsansatte. Forbindelsesrollene fungerer som laterale integrasjonsmekanismer og er ansvarlige for informasjonsutveksling på

ulike nivåer og innenfor ulike fagområder. Generelt fremheves forbindelsesroller som en sentral integrasjonsmekanisme som er spesielt viktig siden prosjektet foregår parallelt med de pågående driftsaktivitetene til driftsorganisasjonen. Det virker imidlertid som at bruken av forbindelsesroller fungerer delvis optimalt. Til tross for at det oppleves som helt essensielt at det er etablert slike roller i grensesnittet grunnet store informasjonsmengder, innehar ikke rollene stor nok kapasitet til å håndtere detaljert og svært kompleks informasjon. Av denne grunn er prosjektorganisasjonen kontinuerlig avhengig av nøkkelpersoner i driftsorganisasjonen ettersom prosjektet ofte støter på komplekse problemstillinger som krever detaljkunnskap. En av driftsrepresentantene mener også at ikke alle detaljene fanges opp av prosjektdeltakerne, noe som enkelte ganger fører til svikt i koordineringen av ulike aktiviteter. Som nevnt i delkapittel 2.1.1 påpeker Arvidsson (2009) at mangelen på nødvendige ressurser, som eksempelvis nøkkelpersoner og nødvendig informasjon, kan medføre spenninger i grensesnittet. I denne casen virker det som at prosjektets avhengighet av enkelte nøkkelpersoner fra driftsorganisasjonen i noen tilfeller kan skape små utfordringer i grensesnittet. En av prosjektrepresentantene påpekte blant annet at det innimellom kan ta lang tid før prosjektet mottar nødvendig informasjon fra driftsorganisasjonen ettersom driftspersonell ikke har så mye tid til å engasjere seg i prosjektet. Prosjektets avhengighet av nøkkelpersoner i driftsorganisasjonen og driftsorganisasjonens mangel på ytterligere kapasitet oppfattes derfor som en relevant faktor til enkelte utfordringer som oppstår i grensesnittet.

Ifølge informasjonsbehandlingsteorien vil bruken av flere integrasjonsmekanismer øke informasjonsbehandlingskapasiteten i grensesnittet (Srinivasan & Swink, 2015). En kan derfor forstå bruken av forbindelsesroller som en nødvendig integrasjonsmekanisme som krever ytterligere støtte fra andre mekanismer for å håndtere det store informasjonsbehandlingsbehovet i grensesnittet. Generelt er bruken av laterale integrasjonsmekanismer essensielt i denne casen da informasjonsbehandlingsbehovet i gjennomføringsfasen er relativt stort, samtidig som det er en avhengighet mellom de to organisasjonene. Ifølge Turkulainen et al. (2013) er laterale integrasjonsmekanismer imidlertid mer ressurskrevende, noe som kan være utfordrende for driftsorganisasjonen da de mangler kapasitet til å bistå prosjektet i så stor grad som det er behov for. For å øke kapasiteten ytterligere kan det derfor tenkes at en nøkkelperson fra driftsorganisasjonen ideelt sett burde vært ansatt med en passende stillingsprosent i prosjektet slik at vedkommende var forpliktet til å dedikere en viss innsats inn i prosjektet og dermed også redusere noe av

behovet for å utveksle informasjon med driften på visse områder. På denne måten kunne nøkkelpersonen fungert som en støtte til forbindelsesrollene. I praksis vil det derimot sannsynligvis være vanskelig å øke kapasiteten i grensesnittet på denne måten da driftsorganisasjonen antakelig er avhengig av at sentrale nøkkelpersoner dedikerer sin arbeidstid fullt og helt til driften.

4.4.2 Optimalisering av møtevirksomhet

I tillegg til forbindelsesroller, fremstår møter i tverrfunksjonelle team som et av de viktigste integrasjonsmekanismene i grensesnittet. Ulike typer digital og fysisk møtevirksomhet blir svært hyppig brukt til å dele og behandle informasjon, noe som ofte skyldes at store deler av informasjonsbehandlingsbehovet i grensesnittet krever diskusjoner og gjennomgang av informasjon i fellesskap. Som vi har sett benyttes møter til å håndtere både komplekse, unike og tvetydige oppgaver av varierende omfang på bakgrunn av at denne type usikkerhet ofte er avhengig av diskusjoner i tverrfunksjonelle team. Ifølge Turkulainen et al. (2013) oppmuntrer laterale integrasjonsmekanismer til uformell kommunikasjon, noe som er et viktig element for å oppnå tillitt og en god samhandling på tvers av organisatoriske enheter i grensesnittet. På den annen side opplever enkelte intervjuobjekter at det noen ganger er litt for mye tomt innhold i møtene, som medfører mye tidsbruk. I tillegg kan en stille spørsmål til hvorvidt det foregår for mye møter i grensesnittet, og at det dermed i enkelte tilfeller benyttes for rike kommunikasjonsmedier til å overføre mindre rik informasjon. Generelt fremstår det imidlertid som at intervjuobjektene stort sett mener at møter benyttes i de riktige situasjonene og at det, i tillegg til forbindelsesrollene, er en viktig integrasjonsmekanisme som bidrar til å øke informasjonsbehandlingskapasiteten.

Til tross for at møter stort sett fungerer godt er det antakeligvis mulig å optimalisere bruken av møter som en lateral integrasjonsmekanisme slik at møter kun benyttes i de situasjonene der det er mest hensiktsmessig. Etersom driftsrepresentantene uttrykte at de i utgangspunktet ikke har mye tid til å bistå prosjektet, kan en optimalisering innebære å planlegge møtene bedre og ha en ordstyrer som sørger for effektivitet i møtet for å redusere tidsbruken. Ifølge informasjonsrikhetsteorien er det også sentralt at møter kun benyttes i situasjoner der rik informasjon skal overføres for å unngå at informasjonen oppfattes overkomplisert (Ku et al., 2021). Videre vil informasjonsdeling som innebærer rutinemessig og entydig informasjon trolig være mer velfungerende om denne type informasjon hovedsakelig overføres via vertikale integrasjonsmekanismer og slankere kommunikasjonsmedier (Pope et al., 2022). På

den annen side forplikter det driftsorganisasjonen til å holde seg bedre oppdatert på all nødvendig skriftlig dokumentasjon som overføres. Forbindelsesrollene sin funksjon blir dermed enda viktigere for å sørge for at kun nødvendig og sentral informasjon overføres til driftspersonell for å unngå å overbelaste driftsorganisasjonen unødvendig.

4.4.3 Optimalisering av e-post og direkte kontakt

E-post benyttes hyppig til å dele blant annet møtereferater og annen rutinemessig informasjon. I tillegg benyttes e-post som regel i forbindelse med korte avklaringer og annen informasjon som ikke krever større diskusjoner. Generelt virker det som at bruken av e-post stort sett fungerer godt, men at det ikke alltid fungerer helt optimalt. Enkelte intervjuobjekter presiserte at e-poster lett kan misforstås eller skrives utydelig, noe som er spesielt uheldig ved overføring av viktig informasjon. Som nevnt sier Behl et al. (2021) at informasjonens viktighet bør være en sentral faktor ved valg av kommunikasjonsmedium. Av denne grunn er det trolig hensiktsmessig å overføre viktig rutinemessig informasjon på en mer optimalisert måte ved å eksempelvis benytte visuelle illustrasjoner som tydeliggjør budskapet i teksten. Dette gjøres imidlertid i flere møtereferat allerede, noe som oppleves virkningsfullt. På den annen side kan det tenkes at enkelte misforståelser oppstår som følge av at informasjonen som overføres via e-post burde omfattet flere signaler enn e-posten klarer å formidle, noe som taler for å benytte et rikere kommunikasjonsmedium. Det er derimot viktig å påpeke at ikke alle intervjuobjektene opplever denne problematikken når det gjelder bruken av e-post, noe som kan tyde på at bruken av e-post varierer ut ifra de ansattes rolle og informasjonens nivå i organisasjonene.

Dersom det oppstår et behov for å gjøre umiddelbare avklaringer benyttes gjerne direkte kontakt i form av telefon eller ved å oppsøke den aktuelle personen på kontoret. Direkte kontakt er en lateral integrasjonsmekanisme som tilrettelegger for diskusjon, utveksling av flere signaler og reduserer muligheten for misforståelser. Ifølge informasjonsrikhetsteorien bør direkte kontakt benyttes i forbindelse med kompleks informasjon for å oppnå en effektiv informasjonsoverføring. Dersom direkte kontakt benyttes i forbindelse med lite kompleks informasjon vil dette øke sannsynligheten for misforståelser da informasjonen kan oppfattes overkomplisert (Galbraith, 1977; Ku et al., 2021). På den annen side påpeker Rolstadås et al. (2020) at jo mer betydningsfull en prosjektinteressent er for prosjektets suksess, desto viktigere er det at interessenten mottar rik informasjon. Det kan virke som at driftspersonell som bruker direkte kontakt som kommunikasjonsmedium som regel benytter det i forbindelse

med små tidskritiske avklaringer som ikke har noen form for kritisk betydning for prosjektet suksess. Tidskritiske beslutninger som er av stor betydning for prosjektet foregår stort sett som møter, mens annen viktig formell informasjon overføres som skriftlige dokumenter i en e-post ettersom god dokumentasjon er essensielt for prosjektsuksess. Av denne grunn oppfattes bruken av direkte kontakt stort sett optimal, og det er dermed mindre hensiktsmessig å foreslå en ytterligere optimalisering basert på de empiriske funnene.

4.4.4 Oppsummering

Som nevnt innledningsvis i delkapittel 4.4 indikerer de empiriske funnene at informasjonsbehandlingsbehovet og -kapasiteten i grensesnittet ikke er fullstendig samsvarende. Det kan derfor virke som at informasjonsbehandlingskapasiteten er litt for lav, noe som i enkelte tilfeller kan medføre en overbelastning av informasjon. Generelt opplever intervjuobjektene at integrasjonen i grensesnittet stort sett fungerer godt, men at det i enkelte situasjoner kan oppstå små utfordringer. Funnene viser videre at det er en overveiende bruk av laterale integrasjonsmekanismer i grensesnittet, som eksempelvis forbindelsesroller, møter, e-post og direkte kontakt, som følge av et stort behov for diskusjon og tverrfaglig kontakt. I tillegg virker det som at disse mekanismene stort sett fungerer godt, men at enkelte små forbedringer trolig kan gjøre dem noe mer optimalisert. På den annen side virker det ikke som at det mangler noen essensielle integrasjonsmekanismer, og den største utfordringen for den tverrfunksjonelle integrasjonen er antakelig knyttet til driftsorganisasjonens manglende kapasitet til å bistå prosjektet fremfor lite optimaliserte integrasjonsmekanismer i grensesnittet.

4.5 Digitalisering av informasjonsflyt

Alle intervjuobjektene mener at digitaliseringen har en positiv effekt på den tverrfunksjonelle integrasjonen i grensesnittet. Flere poengterte at digitalisering, spesielt i form av overgangen til digital møtevirksomhet, har gjort informasjonsutvekslingen fleksibel, praktisk og til dels mer effektiv. Produksjonssjefen presiserte imidlertid at det ikke har skjedd så mye revolusjonerende når det gjelder digitalisering i løpet av de siste årene, men at COVID-19-pandemien medførte en overgang fra fysiske til digitale møter og dermed en betydelig digitalisering av informasjonsdelingen. Alle intervjuobjektene refererte derfor til Microsoft Teams når det ble snakk om digitaliseringen av informasjonsflyt ettersom hyppig bruk av digitale møter har vært den største digitale omstillingen i løpet av de siste årene.

Flere av intervjuobjektene fortalte at digitale møter oppleves som et godt alternativ til fysiske møter, men at det ikke kan erstatte et fysisk møte i enhver situasjon. Enkelte opplever derfor at digitale og fysiske møter egner seg i ulike situasjoner avhengig av informasjonens viktighet. Dette funnet kan sies å støtte Behl et al. (2021) som forteller at valget av type kommunikasjonsmedium bør sees i sammenheng med informasjonens viktighet, hastverk og bruk. Videre påpekte både skiftlederen, produksjonssjefen, lederen for prosessgrensesnittet og delprosjektlederen for BRPL at det er vanskeligere å holde fokus i et digitalt møte ettersom en lettere lar seg distrahere av e-poster og andre forstyrrelser underveis i møtet.

Delprosjektlederen for BRPL tror derfor ikke at digitalisering av all møtevirksomhet er utelukkende positivt. I tillegg påpekte både han og prosjektlederen at digitale møter er mest hensiktsmessig i situasjoner med rutinemessig informasjon, mens fysiske møter er å foretrekke i situasjoner der konkrete problemer skal løses og beslutninger må tas.

Informasjonsrikhetsteorien kan i noe grad styrke dette utsagnet ved at fysiske møter er bedre egnet til å overføre rik og viktig informasjon. På den annen side påpeker teorien at videokommunikasjon er den nest rikeste kommunikasjonskanalen, og det er derfor grunn til å tro at digital kommunikasjon overfører rik informasjon noe dårligere enn direkte kontakt som følge av mangelen på fysisk tilstedeværelse (Ku et al., 2021). Delprosjektlederen for BRPL presiserte også at jo viktigere innholdet i møtet er, desto mer kritisk er det at møtet foregår fysisk. Han nevnte derfor at de daglige samordningsmøtene foregår fysisk for å sikre at alle får med seg det som blir sagt og for å minske sannsynligheten for at flere mister fokus som følge av distraksjoner i et digitalt møte. Videre poengterte han at informasjonen som utveksles i samordningsmøtet er svært viktig, og at det derfor er helt essensielt at alle følger med.

Delprosjektlederen for Civil mener at digitale møter og visualisering henger tett sammen, og at det derfor er enklere å henge med i møtene dersom det benyttes visuelle verktøy på en god måte. Han eksemplifiserte at det ukentlige koordineringsmøtet sannsynligvis hadde blitt dårligere dersom møtet hadde foregått fysisk ettersom det benyttes et digitalt planleggingsverktøy (MURAL) i tillegg til at det er over 20 deltakere i disse møtene. Lederen for prosessgrensesnittet poengterte også at møter hvor veldig mange mennesker er samlet fysisk kan redusere effektiviteten. Ifølge Sashi (2021) er digital kommunikasjon fordelaktig når det er et stort antall personer involvert i kommunikasjonen, noe som bekreftes av intervjuobjektene i denne casen. Delprosjektlederen for Civil fortalte imidlertid at digitale møter ofte tilrettelegger for at flere personer kan delta uten at de nødvendigvis er så sentrale

for informasjonsutvekslingen. Produksjonssjefen sa seg enig ved å fortelle at det er en kortere vei til å delta på et digitalt møte, noe som potensielt kan skape støy dersom det blir for mange deltakere i møtet. I likhet med delprosjektlederen for BRPL poengterte produksjonssjefen at det er lettere å bli distraheret av e-poster i et digitalt møte, noe som kan spre en usikkerhet i grensesnittet ved at en ikke alltid kan være helt sikre på at ulike temaer er ordentlig diskutert og forstått. Dette fører over til det prosjektlederen og delprosjektlederen for BRPL påpekte ved at møter som omfatter beslutningstaking eller diskusjon av et konkret problem bør gjennomføres fysisk for å minimere denne usikkerheten.

Alt i alt er intervjuobjektene positive til digitaliseringens innvirkning på informasjonsflyten i form av digital møtevirksomhet. Digitale møter oppleves som fleksibelt og best egnet i situasjoner med rutinemessig informasjonsutveksling, mens møter som inneholder viktig informasjon og beslutningstaking oppleves best i fysisk form. Ifølge Sashi (2021) er digital kommunikasjon best egnet dersom kommunikasjonen krever lite sosial interaksjon, noe som sannsynligvis kan være en årsak til at digitale møter oppleves som mest hensiktsmessige for å utveksle rutinemessig informasjon der det ikke er et behov for fysisk tilstedeværelse. Enkelte opplever også at det er lettere å engasjere seg i et fysisk møte. Videre presiserte flere av intervjuobjektene at det ikke er noen informasjon som går tapt verken i fysiske eller digitale møter, men at en mister et sosialt element ved å avholde møter digitalt. På den annen side gjør digitale møter det mulig å møtes uavhengig av lokasjon, noe som reduserer reiseaktiviteten betraktelig.

5 Konklusjon

Shenhar og Dvir (2007) omtaler prosjekter som drivere for endring og innovasjon, og beskriver prosjekter som organisasjoners eneste mulighet til å oppnå et konkurransefortrinn. Ved opprettelsen av et internt prosjekt blir det etablert et samspill mellom prosjektet og den permanente organisasjonen, og begrepet *tverrfunksjonell integrasjon* er da et relevant tema. Tverrfunksjonell integrasjon kan forstås som informasjonsdeling og informasjonsbehandling mellom ulike funksjonelle underenheter i en organisasjon, hvor samhandling og koordinering er viktige elementer for å få til god informasjonsflyt (Turkulainen et al., 2013).

Tverrfunksjonell integrasjon i grensesnittet mellom driftsorganisasjoner og deres interne prosjekter er imidlertid et lite berørt forskningsområde, og gjennom denne masteroppgaven har jeg derfor forsøkt å bidra til å tette dette kunnskapshullet ved å studere integrasjonen mellom driftsorganisasjonen Norcem Brevik og deres CCS-prosjekt. Hensikten med denne masteroppgaven er å belyse følgende problemstilling: *«Hvordan foregår den tverrfunksjonelle integrasjonen mellom prosjekt- og driftsorganisasjonen i gjennomføringsfasen av Norges største industriklimaprosjekt?»*. For å kunne besvare problemstillingen ble det formulert tre empiriske forskerspørsmål som var styrende for analysen i oppgaven. I dette konklusjonskapittelet skal jeg belyse oppgavens overordnede problemstilling ved å besvare de tre forskerspørsmålene.

(1) Hvilke integrasjonsmekanismer benyttes for å oppnå et nivå av tverrfunksjonell integrasjon i grensesnittet mellom prosjekt- og driftsorganisasjonen?

Av tabell 5 i delkapittel 4.2.7 ser en at det benyttes både laterale integrasjonsmekanismer (forbindelsesroller, møter i tverrfunksjonelle team, workshops og direkte kontakt) og vertikale integrasjonsmekanismer (IT-systemer, regler, prosedyrer, rutiner og planer) i ulik grad for å tilrettelegge for tverrfunksjonell integrasjon mellom Norcem Brevik og CCS-prosjektet. I tillegg benyttes e-post som en kombinasjon av lateral og vertikal integrasjonsmekanisme avhengig av om informasjonen som overføres er uformell eller formalisert. Den eksisterende forskningslitteraturen på tverrfunksjonell integrasjon, gjennom informasjonsbehandlingsteorien til Galbraith (1973), omtaler imidlertid ikke e-post som en integrasjonsmekanisme da teorien ikke tar høyde for den digitaliserte utviklingen som har skjedd i de senere årene. Mine funn kan dermed, i tillegg til å tilføre forskning på tverrfunksjonell integrasjon i en ny kontekst, sies å representere et bidrag til å oppdatere

informasjonsbehandlingsteorien ut ifra den digitale omstillingen som har skjedd de senere årene knyttet til både bruken av e-post, IT-systemer og digital møtevirksomhet.

(2) Hvordan påvirker oppgaveusikkerhet bruken av integrasjonsmekanismer i grensesnittet?

De empiriske funnene i denne masteroppgaven støtter forskningen til Turkulainen et al. (2013) ved å vise at de fire kontekstuelle faktorene for oppgaveusikkerhet (kompleksitet, unikhet, tvetydighet og spredning) påvirker informasjonsbehandlingsbehovet i grensesnittet. Som oppsummert i tabell 6 i delkapittel 4.3.5 benyttes laterale integrasjonsmekanismer, som blant annet møter i tverrfunksjonelle team og forbindelsesroller, overveiende til å håndtere usikkerhet. I enkelte tilfeller benyttes også befaringer og workshops for å håndtere kompleksitet. Bruken av befaringer omtales ikke i litteraturen som en spesifikk integrasjonsmekanisme og det kan derfor virke som at dette er noe spesielt for oppgavens kontekst da behovet for å grundig undersøke og befare ulike områder i fellesskap gjerne oppstår når prosjektaktivitetene krysser driftsaktivitetene. Et annet interessant funn, som skiller seg noe fra forskningen til Turkulainen et al. (2013) på prosjektbaserte firmaer, er bruken av flere forbindelsesroller i grensesnittet som følge av prosjektets unikhet og kompleksitet. Det viser seg at det er viktig at forbindelsesrollene innehar kunnskap om driften ettersom de er svært sentrale for å kunne ivareta driftsorganisasjonens interesser i prosjektet og sørge for at nødvendig informasjon kanaliseres til de riktige nivåene og fagområdene i organisasjonene. Det er imidlertid viktig å presisere at Turkulainen et al. (2013) omtaler integrasjonen mellom drifts- og salgsfunksjonene i et prosjektbasert firma, og ettersom bruken av integrasjonsmekanismer varierer etter både prosjekttype, prosjektets livssyklusfase og bransje så er det naturlig å forvente at integrasjonen mellom en permanent driftsorganisasjon og et internt prosjekt skiller seg noe fra både Turkulainen et al. (2013) og andre kontekster.

I den undersøkte casen foregår prosjektaktivitetene parallelt med driftsaktivitetene til driftsorganisasjonen, og det er derfor ekstra viktig at de to organisasjonene har et godt samspill. For å unngå at prosjektaktivitetene skaper et hinder for driftsaktivitetene er det dermed essensielt med en kontinuerlig interaksjon mellom de to organisasjonene. Samtidig er prosjektets unike og komplekse natur også en sentral faktor til at det oppstår usikkerhet som må avklares i fellesskap. En overveiende bruk av laterale integrasjonsmekanismer kan dermed trolig skyldes en kombinasjon av prosjektets natur og det faktumet at grensesnittet inkluderer

to organisasjoner som bedriver ulike aktiviteter som må hensyntas for å få til et mest mulig vellykket resultat.

(3) Hvor godt fungerer integrasjonsmekanismene og hvorvidt kan de optimaliseres for å oppnå en mer effektiv tverrfunksjonell integrasjon?

Ifølge intervjuobjektene oppleves integrasjonen i grensesnittet som relativt optimal. Ved å sammenligne de empiriske funnene med både informasjonsbehandlingsteorien og informasjonsrikhetsteorien virker det også som at integrasjonsmekanismene stort sett benyttes på en god måte for å håndtere informasjonsbehandlingsbehovet mellom prosjekt- og driftsorganisasjonen. Funnene indikerer imidlertid at informasjonsbehandlingsbehovet og -kapasiteten i grensesnittet ikke er fullstendig samsvarende ettersom informasjonsbehandlingskapasiteten oppleves litt for lav. For å oppnå en mer effektiv tverrfunksjonell integrasjon kan det derfor tenkes at en optimalisering av enkelte integrasjonsmekanismer kan gi en positiv virkning, spesielt tilknyttet de laterale mekanismene. Slike forbedringstiltak inkluderer blant annet å ansette driftsansatte i en deltidsstilling i prosjektet for å bedre støtte forbindelsesrollene, organisere møtene mer effektivt for å minske unødvendig tidsbruk og unngå at informasjon som krever mange signaler overføres via e-post. De empiriske funnene indikerer imidlertid at den største utfordringen er relatert til driftsorganisasjonens lave kapasitet til å bistå prosjektet fremfor lite optimaliserte integrasjonsmekanismer i grensesnittet. Det kan derfor virke som at integrasjonen generelt fungerer relativt optimalt i grensesnittet ettersom de fleste utfordringene ofte oppstår som følge av at driftsorganisasjonen ikke har kapasitet til å tilfredsstille prosjektets avhengighet. Dessuten har driften allerede avsatt en del ressurser til prosjektet og det er dermed naturlig at mesteparten av deres kapasitet rettes mot å drifte eget anlegg. Av denne grunn kan en si at det er en interesseforskjell mellom de to organisasjonene som trolig også vil kunne bli observert i andre lignende kontekster som knyttes til driftsorganisasjoner og deres interne prosjekter.

Besvarelsen av de tre overnevnte forskerspørsmålene belyser masteroppgavens overordnede problemstilling ved å beskrive hvordan den tverrfunksjonelle integrasjonen foregår mellom driftsorganisasjonen Norcem Brevik og CCS-prosjektet. Generelt benyttes både laterale og vertikale integrasjonsmekanismer for å tilrettelegge for tverrfunksjonell integrasjon i grensesnittet, noe som også illustreres i oppgavens teoretiske rammeverk (figur 3). En økende oppgaveusikkerhet som følge av kompleksitet, unikheter, tvetydighet og spredning viser seg

imidlertid å medføre en overveiende bruk av laterale integrasjonsmekanismer som følge av behovet for å håndtere usikkerheten i fellesskap og på tvers av fagområder. Ved å sammenligne mine funn med tidligere forskningslitteratur på tverrfunksjonell integrasjon mellom to funksjonelle underenheter i en organisasjon, deriblant Turkulainen et al. (2013), fremkommer det tydelig at bruken av integrasjonsmekanismer er kontekstavhengig. Det særegne for integrasjonen mellom en driftsorganisasjon og et internt prosjekt virker imidlertid å være knyttet til bruken av flere forbindelsesroller som har kjennskap til driftsaktivitetene, hyppig møtevirksomhet som følge av en gjensidig avhengighet og eksistensen av en interesseforskjell som kan medføre enkelte kapasitetsutfordringer i grensesnittet. Det er også relevant å påpeke at prosjektets unike og komplekse natur antakelig er en årsak til en overveiende bruk av laterale integrasjonsmekanismer grunnet et stort informasjonsbehandlingsbehov. I tillegg har den brå omstillingen til digital møtevirksomhet som følge av COVID-19-pandemien medført en opplevd effektivitet i informasjonsflyten og redusert spredning i grensesnittet.

Tverrfunksjonell integrasjon er ikke et nytt fenomen da begrepet er velkjent i forbindelse med informasjonsbehandlingsteorien til Galbraith (1973), en teori som er et viktig bidrag til litteraturen om organisasjonsdesign. Informasjonsbehandlingsteorien tar imidlertid for seg integrasjonen i organisasjoner på et overordnet hierarkisk nivå og denne oppgaven har dermed forsøkt å kontekstualisere teorien for å kunne tilføre forskning på integrasjonen mellom driftsorganisasjoner og interne prosjekter. Gjennom denne masteroppgaven har jeg vist at tverrfunksjonell integrasjon i grensesnittet mellom en driftsorganisasjon og et internt prosjekt kan illustreres gjennom et teoretisk rammeverk, vist i figur 3, som er en videreutvikling og kontekstualisering av Turkulainen et al. (2013) og Tushman og Nadler (1978). Rammeverket viser seg å være nyttig for å kartlegge og analysere sammenhengen mellom bruken av laterale og vertikale integrasjonsmekanismer for å håndtere et informasjonsbehandlingsbehov og tilrettelegge for tverrfunksjonell integrasjon i grensesnittet mellom en driftsorganisasjon og dens interne prosjekt.

5.1 Masteroppgavens bidrag

Denne masteroppgaven forsøker å bidra til å sette et kunnskapshull knyttet til hvordan den tverrfunksjonelle integrasjonen foregår mellom driftsorganisasjoner og interne prosjekter ved å undersøke en enkeltcase. De empiriske funnene fra undersøkelsen bidrar først og fremst

med en detaljert kartlegging og analyse av den tverrfunksjonelle integrasjonen på vegne av de involverte aktørene i casen. I tillegg vil funnene trolig være verdifulle for andre organisasjoner som ønsker å oppnå en god tverrfunksjonell integrasjon med deres interne prosjekter. Basert på mine vurderinger av de empiriske funnene fungerer integrasjonsmekanismene i denne casen relativt godt, men som nevnt i delkapittel 4.4 så kan trolig enkelte forbedringer gjøres for å optimalisere bruken av forbindelsesroller, møter og e-post. Videre gir denne studien et teoretisk bidrag til hvordan integrasjonen foregår i en lite omtalt kontekst innenfor informasjonsbehandlingsteorien ved å utarbeide og teste et teoretisk rammeverk (figur 3) som legger grunnlaget for videre forskning på området. Generelt har rammeverket guidet denne undersøkelsen på en tilfredsstillende måte og bevist at den er passende til å analysere integrasjonen mellom en driftsorganisasjon og dens interne prosjekt. Avslutningsvis kan denne studiens funn sees som et bidrag til å oppdatere informasjonsbehandlingsteorien til Galbraith (1973) når det gjelder digitaliseringens påvirkning på integrasjonen i form av digital møtevirksomhet. Generelt påpekte intervjuobjektene at digitale møter er best egnet for rutinemessig informasjonsutveksling og at møter som inneholder viktig informasjon og beslutningstaking er mest velfungerende i fysisk form.

5.2 Begrensninger og videre forskning

Denne masteroppgaven begrenser seg til å ta for seg en enkeltcase for å undersøke tverrfunksjonell integrasjon i en ny kontekst. Av denne grunn vil det være utfordrende å generalisere de empiriske funnene da studien undersøker et lite berørt forskningsområde. På den annen side er det grunn til å tro at deler av funnene kan overføres til andre lignende situasjoner som omfatter integrasjonen mellom driftsorganisasjoner og interne prosjekter. Etersom CCS-prosjektet er et relativt unikt og komplekst prosjekt vil funnene antakelig være mest generaliserbare til andre prosjekter med lignende karakteristikk. Det hadde derfor vært interessant om videre forskning kunne undersøkt en lignende kontekst i dybden for å få mer detaljert kunnskap på dette området for å avdekke hvorvidt det teoretiske rammeverket stemmer for lignende kontekster. Det hadde også vært spennende om fremtidig forskning kunne undersøkt interne prosjekter av mindre størrelse og kompleksitet. Videre anbefales det å gjennomføre en flercasestudie for å tilføre ytterligere forskning på området. Det ville også vært spennende dersom fremtidig forskning kunne gjennomført en kvantitativ studie da en

slik studie antakelig ville frembringe andre empiriske funn. Det er imidlertid viktig å bemerke at denne studien begrenser seg til et utsnitt av prosjektets gjennomføringsfase, og det kunne derfor vært interessant om fremtidig forskning kunne sett på integrasjonen gjennom en hel gjennomføringsfase og også innenfor flere ulike prosjektfaser. Ifølge Ståhle et al. (2019) varierer bruken av ulike integrasjonsmekanismer ut ifra blant annet prosjekttype og prosjektets livssyklusfase og en slik fremtidig studie vil derfor trolig frembringe interessante supplerende funn.

Referanseliste

- Adler, P. S. (1995). Interdepartmental Interdependence and Coordination: The Case of the Design/Manufacturing Interface. *Organization Science*, 6(2), 147-167. <https://doi.org/10.1287/orsc.6.2.147>
- Amoako, T., Huai Sheng, Z., Dogbe, C. S. K. & Pomegbe, W. W. K. (2020). Effect of internal integration on SMEs' performance: the role of external integration and ICT. *International Journal of Productivity and Performance Management*, 71(2), 643-665. <https://doi.org/10.1108/IJPPM-03-2020-0120>
- Andersen, E. S. (2018). *Prosjektledelse: et organisasjonsperspektiv* (2. utg.). Fagbokforlaget.
- Arvidsson, N. (2009). Exploring tensions in projectified matrix organisations. *Scandinavian Journal of Management*, 25(1), 97-107. <https://doi.org/10.1016/j.scaman.2008.09.002>
- Aubry, M., Hobbs, B. & Thuillier, D. (2007). A new framework for understanding organisational project management through the PMO. *International Journal of Project Management*, 25(4), 328-336. <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2007.01.004>
- Bakker, R. M. (2010). Taking Stock of Temporary Organizational Forms: A Systematic Review and Research Agenda. *International Journal of Management Reviews*, 12(4), 466-486. <https://doi.org/10.1111/j.1468-2370.2010.00281.x>
- Behl, A., Sampat, B. & Raj, S. (2021). Productivity of gig workers on crowdsourcing platforms through artificial intelligence and gamification: a multi-theoretical approach. *TQM Journal*. <https://doi.org/10.1108/TQM-07-2021-0201>
- Bjorvatn, T. (2021). Internal projects as strategic tools: an organisation-level perspective and a research agenda. *International Journal of Managing Projects in Business*, 15(1), 216-240. <https://doi.org/10.1108/IJMPB-05-2021-0118>
- Brettel, M., Heinemann, F., Engelen, A. & Neubauer, S. (2011). Cross-Functional Integration of R&D, Marketing, and Manufacturing in Radical and Incremental Product Innovations and Its Effects on Project Effectiveness and Efficiency. *Journal of Product Innovation Management*, 28(2), 251-269. <https://doi.org/10.1111/j.1540-5885.2011.00795.x>

- Burke, C. M. & Morley, M. J. (2016). On temporary organizations: A review, synthesis and research agenda. *Human Relations*, 69(6), 1235-1258.
<https://doi.org/10.1177/0018726715610809>
- Burton, R. M., DeSanctis, G. & Obel, B. (2011). *Organizational design: a step-by-step approach* (2. utg.). Cambridge University Press.
- Busch, T. (2013). *Akademisk skriving for bachelor- og masterstudenter*. Fagbokforlaget.
- CCS Norway. (u.å.-a). *CCS-prosjektet Langskip*. Hentet 17. januar fra
<https://ccsnorway.com/no/prosjektet/>
- CCS Norway. (u.å.-b). *Fangst: Norcem*. Hentet 11. februar fra
<https://ccsnorway.com/no/fangst-norcem/>
- Cummings, T. G. (2008). *Handbook of organization development*. Sage.
- Daft, R. L. & Lengel, R. H. (1983). *Information Richness. A New Approach to Managerial Behavior and Organization Design*.
- Daft, R. L. & Lengel, R. H. (1986). Organizational Information Requirements, Media Richness and Structural Design. *Management Science*, 32(5), 554-571.
<https://doi.org/10.1287/mnsc.32.5.554>
- Daft, R. L., Lengel, R. H. & Trevino, L. K. (1987). Message Equivocality, Media Selection, and Manager Performance: Implications for Information Systems. *MIS Quarterly*, 11(3), 355-366. <https://doi.org/10.2307/248682>
- Departementenes servicesenter. (2006). *Når sikkerheten er viktigst: Beskyttelse av landets kritiske infrastrukturer og kritiske samfunnsfunksjoner*. Regjeringen.
<https://www.regjeringen.no/contentassets/c8b710be1a284bab8aea8fd955b39fa0/no/pdfs/nou200620060006000dddpdfs.pdf>
- Dietrich, P. (2006). Mechanisms for Inter-Project Integration-Empirical Analysis in Program Context. *Project Management Journal*, 37(3), 49-61.
<https://doi.org/10.1177/875697280603700306>
- Dubois, A. & Gadde, L.-E. (2002). Systematic combining: an abductive approach to case research. *Journal of Business Research*, 55(7), 553-560.
[https://doi.org/10.1016/S0148-2963\(00\)00195-8](https://doi.org/10.1016/S0148-2963(00)00195-8)

- Fan, H., Li, G., Sun, H. & Cheng, T. C. E. (2017). An information processing perspective on supply chain risk management: Antecedents, mechanism, and consequences. *International Journal of Production Economics*, 185, 63-75.
<https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2016.11.015>
- Ferreira, A. C., Pimenta, M. L. & Wlazlak, P. (2019). Antecedents of cross-functional integration level and their organizational impact. *Journal of Business & Industrial Marketing*, 34(8), 1706-1723. <https://doi.org/10.1108/JBIM-01-2019-0052>
- Fleksi Bemanning. (u.å.). *Kvalitet, helse, miljø og sikkerhet*. Hentet 12. mai fra <https://fleksi.no/khms/>
- Forskningsrådet. (2017). *Innovativt næringsliv: Forskningsrådets strategi 2016-2020*. Forskningsrådet.
<https://www.forskningsradet.no/siteassets/publikasjoner/1254025452919.pdf>
- Galbraith, J. R. (1973). *Designing complex organizations*. Addison-Wesley.
- Galbraith, J. R. (1974). Organization Design: An Information Processing View. *INFORMS Journal on Applied Analytics*, 4(3), 28-36. <https://doi.org/10.1287/inte.4.3.28>
- Galbraith, J. R. (1977). *Organization design*. Addison-Wesley.
- Gautestad, T. (Upublisert). *Org plan CCS execution* [Excel].
- Ghoshal, S. & Gration, L. (2002). Integrating the enterprise. *MIT Sloan Management Review*, 44(1), 31-38.
- Goretzki, L. & Kraus, K. (2020). *Balancing diagnostic and interactive control systems*.
<https://www.hhs.se/contentassets/a365750b7c8e4f13ab02a16a1bd57a59/a23-2.pdf>
- Hofstad, K. & Halbo, L. (2019). *HAZOP*. Hentet 12. mai fra <https://snl.no/HAZOP>
- Huang, Q., Zhao, X., Yeung, K., Ma, L. & Yeung, J. H.-y. (2021). Effects of information-processing mechanisms on Internet-based purchase order financing. *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review*, 146, 1-19.
<https://doi.org/10.1016/j.tre.2020.102222>
- Jacobsen, D. I. (2015). *Hvordan gjennomføre undersøkelser?: Innføring i samfunnsvitenskapelig metode* (3. utg.). Cappelen Damm Akademisk.

- Jacobsson, M., Burström, T. & L. Wilson, T. (2013). The role of transition in temporary organizations: linking the temporary to the permanent. *International Journal of Managing Projects in Business*, 6(3), 576-586. <https://doi.org/10.1108/IJMPB-12-2011-0081>
- Jeske, D. & Calvard, T. S. (2021). A review of the literature on cross-functional integration (2010–2020): trends and recommendations. *International Journal of Organizational Analysis*, 29(2), 401-414. <https://doi.org/10.1108/IJOA-04-2020-2144>
- Johannessen, A., Christoffersen, L. & Tufte, P. A. (2016). *Introduksjon til samfunnsvitenskapelig metode* (5. utg.). Abstrakt.
- Kahai, S. S. & Cooper, R. B. (2003). Exploring the Core Concepts of Media Richness Theory: The Impact of Cue Multiplicity and Feedback Immediacy on Decision Quality. *Journal of Management Information Systems*, 20(1), 263-299. <https://doi.org/10.1080/07421222.2003.11045754>
- Kang, M., Lee, G., Hwang, D. W., Wei, J. & Huo, B. (2021). Effects of cross-functional integration on NPD success: mediating roles of customer and supplier involvement. *Total Quality Management & Business Excellence*, 32(13-14), 1515-1531. <https://doi.org/10.1080/14783363.2020.1736543>
- Ku, B., Case, L. & Sung, M.-C. (2021). Promoting Parent-Teacher Communication Within Adapted Physical Education Using the Media Richness Theory. *Journal of Physical Education, Recreation & Dance*, 92(8), 15-20. <https://doi.org/10.1080/07303084.2021.1962447>
- Levitt, R. E., Thomsen, J., Christiansen, T. R., Kunz, J. C., Jin, Y. & Nass, C. (1999). Simulating Project Work Processes and Organizations: Toward a Micro-Contingency Theory of Organizational Design. *Management Science*, 45(11), 1479-1495. <https://doi.org/10.1287/mnsc.45.11.1479>
- Li, H., Wu, Y., Cao, D. & Wang, Y. (2021). Organizational mindfulness towards digital transformation as a prerequisite of information processing capability to achieve market agility. *Journal of Business Research*, 122, 700-712. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.10.036>

- Li, S., Wang, K., Huo, B., Zhao, X. & Cui, X. (2022). The impact of cross-functional coordination on customer coordination and operational performance: an information processing view. *Industrial Management & Data Systems*, 122(1), 167-193.
<https://doi.org/10.1108/IMDS-04-2021-0265>
- Liu, S.-H., Liao, H.-L. & Pratt, J. A. (2009). Impact of media richness and flow on e-learning technology acceptance. *Computers & Education*, 52(3), 599-607.
<https://doi.org/10.1016/j.compedu.2008.11.002>
- Lizarelli, F. L., de Toledo, J. C. & Alliprandini, D. H. (2019). Integration mechanisms for different types of innovation: case study in innovative companies. *Revista Brasileira de Gestão de Negócios*, 20(1), 5-32.
- Lo, S.-K. & Lie, T. (2008). Selection of communication technologies - A perspective based on information richness theory and trust. *Technovation*, 28(3), 146-153.
<https://doi.org/10.1016/j.technovation.2007.05.017>
- NESH. (2021). *Forskningsetiske retningslinjer for samfunnsvitenskap og humaniora*. Hentet 17. februar fra <https://www.forskningsetikk.no/retningslinjer/hum-sam/forskningsetiske-retningslinjer-for-samfunnsvitenskap-og-humaniora/>
- Nidumolu, S. R. (1996). A Comparison of the Structural Contingency and Risk-Based Perspectives on Coordination in Software-Development Projects. *Journal of Management Information Systems*, 13(2), 77-113.
<https://doi.org/10.1080/07421222.1996.11518124>
- Norcem. (u.å.-a). *About us*. Hentet 14. januar fra https://www.norcem.no/en/about_us
- Norcem. (u.å.-b). *Karbonfangst ved Norcem Brevik*. Hentet 14. januar fra https://www.norcem.no/no/CCS_Brevik
- Norcem. (u.å.-c). *Norcem Brevik*. Hentet 14. januar fra <https://www.norcem.no/no/Brevik>
- Norcem. (u.å.-d). *Norcem og karbonfangst*. Hentet 11. februar fra <https://www.norcem.no/no/CCS>
- Nordal, A. G. (2021). *Full fart for karbonfangst i Brevik*. Tekna Magasinet. Hentet 14. januar fra <https://www.tekna.no/magasinet/full-fart-for-karbonfangst-i-brevik/>

- NSD. (u.å.-a). *Fylle ut meldeskjema for personopplysninger*. Hentet 17. februar fra <https://www.nsd.no/personverntjenester/fylle-ut-meldeskjema-for-personopplysninger>
- NSD. (u.å.-b). *Hvordan gjennomføre et prosjekt uten å behandle personopplysninger?* Hentet 17. februar fra <https://www.nsd.no/personverntjenester/oppslagsverk-for-personvern-i-forskning/hvordan-gjennomfore-et-prosjekt-uten-a-behandle-personopplysninger>
- NSD. (u.å.-c). *Informasjon til deltakere*. Hentet 28. februar fra <https://www.nsd.no/personverntjenester/fylle-ut-meldeskjema-for-personopplysninger/sjekkliste-for-informasjon-til-deltakerne>
- Olje- og energidepartementet. (u.å.). *Langskip*. Hentet 11. februar fra <https://langskip.regjeringen.no/langskip/artikkel/>
- Oshri, I., Dibbern, J., Kotlarsky, J. & Krancher, O. (2019). An Information Processing View on Joint Vendor Performance in Multi-Sourcing: The Role of the Guardian. *Journal of Management Information Systems*, 36(4), 1248-1283. <https://doi.org/10.1080/07421222.2019.1661091>
- Packendorff, J. (1995). Inquiring into the temporary organization: New directions for project management research. *Scandinavian Journal of Management*, 11(4), 319-333. [https://doi.org/10.1016/0956-5221\(95\)00018-Q](https://doi.org/10.1016/0956-5221(95)00018-Q)
- Pagell, M. (2004). Understanding the factors that enable and inhibit the integration of operations, purchasing and logistics. *Journal of Operations Management*, 22(5), 459-487. <https://doi.org/10.1016/j.jom.2004.05.008>
- Pope, N. D., Ratliff, S., Moody, S., Benner, K. & “Jay” Miller, J. (2022). Peer support for new foster parents: A case study of the Kentucky Foster Parent Mentoring Program. *Children and Youth Services Review*, 133. <https://doi.org/10.1016/j.childyouth.2021.106358>
- Regjeringen. (2020). *Regjeringa lanserer "Langskip" for fangst og lagring av CO2 i Noreg*. Hentet 11. februar fra <https://www.regjeringen.no/no/dokumentarkiv/regjeringen-solberg/aktuelt-regjeringen-solberg/smk/pressemeldinger/2020/regjeringa-lanserer-langskip-for-fangst-og-lagring-av-co2-i-noreg/id2765288/>

- Regjeringen. (2021). *Spørsmål og svar om Langskip-prosjektet*. Hentet 11. februar fra <https://www.regjeringen.no/no/tema/energi/landingsider/ny-side/ccs/id2863902/?expand=factbox2863907>
- Rolstadås, A., Olsson, N., Johansen, A. & Langlo, J. A. (2020). *Praktisk prosjektledelse: Fra idé til gevinst* (2. utg.). Fagbokforlaget.
- Sashi, C. M. (2021). Digital communication, value co-creation and customer engagement in business networks: a conceptual matrix and propositions. *European Journal of Marketing*, 55(6), 1643-1663. <https://doi.org/10.1108/EJM-01-2020-0023>
- Schooper, Y.-G., Wald, A., Ingason, H. T. & Fridgeirsson, T. V. (2018). Projectification in Western economies: A comparative study of Germany, Norway and Iceland. *International Journal of Project Management*, 36(1), 71-82. <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2017.07.008>
- Shenhar, A. J. (2004). Strategic Project Leadership. Toward a strategic approach to project management. *R&D Management*, 34(5), 569-578. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9310.2004.00363.x>
- Shenhar, A. J. & Dvir, D. (2007). *Reinventing project management: the diamond approach to successful growth and innovation*. Harvard Business Review Press.
- Shenhar, A. J., Dvir, D., Levy, O. & Maltz, A. C. (2001). Project Success: A Multidimensional Strategic Concept. *Long Range Planning*, 34(6), 699-725. [https://doi.org/10.1016/S0024-6301\(01\)00097-8](https://doi.org/10.1016/S0024-6301(01)00097-8)
- Sicotte, H. & Langley, A. (2000). Integration mechanisms and R&D project performance. *Journal of Engineering and Technology Management*, 17(1), 1-37. [https://doi.org/10.1016/S0923-4748\(99\)00018-1](https://doi.org/10.1016/S0923-4748(99)00018-1)
- Sisko Maarit Lipiäinen, H., Ensio Karjaluo, H. & Nevalainen, M. (2014). Digital channels in the internal communication of a multinational corporation. *Corporate Communications*, 19(3), 275-286. <https://doi.org/10.1108/CCIJ-07-2012-0050>
- Soto-Acosta, P. (2020). COVID-19 Pandemic: Shifting Digital Transformation to a High-Speed Gear. *Information Systems Management*, 37(4), 260-266. <https://doi.org/10.1080/10580530.2020.1814461>

- Srinivasan, R. & Swink, M. (2015). Leveraging Supply Chain Integration through Planning Comprehensiveness: An Organizational Information Processing Theory Perspective. *Decision Sciences*, 46(5), 823-861. <https://doi.org/10.1111/deci.12166>
- SSB. (n.d.). *Hva menes med Forskning og utviklingsarbeid (FoU)?* https://www.ssb.no/innrapportering/naeringsliv/_attachment/349841?_ts=1635e8032d0
- Ståhle, M., Ahola, T. & Martinsuo, M. (2019). Cross-functional integration for managing customer information flows in a project-based firm. *International Journal of Project Management*, 37(1), 145-160. <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2018.11.002>
- Suen, H.-Y., Chen, M. Y.-C. & Lu, S.-H. (2019). Does the use of synchrony and artificial intelligence in video interviews affect interview ratings and applicant attitudes? *Computers in Human Behavior*, 98, 93-101. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2019.04.012>
- Suh, K. S. (1999). Impact of communication medium on task performance and satisfaction: an examination of media-richness theory. *Information & Management*, 35(5), 295-312. [https://doi.org/10.1016/S0378-7206\(98\)00097-4](https://doi.org/10.1016/S0378-7206(98)00097-4)
- Sweco. (2020). *Signerte rammeavtale for fullskala CO2-fangstanlegg*. Hentet 14. januar fra <https://www.sweco.no/aktuelt/nyheter/signerte-rammeavtale-for-fullskala-co2-fangstanlegg/>
- Sweco. (u.å.). *Om sweco*. Hentet 14. januar fra <https://www.sweco.no/om-oss/>
- Swink, M. & Schoenherr, T. (2015). The Effects of Cross-Functional Integration on Profitability, Process Efficiency, and Asset Productivity. *Journal of Business Logistics*, 36(1), 69-87. <https://doi.org/10.1111/jbl.12070>
- Trautmann, G., Turkulainen, V., Hartmann, E. V. I. & Bals, L. (2009). Integration in the global sourcing organization - An information processing perspective. *Journal of Supply Chain Management*, 45(2), 57-74. <https://doi.org/10.1111/j.1745-493X.2009.03163.x>
- Trentin, A., Forza, C. & Perin, E. (2012). Organisation design strategies for mass customisation: an information-processing-view perspective. *International Journal of Production Research*, 50(14), 3860-3877. <https://doi.org/10.1080/00207543.2011.597790>

- Tucker, B. P. & Parker, L. D. (2018). Researcher perceptions and choices of interview media: The case of accounting research. *Accounting & Finance*, 59(3), 1489-1517.
<https://doi.org/10.1111/acfi.12393>
- Turkulainen, V. & Ketokivi, M. (2012). Cross-functional integration and performance: what are the real benefits? *International Journal of Operations & Production Management*, 32(4), 447-467. <https://doi.org/10.1108/01443571211223095>
- Turkulainen, V., Kujala, J., Arto, K. & Levitt, R. E. (2013). Organizing in the context of global project-based firm - The case of sales-operations interface. *Industrial Marketing Management*, 42(2), 223-233.
<https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2012.08.004>
- Tushman, M. L. & Nadler, D. A. (1978). Information Processing as an Integrating Concept in Organizational Design. *The Academy of Management Review*, 3(3), 613-624.
<https://doi.org/10.2307/257550>
- Vestfold og Telemark fylkeskommune. (2021). *Prosjektplan: Ringvirkningsprosjekt for CCS i Vestfold og Telemark*. <https://www.vtfk.no/globalassets/vtfk/dokumenter/politikk-og-samfunnsutvikling/eierskap/ringvirkningsprosjektet-for-ccs-i-vestfold-og-telemark---prosjektplan.pdf>
- Wang, E. T. G. (2001). Linking organizational context with structure: a preliminary investigation of the information processing view. *Omega*, 29(5), 429-443.
[https://doi.org/10.1016/S0305-0483\(01\)00036-6](https://doi.org/10.1016/S0305-0483(01)00036-6)
- Windsperger, J. & Gorovaia, N. (2010). Knowledge attributes and the choice of knowledge transfer mechanism in networks: the case of franchising. *Journal of Management & Governance*, 15(4), 617-640. <https://doi.org/10.1007/s10997-009-9126-5>
- Yin, R. K. (2018). *Case study research and applications: Design and methods* (6. utg.). SAGE.
- Aagaard, A., Eskerod, P. & Madsen, E. S. (2015). Key drivers for informal project coordination among sub-contractors: A case study of the offshore wind energy sector. *International Journal of Managing Projects in Business*, 8(2), 222-240.
<https://doi.org/10.1108/IJMPB-05-2014-0041>

Vedlegg

Vedlegg 1: Intervjuguide – prosjektorganisasjonen

Generell informasjon:

- Takke for deltakelsen i intervjuet
- Be om godkjenning for at det tas lydopptak av intervjuet
- Få et samtykke til informasjonsskrivet
- Gi kort informasjon om meg selv, oppgavens hensikt og antatt varighet på intervjuet
- Gi en kort forklaring av det teoretiske rammeverket og temaene for intervjuet

Innledning:

- Kan du fortelle litt kort om din rolle i prosjektet?
- På hvilken måte er din rolle avhengig av informasjonsflyt med Norcem?

Informasjonsdeling:

- Hvordan vil du generelt beskrive informasjonsdelingen mellom prosjektet og Norcem?
 - Hvor ofte kommuniserer de med hverandre?
 - Hvor avgjørende er en god informasjonsflyt mellom de to partene for prosjektet? På hvilken måte?
- Er det noen spesifikke personer fra prosjektet som er ansvarlige for å dele informasjon og kommunisere med Norcem?
 - Fungerer dette godt i de fleste situasjoner?
 - Hvorfor er eventuelt en slik rolle ansett som hensiktsmessig?
- Hva er ditt behov for å innhente, dele og utveksle informasjon med Norcem?
 - Hvorfor oppstår dette behovet?
 - Hvordan håndterer dere dette behovet (hvilke verktøy benyttes)?
- Hvor ofte føler du at du mangler nødvendig informasjon?
 - Hvordan mener du at dette kunne vært bedret?

Håndtering av oppgaveusikkerhet:

- Kan du komme på en situasjon der prosjektet har stått ovenfor en kompleks/unik/tvetydig oppgave, hvor dere var avhengige av å innhente og behandle ytterligere informasjon med Norcem for å løse den?
 - Hvilke verktøy/medier ble benyttet for å utveksle informasjonen i grensesnittet?
 - I hvor stor grad opplever du at verktøyene fungerer til å utveksle og behandle informasjon for å løse oppgaven? Hvorfor?
- Hvor stor spredning er det mellom sentrale personer fra prosjektet og Norcem?
 - Hvordan deles og behandles informasjon i situasjoner med ulik grad av spredning?
 - Hvilke verktøy benyttes?

- I hvor stor grad opplever du at verktøyene fungerer til å utveksle og behandle informasjon for å løse oppgaven?

Mekanismer for informasjonsdeling og -behandling (integrasjonsmekanismer):

- Hvilke verktøy bruker du for å innhente nødvendig informasjon fra Norcem?
 - Hvordan opplever du at det fungerer?
- I hvilke situasjoner benyttes ulik type møtevirksomhet eller direkte kontakt for å innhente, dele og behandle informasjon i grensesnittet?
 - Kan du gi eksempler på når møter og direkte kontakt fungerer godt? Når fungerte det dårligere?
 - Hva var det med denne situasjonen som gjorde at dere valgte å dele informasjon på denne måten?
- I hvilke situasjoner benyttes databaser, skriftlige dokumenter/rapporter, o.l. til å utveksle og behandle informasjon i grensesnittet?
 - Kan du gi eksempler på når slike verktøy fungerer godt og når de fungerer mindre godt?
 - Hva var det med denne situasjonen som gjorde at dere valgte å dele informasjon på denne måten?
- Benyttes prosedyrer, regler, planer og/eller rutiner i noen form for å håndtere nødvendig informasjon for å løse en oppgave i grensesnittet?
 - Kan du gi eksempler på noen situasjoner?
 - I hvilke situasjoner fungerer det godt?
 - I hvilke situasjoner fungerer det mindre godt/dårlig?
- Hvordan mener du at en kunne optimalisert informasjonsutvekslingen i grensesnittet mellom prosjektet og Norcem?

Digitalisering av informasjonsdeling:

- På hvilken måte mener du at digitalisering av møtevirksomhet og annen kommunikasjon har påvirket informasjonsflyten mellom prosjektet og Norcem?
 - Har informasjonsdelingen blitt bedre eller dårligere? Gi noen eksempler.

Avslutning:

- Runde av
- Helt til slutt, er det noe du har lyst til å si som vi ikke har kommet inn på tidligere?
- Takke for deltakelsen

Vedlegg 2: Intervjuguide – driftsorganisasjonen

Generell informasjon:

- Takke for deltakelsen i intervjuet
- Be om godkjennelse for at det tas lydopptak av intervjuet
- Få et samtykke til informasjonsskrivet
- Gi kort informasjon om meg selv, oppgavens hensikt og antatt varighet på intervjuet
- Gi en kort forklaring av det teoretiske rammeverket og temaene for intervjuet

Innledning:

- Kan du fortelle litt kort om din rolle i Norcem?
- På hvilken måte er din rolle avhengig av informasjonsflyt med CCS-prosjektet?

Informasjonsdeling:

- Hvordan vil du generelt beskrive informasjonsdelingen mellom Norcem og prosjektet?
 - Hvor ofte kommuniserer de med hverandre?
 - Hvor avgjørende er en god informasjonsflyt mellom de to partene for Norcem? På hvilken måte?
- Er det noen spesifikke personer fra Norcem som er ansvarlige for å dele informasjon og kommunisere med prosjektet?
 - Fungerer dette godt i de fleste situasjoner?
 - Hvorfor er eventuelt en slik rolle ansett som hensiktsmessig?
- Hva er ditt behov for å innhente, dele og utveksle informasjon med prosjektet?
 - Hvorfor oppstår dette behovet?
 - Hvordan håndterer dere dette behovet (hvilke verktøy benyttes)?
- Hvor ofte føler du at du mangler nødvendig informasjon fra prosjektet?
 - Hvordan mener du at dette kunne vært bedret?

Håndtering av oppgaveusikkerhet:

- Kan du komme på en situasjon der Norcem har stått ovenfor en kompleks/unik/tvetydig oppgave, hvor dere var avhengige av å dele og behandle ytterligere informasjon med prosjektet for å løse den?
 - Hvilke verktøy/medier ble benyttet for å utveksle informasjonen i grensesnittet?
 - I hvor stor grad opplever du at verktøyene fungerer til å utveksle og behandle informasjon for å løse oppgaven? Hvorfor?
- Hvor stor spredning er det mellom sentrale personer fra Norcem og prosjektet?
 - Hvordan deles og behandles informasjon i situasjoner med ulik grad av spredning?
 - Hvilke verktøy benyttes?
 - I hvor stor grad opplever du at verktøyene fungerer til å utveksle og behandle informasjon for å løse oppgaven?

Mekanismer for informasjonsdeling og -behandling (integrasjonsmekanismer):

- Hvilke verktøy bruker du for å innhente nødvendig informasjon fra prosjektet?
 - Hvordan opplever du at det fungerer?
- Er du involvert i situasjoner der Norcem benytter ulik type møtevirksomhet eller direkte kontakt for å innhente, dele og behandle informasjon i grensesnittet?
 - Kan du gi eksempler på når møter og direkte kontakt fungerer godt? Når fungerte det dårligere?
 - Hva var det med denne situasjonen som gjorde at dere valgte å dele informasjon på denne måten?
- Finnes det situasjoner der du/Norcem benytter databaser, skriftlige dokumenter/rapporter, o.l. til å utveksle og behandle informasjon i grensesnittet?
 - Kan du gi eksempler på når slike verktøy fungerer godt og når de fungerer mindre godt?
 - Hva var det med denne situasjonen som gjorde at dere valgte å dele informasjon på denne måten?
- Benyttes prosedyrer, regler, planer og/eller rutiner i noen form for å håndtere nødvendig informasjon for å løse en oppgave i grensesnittet?
 - Kan du gi eksempler på noen situasjoner?
 - I hvilke situasjoner fungerer det godt?
 - I hvilke situasjoner fungerer det mindre godt/dårlig?
- Hvordan mener du at en kunne optimalisert informasjonsutvekslingen i grensesnittet mellom prosjektet og Norcem?

Digitalisering av informasjonsdeling:

- På hvilken måte mener du at digitalisering av møtevirksomhet og annen kommunikasjon har påvirket informasjonsflyten mellom Norcem og prosjektet?
 - Har informasjonsdelingen blitt bedre eller dårligere? Gi noen eksempler.

Avslutning:

- Runde av
- Helt til slutt, er det noe du har lyst til å si som vi ikke har kommet inn på tidligere?
- Takke for deltakelsen

Vedlegg 3: Informasjonsskriv

Vil du delta i mitt forskningsprosjekt om tverrfunksjonell integrasjon?

Dette er et spørsmål til deg om å delta i mitt forskningsprosjekt hvor formålet er å undersøke hvordan informasjonsdelingen og informasjonsbehandlingen foregår mellom Norcem Brevik og CCS-prosjektet. Forskningsprosjektet er en del av min masteroppgave og i dette informasjonsskrivet gir jeg deg informasjon om masteroppgavens hensikt og hva deltakelsen vil innebære for deg.

Formål

Informasjonsdeling og informasjonsbehandling mellom ulike funksjonelle enheter i en organisasjon, også kalt *tverrfunksjonell integrasjon*, er en sentral faktor for å oppnå organisatorisk ytelse. En organisasjon som oppnår høy grad av integrasjon vil dermed oppleve at informasjon overføres, behandles, tolkes og utnyttes friksjonsfritt på tvers av funksjonelle underenheter. I dette forskningsprosjektet ser jeg på CCS-prosjektet som en underenhet av Norcem Brevik, hvor formålet er å forstå hvordan informasjon behandles og deles mellom en driftsorganisasjon og et internt prosjekt. Jeg ønsker å undersøke hvilke mekanismer som benyttes for å håndtere et informasjonsbehandlingsbehov og hvorvidt disse mekanismene legger til rette for en effektiv tverrfunksjonell integrasjon i grensesnittet mellom Norcem Brevik og CCS-prosjektet.

Problemstillingen for masteroppgaven er følgende: «*Hvordan foregår integrasjonen mellom prosjekt- og driftsorganisasjonen i gjennomføringsfasen av Norges største industriklimateknologiprojekt?*».

Hvem er ansvarlig for forskningsprosjektet?

Universitetet i Agder er ansvarlig for forskningsprosjektet.

Hvorfor får du spørsmålet om å delta?

For å besvare masteroppgavens problemstilling tar oppgaven utgangspunkt i Norcem Brevik og deres CCS-prosjekt. Det er derfor hensiktsmessig å intervjuere personer fra de to organisasjonene som er direkte involvert i informasjonsdelingen og informasjonsbehandlingen mellom prosjekt- og driftsorganisasjonen. Årsaken til at du ble kontaktet for å delta i undersøkelsen er at du er ansett som en person som kan tilføre relevant og nødvendig informasjon for å belyse masteroppgavens problemstilling. Antallet intervjuobjekter i undersøkelsen er begrenset til 9 personer, hvor omtrent 1/3 av informantene representerer driftsorganisasjonen og den resterende parten representerer prosjektorganisasjonen.

Hva innebærer det for deg å delta?

Dersom du sier deg villig til å bidra til mitt forskningsprosjekt, innebærer det at du deltar på et intervju. Intervjuet vil ha en varighet på cirka 1 time og inneholder spørsmål omkring informasjonsdelingen og informasjonsbehandlingen som foregår i grensesnittet mellom Norcem Brevik og CCS-prosjektet. Du vil bli tilsendt de mest sentrale temaene i forkant av intervjuet slik at du vil være forberedt på hva jeg ønsker å få besvart. I tillegg er det ønskelig å ta et lydopptak av intervjuet, som i etterkant vil bli transkribert.

Frivillig deltakelse

Det er frivillig å delta i dette forskningsprosjektet. Dersom du velger å delta, kan du når som helst trekke samtykket uten å oppgi grunn. Alle oppgitte opplysninger vil da bli slettet. Det vil ikke medføre noen negative konsekvenser for deg dersom du ikke ønsker å delta eller senere velger å trekke deg fra forskningsprosjektet.

Ditt personvern

Jeg skal kun bruke opplysningene om deg til formålene jeg har informert om i dette informasjonsskrivet. Jeg skal behandle opplysningene konfidensielt og i samsvar med personvernregelverket:

- Det vil ikke bli innhentet noen personopplysninger. Det vil kun innhentes opplysninger som er relatert til virksomheten.
- Ditt navn og dine kontaktopplysninger vil erstattes med en kode som vil bli lagret på en egen navneliste som er adskilt fra øvrige data.
- Det er Kristina Jakobsen (student) og Magnus Mikael Hellström (veileder) som vil ha tilgang til innsamlet data.
- I publikasjoner vil alle respondenter bli referert til ved stillingstittel (for eksempel «lederen») for å sikre at datamaterialet delvis anonymiseres. Det kan likevel hende at enkelte respondenter vil bli gjenkjent gjennom for eksempel opplysninger relatert til virksomheten de representerer.

Hva skjer med opplysningene dine når jeg avslutter forskningsprosjektet?

Dine opplysninger vil anonymiseres når masteroppgaven er avsluttet og godkjent, noe som er planlagt den 30.08.2022. Personopplysninger, lydopptak og transkripsjon vil bli slettet ved prosjektslutt.

Hva gir meg rett til å behandle personopplysninger om deg?

Jeg behandler opplysninger om deg basert på ditt samtykke.

På oppdrag fra Universitetet i Agder har Norsk senter for forskningsdata (NSD) vurdert at behandlingen av personopplysninger i dette forskningsprosjektet er i samsvar med personvernregelverket.

Dine rettigheter

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

- innsyn i hvilke opplysninger jeg behandler om deg, og å få utlevert en kopi av opplysningene,
- å få rettet opplysninger om deg som er feil eller misvisende,
- å få slettet personopplysninger om deg,
- å sende klage til Datatilsynet om behandlingen av dine personopplysninger

Ønsker du å vite mer om forskningsprosjektet eller dine rettigheter?

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

- Universitetet i Agder ved Kristina Jakobsen (student) på e-post kristina_97@live.no eller telefon 482 73 020.
- Universitetet i Agder ved Magnus Mikael Hellström (veileder) på e-post magnus.hellstrom@uia.no eller telefon 372 33 047.
- Personvernombudet ved Universitetet i Agder på e-post personvernombud@uia.no

Dersom du har spørsmål knyttet til NSD sin vurdering av prosjektet, kan du ta kontakt med:

- Norsk senter for forskningsdata (NSD) på e-post personverntjenester@nsd.no eller telefon 555 82 117.

Med vennlig hilsen

Kristina Jakobsen (student)