



Norges miljø- og
biovitenskapelige
universitet

Masteroppgave 2019 30 stp

Norges miljø- og biovitenskapelige universitet
Handelshøyskolen

Organisering av virksomheter

Hvordan kan kartlegging av avhengigheter
identifisere muligheter for bedre organisering av
vekstselskaper?

En casestudie i samarbeid med Pretec AS

The design of organizations:

How can one identify opportunities for
improvements in fast growing firms by mapping
interdependencies?

A case study in collaboration with Pretec AS

Celine Grønvold
Andrea H. Lileng Karlsen

Mastergrad i økonomi og administrasjon

Forord

Med denne oppgaven markerer vi slutten på vårt fem år lange studieløp på Handelshøyskolen ved Norges miljø- og biovitenskapelige universitet.

Først og fremst vil vi sende en takk til vår veileder Nicolay Worren som vekket vår interesse for organisasjonsdesign. Du har vært vår største støttespiller gjennom hele prosessen. Takk for gode tilbakemeldinger og for at du har vært så tilgjengelig for oss. Vi vil også takke for at vi fikk bruke analyseverktøyet Re:Config i oppgaven. I denne sammenheng ønsker vi i tillegg å takke Kim Verner Soldal som har hjulpet oss i arbeidet med programmering av datamaterialet.

Vi ønsker å takke Pretec AS for et godt samarbeid denne våren. Tusen takk til Nina Pettersen for at du tok deg tid og for at du har vært så positiv gjennom hele prosessen. Takk til ansatte som har deltatt i både intervjuer og i spørreundersøkelsen. Det har vært utrolig morsomt å jobbe med dere, takk for at dere ga oss muligheten!

Takk til familie og venner for gode ord og støtte. Deres tålmodighet har vært til stor hjelp i denne spennende perioden. Vi ønsker også å takke oppgavens korrekturlesere. Til slutt ønsker vi å takke hverandre og samtidig gratulere hverandre med en fullført mastergrad! Mange diskusjoner, mye latter og noen tårer har vært med på å skape oppgaven du nå leser.

God lesning!

Ås, 11.05.2019



ANDREA H. LILENG KARLSEN



CELINE GRØNVOLD

Abstract

The topic of this master thesis is the design of organizations. Most companies will face organizational challenges from time to time, and this may be more significant for fast growing firms. As a company grows and its workforce expands, the company will have to make decisions about future organizational design. It may be difficult to make appropriate decisions regarding organizational design. A reason for this is that the process is often time consuming and because the company often lacks sufficient overview of the current organization. It turns out that managers are often not aware of how employees work together and are interdependent in work processes, and therefore this is not taken into account in organizational decisions. Thus, it was interesting to see how a company, and especially a fast growing firm, could benefit from a thorough analysis of the company, regarding future decisions about organizational design. Based on this, the main approach in this master thesis is to answer:

How can one identify opportunities for improvements in fast growing firms by mapping interdependencies?

A qualitative and quantitative theory-driven case study has been used to find answers to this question. The thesis is based on a collaboration with a fast growing firm named Pretec AS. Employees in Pretec have been involved in both interviews, a survey and a group discussion in order to find answers to the question above. In the mapping of interdependencies, a software tool named Re:Config was used to collect and analyze data.

The results of the research show that the fast growing firm Pretec are experiencing organizational challenges related to the upscaling of the company, increased complexity and coordination of employees. These factors, in addition to the fact that fast growing firms often experience time pressure and need to make decisions faster than non-growing companies, make decisions about future organizational design challenging. The results also indicate that a mapping of interdependencies can highlight organizational challenges and give a good description of how the organizational design functions within the workplace. In this way, one can identify opportunities for improvements in fast growing firms by mapping interdependencies.

Sammendrag

Temaet for denne masteroppgaven er organisering av virksomheter. De fleste selskaper vil fra tid til annen møte på organisatoriske utfordringer, og dette gjelder kanskje spesielt for selskaper i vekst. Når et selskap vokser og det ansettes flere medarbeidere, vil det på et tidspunkt bli nødvendig for bedriften å ta beslutninger knyttet til fremtidig organisering. Det kan være vanskelig å ta hensiktsmessige organisatoriske beslutninger fordi det tar tid og fordi bedriften ofte ikke har tilstrekkelig oversikt over dagens organisering. Det viser seg at ledere ofte ikke er klar over hvordan de ansatte samarbeider og er avhengige av hverandre i arbeidsprosesser, og derfor blir ikke dette tatt hensyn til i organisatoriske beslutninger. Av denne grunn er det behov for å undersøke hvordan gode analyser av bedrifter kan komme til nytte i arbeid med organisering av selskaper, og spesielt selskaper i vekst. Dette har ledet frem til oppgavens problemstilling:

Hvordan kan kartlegging av avhengigheter bidra til å identifisere muligheter for bedre organisering av vekstselskaper?

I oppgaven er det benyttet en kvalitativ og kvantitativ teoridrevet casestudie for å finne svar på problemstillingen. Oppgaven baserer seg på et samarbeid med vekstselskapet Pretec AS. I samarbeid med ansatte i Pretec er det gjennomført både dybdeintervju, spørreundersøkelse og en gruppediskusjon for å kaste lys over oppgavens problemstilling. Kartleggingen av avhengigheter har blitt gjennomført ved hjelp av Re:Config, et analyseverktøy som er brukt til innsamling og analyse av oppgavens datamateriale.

Resultatet av oppgavens forskning viser at vekstselskapet Pretec opplever organisatoriske utfordringer knyttet til blant annet oppskalering av bedriften, økt kompleksitet og koordinering av ansatte. Disse faktorene, i tillegg til at vekstselskaper ofte er under tidspress og må ta beslutninger raskere enn selskaper som ikke vokser, er med på å gjøre det vanskelig å ta beslutninger om fremtidig organisering. Resultatene viser videre at en kartlegging av avhengigheter kan bidra til å synliggjøre organisatoriske utfordringer, og gi en god beskrivelse av hvordan organiseringen faktisk fungerer i praksis. På denne måten kan en kartlegging av avhengigheter identifisere muligheter for bedre organisering av et vekstselskap i fremtiden.

Innholdsfortegnelse

FORORD	2
ABSTRACT	3
SAMMENDRAG	4
1. INTRODUKSJON	8
1.1 PROBLEMFOMULERING.....	8
1.1.1 Bakgrunn	8
1.1.2 Valg av samarbeidsbedrift - Pretec AS.....	9
1.2 OPPGAVENS FORMÅL OG RELEVANS.....	10
1.3 PROBLEMSTILLING	11
1.4 OPPGAVENS OPPBYGGING	12
2. TEORI	13
2.1 OVERSIKT OVER OPPGAVENS TEORETISKE BAKGRUNN	13
2.2 SYSTEMTEORI	14
2.2.1 Hva er et system?.....	14
2.2.2 Grunnleggende systemteori	15
2.2.2.1 Informasjonsprosesseringsperspektivet.....	16
2.2.3 Kompleksitet.....	17
2.3 AVHENGIGHETER	19
2.3.1 Avhengigheter i ulike grupperinger	20
2.3.2 Ulike typer avhengigheter	21
2.4 ORGANISASJONSSTRUKTUR OG ORGANISASJONSDESIGN	22
2.4.1 Hvordan henger de sammen?.....	22
2.4.2 Organisasjonsstruktur.....	22
2.4.3 Organisasjonsdesign	23
2.4.3.1 Gruppering av elementer.....	24
2.4.3.2 Aksiomatisk designteori	25
2.5 ORGANISATORISKE BESLUTNINGER	26
2.5.1 Hvordan ledere tar organisatoriske beslutninger	26
2.5.2 Hvorfor må nåsituasjonen forstås før en tar organisatoriske valg?.....	27
2.6 SELSKAPER I VEKST	28
2.6.1 Hva vokser, og hvordan?.....	28
2.6.2 Ulike vekstfaser	28
2.6.3 Organisatoriske utfordringer og muligheter i vekstselskaper	29
2.7 KARTLEGGING AV AVHENGIGHETER - DESIGN STRUCTURE MATRIX (DSM).....	30
3. METODE	32
3.1 FORSKNINGSDESIGN	32
3.2 KVALITATIV OG KVANTITATIV METODE	33
3.3 UTVALG AV CASE: PRETEC.....	35
3.4 DATAINNSAMLING	36
3.4.1 Dybdeintervju som forskningsmetode.....	36
3.4.1.1 Utarbeidelse av intervjuguide	37
3.4.1.2 Utvalg av informanter	39
3.4.1.3 Utførelse av intervjuet	39
3.4.2 Spørreundersøkelse som forskningsmetode.....	39
3.4.2.1 Re:Config som forskningsverktøy	40
3.4.2.2 Utforming av spørreundersøkelsen	42
3.4.2.3 Utvalg av informanter	44

3.4.2.4 Utførelse av spørreundersøkelsen	44
3.4.3 Presentasjon av resultater for samarbeidsbedriften	45
3.5 DATAANALYSE.....	45
3.6 EVALUERING AV FORSKNINGSDESIGN	47
3.6.1 Gyldighet (validitet).....	47
3.6.1.1 Generaliserbarhet (ekstern validitet).....	48
3.6.2 Pålitelighet (reliabilitet).....	48
3.7 ETISKE AVVEININGER.....	49
4. RESULTATER OG ANALYSE	51
4.1 HVILKE ORGANISATORISKE UTFORDRINGER HAR VEKSTSELSKAPER?	51
4.1.1 Arbeidsbelastning.....	52
4.1.2 Spesialisering i arbeidsprosesser.....	53
4.1.3 Oppsummering	54
4.2 HVILKE ORGANISATORISKE UTFORDRINGER SYNLIGGJØRES GJENNOM EN KARTLEGGING AV AVHENGIGHETER I BEDRIFTEN?	55
4.2.1 Dagens organisasjonsmodell.....	55
4.2.2 Løsning 1 fra Re:Config.....	64
4.2.3 Løsning 2 fra Re:Config.....	67
4.2.4 Løsning 3 fra Re:Config.....	71
4.2.5 Fitness score.....	75
4.2.6 Oppsummering	76
4.3 HVORVIDT OPPLER BEDRIFTEN AT DE KAN DRA NYTTE AV RESULTATENE FRA RE:CONFIG I FREMTIDIG ARBEID MED ORGANISERING?.....	77
4.3.1 Hva mener informantene om kartleggingen av dagens organisering?.....	78
4.3.2 Hva mener informantene om løsningene generert av Re:Config?.....	79
4.3.3 Mener informantene at kartleggingen er nyttig for fremtidig arbeid med organisering?.....	80
5. DISKUSJON	82
5.1 HVILKE ORGANISATORISKE UTFORDRINGER HAR VEKSTSELSKAPER?	82
5.1.1 Arbeidsbelastning.....	82
5.1.2 Spesialisering	84
5.1.3 Oppsummering	86
5.2 HVILKE ORGANISATORISKE UTFORDRINGER SYNLIGGJØRES GJENNOM EN KARTLEGGING AV AVHENGIGHETER?	86
5.2.1 Kartlegging av dagens organisering	87
5.2.2 Diskusjon av løsningene generert av Re:Config	94
5.3 HVORVIDT OPPLER BEDRIFTEN AT DE KAN DRA NYTTE AV RESULTATENE FRA RE:CONFIG I FREMTIDIG ARBEID MED ORGANISERING?.....	98
5.4 TEORETISKE IMPLIKASJONER.....	100
5.5 PRAKTISKE IMPLIKASJONER.....	102
5.6 RE:CONFIG.....	103
5.7 BEGRENSNINGER OG VIDERE FORSKNING.....	104
6. KONKLUSJON	106
7. LITTERATURLISTE	107
8. VEDLEGG	110
Vedlegg 1: Presentasjon utsendt ved forespørsel om samarbeid	110
Vedlegg 2: Intervjuguide	111
Vedlegg 3: Fremstilling av ni alternative løsninger med forskjellig vektning av alfa og beta.....	112
Vedlegg 4: Presentasjon til bruk i gruppediskusjonen.....	113
Vedlegg 5: Handout til utvalgte ansatte i Pretec under Workshop.....	115

<i>Vedlegg 6: Mail vedrørende sitatsjekk</i>	<i>116</i>
<i>Vedlegg 7: Samtykkeskjema for informanter til dybdeintervju</i>	<i>117</i>
<i>Vedlegg 8: Personvernpolicy ved spørreundersøkelsen.....</i>	<i>119</i>

Liste over figurer og tabeller

FIGUR 1.1: ILLUSTRASJON AV ORGANISASJONSKART I PRETEC.....	10
FIGUR 2.1: OPPSUMMERING AV HOVEDTREKKENE I TEORIKAPITTELET.....	13
FIGUR 2.2: ILLUSTRASJON AV SYSTEMBEGREPET.....	15
FIGUR 2.3: ILLUSTRASJON AV INDIREKTE, SEKVENSIELLE OG GJENSIDIGE AVHENGIGHETER.....	21
FIGUR 2.4: FREMSTILLING AV GRUPPERING MED AVHENGIGHETER PÅ TVERS AV AVDELINGER.....	24
FIGUR 2.5: FREMSTILLING AV OPTIMERT GRUPPERING.....	24
FIGUR 2.6: EKSEMPEL PÅ DESIGN STRUCTURE MATRIX	31
FIGUR 4.1: ILLUSTRASJON AV AVHENGIGHETER MELLOM OG INNAD I AVDELINGER I DAGENS ORGANISERING	57
FIGUR 4.2: DESIGN STRUCTURE MATRIX FOR DAGENS ORGANISERING	59
FIGUR 4.3: ILLUSTRASJON AV AVHENGIGHETER MELLOM OG INNAD I AVDELINGER I LØSNINGSFORSLAG 1	65
FIGUR 4.4: DESIGN STRUCTURE MATRIX FOR LØSNING 1 GENERERT AV RE:CONFIG	66
FIGUR 4.5: ILLUSTRASJON AV AVHENGIGHETER MELLOM OG INNAD I AVDELINGER I LØSNINGSFORSLAG 2	69
FIGUR 4.6: DESIGN STRUCTURE MATRIX FOR LØSNING 2 GENERERT AV RE:CONFIG	70
FIGUR 4.7: ILLUSTRASJON AV AVHENGIGHETER MELLOM OG INNAD I AVDELINGER I LØSNINGSFORSLAG 3	73
FIGUR 4.8: DESIGN STRUCTURE MATRIX FOR LØSNING 3 GENERERT AV RE:CONFIG	74
TABELL 2.1: EKSEMPEL PÅ DESIGNMATRISE FOR EN LITEN ORGANISASJON	26
TABELL 3.1: KJENNETEGN VED KVALITATIV OG KVANTITATIV FORSKNINGSMETODE	34
TABELL 4.1: SITATER	52
TABELL 4.2: SITATER	53
TABELL 4.3: SITATER	54
TABELL 4.4: SITATER	54
TABELL 4.5: DAGENS ORGANISASJONSMODELL	56
TABELL 4.6: FILTRERING BASERT PÅ FUNKSJONER	62
TABELL 4.7: DESIGNMATRISE FOR DAGENS ORGANISERING	63
TABELL 4.8: LØSNINGSFORSLAG 1	64
TABELL 4.9: DESIGNMATRISE FOR LØSNINGSFORSLAG 1	67
TABELL 4.10: LØSNINGSFORSLAG 2	68
TABELL 4.11: DESIGNMATRISE FOR LØSNINGSFORSLAG 2	71
TABELL 4.12: LØSNINGSFORSLAG 3	72
TABELL 4.13: DESIGNMATRISE FOR LØSNINGSFORSLAG 3	75
TABELL 4.14: SAMMENLIGNING AV FITNESS SCORE	76
TABELL 4.15: OPPSUMMERING	77
TABELL 5.1: OPPSUMMERING AV FUNN RELATERT TIL FORSKNINGSSPØRSMÅL 1	86
TABELL 5.2: OPPSUMMERING AV FUNN RELATERT TIL FORSKNINGSSPØRSMÅL 2	94
BILDE 3.1: FORMEL BENYTTET I RE:CONFIG FOR BEREGNING AV FITNESS SCORE	41
BILDE 3.2: ILLUSTRASJON AV SPØRSMÅL 1 I SPØRREUNDERSØKELSEN	42
BILDE 3.3: ILLUSTRASJON AV SPØRSMÅL OM SAMARBEIDSFORHOLD	43
BILDE 3.4: ILLUSTRASJON AV KARAKTERISERING AV SAMARBEIDSFORHOLD	44

1. Introduksjon

1.1 Problemformulering

1.1.1 Bakgrunn

Hvordan kan en best mulig organisere et arbeidsteam, en bedriftsavdeling eller en hel organisasjon? De fleste ledere vil fra tid til annen være nødt til å svare på slike spørsmål og blir dermed også nødt til å bestemme seg for hvilken organisasjonsmodell som skal benyttes (Worren, 2018d).

Det kan være vanskelig å ta organisatoriske beslutninger og det viser seg at det kun er omtrent halvparten av slike beslutninger som blir vellykket (Worren, 2018d). En årsak til dette er at ledere tar beslutninger om organisering og reorganisering uten å ta hensyn til hvordan de ansatte arbeider, eller skal arbeide, for å realisere organisasjonens mål. Hvis derimot ledere samler inn informasjon om hvordan de ansatte samarbeider i arbeidsprosesser, kan det likevel være en krevende jobb å analysere så store mengder med datamateriale (Worren, 2018d). En bedrift består ofte av mange roller som må koordinere og samarbeide i arbeidsprosesser. Dermed kan det eksistere et helt nettverk av samarbeid i organisasjonen. Det kan være veldig tidkrevende å analysere så mye datamateriale systematisk, og en vanlig utfordring for ledere er at de ikke har nok tid til å gjøre dette. Resultatet kan dermed bli at den organisatoriske strukturen som innføres ikke samsvarer med organisasjonens strategi.

Påstandene over er grunnlaget for utformingen av denne masteroppgaven. I oppgaven skal en bedrifts organisering kartlegges for å være til hjelp ved senere beslutninger vedrørende utforming av virksomheten.

En effektiv og hensiktsmessig organisering av bedrifter blir ikke til av seg selv, det må designes. Et viktig element i et slikt design er graden av avhengighet mellom de ulike rollene i bedriften, altså hvorvidt de ansatte er avhengige av hverandre for å fullføre sine arbeidsoppgaver (Schwarz, 2017). Hvordan disse avhengighetene blir tatt hensyn til i prosessen med organisasjonsdesign, vil være avgjørende for hvorvidt designet blir vellykket eller ikke (Schwarz, 2017). I oppgaven vil derfor datamaterialet som samles inn bestå av informasjon om avhengighetene i arbeidsprosesser.

Videre vil det i oppgaven legges vekt på hvorvidt en kartlegging av avhengigheter kan være spesielt aktuell for selskaper i vekst. Ledelsen i slike selskaper blir ofte møtt av enda flere

utfordringer, fordi veksten ikke bare fører med seg muligheter. Utfordringene er gjerne knyttet til at organisasjonen ofte vokser ujevnt, noen funksjoner tilføres gjennom planlagte ressurser og andre gjennom akutt innsats, og avstanden mellom organisasjonen og ledelsen øker (Lütken, 2011). Når selskaper vokser blir de gjerne vanskeligere å analysere fordi det ofte oppstår flere gjensidige avhengigheter mellom rollene i selskapet (Browning, 2001; Kilmann, 1983; Sitert i Worren, 2018b). På et tidspunkt i vekstprosessen vil det oppstå et behov for omorganisering av bedriften, og det er derfor interessant å se hvorvidt en kartlegging av avhengigheter kan være til nytte i fremtidige organisatoriske beslutninger.

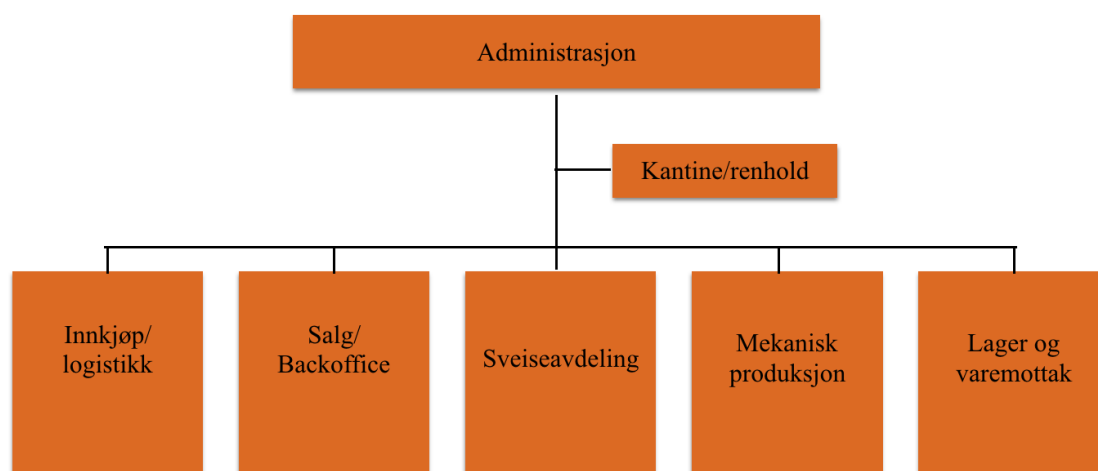
Når en leser om organisering av virksomheter i artikler og lærebøker, er ofte organiseringen beskrevet på et overordnet nivå ved hjelp av et organisasjonskart. Det vil si at det gjerne er en beskrivelse av hvordan organisasjonen er bygd opp av ulike elementer. Med andre ord hvordan arbeidskraft er fordelt, hvilke posisjoner som eksisterer og hvordan disse posisjonene er gruppert i enheter (Mintzberg, 1979). Utfordringen er at disse beskrivelsene ikke sier noe om hvordan organiseringen faktisk fungerer i praksis. Slik som hvordan informasjon overføres fra én enhet eller rolle til en annen, eller hvordan de ulike avdelingene eller rollene samarbeider og er avhengige av hverandre i arbeidsprosesser. På bakgrunn av påstandene i avsnittene over, kan det dermed virke som at det er behov for bedre beskrivelser og bedre analyser av hvordan virksomheter faktisk er organisert.

1.1.2 Valg av samarbeidsbedrift - Pretec AS

Denne oppgaven baserer seg på et samarbeid med bedriften Pretec AS. Pretec ble stiftet i 1985 og arbeidet da hovedsakelig med fundamentbolter og gjengestenger for innstøping. Siden den gang har de utvidet produktsortimentet sitt vesentlig, og i dag er de en betydelig leverandør av blant annet feste- og montasjedetaljer, innstøpingsdetaljer og kjemiprodukter for betongindustrien. Deres viktigste satsningsområder er mekaniske bedrifter, betongelementbransjen og entreprenører med prosjekter innen bergsikring, samt vann- og frostsikring av tunneler.

De siste fem årene har Pretec hatt en økning i omsetning på 42 %, og hadde i 2017 en omsetning på ca. 305 millioner kroner. Bedriften har i tillegg vokst fra å være 30 til 42 ansatte, og antallet vokser fremdeles. Veksten Pretec opplever er et resultat av etterspørsel fra nye kunder, økt etterspørsel fra eksisterende kunder, samt en inntreden i nye markeder og utvidelse av produktlinjen. I oktober 2018 flyttet de til nye lokaler for å respondere på den interne veksten de opplever. Nå har de plass og mulighet til å vokse ytterligere, både når det gjelder antall ansatte og størrelsen på bedriftens lagerbeholdning.

Pretec er organisert med et forholdsvis flatt hierarki, med en administrasjon på toppen. Administrasjonen består av daglig leder, prosjektansvarlig, driftsteknisk ansvarlig, økonomiansvarlig og økonomiassistent. Under administrasjonen er det en avdeling for kantine og renhold, og nedre del av hierarkiet består av selve produksjonen (sveiseavdeling, mekanisk produksjon), samt avdelinger for innkjøp og logistikk, salg og backoffice og lager og varemottak. I bedriften er det en daglig leder, men per i dag er det ingen mellomledere. I stedet er det koordinatorene og formenn i noen avdelinger som har et opphøyet ansvar, uten at de har personalansvar. Organisasjonskartet illustreres i Figur 1.1 nedenfor.



Figur 1.1: Illustrasjon av organisasjonskart i Pretec

1.2 Oppgavens formål og relevans

Formålet med denne studien er å være et bidrag til forskning relatert til organisering av virksomheter. Et mål er å gjøre bedrifter bevisst på fordelene med en kartlegging av avhengigheter og hvorvidt det potensielt kan synliggjøre utfordringer ved dagens organisering. Videre er formålet å se hvorvidt arbeidet med kartlegging av avhengigheter potensielt kan gi bedriften en pekepinn på hvordan den kan organiseres mer hensiktsmessig i fremtiden.

Det er et ønske om at forskningen kan bidra med et forslag til hvordan en kartlegging kan gjennomføres, og videre hvordan resultatene fra kartleggingen kan analyseres og tolkes. En innsamling og analyse av samarbeidsforholdene i en bedrift kan som nevnt være veldig krevende. I denne oppgaven skal det derfor benyttes en programvare som skal fungere som et hjelpemiddel ved innsamling og analyse av datamaterialet. Et formål med oppgaven er derfor

også å se hvorvidt bruken av programvaren kan gjøre innsamling og analyse av data enklere for ledere og andre som skal ta organisatoriske beslutninger i en travel arbeidshverdag.

Temaet er svært viktig og relevant for arbeidet med organisering av virksomheter og kanskje spesielt for selskaper som vokser. Alle typer virksomheter vil oppdage organisatoriske utfordringer av ulik størrelse i forbindelse med design av organisasjonen. Dette grunner i at arbeidsprosesser ofte er mer komplekse i virkeligheten enn det et organisasjonskart klarer å fange opp. Dersom det ikke rettes oppmerksomhet mot de avhengighetene som eksisterer i bedriften kan man risikere at det oppstår unødvendig eller mangelfull koordinering. Dette kan skje ved at ansatte som ikke samarbeider plasseres i samme avdeling eller at ansatte som samarbeider plasseres i ulike avdelinger. Arbeidsprosesser blir da potensielt mer kostbare og tar lenger tid, noe som kan påvirke bedriftens resultat.

1.3 Problemstilling

Gjennom en casestudie med innslag av dybdeintervjuer, en spørreundersøkelse og en avsluttende gruppediskusjon med informanter fra samarbeidsbedriften, skal denne oppgaven forsøke å besvare følgende problemstilling:

Hvordan kan kartlegging av avhengigheter bidra til å identifisere muligheter for bedre organisering av vekstselskaper?

For å svare på problemstillingen har det blitt formulert tre forskningsspørsmål, og disse skal være retningsgivende i forskningsarbeidet. Forskningsspørsmålene er som følgende:

FS1: Hvilke organisatoriske utfordringer har vekstselskaper?

FS2: Hvilke organisatoriske utfordringer synliggjøres gjennom en kartlegging av avhengigheter i bedriften?

FS3: Hvorvidt opplever bedriften at de kan dra nytte av resultatene fra kartleggingsarbeidet i fremtidig arbeid med organisering?

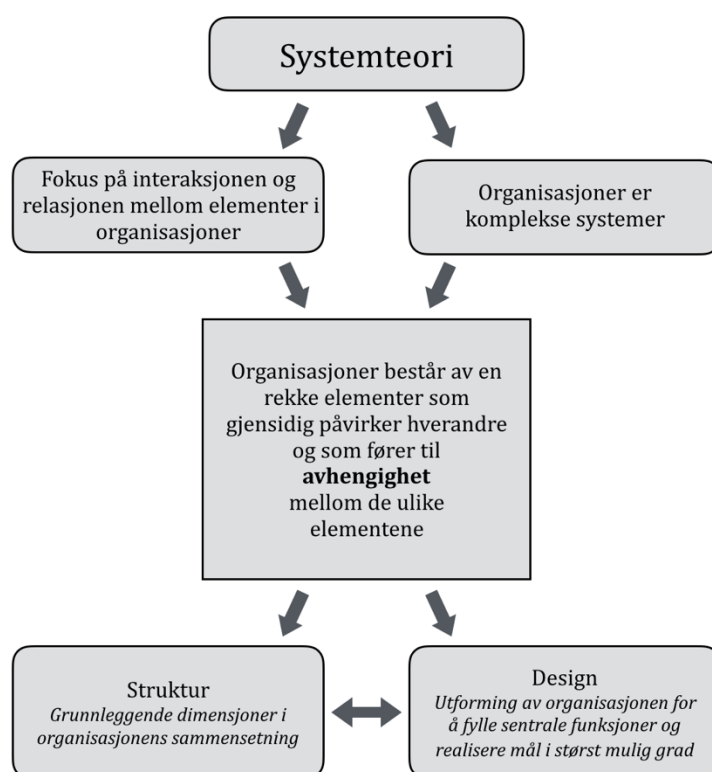
1.4 Oppgavens oppbygging

Denne oppgaven er delt inn i syv kapitler. Den innledes med kapittel 1, der oppgavens bakgrunn og problemstilling med tilhørende forskningsspørsmål introduseres. I kapittel 2. Teori, presenteres teorien som danner rammeverket for oppgaven. I kapittelet blir relevante teorier introdusert og fagbegreper definert. I tillegg legges det vekt på en definisjon av vekstselskaper og hvorfor organisering i slike selskaper kan være spesielt utfordrende. Til slutt rundes kapittelet av med en introduksjon av en metode for analyse av avhengigheter i organisasjoner. I kapittel 3 blir forskningsarbeidets metoder presentert. Kapittelet inneholder en begrunnelse for valg av metode, samt en beskrivelse av hvordan data har blitt samlet inn og analysert. I kapittel 4. Resultater og analyse, blir resultatene fra forskningsarbeidet presentert og analysert. Disse resultatene blir videre tolket og diskutert i oppgavens kapittel 5. I tillegg blir teoretiske- og praktiske implikasjoner, samt begrensninger og forslag til videre forskning, diskutert, før det i kapittel 6 fattes en kort konklusjon. Avslutningsvis vil oppgavens kilder presenteres i kapittel 7, og vedleggene i kapittel 8.

2. Teori

2.1 Oversikt over oppgavens teoretiske bakgrunn

Teorikapittelet innledes med en innføring i grunnleggende systemteori og en forklaring av begrepet *system*. Dette er på bakgrunn av at de fleste rammeverkene som presenteres i kapittelet i større eller mindre grad stammer fra systemteori. Organisasjoner blir i denne sammenheng ansett som systemer og fokuset retter seg mot interaksjonen og relasjonen mellom de ulike elementene en organisasjon består av. I Figur 2.1 oppsummeres hovedtrekkene i teorikapittelet.



Figur 2.1: Oppsummering av hovedtrekkene i teorikapittelet

I de fleste organisasjoner vil det fra tid til annen være behov for koordinering (Van de Ven et al., 1976). Koordinering innebærer at roller eller avdelinger i en organisasjon prosesserer og deler informasjon (Worren, 2018b). Jo flere roller og avdelinger en organisasjon består av og jo større behov de har for å koordinere, desto mer kompleks er organisasjonen (Schneider et al., 2017). En kompleks organisasjon kjennetegnes altså ved at det er mange *avhengigheter* mellom roller og avdelinger i organisasjonen (Worren, 2018b). Worren (2018b, s. 299) definerer avhengigheter (eng: interdependencies) som «forholdet mellom to eller flere elementer som er knyttet sammen eller gjensidig avhengige av hverandre». Jo større avhengighet det er mellom

elementene i organisasjonen, desto større behov er det for koordinering mellom dem (Daft & Lengel, 1983).

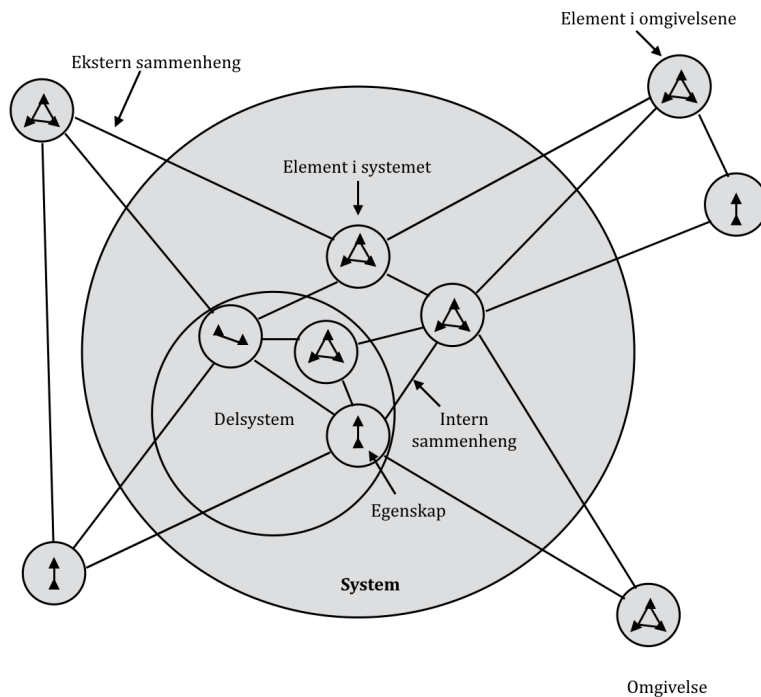
En organisasjons struktur sier noe om hvordan organisasjonen er bygd opp, mens dens design handler om hvordan organisasjonen fungerer (Kaufmann & Kaufmann, 2009). Avhengigheter vil påvirke utformingen av bedrifters struktur og design fordi det vil være avgjørende for plasseringene av de ulike elementer i organisasjonen. Når ledere skal ta beslutninger vedrørende struktur eller design er det viktig å være klar over de avhengighetene som eksisterer i arbeidsprosesser. En grundig analyse av dagens organisering vil derfor være avgjørende for utfallet av beslutningen.

Til slutt legges det vekt på hvordan avhengigheter i organisasjoner kan kartlegges og det trekkes inn teori tilknyttet Design Structure Matrix (DSM). DSM kan være til hjelp ved analyse og dokumentasjon av avhengigheter i organisasjoner, og logikken i DSM har dannet grunnlaget for verktøyet som skal benyttes i denne oppgaven.

2.2 Systemteori

2.2.1 Hva er et system?

Et *system* kan defineres som en samling av elementer, hvor det eksisterer en sammenheng mellom elementene og mellom elementenes egenskaper (Solem, 1978). For å forstå systembegrepet er det noen tilhørende begreper som også bør beskrives. I definisjonen over er et *element* betegnelsen på en av de delene systemet er bygd opp av og elementenes *egenskaper* er hva som kjennetegner dem. Et system kan også deles inn i mindre enheter eller *delsystemer*, som både kan være et element alene eller en samling av flere elementer. Hvordan et system deles inn vil variere fra system til system (Solem, 1978). Summen av alle eksterne elementer som enten påvirker eller påvirkes av systemet, defineres som systemets *omgivelser*. Nedenfor i Figur 2.2 presenteres systembegrepet i sammenheng med alle begrepene definert over.



Figur 2.2: Illustrasjon av systembegrepet (Solem, 1978)

Hva begrepet *system* innebærer kan variere basert på i hvilken sammenheng det benyttes, og en organisasjon kan dermed også beskrives som et system. I organisasjonssammenheng defineres systembegrepet gjerne slik:

En gruppe elementer, enten menneskelige eller ikke-menneskelige, som er organisert og arrangert på en slik måte at elementene kan fungere som en helhet som jobber mot å nå felles mål. (Kerzner & Kerzner, 2017, s. 54)

Organisasjoner betraktes som et system som mottar impulser fra omgivelsene og omformer slik input (innsatsfaktorer) til output (produksjonsutbytte) (Bolstad, 2018; Kaufmann & Kaufmann, 2009). I en organisasjon er det vanlig å gruppere de ansatte inn i avdelinger, eller delsystemer, basert på arbeidsoppgaver eller roller. Egenskapene til, og sammenhengen mellom, avdelingene og de ansatte i organisasjonen vil være med på å avgjøre hvorvidt organisasjonen er i stand til å nå sine mål.

2.2.2 Grunnleggende systemteori

Grunnleggende systemteori retter fokuset mot relasjoner og interaksjoner mellom elementer i et system (Solem, 1978) og hvordan elementene påvirker hverandre (Elvenes, 2005).

Systemteori er opptatt av å studere systemer generelt, spesielt systemets atferd (Solem, 1978). I en organisasjon kan atferd for eksempel innebære hvordan den lærer og hvilken tilpasnings- evne den har. Ifølge Solem (1978) kan grunnleggende systemteori også anses som en måte å oppfatte virkeligheten på. Denne oppfatningen bygger på en helhetstankegang som innebærer at den helhetlige relasjonen mellom elementene i systemet må studeres for å forstå systemet (Solem, 1978).

En grunnleggende tanke i systemteori tar utgangspunkt i å løse problemer ved å se på det helhetlige bildet i stedet for å analysere individuelle komponenter (Schneider et al., 2017). Når systembegrepet brukes om en organisasjon, vil de individuelle komponentene stort sett være organisasjonens medlemmer. En organisasjon er derfor å betrakte som et *sosialt system* som består av et sett med roller som står i gjensidige definerte forhold til hverandre (Schneider et al., 2017). Ifølge systemteori kan et individs atferd ofte forklares ved å se på det helhetlige systemet som individet er en del av (Worren, 2018c). Derfor er fokuset gjerne rettet mot hvordan en kan forbedre designet til hele systemet (organisasjonen), fremfor å gjøre endringer på individnivå.

Fra den generelle systemteorien har det blitt utviklet flere og mer spesielle systemteorier som fokuserer på ulike perspektiver ved systemteori (Solem, 1978). I denne oppgaven vil det i hovedsak bli fokusert på arbeidsprosesser og flyten av informasjon, og i hvilken grad dette henger sammen med den formelle strukturen. Dette forklares nærmere i underkapittel 2.2.2.1 som omhandler *informasjonsprosesseringsperspektivet* (eng: the information processing perspective).

2.2.2.1 Informasjonsprosesseringsperspektivet

Informasjonsprosesseringsperspektivet setter fokus på arbeidsprosesser og flyten av informasjon i organisasjoner (Worren, 2018c). Informasjonsprosesserings defineres som «*samling, tolkning og syntese av informasjon*» (Tushman & Nadler, 1978, s. 614). Informasjon i denne sammenheng har en bred betydning og omfatter blant annet planer, arbeid, standarder og budsjetter (Tushman & Nadler, 1978). En viktig antagelse i dette perspektivet er at roller og avdelinger er avhengige av informasjon fra andre roller og avdelinger, i tillegg til at de selv prosesserer informasjon, for å planlegge og gjennomføre sine arbeidsoppgaver (Worren, 2018c).

Ifølge Galbraith (1974) er det slik at jo større usikkerhet det er knyttet til en arbeidsoppgave, desto større mengde informasjon må behandles mellom de som utfører oppgaven. Usikkerhet

defineres som «*forskjellen mellom informasjon prosessert og informasjon påkrevd for å fullføre en oppgave*» (Tushman & Nadler, 1978, s. 615). Dersom arbeidsoppgaver er preget av usikkerhet, kan det begrense organisasjonens evne til å planlegge eller ta beslutninger knyttet til disse oppgavene før de skal gjennomføres (Galbraith, 1974). Hvis man begynner på en arbeidsoppgave før en har all nødvendig informasjon, kan ny informasjon på et senere tidspunkt forårsake omarbeid (Browning, 2001). Det er derfor viktig å ha klart for seg hva som karakteriserer de ulike arbeidsoppgavene for å redusere usikkerheten (Tushman & Nadler, 1978).

Det kan være flere kilder til usikkerhet i arbeidsoppgaver. I hvilken grad ansatte i én avdeling er avhengig av ansatte i en annen avdeling kan ifølge Tushman og Nadler (1978) være en kilde til usikkerhet. Jo større grad av avhengighet det er mellom avdelinger, desto større mengde informasjon må utveksles mellom dem. Når det er mange avhengigheter mellom avdelinger kan det være en utfordring å legge til rette for god koordinering mellom disse avdelingene (Galbraith, 1974). Derfor er det viktig å ta hensyn til hvem de ansatte er avhengig av før de grupperes i avdelinger. En annen kilde til usikkerhet i arbeidsoppgaver kan være at bedrifter vokser. Dersom det eksempelvis introduseres nye produkter eller bedriften etablerer seg i nye markeder, kan usikkerheten øke fordi de ansatte kanskje må tilpasse seg en ny strategi med nye mål (Galbraith, 1974). Dette resulterer blant annet i mer informasjonsprosessering.

2.2.3 Kompleksitet

Et system er å anse som en kompleks enhet bestående av elementer med bestemte relasjoner til hverandre (Solem, 1978). Begrepene *kompleksitet* og *sosiale systemer* henger tett sammen, der kompleksitet refererer til antallet elementer som sammen utgjør et system og sammenhengen mellom dem (Schneider et al., 2017). Jo større antall elementer et system består av, og jo mer koordinering det er mellom disse elementene, desto mer komplekst blir systemet (Schneider et al., 2017).

Organisasjoner er ansett som komplekse sosiale systemer (Daft & Lengel, 1983). En definisjon av komplekse organisasjoner er gjengitt i Worren (2018c, s. 17):

En kompleks organisasjon er en som har et stort antall gjensidige avhengigheter på tvers av enheter, altså en organisasjon hvor det generelt er mye koordinering og hvor den formelle strukturen ikke samsvarer med avhengigheter i arbeidsprosesser. (Browning, 2001; Kilmann, 1983; Nunez et al., 2009)

Worren (2018c) forteller at organisatorisk kompleksitet er en utbredt utfordring i ledelse av bedrifter. Dette henger ofte sammen med at det brukes for mye tid på koordinering, slik at beslutninger i arbeidsprosesser ikke blir tatt i tide. Deretter peker Worren (2018c) på organisasjoners struktur, samt informasjons-overbelastning (eng: information overload) og overbelastende samarbeid (eng: overcollaboration), som mulige drivere bak organisatorisk kompleksitet.

Den første driveren bak kompleksitet er knyttet til organisatorisk struktur. Dette innebærer blant annet at organisasjonen har komplekse roller eller prosesser med mange interaksjoner. Kompleksitet henger også sammen med at det i organisasjonen er overdreven differensiering, altså at de ansatte jobber med mange ulike arbeidsoppgaver (Worren, 2018c). Den vertikale strukturen, altså de formelle rapporteringslinjene i organisasjonen, kan være en annen kilde til kompleksitet (Worren, 2018c). Dette er blant annet fordi flere nivåer i en organisasjonsstruktur ofte vil føre til at beslutningsprosesser tar lenger tid ettersom beslutninger skal godkjennes av flere. En annen årsak til at den vertikale strukturen kan være en kilde til kompleksitet er at informasjon noen ganger filtreres når den utveksles mellom flere hierarkiske nivåer (Worren, 2018c). Det vil si at i de forskjellige nivåene i organisasjonen blir beslutninger basert på ulike kriterier.

Videre trekkes informasjons-overbelastning og overbelastende samarbeid frem som mulige drivere bak kompleksitet (Worren, 2018c). Informasjons-overbelastning innebærer at ansatte etterspør informasjon fra ledere eller medarbeidere for å kunne nå sine arbeidsrelaterte mål. Dersom mange ansatte etterspør informasjon fra den samme lederen eller medarbeideren kan det føre til at han/hun blir overarbeidet (Worren, 2018c). Overbelastende samarbeid er en konsekvens av at det i senere tid har blitt større fokus på å skape en felles bedriftskultur (Cross & Gray, 2013). Målet er i utgangspunktet å kombinere innsatsen til spesialiserte ansatte for å forbedre innovasjon, men i stedet bruker de ansatte så mye tid på å samarbeide med hverandre at de må gjøre resten av arbeidsoppgavene sine etter arbeidstid. Både informasjons-overbelastning og overbelastende samarbeid kan føre til flere interaksjoner mellom de ansatte i organisasjonen, og dette kan som tidligere nevnt være en kilde til kompleksitet.

Det er flere ulemper knyttet til at organisasjoner blir mer komplekse (Worren, 2018b). Den vanligste konsekvensen er at arbeidsprosesser tar lenger tid og blir kostbare (Brooks, 1975). I slike situasjoner henter ledere ofte inn mer arbeidskraft. Dessverre fører dette som hovedregel kun til at prosessen tar enda lengre tid (Brooks, 1975). Problemet grunner i at ledere har en tendens til å glemme at avhengigheter eksisterer mellom roller og enheter, og disse

avhengighetene fører til at det brukes mye tid på kommunikasjon og koordinering mellom dem. Mangel på kunnskap om avhengigheter kan dermed i seg selv være en kilde til kompleksitet (Worren, 2018c). En annen ulempe knyttet til kompleksitet er redusert fleksibilitet. Komplekse organisasjoner reagerer ikke like raskt på endringer som mindre komplekse organisasjoner. Forklaringen er at det kreves mer kommunikasjon og koordinering for å sette i gang og fullføre en endringsprosess (Worren, 2018b).

2.3 Avhengigheter

Både i systemteori og i teori tilhørende organisasjoners oppbygging og utforming er det særlig ett utsagn som har fått bred aksept; «*Strukturen, systemene og prosessene som sammen skaper en organisasjons design påvirker hverandre*» (Rivkin & Siggelkow, 2003, s. 290). Her refereres det til *avhengigheter* mellom de ulike elementene en organisasjon består av. Avhengigheter kan forklares som «*Et forhold mellom to eller flere elementer (f.eks. roller, enheter eller arbeidsprosesser) som er koblet sammen eller gjensidig avhengige av hverandre*» (Worren, 2018b, s. 298).

I organisasjoner er de fleste roller og avdelinger gjensidig avhengige av hverandre i arbeidsprosesser (Christiansen et al., 2018) og dette kan by på flere utfordringer. For det første kreves det informasjonsutveksling og gjensidig tilpasning for å håndtere disse avhengighetene, noe som medfører koordinasjonskostnader. Koordinasjonskostnader defineres av Worren (2018b, s. 295) som «*kostnader ved å behandle og dele informasjon mellom gjensidig avhengige roller eller enheter innen organisasjonen [...]*». En annen utfordring er at det kan være vanskelig å definere klare ansvarsområder dersom organisasjonen har et stort antall avhengigheter på tvers av de ulike underenhetene (Christiansen et al., 2018). Dette kan igjen påvirke effektiviteten i organisasjonen fordi det kan føre til at ingen tar ansvar eller at flere tar på seg ansvaret for de samme områdene.

Klarhet i gjensidige avhengigheter (eng: clarity of interdependencies) defineres som i hvilken grad et individ er sikker på hvem han eller hun avhenger av og hvorfor (Wong et al., 2007). I tradisjonelle hierarkiske organisasjonsstrukturer med formelle stillingsbeskrivelser er det gjerne klart definerte gjensidige avhengigheter i tilknytning til arbeidsoppgaver. I dag er det mer vanlig med flytende arbeidsprosesser og mindre definerte arbeidsforhold (Wong et al., 2007). Det innebærer at det i mange organisasjoner i dag ikke alltid er helt klart definert hvem en ansatt eller leder skal ha interaksjoner med for å kunne fullføre sine arbeidsoppgaver. Dette

er hva som gjerne kalles *skjulte avhengigheter* (eng: hidden interdependencies) (Wong et al., 2007). Slike skjulte avhengigheter gjør koordinering vanskeligere fordi den ansatte ikke er sikker på hvem han eller hun må samarbeide med for å nå sine mål. Videre hevder Wong et al. (2007) at ledere i organisasjoner hvor det er mange skjulte avhengigheter ofte opplever mye stress i denne sammenheng. Dermed kan det sies at det ikke bare er eksistensen av avhengigheter som er viktig, men også i hvilken grad det er kunnskap om at disse avhengighetene faktisk eksisterer.

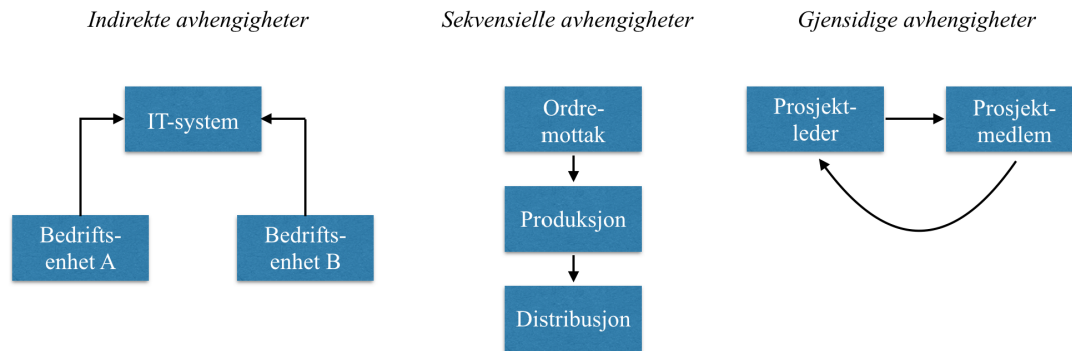
2.3.1 Avhengigheter i ulike grupperinger

Thompson (1967) presenterer tre ulike metoder for gruppering av arbeid; *indirekte (pooled) avhengigheter*, *sekvensielle (sequential) avhengigheter* og *gjensidige (reciprocal) avhengigheter* (Mintzberg, 1979). De tre grupperingene representerer tre nivåer med ulik grad av avhengigheter som varierer basert på hvordan arbeid, materialer og objekter flyter mellom de ansatte i organisasjonen (Van de Ven et al., 1976).

Indirekte avhengigheter innebærer at enheter (roller eller avdelinger) i utgangspunktet er uavhengige, men de deler felles ressurser (Mintzberg, 1979). Dette kan eksempelvis være i bedrifter der flere avdelinger i arbeidsprosesser er avhengige av samme IT-system.

Sekvensielle avhengigheter innebærer at avdelinger jobber i ulike steg i arbeidsprosessen (Worren, 2018b). Det vil si at output fra en avdeling er input til annen avdeling. I en produksjonsbedrift finner vi gjerne en slik gruppering, hvor råmateriale kommer inn i den ene enden, blir sekvensielt bearbeidet, og kommer ut på andre siden som ferdige produkter. I denne grupperingen er organisasjonsmedlemmene avhengige av hverandre for at informasjon, arbeid og beslutninger skal «flyte» gjennom bedriften (Schwarz, 2017).

Gjensidige avhengigheter finner vi i grupperinger hvor informasjon, arbeid og beslutninger flyter frem og tilbake mellom enheter i organisasjonen (Mintzberg, 1979; Schwarz, 2017). Et eksempel er forholdet mellom en prosjektleder og et prosjektmedlem. Prosjektlederen er avhengig av at prosjektmedlemmet gjør sin jobb, og prosjektmedlemmet er samtidig avhengig av veiledning og informasjon fra prosjektlederen (Worren, 2018b). I arbeidsforhold der det er gjensidige avhengigheter kan det være vanskeligere å bruke prosedyrer eller å planlegge på forhånd (Worren, 2018c). Dette er fordi oppgavene ofte er preget av tvetydighet eller usikkerhet.



Figur 2.3: Illustrasjon av indirekte, sekvensielle og gjensidige avhengigheter

Vi finner minst grad av avhengigheter i den første grupperingen, hvor en enhet kan «fjernes» uten at det har stor effekt på de andre enhetene og deres evne til å gjøre sine arbeidsoppgaver. Derimot, i gruppering to (sekvensielle avhengigheter), vil fjerning av en enhet skape større problemer fordi man da fjerner et ledd i en kjede. Det samme gjelder for den tredje grupperingen (gjensidige avhengigheter) hvor enhetene er gjensidig avhengige av hverandre for å fullføre sine arbeidsoppgaver (Mintzberg, 1979).

2.3.2 Ulike typer avhengigheter

Det finnes, ifølge Worren (2018b), fem ulike typer av avhengigheter; *aktiviteter, forpliktelse, ressursavhengighet, styresett og sosiale nettverk* (eng: activities, commitments, resources, government and social networks). Denne oppgaven fokuserer i størst grad på den typen avhengighet som kalles aktiviteter. Likevel vil de fire andre typene av avhengighet bli kort forklart for å få frem hvor bredt begrepet faktisk strekker seg, og fordi de ulike typene i noen tilfeller kan ha overlappende betydning.

Aktiviteter er en type avhengighet som er relatert direkte til flyten av arbeid på tvers av enheter (Worren, 2018b). En slik avhengighet eksisterer når en enhet har behov for input fra en annen enhet. For å kartlegge slike avhengigheter må arbeidsoppgaver og aktiviteter i en gitt arbeidsprosess defineres. Videre spør man ansatte som jobber i prosessen om hvem de er avhengig av input fra for å gjennomføre sine arbeidsoppgaver, og/eller hvem de gir input til. Dersom det i en organisasjon foregår flere ulike arbeidsprosesser på en gang, kan roller og/eller avdelinger være en del av flere av prosessene samtidig. Det betyr for eksempel at én avdeling kanskje får input fra flere andre avdelinger og gir output videre til flere interne, og potensielt eksterne, enheter. Derfor kan det eksistere et helt nettverk av denne typen avhengighet i organisasjoner (Worren, 2018b).

Forpliktelse refererer til behovet for enighet mellom aktører eller enheter involvert i en arbeidsprosess. En avhengighet oppstår i denne sammenheng når en aktør gir et løfte om å gjennomføre en gitt handling (Worren, 2018b). Ressursavhengighet innebærer at enheter deler ressurser med hverandre, hvorav ressurser har en bred betydning og kan blant annet omfatte kunnskap, personell og utstyr. Avhengigheter i form av sosiale nettverk finner sted når prestasjoner eller resultater i arbeidsprosesser påvirkes av uformelle relasjoner mellom enheter eller roller. Dette kan blant annet påvirke hvordan enheter tilbakeholder eller deler kunnskap, påvirke beslutninger knyttet til ledelse og påvirke utvikling av tillit blant individer. Den siste typen avhengighet er relatert til styresett. Slike avhengigheter oppstår på bakgrunn av et behov for en formell godkjenning av en enhets planer eller aktiviteter, ofte for å sikre at de er i samsvar med retningslinjer utformet av ledelsen (Worren, 2018b).

2.4 Organisasjonsstruktur og organisasjonsdesign

2.4.1 Hvordan henger de sammen?

Begrepe organisasjonsstruktur og organisasjonsdesign har en tendens til å flyte over i hverandre samtidig som dette i virkeligheten er to forskjellige begreper (Kaufmann & Kaufmann, 2009). Organisasjonsstruktur handler om de grunnleggende dimensjonene i en organisasjons sammensetning og hva som karakteriserer dem (Kaufmann & Kaufmann, 2009). Organisasjonsdesign tar for seg hvordan disse dimensjonene brukes i utforming av organisasjonen for å gjøre den best mulig i stand til å nå sine mål. Strukturen tar altså for seg hvordan organisasjoner er bygd opp av ulike elementer, og designet handler om hvordan en får de ulike elementene til å fungere både hver for seg og sammen som en enhet (Kaufmann & Kaufmann, 2009). Begrepe tar for seg to forskjellige aspekter ved utforming og oppbygging av organisasjoner, men de forutsetter hverandre.

2.4.2 Organisasjonsstruktur

Organisasjonsstruktur defineres gjerne gjennom en inndeling av organisasjonen i mindre enheter, samt gjennom de formelle rapporteringslinjene som igjen definerer roller og autoritet på ulike hierarkiske nivåer (Worren, 2018b). Mintzberg (1979) definerer organisasjonsstruktur som summen av de måtene bedriften deler opp arbeidet i klare oppgaver og oppnår koordinering mellom dem. Organisasjonsstruktur blir tradisjonelt beskrevet ved hjelp av et organisasjonskart. Kartet gir et bilde på hvordan arbeidskraft er fordelt, hvilke posisjoner som eksisterer i organisasjonen og hvordan disse posisjonene er gruppert i enheter (Mintzberg,

1979).

I organisasjoner skilles det videre mellom formell og uformell struktur (Vårdal & Sundstrøm, 2019). Den formelle strukturen er ofte uttrykt gjennom organisasjonskartet og angir formelle posisjoner i organisasjonen (Vårdal & Sundstrøm, 2019). Den uformelle strukturen kan utvikle seg naturlig og påvirke hvordan makten i organisasjonen faktisk er fordelt. Dette skjer eksempelvis når noen nøkkelpersoner har uformell makt og dermed kan påvirke beslutningsprosesser (Vårdal & Sundstrøm, 2019). I flere organisasjoner viser det seg at formell og uformell struktur er sammenflettet og at skillet mellom dem er utvisket (Mintzberg, 1979). Dette er tilfellet når eksempelvis uformelle aspekter i strukturen senere inkluderes i den formelle strukturen. Det kan være et resultat av at formell struktur ofte reflekterer atferdsmønstre som har utviklet seg naturlig med tiden. Mintzberg (1979) forklarer dette ved å hevde at «*Formal structures evolve in organizations much as roads do in forests - along well-trodden paths*» (Mintzberg, 1979, s. 11).

2.4.3 Organisasjonsdesign

Organisasjonsdesign er et fagområde som omhandler utvikling av teorier, metoder og verktøy for å forbedre en organisasjons effektivitet ved å endre strukturen (Worren, 2018b). I forhold til organisasjonsstruktur betyr design

å dra i ulike tråder som påvirker arbeidsdelingen og koordineringsmekanismer, som dermed påvirker hvordan organisasjonen fungerer - hvordan materialer, autoritet, informasjon og beslutningsprosesser flyter gjennom den. (Mintzberg, 1979, s. 65)

Hensikten er å utvikle og velge en struktur som tilfredsstillende organisasjonens strategier, misjoner og mandater.

Organisasjonsdesign refererer ofte til kunnskap om hva en bør gjøre i ulike situasjoner for å nå mål. Formålet med organisasjonsdesign er derfor knyttet til å utvikle verktøy og rammeverk som kan brukes når en forsøker å skape nye organisasjoner eller redesigne en eksisterende. Arbeidet med å designe en organisasjon er en svært viktig oppgave, spesielt for ledere (Worren, 2018b). Dette er fordi beslutninger tilhørende organisasjonsdesign har stor påvirkning på hvordan organisasjoner fungerer og presterer. En slik prosess grunner ofte i et problem eller en mulighet generert av eksterne eller interne faktorer. Derfor igangsettes en designprosess for å endre den eksisterende situasjonen til en mer ønsket situasjon (Worren, 2018b).

Et viktig fundament i organisasjonsdesign er samsvar mellom strategi og struktur.

Organisasjoner må stadig tilpasse seg endringer i det eksterne miljøet (Worren, 2018b). Disse endringene kan eksempelvis være nye krav eller restriksjoner fra myndighetene, nye konkurrenter eller nye substitutter. Når en organisasjon endrer strategi for å kunne håndtere utfordringene disse endringene medfører på en bedre måte enn tidligere, er det viktig å bevare eller skape et samsvar mellom den nye strategien og strukturen. En grunnleggende antakelse er at de bedriftene som skaper et godt samsvar mellom organisasjonsdesign og utviklingen i det eksterne miljøet, er de som oppnår suksess (Worren, 2018b).

2.4.3.1 Gruppering av elementer

Et viktig element i organisasjonsdesign er gruppering av elementer. *Gruppering* (eng: clustering) kan beskrives som følgende:

Gruppering av elementer (eksempelvis roller og enheter) inn i klynger på en måte som maksimerer antall gjensidige avhengigheter innad i en klynge, og minimerer antall gjensidige avhengigheter mellom klynger. (Worren, 2018b, s. 295)

I eksempelet fremstilt i Figur 2.4 samarbeider de oransje elementene (boksene). Når samarbeid foregår på tvers av avdelinger vil koordinasjonskostnadene være høyere enn når samarbeidet er innad i avdelinger. Dette er fordi det er lettere å samarbeide når man er fysisk plassert sammen. Det oransje elementet som er organisert i en avdeling med bare blå elementer vil få vansker med å vite hvilken leder han/hun skal rapportere til. På tvers av avdelinger har man ulike prioriteringer og mål, samt ulike ledere (Kilmann, 1983). I tillegg er det lettere å kommunisere med noen som har samme kultur, og dette kan variere mellom avdelingene. Derfor vil et mer hensiktsmessig organisasjonsdesign være slik som fremstilt i Figur 2.5.



Figur 2.4: Fremstilling av gruppering med avhengigheter på tvers av avdelinger



Figur 2.5: Fremstilling av optimert gruppering

Det viser seg at ledere sjeldent analyserer arbeidsoppgaver og deres relasjoner til hverandre før de tar avgjørelser om gruppering av ansatte (Von Hippel, 1990). Derfor blir avgjørelser knyttet til avdelingsstruktur (eng: sub-unit structure) noen ganger tatt uten først å ta hensyn til

gjensidige avhengigheter i arbeidsprosesser (Von Hippel, 1990). Gruppering er en viktig del i organisasjonsdesignprosesser (March et al., 1958, sitert i Christiansen, et al.). Problemet er at gruppering i praksis er vanskelig ettersom målet er å minimere totalkostnaden ved utførelse av alle aktivitetene. Dette gjelder gruppering av oppgaver inn i individuelle jobber, gruppering av jobber inn i administrative enheter, gruppering av enhetene inn i større enheter og til slutt etablere avdelinger på toppnivå (Christiansen et al., 2018; March et al., 1958).

Det er mange elementer som må tas hensyn til når man skal gjennomføre gruppering og derfor trenger man analytiske verktøy for å gjøre dette. Det finnes datasystemer og verktøy som kan analysere data og plassere avhengigheter i klynger på en slik måte at det minimerer avhengigheter mellom klyngene og maksimerer avhengigheter innad i klyngene (Yu et al., 2003). Et eksempel på et slikt verktøy er Design Structure Matrix (DSM) som presenteres i underkapittel 2.7.

2.4.3.2 Aksiomatisk designteori

I systemteori skilles det mellom hvorfor et system eksisterer, hva det gjør og hvordan det gjøres. Aksiomatisk designteori bygger videre på dette skillet og tar for seg forholdet mellom funksjoner og designparametre i en organisasjon (Worren, 2018b). Funksjoner er i denne sammenheng det en ønsker å oppnå - det som identifiserer nødvendige karakteristikker eller kapabiliteter hos et produkt (eller system) for at det skal ha nytte eller verdi for brukeren. I organisasjoner er de funksjonelle kravene det som organisasjonen skal levere, for eksempel «markedsføring og salg av IT-tjenester» eller «maksimere profitt». En designparameter definerer så hvordan en skal tilfredsstille disse funksjonelle kravene (Worren, 2018b). I organisasjoner er designparametre gjerne avdelinger eller roller. Tilhørende de funksjonelle kravene i eksempelet over kan designparametrene for eksempel være henholdsvis «salgsavdeling» og «daglig leder». De funksjonelle kravene og designparametrene illustreres gjerne i en designmatrise, slik som vist i Tabell 2.1.

Tabell 2.1: Eksempel på designmatrise for en liten organisasjon (Worren, 2018b)

Funksjoner	Designparametre	
	Leder / bedriftseier	Ansatte
Lede selskapet (f.eks. utvikle strategi og veilede ansatte)	X	
Betjene kunder		X

Aksiomatisk design kan benyttes som et rammeverk for å designe alle typer systemer (Worren, 2018c). Teorien kan sees på som en normativ teori, altså en teori som forteller deg hvordan du bør gjøre noe, og kan være til hjelp for å få en ny forståelse for hvordan en skal designe organisasjoner. Ideen er at teorien skal fungere som et verktøy eller en tilnærming som skal gi brukeren en måte å linke strategi (funksjonelle krav) og struktur (designparametre). Det blir lagt vekt på at de funksjonelle kravene, og designparametrene som hører til dem, skal bli definert som en del av designprosessen (Worren, 2018b).

2.5 Organisatoriske beslutninger

2.5.1 Hvordan ledere tar organisatoriske beslutninger

Når ledere skal ta organisatoriske beslutninger er det vanligvis én av to hovedtilnærminger som benyttes; en *nedenfra og opp*-tilnærming eller en *ovenfra og ned*-tilnærming (eng: bottom-up og top-down) (Bachar, 2016). I *nedenfra og opp*-tilnærmingen blir de ansatte spurt om innspill til de organisatoriske beslutningene, ettersom det er de som skal utføre arbeidet. Planlegging av arbeidsoppgaver og tidsfrister blir derfor ofte mer realistisk, og av den grunn oppstår det færre uventede situasjoner underveis (Bachar, 2016). I tillegg blir de ansatte engasjert på et mer personlig plan. I en *ovenfra og ned*-tilnærming er det ledere eller mellomledere som tar alle viktige beslutninger. Dette gjelder eksempelvis fastsettelse av planer, tidsfrister og hvordan arbeidsoppgaver skal fordeles (Bachar, 2016). Deretter blir de ansatte fortalt hva de skal gjøre og med hvilken tidsfrist. Denne tilnærming kan virke demotiverende på de ansatte siden de har svært lite kontroll over hvilke forventninger som stilles til ulike arbeidsoppgaver (Bachar, 2016).

Det er flere faktorer som kan påvirke hvorvidt beslutninger lykkes eller ikke (Nutt, 1999).

Fremgangsmåten for hvordan ledere forteller medarbeiderne om en beslutning er viktig for å unngå usikkerhet eller problemer i beslutningsprosesser. Inkludering av ansatte kan danne et bedre grunnlag for tillit i hele prosessen (Worren, 2018b). I hvilken grad ledelsen inkluderer de ansatte vil dermed være med på å påvirke hvorvidt beslutninger lykkes eller ikke (Nutt, 1999). En annen faktor som kan påvirke utfallet av beslutninger er tidspress. I tilfeller der ledere opplever tidspress på jobben kan de bli fristet til å ta snarveier i beslutningsprosesser (Nutt, 1999). En vanlig fallgrube ledere da havner i er at de baserer beslutninger på nye metoder som ser ut til å være «på moten», men som i virkeligheten ikke har blitt praktisert i særlig stor grad (Nutt, 1999). Dette kan skape vanskeligheter med å implementere eksempelvis et nytt organisasjonsdesign på alle nivåer i virksomheten, noe som igjen kan medføre forsinkelser underveis.

Ifølge Worren (2011) blir det stadig mindre vanlig med beslutningsprosesser som kun baserer seg på en top-down-tilnærming. Strategiske beslutninger, spesielt knyttet til organisasjonsdesign, er svært komplekse og derfor etterstrebes det å inkludere ansatte på lavere nivåer i organisasjonen. De har gjerne tilgang til informasjon som burde favne om vurderingen når beslutninger skal tas. Dette kan gjøres gjennom intervjuer, workshops og diskusjon av modeller foreslått av lederne (Worren, 2011).

2.5.2 Hvorfor må nåsituasjonen forstås før en tar organisatoriske valg?

Jo mer kompleks en organisasjon er, desto vanskeligere er det å redesigne organisasjonen (Worren, 2018b). Dette er fordi kompleksitet innebærer et større antall gjensidige avhengigheter mellom elementer som legger føringer på hvordan elementene bør plasseres i forhold til hverandre (Schneider et al., 2017). Det er ønskelig at organisasjonsstrukturen bygges opp på en måte som minimerer kompleksitet, eller som hindrer at den vokser ytterligere (Worren, 2018b). Når det eksisterer mange avhengigheter vil det bli vanskeligere å omgruppere de ansatte, og dermed blir det vanskeligere å ta strategiske beslutninger angående organisasjonsdesign.

En analyse av organisasjonens nåværende situasjon kan være viktig for å ta hensiktsmessige beslutninger om fremtidig organisasjonsdesign (Worren, 2018b). En årsak til det er at en analyse kan fortelle mer om dagens organisering enn det som fremkommer av et organisasjonskart. Kartet inneholder lite relevant informasjon vedrørende hvordan arbeidsprosesser utføres og hvordan ressurser allokeres. Det sier heller ikke noe angående eksistensen av gjensidige avhengigheter mellom de ulike avdelingene. En annen årsak er at

ledelsen ofte har ulike meninger om hvordan organisasjonen fungerer i praksis, noe som også gjelder for hvordan de ønsker at den skal fungere i fremtiden (Worren, 2018b). Hovedmålet med analysen er å skape en felles forståelse av den nåværende organisasjonen (Worren, 2018b). En tredje årsak til hvorfor nåsituasjonen bør analyseres er at en lettere kan identifisere områder med forbedringspotensial og deretter potensielle løsninger på disse problemområdene, spesielt hvis de ansatte involveres i prosessen.

2.6 Selskaper i vekst

2.6.1 Hva vokser, og hvordan?

Det er et flertall av områder hvor bedriften kan utvikles, og derfor vil begrepet *vekst* være en svært bred definisjon. De vanligste målene som benyttes når en skal definere *hva* som vokser i en organisasjon er utvikling i antall ansatte, omsetning, driftsresultat, markedsandeler og/eller resultat før skatt (Helland & Løvbakken, 2012).

Ifølge McKelvie et al. (2006) defineres det tre ulike måter for *hvordan* et selskap vokser; organisk vekst, vekst gjennom oppkjøp, og en hybridløsning. Organisk vekst er et selskaps naturlige vekst, og dette kan eksempelvis komme fra økt etterspørsel. Når et selskap ansetter flere medarbeidere for å møte etterspørselen vokser selskapet internt. Et annet eksempel på organisk vekst er når et selskap diversifiseres, som er den vanligste formen for vekst i mindre selskaper (Mintzberg, 1979). Dette innebærer at selskapets produktlinje utvides, og dermed utvides gjerne markedsandelene. Vekst gjennom oppkjøp innebærer at et selskap kjøper konkurrenter, eller bedrifter i andre bransjer, og er vanligst for større selskaper (McKelvie et al., 2006). Hybridløsningen er en blanding av de to foregående.

2.6.2 Ulike vekstfaser

Lütken (2011) hevder at selskaper som opplever hurtig vekst, gjennomgår ulike evolusjonære og revolusjonære perioder. Dette betyr at veksten oppleves gjennom ulike faser som vekselvis tilhører de evolusjonære og revolusjonære periodene.

De evolusjonære periodene innebærer en kontrollert utvikling der selskapet reagerer på forandringer i dets eksterne omgivelser (Lütken, 2011). I denne fasen retter ledelsen vanligvis fokus mot de ressursene som skaper flaskehals for veksten. Selskapet tilpasser seg forandringene som blir oppdaget, og utvikler organisasjonen med tilhørende produkter og

tjenester. Et eksempel er når et selskap i vekst ansetter en ekstra medarbeider for å fordele den ekstra arbeidsbelastningen som oppstår. Med ytterligere vekst blir flere medarbeidere ansatt, noe som igjen øker behovet for styring og kontroll. Økt størrelse fører til mindre kontroll gjennom direkte overvåking, og mer kontroll gjennom regler og prosedyrer (Mintzberg, 1979). Samtidig øker kravene til ledere knyttet til deres plan for selskapets strategiske retning (Lütken, 2011), slik at den samsvarer med og bidrar til realisering av selskapets tilsiktede mål. Når dette skjer, beveger selskapet seg inn i en revolusjonær periode av vekstfasen.

De revolusjonære periodene beskriver turbulente overgangsperioder fra én vekstfase til den neste (Lütken, 2011). Selskaper som befinner seg i disse fasene opplever ofte ledelseskriser grunnet voldsom, og gjerne hurtig, vekst. Ledelsens arbeidsmåte fungerer ikke lenger tilstrekkelig, noe som skaper behov for endringer i måten virksomheten blir styrt på. Disse utfordringene oppstår på bakgrunn av virksomhetens økende kompleksitet, og det reiser seg spørsmål knyttet til organisasjonens strategi og struktur. Ledelsen må utarbeide langsiktige planer for virksomheten som angir ønsket retning for videre drift. I tillegg vokser et mer helhetlig perspektiv på kompetanse frem, både i tilknytning til produktene, de ansatte og selskapets struktur (Lütken, 2011). Summen av veksten og behovet for endring kan medføre at de revolusjonære periodene oppleves som svært krevende for selskapet.

2.6.3 Organisatoriske utfordringer og muligheter i vekstselskaper

Det er flere muligheter knyttet til vekst i organisasjoner (Mintzberg, 1979). Vekst gir blant annet muligheten for kostnadsfordeler ved økt produksjonsvolum, ofte i form av lavere enhetskostnader. I tillegg kan veksten føre til at organisasjoner enklere kan dele opp arbeidskraften ettersom det ansettes flere medarbeidere (Mintzberg, 1979). En annen fordel vekst fører med seg er muligheten til å kapre markedsandeler og dermed oppnå økt profitt som et resultat av lavere konkurranse (McKelvie et al., 2006). Til tross for mulighetene veksten fører med seg, er det også en del utfordringer knyttet til vekst i selskaper (Lütken, 2011; Mintzberg, 1979; Skaar & Lindberg, 2017).

En utfordring med vekst i selskaper er at det kan være en kilde til kompleksitet (Mintzberg, 1979). Økt kompleksitet kan blant annet føre til mer spesialisering, fordi det ofte tilføres flere ansatte, noe som innebærer at de ansatte arbeider med mer avgrensede oppgaver enn tidligere. Når bedrifter innfører spesialisering i arbeidsprosesser blir det også ofte en større grad av avhengigheter i prosessen. Det er fordi ett ledd i prosessen er avhengig av at andre ledd utfører sine oppgaver først. Avhengighetene kan derfor medføre at handlinger og beslutninger tatt av

én enhet eller rolle potensielt påvirker prestasjonen til andre enheter (Worren, 2018b). Et økende antall avhengigheter medfører et større behov for koordinering fordi arbeidsprosesser blir mer preget av usikkerhet (Tushman & Nadler, 1978). På grunnlag av usikkerhetene veksten fører med seg blir det ofte benyttet mer formell kommunikasjon. Det vil si kommunikasjon som er direkte relatert til virksomheten og selve arbeidet som blir utført (Jacobsen & Thorsvik, 2013). Det er også vanlig at kontroll i større grad skjer gjennom regler og prosedyrer i stedet for direkte overvåkning (Mintzberg, 1979), og avstanden mellom ledelsen og de ansatte blir større (Lütken, 2011).

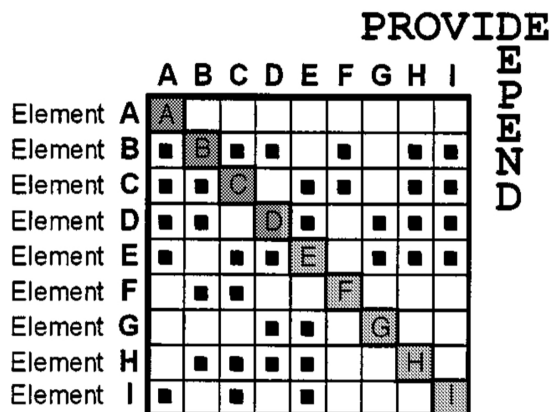
Selv når organisasjoner ikke vokser er det mye informasjon som skal håndteres og beslutninger som må tas raskt (Skaar & Lindberg, 2017). Når selskaper vokser, vil det ofte være enda større behov for å håndtere informasjon og beslutninger må kanskje tas raskere (Skaar & Lindberg, 2017). Da kan det være en risiko for at beslutninger tas uten at de er nøye gjennomtenkt eller at de ikke blir tatt i tide. Det vil si at selskapet eksempelvis ikke oppdager flaskehalsen eller ikke ansetter nok personer, slik at arbeidsbelastningen på de eksisterende ansatte blir stor. En utfordring som da kan oppstå er at selskapet ikke oppskalerer bedriften i takt med veksten og samspillet mellom enhetene i organisasjonen blir påvirket (Skaar & Lindberg, 2017). I slike tilfeller kan noen problemer løses ved hjelp av planlagte ressurser, og andre gjennom akutt innsats (Lütken, 2011).

Skaar og Lindberg (2017) hevder at dersom vekstselskaper skal utnytte fordelene og samtidig redusere utfordringene knyttet til veksten, bør de ta noen viktige grep. Blant annet mener de det er viktig å identifisere nøkkelpersoner i arbeidsprosesser, kartlegge bedriftens behov for nye ansatte som følge av økt etterspørsel og vurdere om selskapets struktur tåler en ekspansjon.

2.7 Kartlegging av avhengigheter - Design Structure Matrix (DSM)

Introduksjonen av Design Structure Matrix har vært et viktig bidrag for å analysere avhengigheter i organisasjoner (Worren, 2018b). Tidligere har det vært mangel på hjelpemidler og verktøy for å analysere avhengigheter, noe som gjorde det vanskelig å operasjonalisere konseptet. Verktøyet DSM dokumenterer og representerer tilstedeværelsen eller fraværet av avhengighetene i en organisasjon (Yassine, 2004). Dermed kan man analysere avhengigheter mellom oppgaver, roller eller enheter. Videre kan det brukes til å optimalisere grupperingen av elementer (Fernandez, 1998; Yu et al., 2003).

DSM er en kvadratisk matrise som visualiserer elementene i et system og avhengighetene mellom dem (Danilovic & Browning, 2007). Det visuelle formatet i DSM er kompakt og analytisk fordelaktig i måten det fremviser disse elementene (Browning, 2001). Matrisen har en rad og en kolonne per element. Når en leser nedover en kolonne, ser man hvilke andre elementer et element er avhengig av. Leser en bortover en rad ser man hvilke andre elementer et element leverer input til (Browning, 2001). I Figur 2.6 ser man eksempelvis at element B gir noe til element A, C, D, F, H og I. Samtidig er element B avhengig av input fra elementene C, D, F og H.



Figur 2.6: Eksempel på Design Structure Matrix (Browning, 2001)

Når en DSM skal konstrueres må først nøkkeloppgaver, eller steg i arbeidsprosesser, identifiseres. Deretter kartlegges avhengigheter ved å spørre de ansatte hvem de har interaksjoner med; *Hvem trenger du input (informasjon, fysiske komponenter, godkjenning etc.) fra for å gjennomføre din arbeidsoppgave?* Videre spør man hvem de ansatte gir sin output til. Når avhengighetene er kartlagt, kan man vurdere ulike måter å gruppere roller og oppgaver for å minimere avhengigheter mellom enhetene.

Et kjerneprinsipp ved gruppering (eng: clustering) er, som tidligere nevnt, å minimere gjensidige avhengigheter mellom enheter og maksimere gjensidige avhengigheter innad i enheter (Worren, 2018b). Ved å gruppere relaterte oppgaver eller roller sammen, kan en tilrettelegge for koordinering innad i enheten. Årsaken til dette er at dersom man grupperer mennesker som ikke er gjensidig avhengige sammen, kan det forårsake mye unødvendig koordinasjon og samarbeid. Et eksempel er at det avholdes avdelingsmøter, men det å være til stede har egentlig ingen hensikt. Motsatt har man dersom en ikke grupperer mennesker med høy gjensidig avhengighet sammen, som fører til mangel på koordinasjon. Her er det behov for at det avholdes felles møter, men dette blir ikke gjort (Worren, 2018b).

3. Metode

Det er vanlig å utarbeide dokumentasjon på den formelle organisasjonsstrukturen i en bedrift, og et organisasjonskart er et godt eksempel på dette. Slik dokumentasjon finner man sjelden for avhengigheter i arbeidsprosesser og de kan ofte bli ignorert eller misoppfattet. Dette er en utfordring i mange bedrifter (Sherman & Keller, 2011). I arbeidet med å forbedre og optimalisere grupperingen av roller må man derfor starte med å intervjuere deltakere i en arbeidsprosess eller gjennomføre en spørreundersøkelse for å samle inn informasjon. Dette kan bidra til å øke forståelsen om avhengigheter mellom ulike enheter og roller.

I dette kapitlet skal det redegjøres for metoden og undersøkelsesdesignet som ble brukt i analysen. I tillegg vil det avklares hvordan datamaterialet har blitt samlet inn og analysert, samt en drøfting av validitet, generaliserbarhet, reliabilitet og etiske avveininger. Oppgaven baserer seg på et samarbeid med bedriften Pretec. Det er kun ansatte i denne bedriften som har tatt del i forskningsarbeidet. Hovedhensikten er dermed ikke å generalisere oppgavens funn, men heller å skape forståelse rundt oppgavens tema og hvilke utfordringer bedrifter kan oppleve i denne sammenheng. Videre er hensikten med oppgaven å utvikle mer kunnskap og teori rundt emnet slik at det kan være et bidrag til videre forskning og undersøkelser av avhengigheter i alle typer bedrifter.

3.1 Forskningsdesign

I oppgaven blir casestudie benyttet for å best mulig svare på oppgavens problemstilling:

Hvordan kan kartlegging av avhengigheter bidra til å identifisere muligheter for bedre organisering av vekstselskaper?

Heale og Twycross (2017, s. 7) definerer en casestudie som «[...] en intensiv, systematisk undersøkelse av et individ, en gruppe, et samfunn eller en annen enhet og hvor forskeren undersøker dyptgående data knyttet til flere variabler.» Videre forklarer de at casestudier bidrar til økt forståelse knyttet til komplekse fenomen, fordi de blir undersøkt i naturlige settinger. Begge beskrivelsene over er godt egnet til å svare på oppgavens problemstilling. Et annet argument for å bruke casestudie, er at det er velegnet til å svare på problemstillinger som inneholder *hvorfor* eller *hvordan* (Askheim & Grenness, 2008). I oppgaven blir det brukt en

enkeltcasestudie med én analyseenhet. Det betyr at casestudien studerer en organisasjon med et helhetlig perspektiv på et overordnet nivå (Johannessen et al., 2011).

Casestudie er et godt valg når det benyttes både kvalitative og kvantitative forskningsmetoder (Eisenhardt, 1989). Årsaken til dette er at casestudier involverer en innsamling av ulike typer data og garanterer dermed en dypere forståelse av fenomenet en studerer (Heale & Twycross, 2017). I denne oppgaven skal det gjennomføres både en kvalitativ og en kvantitativ undersøkelse. Dette er fordi den kvantitative delen av metoden er avhengig av et forarbeid bestående av kvalitativ metode. Samtidig vil begge metodene utfylle hverandre i besvarelsen av oppgavens problemstilling fordi de belyser ulike perspektiver av fenomenet som skal studeres.

Casestudien, og oppgaven som sådan, kan i tillegg beskrives som teoridrevet. Gjennom studering av tidligere forskning og litteratur ble det dannet en grunnforståelse for teori og sentrale konsepter knyttet til oppgavens tema. Forskningen har lagt grunnlaget for oppgavens teorikapittel og modeller utviklet i analysedelen av oppgaven. I tillegg har det dannet grunnlaget for utforming av intervjuguiden og spørreundersøkelsen.

3.2 Kvalitativ og kvantitativ metode

Avhengigheter i organisasjoner er sjeldent dokumentert på samme nivå som den formelle organisasjonen (Worren, 2018c). En utfordring dette medfører er at avhengighetene kan bli ignorert eller misforstått. Videre skriver Worren (2018c, s. 19) at «[...] en er derfor nødt til å intervju deltakere i en arbeidsprosess eller gjennomføre en elektronisk spørreundersøkelse for å samle denne informasjonen [...]». Det skal i denne oppgaven gjøres begge deler.

Kvalitativ metode kjennetegnes ved at forskeren går i dybden på et smalt felt og samler inn informasjon som ikke kan tallfestes (Andersen, 2019). Andre definerer kvalitativ metode som en måte å tilnærme seg virkeligheten på (Askheim & Grenness, 2008). Resultatet av en slik tilnærming blir gjerne beskrivende data slik som menneskers uttalelser eller nedskrevne ord, eller en observasjon av menneskers atferd. Dette er noe av det oppgaven ønsker å undersøke nærmere, altså de ansattes atferd og handlingsmønster som et resultat av organiseringen som finner sted i bedriften i dag. I oppgaven skal organisasjonens naturlige prosesser og koordinering undersøkes, for som Askheim og Grenness (2008) påpeker er en kvalitativ forsker opptatt av folks vanlige tanker og handlinger. Derfor er det viktig å skape direkte kontakt med personer som står oppe i situasjonen, fordi «den som har skoen på, vet hvor den trykker!» (Syrrist, 1994, s. 46)

Et vanlig kjennetegn ved kvalitativ metode er at den

gjør oss i stand til å forstå hvordan mennesker tenker, hva som motiverer dem, hvordan vi kan identifisere distinkte segmenter eller grupper, og i det hele øke vår innsikt og forståelse av hvordan et marked eller en organisasjon egentlig fungerer.
(Askheim & Grenness, 2008, s. 34)

Opgavens mål er å skape forståelse for hvordan organisasjonen fungerer i dag, og gjennom denne forståelsen avdekke graden av avhengigheter og hvordan dette påvirker organisasjonen som en helhet. Videre er målet at det på bakgrunn av dette kan sies noe om hvilke områder bedriften har organisatoriske utfordringer.

Kvalitativ og kvantitativ metode representerer to ulike innfallsvinkler eller to veier til målet. Mens kvalitative metoder fokuserer på å skape forståelse for et fenomen eller for å utvikle videre teori, er kvantitativt forskningsopplegg ofte forskning i bredden (Andersen, 2008). I kvantitative metoder blir data representert ved en tallverdi som senere bearbeides statistisk, og det innebærer vanligvis et større utvalg av informanter enn ved kvalitative metoder (Askheim & Grenness, 2008). I Tabell 3.1 nedenfor er det listet opp kjennetegn ved de ulike metodene for å tydeliggjøre skillet mellom dem.

Tabell 3.1: Kjennetegn ved kvalitativ og kvantitativ forskningsmetode (Andersen, 2008; Askheim & Grenness, 2008, s. 50)

Kvalitativ metode	Kvantitativ metode
Studerer «myk» virkelighet	Studerer «hard» virkelighet
Fortolkende og teoriutviklende	Analytisk og teoritestende
Fleksibelt	Rigid
Sikter mot forståelse	Sikter mot forklaring
Konseptavhengige resultater	Generaliserbare resultater
Typisk bruk av intervju og observasjon	Typisk bruk av spørreskjema
Fortolkende analyse	Statistisk analyse
Nærhet til fenomener som undersøkes	Avstand til fenomener som undersøkes
Små utvalg basert på vurdering	Store utvalg basert på trekking

Kjennetegnene listet opp i tabellen representerer ytterpunkter i de to metodene, og det finnes så klart en mildere form for både kvalitativ og kvantitativ metode hvor skillene mellom dem ikke er like tydelige. Poenget er likevel at kvalitativ og kvantitativ forskning er supplerende metoder som ikke kan erstatte hverandre (Malt, 2015). Et kombinert design med både kvalitative og kvantitative metoder benyttes i økende grad, såkalt «Mixed Methods» (Befring, 2015). Tanken bak kombinasjonen av de to metodene er at det skal medføre en mer komplett og

synergisk utnyttelse av data, i forhold til hva man får ved å kun bruke én metode (Wisdom & Creswell, 2013). I tillegg er det en fordel for å reflektere synspunktet til deltakerne i undersøkelsen og det gir forskeren tilgang til et bredere spekter av informasjon (Wisdom & Creswell, 2013).

Begge metodene har fordeler og ulemper, og ved å benytte begge to kan en forsøke å redusere ulempene samtidig som fordelene utnyttes (Syrrist, 1994). I denne oppgaven skal det derfor benyttes kvalitativ metode som skal legges til grunn for en oppfølgende kvantitativ spørreundersøkelse. Videre vil kvalitativ metode benyttes for å kartlegge informantenes mening og erfaring om veksten bedriften opplever, samt hvordan de oppfatter resultatene fra den kvantitative undersøkelsen. I de kvalitative delene av metoden skal det dermed hentes inn «myke» fakta gjennom intervjuer av informantene, mens det gjennom spørreundersøkelsen i den kvantitative metodedelen samles inn «harde» fakta om leddene i arbeidsprosessen.

3.3 Utvalg av case: Pretec

Oppgaven baserer seg på et samarbeid med bedriften Pretec som vi presenterte innledningsvis. Det er i samarbeid med denne bedriften det skal gjennomføres intervjuer av et utvalg ansatte og en spørreundersøkelse av samtlige ansatte. Et viktig mål med oppgaven er at resultatene skal være nyttig for Pretec i vekstprosessen, slik at samarbeidet blir en vinn-vinn situasjon for begge parter.

Det er flere grunner til at Pretec var et godt valg av samarbeidspartner i denne oppgaven. Bedriften holder til på Borgenhaugen i Sarpsborg, og siden oppgaven skrives i Ås og Sarpsborg er dette hensiktsmessig både i forbindelse med kort reisevei og god tilgang. I tillegg er bedriftens størrelse svært passende for spørreundersøkelsen som ble benyttet. Det var fordelaktig å samarbeide med en bedrift med litt færre ansatte, men som likevel er mange nok til at en får hentet ut rikelig med informasjon. Med færre ansatte var det også lettere å se til at alle ansatte deltok i undersøkelsen.

Siden det i oppgaven ble gjennomført både intervjuer av utvalgte ansatte og en spørreundersøkelse av samtlige ansatte, har oppgaven to utvalg: et utvalg bestående av fem informanter til intervju, og et utvalg bestående av alle ansatte til spørreundersøkelsen.

3.4 Datainnsamling

Det som skiller forskning fra vurderinger man gjør i hverdagen er datainnsamling, og dataen som samles inn skal gjenspeile virkeligheten som blir undersøkt (Johannessen et al., 2011). Det er viktig at dataene som samles inn er så relevante og pålitelige som mulig og derfor ble det gjort flere vurderinger for å sikre dataenes kvalitet. Blant annet hvilke ansatte som skulle delta i intervjudelen av undersøkelsen og ved gjennomføring av spørreundersøkelsen. Senere i kapitlet vil det redegjøres for metodene benyttet i undersøkelsen, samt forarbeid og gjennomføringen av undersøkelsene.

Det må søkes tillatelse fra Norsk senter for forskningsdata (NSD) for å behandle personopplysninger. En personopplysning er alle opplysninger som kan spores tilbake til, eller identifisere, en person. En godkjennelse fra NSD bekrefter at innsamling av data som inneholder personopplysninger samles inn og brukes på en forsvarlig måte, samt at de er i tråd med de retningslinjene som kreves. Så fort det ble inngått en samarbeidsavtale med Pretec, ble det søkt om tillatelse til å samle inn personopplysninger. Både i forbindelse med intervju, spørreundersøkelse og gruppediskusjon.

3.4.1 Dybdeintervju som forskningsmetode

Et dybdeintervju er en kvalitativ datainnsamlingsmetode der innsamlingen skjer gjennom intervju av enkeltpersoner om et definert problem (Sander, 2017). Hovedformålet med dybdeintervjuer er å samle inn informantenes perspektiver eller synspunkter på et bestemt fenomen eller en situasjon. Det er ofte forskeren som er intervjueren i dybdeintervjuet, fordi analysearbeidet i etterkant krever stor grad av nærhet til datamaterialet (Askheim & Grenness, 2008).

Det er flere årsaker til at dybdeintervju blir benyttet i oppgaven. For det første er dybdeintervju en god metode når det er behov for en dypere forståelse rundt en problemstilling. Det er fordi intervjuobjektet ikke blir påvirket av andres uttalelser og tilstedeværelse, noe som gir anledning til å grave dypere i motiver, holdninger, atferd og følelser (Askheim & Grenness, 2008). En annen fordel er at intervjusituasjonen gir forskeren (intervjueren) mulighet til å stille utdypende spørsmål og alternativt korrigerende spørsmål for å sikre at samtalen utvikler seg i riktig retning for å gi svar på problemstillingen (Arntzen & Tolsby, 2010). I tillegg er det enklere å tilpasse intervjuet til den enkelte informant, eller improvisere der det er nødvendig (Askheim & Grenness, 2008). På grunnlag av argumentene over, falt valget på dybdeintervju som metode i denne undersøkelsen. Årsaken til dette er at det i oppgaven er behov for en dypere forståelse av

hvordan organisasjonen fungerer som en helhet, samt en forståelse rundt hvordan arbeidsprosesser fungerer i praksis. Dette er informasjon det er vanskelig å hente ut fra et organisasjonskart alene, eller andre formelle dokumenter. Det er behov for førstehåndskunnskap fra ansatte med erfaring fra selve gangen i de ulike prosessene som foregår i den daglige driften av virksomheten. I tillegg er det ønskelig å kartlegge organisatoriske utfordringer bedriften opplever som en følge av at de vokser og hvordan dette oppleves av de ansatte.

Når det skal gjennomføres et dybdeintervju er det flere metoder en kan velge mellom. De vanligste metodene er strukturert, semistrukturert og ustrukturert intervju (Arntzen & Tolsby, 2010). I denne oppgaven falt valget på semistrukturert intervju. Et semistrukturert intervju kan best beskrives som en samtale mellom forskeren og informanten, der samtalen styres av forskeren (Andersen, 2008). Metoden innebærer at forskeren utarbeider en intervjuguide på forhånd som inneholder nøkkelspørsmål eller temaer som omformuleres til spørsmål underveis. På den måten gir semistrukturerte intervjuer forskeren større mulighet for å få ytterligere informasjon ved at en kan stille tilleggsspørsmål og avklarende spørsmål (Arntzen & Tolsby, 2010). Videre skriver Arntzen og Tolsby (2010, s. 72) at; «*Semistrukturert intervju kan være det beste valget for å sikre at intervjuet gir ønsket informasjon i en studiesituasjon der det ikke er tid til å gjenta intervjuene eller velge flere informanter*». Siden oppgavens forskere er studenter med begrensede midler og dette er en masteroppgave med en relativt kort tidshorisont, ble det enighet om at denne formen for intervju passet best. Et annet argument for bruken av semistrukturert intervju er at informanten kan snakke relativt fritt rundt temaet. Hvis det fokuseres for mye på forhåndsdefinerte spørsmål, kan en gå glipp av viktige refleksjoner eller informasjon fra informanten. Dette er igjen med på å forbedre validiteten i oppgaven og var en viktig årsak til hvorfor valget ikke falt på strukturert intervju.

3.4.1.1 Utarbeidelse av intervjuguide

En intervjuguide kan defineres som en oppstilling av de temaene som skal diskuteres i dybdeintervjuet (Askheim & Grenness, 2008). Guiden skal fungere som en huskeliste for intervjueren og ikke som et forhåndsdefinert spørreskjema. Når intervjuguiden skulle utvikles var målet å gi den en relativt åpen grad av struktur. Årsaken til det var for å gi informantene mulighet til å trekke frem aspekter eller erfaringer de selv mente var viktig i forhold til temaet og spørsmålene i intervjuguiden. Dette henger også tett sammen med avgjørelsen om å gjennomføre semistrukturerte intervjuer, hvor et av hovedpunktene er nettopp det å ikke legge for mye føringer på informantens svar. Intervjuguiden kan ses i Vedlegg 2.

Det er flere måter å utforme en intervjuguide på, men et vanlig fellestrekk er at guiden beveger seg fra det generelle til det spesielle (Askheim & Grenness, 2008). Intervjuguiden har vanligvis to til tre hovedfaser. I den første fasen er målet å skape en relasjon mellom informanten og intervjueren. Dette er for å legge forholdene til rette slik at en lettere kan oppnå en god interaksjon under intervjuet (Askheim & Grenness, 2008). I denne fasen er spørsmålene gjerne relativt enkle og innledende. Den neste fasen vil ta for seg hoveddelen av intervjuet, hvor intervjueren beveger seg inn på de mer spesielle spørsmålene, der hensikten er å fange opp informantens synspunkter (Askheim & Grenness, 2008). Den tredje og siste fasen er ofte en avslutning, hvor det kan stilles avslutningsspørsmål eller hvor det gis rom for en oppsummering og eventuelle kommentarer fra informanten. Under utforming av intervjuguiden ble det fulgt en struktur som beskrevet over. Intervjuguiden ble delt inn i de tre følgende fasene:

- 1) Introduksjonen bestod av en innledning og oppvarming av informanten. Studentene presenterte seg selv, oppgavens problemstilling og fortalte kort om oppgavens formål. I denne sammenheng ble det også informert om personvern og anonymitet. Videre ble det lagt opp til at informanten kunne fortelle litt om seg selv, sin stilling og sitt hovedansvar. Til slutt ble informanten spurt om han/hun kunne fortelle litt generelt om bedriften, samt dens vekst og utvikling.
- 2) I hoveddelen ble det lagt vekt på oppgavens problemstilling, samt innhenting av relevant informasjon som grunnlag til den fremtidige spørreundersøkelsen. Her var det viktig å kartlegge dagens organisering, inkludert inndeling i roller og avdelinger. Videre ble det spurt om informanten kunne forklare, og gjerne tegne, de viktigste arbeidsprosessene i bedriften. Til slutt fikk informanten mulighet til å si noe om hva de selv mener om dagens organisering og hvorvidt det er tydelige inndelte roller og avdelinger. Det var også ønskelig å høre informantens mening og erfaring knyttet til bedriftens vekst, og hvilke utfordringer dette medfører. I denne fasen var man opptatt av at informanten skulle få mulighet til å tenke og reflektere.
- 3) I den siste delen ble intervjuet kort oppsummert og informanten fikk mulighet til å legge til mer dersom han/hun ønsket dette. På den måten hadde informanten mulighet til å komme med egen informasjon han/hun mente var nyttig, men som det ikke var blitt spurt om.

3.4.1.2 Utvalg av informanter

Til dybdeintervjuene ble det valgt ut fem ansatte i Pretec. Utvalget ble basert på daglig leders anbefaling, samt deres stilling og rolle i bedriften. Det var avgjørende at informantene hadde en god oversikt over sentrale arbeidsprosesser og fordelingen av roller og ansvar. Ønsket var å fange opp forskjellige perspektiver på bedriftens organisering, og derfor var informantene fra ulike avdelinger i bedriften. Målet var at de kunne gi ulik innsikt i hvordan organiseringen og driften fungerer til vanlig. Samtidig var det et ønske om å snakke med ansatte som hadde vært i bedriften i en lengre periode og dermed hadde vært med på Pretecs utvikling de siste årene. Dette var for å kartlegge informantenes erfaringer og perspektiver knyttet til utfordringer veksten fører med seg, da det er et viktig aspekt i oppgaven.

3.4.1.3 Utførelse av intervjuet

Intervjuene ble gjennomført i et møterom i Pretec sine lokaler. Dette var praktisk siden informantene ikke måtte bruke tid på å reise, i tillegg til selve intervjuet. Tanken var også at det var en fordel å intervju informantene i kjente omgivelser, så de kunne føle seg så trygge og komfortable som mulig. Det var som en bonus fint å se hvor Pretec holder til og dermed få muligheten til å bli litt kjent med lokalene deres.

På forhånd ble det avtalt med daglig leder å sette av én time per informant. Dette var basert på en antakelse om at informantene i gjennomsnitt skulle bruke en halvtime på intervjuet, og at det ville variere litt basert på deres stilling og hvor mye de var komfortable med å dele. Det var heller ikke ønskelig å la intervjuene vare lenger enn 60 minutter, så det ikke skulle virke utmattende på informantene i en travel hverdag. Spørsmålene i intervjuguiden var til en viss grad åpne og gjorde at informanten hadde mulighet til å svare relativt kort dersom de ønsket dette. Samtidig hadde de også mulighet til å svare utfyllende der de hadde mer de ville fortelle. Selv med relativt åpne spørsmål, ble det etterstrebet å stille de samme spørsmålene i alle intervjuene. Dette var for å best mulig kunne sammenligne svarene fra undersøkelsen, samtidig som det er med på å påvirke undersøkelsens validitet.

3.4.2 Spørreundersøkelse som forskningsmetode

Spørreundersøkelse er en kvantitativ datainnsamlingsmetode der de samme spørsmålene stilles til et større utvalg personer (respondenter) (Hellevik, 2015). Det er gjerne faste svaralternativer som respondentene kan velge mellom, og disse svarene kan som regel overføres til numeriske verdier. Det vil si at man kan erstatte svaralternativene med en tallverdi og deretter bruke

resultatene til statistiske analyser (Lazar et al., 2017). Spørsmålene må ikke være ledende, men burde helst ta form som rangering, likert-skala (gradering) eller flervalg (multiple choice). Dersom spørsmålene er ledende eller svært åpne kan dataanalyse være utfordrende fordi det vil være mer tidkrevende å trekke ut de viktige funnene fra undersøkelsen.

Fordelen ved denne metoden for datainnsamling er at man kan samle inn et stort antall svar på kort tid (Lazar et al., 2017). På den måten blir et helhetlig bilde av populasjonen kartlagt relativt raskt. En svakhet ved bruk av spørreundersøkelser er at resultatene kan være feilaktige eller misvisende grunnet dårlig utforming av spørsmålene. Det er ikke vanlig at forskeren(e) er til stede når respondenten gjennomfører undersøkelsen, derfor er det viktig at den er enkel å forstå og fylle ut. Dette kan bidra til å styrke troverdigheten i resultatene (Lazar et al., 2017).

3.4.2.1 Re:Config som forskningsverktøy

I oppgaven skal Re:Config benyttes til utforming av spørreundersøkelsen, innsamling av data og analyse av denne dataen. Re:Config er en programvare som bruker algoritmer til å forbedre organisasjoners design (Worren, 2018a). Programvaren skal fungere som et hjelpeverktøy, der målet er å bistå brukerne (f.eks. ledere, rådgivere og konsulenter) i å skape mer effektive organisatoriske modeller. Det vil si at verktøyet ikke vil kunne automatisere hele prosessen med organisasjonsdesign, men heller fungere som et støtteapparat. Foreløpig er Re:Config fortsatt en prototype, noe som påvirker resultatene som hentes ut. Det fungerer, men det er behov for videre utvikling i fremtiden. Forskningen beskrevet i denne oppgaven vil dermed potensielt bidra med funn av forbedringsområder i verktøyet.

Re:Config skal gruppere elementer (slik som roller eller enheter) på en optimal måte og baserer seg på logikken i Design Structure Matrix og gruppering (eng: clustering). Grunnlaget for grupperingen er en spørreundersøkelse som gjennomføres blant ansatte i en organisasjon. I spørreundersøkelsen vil de ulike rollenes arbeidsoppgaver, samt avhengigheter mellom rollene, bli kartlagt. Det er altså nødvendig å kartlegge rollenes relasjoner for at grupperingen skal bli optimal. Når antall roller og enheter i en organisasjon øker, kan kartlegging være en krevende oppgave å utføre uten et hjelpemiddel. I de optimale grupperingene generert av Re:Config, er hovedmålet å redusere koordinasjonskostnader (Worren, 2018a). En reduksjon av koordineringskostnader oppnås ved at verktøyet forsøker å minimere antall avhengigheter mellom avdelinger og maksimere antall avhengigheter innad i avdelinger.

Et mål ved bruk av Re:Config er at verktøyet skal generere grupperinger der det brukes mindre ressurser på koordineringsmøter og mer tid på virksomhetens kjerneoppgaver. I tillegg skal den tilrettelegge for utformingen av en mer fleksibel organisasjon, der alle enheter har et klart og fokusert mandat og ansvar for oppgaver som er nært relaterte (Worren, 2018a).

Når Re:Config blir benyttet i denne oppgaven skal resultatene fra spørreundersøkelsen legges til rette for en visuell analyse av bedriftens organisasjonsdesign per i dag. Videre genererer den ulike løsningsforslag, altså forskjellige optimale grupperinger av roller i ulike avdelinger. Disse forslagene baserer seg på formelen presentert i Bilde 3.1 og vil variere basert på en ulik vekting av alfa og beta. Alfa refererer i denne sammenheng til hvorvidt løsningen legger vekt på å redusere antall avhengigheter mellom avdelinger. Beta refererer til hvorvidt løsningen vektlegger å redusere antallet ansatte i en avdeling som ikke samarbeider med hverandre. Heretter vil beta beskrives som *manglende avhengigheter* i oppgaven. Vektingen av alfa og beta er mellom 0 og 1.

Når Re:Config kartlegger den eksisterende organiseringen og genererer nye løsninger, bruker verktøyet følgende algoritme ved utregning av *fitness score* (se Bilde 3.1). Fitness score er i denne sammenheng et annet ord for koordinasjonskostnad og blir beregnet på bakgrunn av ulike vektinger av alfa og beta som forklart tidligere. Fitness score er altså den totale beregnede koordinasjonskostnaden ved en bestemt gruppering og er summen av «straffen» for manglende avhengigheter innad i en avdeling og eksisterende avhengigheter mellom avdelinger.

$$f_{DSM}(M) = (1 - \alpha - \beta) \left(n_c \log n_n + \log n_n \sum_{i=1}^{n_c} c_{l_i} \right) + \alpha [S_1 | (2 \log n_n + 1)] + \beta [S_2 | (2 \log n_n + 1)]$$

Bilde 3.1: Formel benyttet i Re:Config for beregning av fitness score

n_c = Antall klynger i DSM

n_n = Antall rader/kolonner i DSM (antall roller)

c_{l_i} = Antall noder (enheter) i klyngen

S_1 = Sum(Type 1 feil) - Type 1 feil = «Feil ved utelatelse» (mislykkes i å inkludere et gjensidig avhengig element i en klynge)

S_2 = Sum(Type 2 feil) - Type 2 feil = «Feil ved commission» (inkludering av elementer som ikke er gjensidig avhengige i en klynge)

Alfa og beta = vekting mellom 0 og 1.

3.4.2.2 Utforming av spørreundersøkelsen

Hensikten med spørreundersøkelsen, og bruken av Re:Config som sådan, var å kartlegge avhengigheter i arbeidsprosesser og -oppgaver.

Som en introduksjon ble undersøkelsens hensikt presentert på den første siden i spørreundersøkelsen, samt en påminnelse om at det er organisasjonen som kartlegges og ikke den enkelte ansatte. Dette var for å legge til rette for trygge rammer og for å sikre at kandidaten gir et godt og ærlig svar. Det ble også her presisert at det som skal kartlegges er hvordan situasjonen faktisk er i dag, og ikke slik det «skal være» ifølge stillingsinstrukser og andre formelle dokumenter. Formålet med det er å sikre at det er den faktiske praktiseringen av arbeidet som kartlegges, slik at den ansatte ikke svarer det han/hun tror det er forventet at han/hun skal svare. Nederst på siden ble informant bedt om å lese og akseptere personvern-policyen. Deretter startet selve undersøkelsen.

Det første spørsmålet i undersøkelsen gikk ut på å kartlegge hvilke arbeidsprosesser den enkelte ansatte var en del av. Dette ble gjort ved at den ansatte skulle velge ut de viktigste arbeidsoppgavene han/hun utfører i sin stilling. Det var mulighet til å krysse av for ett eller flere alternativer (se illustrasjon i Bilde 3.2 nedenfor).

Dine arbeidsoppgaver

Vennligst velg de viktigste arbeidsoppgavene som du utfører i din nåværende stilling.

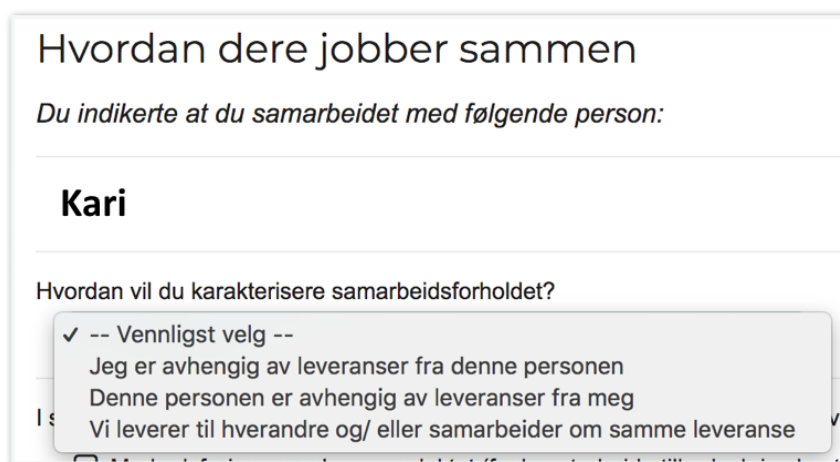
- Markedsføring og salg av produktet (f. eks. utarbeide tilbud, skrive kontrakter, følge opp kunder)
- Arbeid med leverandører (f. eks. velge leverandør, avtale leveranser, følge opp leverandører, innkjøp)
- Produktutvikling (inkludert testing av produkter samt produktdokumentasjon)
- Produksjon av varer / materialer (f. eks. sveising, gjenging, lakking, kapping, montering m.m.)
- Forsendelse av ferdige varer til sluttkunde (f. eks. plukking, pakking, transport)
- Forsendelse av varer for videre behandling i en annen avdeling
- Ledelse og styring av virksomheten (f. eks. utvikle og følge opp planer, vurdere forslag, veilede ansatte, kvalitetskontroll)
- Levere støttetjenester (f. eks. HR, IT, økonomi & regnskap, kantine, renhold, vedlikehold, oppfølging av bygg, eiendom og service)

Bilde 3.2: Illustrasjon av spørsmål 1 i spørreundersøkelsen

Arbeidsprosessene listet opp ovenfor er en gruppering av de aktuelle arbeidsoppgavene som eksisterer i de ulike avdelingene i bedriften. For å få et ønsket detaljnivå i oppgaven måtte arbeidsoppgavene grupperes på et relativt generelt nivå. Selv om det i praksis er oppgaver som blir utelatt på denne måten, berøres de mest sentrale arbeidsoppgavene. Målet er jo å synliggjøre områder hvor det *kan* være behov for endring. At en på et generelt nivå kan si noe om hvilke områder i bedriften det eksisterer behov for en mer detaljert undersøkelse ved en senere

anledning, eksempelvis på avdelingsnivå. Den nye undersøkelsen kan da være et steg i en eventuell fremtidig endringsprosess.

Når de ansatte så hadde valgt sine arbeidsoppgaver, skulle de videre velge ut hvilke ledere og/eller medarbeidere de samarbeidet mest med. På grunn av detaljnivået var det en øvre grense på syv personer. Her kunne de velge ansatte fra alle avdelinger. Målet var å kartlegge samarbeidet mellom og innad i avdelinger. Når de hadde valgt ut sine viktigste samarbeidspartnere i bedriften, var neste steg i undersøkelsen å beskrive de enkelte samarbeidsforholdene. Dersom en informant valgte ut syv samarbeidspartnere, måtte han/hun beskrive syv samarbeidsforhold. Dersom de valgte ut fire samarbeidspartnere, måtte de beskrive fire, og så videre. Beskrivelsen foregår som vist i Bilde 3.3 nedenfor.



Hvordan dere jobber sammen

Du indikerte at du samarbeidet med følgende person:

Kari

Hvordan vil du karakterisere samarbeidsforholdet?

- Vennligst velg --
- Jeg er avhengig av leveranser fra denne personen
- Denne personen er avhengig av leveranser fra meg
- Vi leverer til hverandre og/ eller samarbeider om samme leveranse

Bilde 3.3: Illustrasjon av spørsmål om samarbeidsforhold

I karakteriseringen brukes begrepet *leveranser* fremfor input. Leveranser kan i denne sammenheng være alt fra et fysisk produkt til informasjon. Dette ble forklart til den enkelte ansatte under gjennomføringen av undersøkelsen, slik at det ikke skulle bli noen misforståelser (en beskrivelse av gjennomføringen finner du under underkapittel 3.4.2.4).

Når informantene hadde karakterisert samarbeidsforholdet, skulle de velge hvilke(n) arbeidsoppgave(r) samarbeidsforholdet gjelder. De arbeidsoppgavene informanten krysset av for tidligere i undersøkelsen (se Bilde 3.2) kom her opp som alternativer. Til slutt skulle informanten si noe om hvor stor betydning arbeidsforholdet har for hans/hennes måloppnåelse. Nedenfor i Bilde 3.4. illustreres et eksempel hvor informanten under første spørsmål i undersøkelsen krysset av for arbeidsoppgavene *Markedsføring og salg av produktet*, *Ledelse og styring av virksomheten* og *Leverer støttetjenester*.

Informantene kom etter tur inn på et møterom og brukte i gjennomsnitt 5-10 minutter på å svare på undersøkelsen. Det var et flertall av informantene som hadde spørsmål og som var usikre på om de hadde forstått spørsmålene riktig. Det er derfor enighet om at det var svært avgjørende for undersøkelsens resultater, og oppgaven som sådan, at undersøkelsen foregikk som et samarbeid mellom studentene og bedriften. Selv om gjennomføringen på den måten ble mer tidkrevende, opplevdes dette som en riktig avgjørelse.

3.4.3 Presentasjon av resultater for samarbeidsbedriften

Hovedproblemstillingen i denne oppgaven ønsker å svare på hvorvidt kartlegging av avhengigheter i et vekstselskap bidrar til å identifisere muligheter for bedre organisering. For å kunne svare på dette var det hensiktsmessig å ta med resultatene fra analysen tilbake til bedriften og presentere de viktigste funnene. I tillegg ble to alternative grupperinger presentert, og det ble lagt vekt på å kartlegge hva informantene mente om dem. Dette gjorde det mulig å dokumentere en tilbakemelding på løsningene generert i Re:Config og hvorvidt de oppleves som nyttige i fremtidig arbeid med organisering.

I presentasjonen ble resultatene fra analysen fremvist og beskrevet. Når presentasjonen var ferdig ble det lagt opp til en diskusjon hvor informantene kunne stille spørsmål og komme med egne synspunkter. Det ble delt ut materiale til informantene med en sammenligning av dagens organisasjon og to alternative grupperinger. Materialet ble brukt for at informantene skulle ha noe håndfast å se på i diskusjonen, og for at de lettere skulle se hva som skilte de tre grupperingene fra hverandre (se Vedlegg 5).

Til presentasjonen ble de fem informantene fra dybdeintervjuene invitert og alle deltok. Deltakerne i dette utvalget har en sentral rolle med mye ansvar og en god oversikt over den daglige driften i virksomheten. Dette er også deltakere som har en mening om, og innflytelse på, både den nåværende og den fremtidige organisasjonsstrukturen.

3.5 Dataanalyse

De dataene som blir samlet inn må analyseres og tolkes, og dette er en vesentlig del av forskningen. Ettersom det har blitt samlet inn data basert på tre forskjellige metoder har de ulike typene datamaterialer krevd ulike tilnærminger i analysen.

Myke data som hentes inn fra dybdeintervjuer analyseres gjennom systematisering av utsagn fra informantene, og innebærer en prosess der relevante sitater sorteres ut (Askheim & Grenness, 2008). For at denne prosessen skulle være enklere å gjennomføre ble lydfilene overført til tekstmateriale gjennom transkribering av alle de fem intervjuene. Ved å transkribere et intervju har man muligheten til å gå tilbake i råmaterialet når det er behov for eksakte gjengivelser av ordene som ble fortalt, og dette ga en grundigere tekstanalyse (Askheim & Grenness, 2008). Dermed kunne gode sitater sorteres ut, noe som bidro til å gi svar på oppgavens forskningsspørsmål.

Dataene som ble hentet inn fra spørreundersøkelsen måtte analyseres på en helt annen måte. Målet her var å utarbeide gode visuelle modeller som skapte et bilde av avhengighetene i bedriften. De analysemetodene som ble benyttet til disse harde dataene var Design Structure Matrix, designmatrise, enkel gruppering av roller og illustrasjon av avhengighetene på tvers av og innad i avdelingene. Datagrunnlaget fra Re:Config ble tilsendt i form av ExCel- og CSV-filer med tallverdier fra informantenes svar i undersøkelsen. Store deler av analysen gikk dermed ut på å tolke disse tallverdiene og å manuelt utarbeide hensiktsmessige modeller for å presentere resultatene på en god måte.

Fra Re:Config ble det også generert ni alternative løsninger med forskjellig vektning av alfa og beta. Løsningene ble presentert slik som i Vedlegg 3. Det ble så valgt ut tre løsninger, av de ni, for ytterligere analyse. De tre løsningene som ble valgt ut hadde ulik vektning av alfa og beta, og hadde til hensikt å illustrere hvilken forskjell dette medfører i grupperingen av de ansatte. I grupperingene generert av Re:Config ble noen ansatte plassert helt alene i avdelinger. Disse ble slått sammen med andre avdelinger basert på avhengighetene som ble kartlagt, og ny fitness score ble utregnet på bakgrunn av dette. Av de tre løsningene ble to presentert for Pretec. Disse to løsningene fremsto som mest hensiktsmessige og optimale. Analyse av løsningene blir utdypet i oppgavens kapittel 4.

For analyse av data fra presentasjon og diskusjon av resultatene fra spørreundersøkelsen ble det benyttet samme metode som for dybdeintervju. Altså transkribering av lydopptak og sortering av viktige utsagn fra informantene.

3.6 Evaluering av forskningsdesign

For å sikre kvalitet i dataene som samles inn må det gjennomføres en vurdering av hvordan gyldighet, pålitelighet og generaliserbarhet har blitt hensyntatt i undersøkelsen (Johannessen et al., 2011).

3.6.1 Gyldighet (validitet)

Det vitenskapelig forskning referer til som validitet, eller gyldighet, sier noe om hvor godt man klarer å måle det man har til hensikt å måle (Dahlum, 2018). Med andre ord om forskeren innhenter informasjon om det han eller hun faktisk forsker på. Validiteten forteller oss noe om hvorvidt en kan trekke gyldige slutninger fra undersøkelsens resultater (Syrrist, 1994).

For å ta hensyn til gyldighet i oppgaven ble det gjort flere vurderinger knyttet til utførelsen av undersøkelsene. For det første ble det i intervjurunden valgt ut ansatte basert på stilling og erfaring i bedriften. Det er gjort et forsøk på å ha et så representativt utvalg som mulig, og strategiske-, ledelsesoperative-, og driftsoperative stillinger ble prioritert. Det ble også tatt hensyn til daglig leders anbefalinger om hvilke ansatte som burde intervjues. Dette var for å øke sannsynligheten for at et utvalg med relativt få informanter skulle gi nok informasjon til å svare på forskningsspørsmålene. Samtidig må det vurderes hvorvidt leders anbefalinger er hensiktsmessige for å svare på oppgaven og ikke bare gitt for at lederen skal påvirke hva som kommer frem i intervjuene. Det var helt fra starten av enighet mellom daglig leder og studentene om hvilke ansatte som burde intervjues og derfor anses ikke dette som en risiko i denne oppgaven.

Både utvalgsskjevhet og hukommelsesskjevhet kan påvirke oppgavens gyldighet (Johannessen et al., 2011). Utvalgsskjevhet finner sted når enkelte enheter er systematisk underrepresentert eller ikke inkludert i utvalget. I intervjurunden kunne dette ha vært tilfellet da kun fem ansatte ble intervjuet. Likevel hadde informantene samlet erfaring fra alle avdelinger og var derfor egnet til å gi en god beskrivelse av bedriftens organisering og arbeidsprosessene i praksis. I tillegg ble samtlige ansatte inkludert i spørreundersøkelsen, og derfor vil ingen enheter bli underrepresentert eller utelatt. Hukommelsesskjevhet handler om menneskers evne til å lagre og hente frem tidligere inntrykk (Johannessen et al., 2011). Dette er en skjevhet man som forsker ikke kan påvirke i særlig grad og kan dermed være en risiko for oppgavens gyldighet.

Det er to faktorer som kan være med og påvirke validiteten i resultatene fra spørreundersøkelsen. For det første ble detaljnivået på arbeidsoppgaver og arbeidsprosesser i

bedriften begrenset til et overordnet nivå. I tillegg kunne de ansatte kun velge inntil syv medarbeidere de samarbeidet med. Dette skapte en begrensning for hvor godt besvarelsene gjenspeiler den virkelige graden av avhengigheter i bedriften, men det var nødvendig for at analysearbeidet ikke skulle bli for krevende.

3.6.1.1 Generaliserbarhet (ekstern validitet)

Generaliserbarhet tar for seg hvorvidt funnene fra undersøkelsen i Pretec kan overføres til andre bedrifter. Denne oppgaven bruker casestudie som metode, og resultatene herfra vil ikke nødvendigvis kunne generaliseres. Det er slik at man i noen tilfeller rett og slett må bruke sunn fornuft (eng: face validity) for å bestemme om noe er valid eller ikke (Johannessen et al., 2011). På bakgrunn av forskning i én bedrift er det ikke sikkert at oppgavens funn vil gjelde for alle bedrifter, men heller være retningsgivende for hvordan vekstselskaper *kan* bruke kartlegging av avhengigheter til å identifisere muligheter for bedre organisering.

3.6.2 Pålitelighet (reliabilitet)

Reliabilitet handler om stabilitet og konsistens i målingene og knyttes til selve dataundersøkelsen (Svartdal, 2018). Det er viktig å sikre at studien representerer virkeligheten gjennom bruk av teori og vurderinger av metodebruk. Dette gjøres ved å se på hvilke data som blir brukt, og hvordan de blir samlet inn og bearbeidet (Johannessen et al., 2011).

I forskningsarbeidet er det gjort flere tiltak for å sikre pålitelige resultater. For det første ble alle intervjuer spilt inn som lydopptak for å sikre at all vesentlig informasjon ble ivaretatt. Det ble i tillegg tatt notater for å supplere med inntrykk og eventuelle gestikuleringer som ble bemerket under intervjuene. Transkriberingen ble gjennomført i løpet av samme og neste dag for å sikre nøyaktighet. Alle sitater som blir brukt i oppgaven har vært gjennom en sitatsjekk av den aktuelle informanten. Dette er med på å sikre at alle sitater som presenteres faktisk gir et representativt bilde av virkeligheten. Dybdeintervjuer ble i tillegg gjennomført for å hente inn relevant data som grunnlag til utarbeidelse av spørreundersøkelsen. Intervjuguiden ble tilpasset deretter, slik at datagrunnlaget ville sikre pålitelig informasjon. Dette var for å teste dataenes reliabilitet, slik at man kan se hvorvidt dataene fra intervjuene stemmer overens med svarene fra spørreundersøkelsen.

For å sikre, eller forsterke, påliteligheten i funnene fra spørreundersøkelsen ble den gjennomført som et samarbeid mellom bedriften og studentene. Dette var som nevnt tidligere

for å oppklare eventuelle spørsmål og usikkerheter, samt feiltolkninger av spørsmål i undersøkelsen.

3.7 Etske avveininger

Det er viktig å ta hensyn til etiske avveininger når en gjennomfører forskningsarbeid. Det må tas i betraktning hvorfor det forskes på det aktuelle temaet og hvordan man i forskningen møter og behandler informantene.

I oppgaven har det blitt samlet inn data som i ulik grad inneholder personopplysninger. Det har blitt hentet inn personopplysninger som navn, stillingstittel og e-postadresse. For å innhente disse opplysningene ble det derfor søkt om behandling av personopplysninger hos Norsk senter for forskningsdata. Det har nylig kommet nye og strengere regler for personvern, GDPR, som tar for seg viktigheten av å behandle persondata konfidensielt. Konfidensialitet er en faktor som det har blitt lagt stor vekt på i kartleggingsarbeidet av Pretec. I oppgaven har konfidensialitet blitt ivaretatt ved at alle navn i analysen har blitt erstattet med ID-nummer. Oversikt over ID-nummer og tilhørende navn ble holdt separat fra analysematerialet. I tillegg har ingen av informantenes navn blitt benyttet under transkribering av intervju, slik at intervjuene ikke kan spores tilbake til informanten. Det er også nye føringer for varigheten på oppbevaring av dataene. Datamaterialet skal ikke oppbevares i lengre tid enn helt nødvendig. Reglene angår all type informasjon og data som kan oppfattes som personsensitiv, alt fra navn og stilling til mailtråder.

For å innhente data fra intervjuer har det blitt brukt lydopptak og det må søkes tillatelse om å gjøre dette med hensyn til personvern. Lydopptaket har blitt behandlet konfidensielt, og har kun blitt brukt av forskergruppen med tillatelse fra informantene. For at ingen informanter skades av sine uttalelser har det vært viktig å vurdere hvordan informantene siteres og hvordan datagrunnlaget som var samlet inn ble brukt. Informantene som ble intervjuet leverte på forhånd et signert samtykke. Der ble det opplyst om at ingen sitater ville brukes uten samtykke, samt at alle lydopptak skulle slettes når forskningsarbeidet var avsluttet. Ingen av informantene hadde noe imot at det ble gjort lydopptak, og sto inne for sitatene som ble brukt i oppgaven. Alle informantene som deltok i spørreundersøkelsen godtok på forhånd at undersøkelsen kunne sendes på mail og at svarene kunne legges til grunn for resultatene i oppgaven.

Det har vært viktig å vurdere hva Pretec får ut av dette samarbeidet. Det har derfor blitt etterstrebet et resultat som kommer til nytte for bedriften ved en senere anledning. For å sikre

dette har studentene vært godt forberedt når data har blitt samlet inn, slik at undersøkelsen ikke tar lenger tid enn nødvendig. Likevel er det også viktig å være tydelig på at oppgaven i all hovedsak er en gradsoppgave, og at man ikke har mer å tilby enn det oppgavens resultater kan bidra med.

Avslutningsvis ble det hentet inn et samtykke fra daglig leder om at oppgaven kunne publiseres offentlig. I oppgaven er det kun bedriftens historikk og fakta som fremkommer og ingen ansatte er gjengitt med navn.

4. Resultater og analyse

Som beskrevet i introduksjonen, har Pretec hatt en prosentvis økning i omsetning på 42 % de siste fem årene. I den samme perioden har de vokst fra 30 til 42 ansatte (antall per 1. mars 2019), og antallet vokser fremdeles. Veksten Pretec opplever kommer av en utvidelse av produktlinjen, økt etterspørsel og inntreden i nye markeder. Det er altså snakk om organisk vekst (McKelvie et al., 2006). Selv om veksten er positiv og skaper nye muligheter for bedriften, fører den også med seg noen organisatoriske utfordringer. I hovedsak ser det ut til at disse utfordringene henger sammen med at bedriften ikke har tilpasset og/eller oppskalert organisasjonen tilstrekkelig i takt med veksten. Samtidig ser det ut til at veksten har gjort bedriften mer kompleks. I dette kapitlet vil resultatene fra dybdeintervju, spørreundersøkelse og gruppediskusjon presenteres for å svare på forskningsspørsmålene som ble introdusert i kapittel 1. Introduksjon:

FS1: Hvilke organisatoriske utfordringer har vekstselskaper?

FS2: Hvilke organisatoriske utfordringer synliggjøres gjennom en kartlegging av avhengigheter i bedriften?

FS3: Hvorvidt opplever bedriften at de kan dra nytte av resultatene fra Re:Config i fremtidig arbeid med organisering?

I kapitlet vil resultatene kun bli presentert. Diskusjon og tolkning av resultatene vil finne sted i kapittel 5.

4.1 Hvilke organisatoriske utfordringer har vekstselskaper?

Gjennom dybdeintervjuene ble det bekreftet av informantene at veksten i selskapet medfører utfordringer for de ansatte i den daglige driften. I hovedsak ser det ut til at disse utfordringene er knyttet til a) at bedriften tilsynelatende ikke har oppskalert bedriften i takt med veksten slik at arbeidsbelastningen har vært og er stor på de ansatte, og b) at veksten har økt kompleksiteten i selskapet som blant annet har resultert i behov for spesialisering.

4.1.1 Arbeidsbelastning

Flere av informantene var enige om at det i dag er en stor arbeidsbelastning på hver enkelt ansatt som et resultat av at bedriften har vokst raskt. Veksten har medført et økt behov for arbeidskapasitet, samtidig som at det ikke i tilsvarende takt har blitt ansatt flere medarbeidere. Dette har igjen har ført til at ansatte har jobbet lenger enn normert arbeidstid. Det kommer også frem av intervjuene at den økende arbeidsbelastningen har virket utfordrende på de ansatte ettersom arbeidsmengden per ansatt har økt i stor grad og fordi dette har pågått over en lengre periode. Påstandene blir bekreftet av sitatene i Tabell 4.1.

Tabell 4.1: Sitater

Informant	Sitat
Informant 3	<i>Hovedutfordringen har vel kanskje vært kapasitet. Rett og slett, for at det er veldig sjeldent at arbeidsdagen strekker til for noen her.</i>
Informant 1	<i>Fordi utfordringene har alltid vært tilstede, konstant, det har aldri vært noe hvilepauser eller opphold i utfordringer. [...] Og i utgangspunktet så skal du jo være her 8 timer om dagen da [...]. Men vi har nok sprengt mange grenser i mange år. Så for mitt vedkommende så har jeg jobba utrolig mye i mange år, og det, det har vært utfordrende.</i>
Informant 2	<i>[...] vi har egentlig vokst veldig fort og veldig mye på ganske kort tid. Og da skaper det litt utfordringer med tanke på antall folk som skal gjøre jobben. Så arbeidsmengden dobles mens du fortsatt er så mange ansatte, så blir nødvendigvis belastningen på de som er der ganske betydelig større da.</i>

Det som videre trekkes frem som en hovedutfordring med den store arbeidsbelastningen er at flere av de ansatte har *flytende* roller. Det vil si at flere roller, og tilhørende arbeidsoppgaver, har blitt slått sammen og utgjør én og samme rolle. Dette har gjort at flere av de ansatte har roller som i utgangspunktet går på tvers av avdelingene i organisasjonen. Videre er informantene enige om at arbeidet i stor grad er preget av gjensidige avhengigheter. Informantene mener at de flytende rollene fører til at samarbeid foregår på tvers av avdelinger, og det skapes et nettverk av gjensidige avhengigheter i organisasjonen. Nedenfor i Tabell 4.2 presenteres sitater fra informantene som bekrefter påstandene over.

Tabell 4.2: Sitater

Informant	Sitat
Informant 4	<i>Men vi flyr jo veldig mye på kryss og tvers av dem her (avdelingene) ut fra hva man skal gjøre. Så det er ingen som liksom er låst helt til sin rolle da.</i>
Informant 5	<i>Nå har jo jeg ganske mange stillinger. [...] Så det er jo litt hvilken hatt jeg har på meg den dagen jeg kommer og hva som skjer fortløpende.</i>
Informant 2	<i>Det blir jo litt sånn at alle er avhengig av alle ikke sant.</i>

4.1.2 Spesialisering i arbeidsprosesser

På grunn av veksten Pretec opplever, har bedriften hatt behov for å ansette flere medarbeidere. I hovedsak er dette for å redusere den økte arbeidsbelastningen per ansatt og fordi de skal produsere mer enn tidligere. Selv om bedriften tilsynelatende ikke har ansatt nok medarbeidere, så har antall ansatte i perioden økt. Det kom frem av informantene at ansettelsen av flere medarbeidere har medført et behov for tydeligere inndeling av arbeidsoppgaver med større grad av spesialisering blant de ansatte. Dette gjelder hovedsakelig de som jobber i produksjonen (sveiseavdeling, mekanisk produksjon og lager og varemottak), men også for administrasjonen, innkjøp/logistikk og salg/backoffice. Videre hevder informantene at arbeidsprosessene blir mer komplekse enn tidligere fordi et større antall ansatte tar del i prosessen. I Tabell 4.3 presenteres sitater fra informantene som bekrefter påstanden over.

Tabell 4.3: Sitater

Informant	Sitat
Informant 5	<i>Før så hadde vi én prosess for hele lagerproduksjon – før da var det i ett og samme lokale, nå har vi delt opp i tre forskjellige soner. Og dermed så må nok prosedyrene og prosessene skrives om til områdene, fordi at det er såpass mange på hvert område nå, også jobber man litt forskjellig.</i>
Informant 4	<i>Det tar generelt bare lengre tid, altså det blir et større tannhjul som skal gå rundt da. [...] hvis du ser i hvertfall i det mekaniske, så er det nå mer rene roller. Når jeg begynte her så jobba jo jeg også ute i produksjon og da var vi to stykk. Så når du da fikk en ordre da, om den skulle kappes, om det skulle gjenges eller sveises [...]. Så gjorde du alt. Mens nå som vi er fler så er det én som skal kappe, det er én som skal gjenge, det er én som skal sveise. Og klart hvis det da er samme ordre som skal innom dem tre bolkene, så tar det lengre tid enn at én mann bare ordner det.</i>
Informant 5	<i>Så mange har mange forskjellige roller. Så med en vekst så vil vi spesialisere oss mye mer da. At salget driver faktisk med salg og innkjøp driver med innkjøp.</i>
Informant 4	<i>[...] det tvinger seg jo fram et mer tungrodd system da. [...] fra salg til varen går ut på en lastebil. Så den prosessen i mellom der blir jo større og mer omfattende da. Enten man vil det eller ikke. Det er flere hender som skal ta bort det, altså det må gis beskjed til flere folk, så det blir jo vesentlig mer tungrodd da.</i>

En konsekvens som kommer av et økende antall ansatte er at ledere gjerne mister litt av kontrollen fordi det er flere ansatte som nå skal kontrolleres samtidig (Mintzberg, 1979). Det kommer frem av intervjuene at veksten gjør det vanskeligere for lederne å kontrollere de ansatte gjennom direkte overvåking, slik de har kunnet tidligere. Med flere ansatte har det blitt større avstander i bedriften og arbeidsprosesser blir i større grad kontrollert gjennom regler og prosedyrer. Dette gjelder som nevnt i hovedsak for ledere (mellomledere) i produksjonen. Sitatene i Tabell 4.4 bekrefter påstanden.

Tabell 4.4: Sitater

Informant	Sitat
Informant 4	<i>At det mister litt av den kontrollen da, som jeg har hatt tidligere ved å kunne gå ut og så bare kjapt få et overblikk og så ser jeg hva alle gjør og så vet jeg på en måte. Den biten er jo nå borte når det er så stort og sånne avstander og så mye folk, så klarer jeg ikke å ha oversikten over hva alle gjør til enhver tid.</i>
Informant 5	<i>Ja, det blir jo flere, vil nok med tida ha noen flere mellomledere. Det blir jo en del av det å vokse. For å kunne holde kontroll over rapportering.</i>

4.1.3 Oppsummering

Gjennom dybdeintervjuene har det kommet frem at de organisatoriske utfordringene som kommer av veksten selskapet opplever, i stor grad er knyttet til økende arbeidsbelastning og

spesialisering. Veksten har skapt et behov for flere ansatte i bedriften, og med flere folk i arbeidsprosessene har bedriften blitt nødt til å innføre spesialisering. Spesialiseringen i arbeidsprosesser fører videre til økt behov for koordinering mellom roller og enheter. Fordi økningen i antall ansatte ikke samsvarer med veksten bedriften opplever, er det mange ansatte som har flytende roller på tvers av avdelingene. Dette har gjort at det i dag eksisterer et helt nettverk av avhengigheter på kryss og tvers av avdelinger i bedriften. I underkapittel 4.2 vil det legges vekt på hvordan disse organisatoriske utfordringene kommer frem i resultatene fra spørre-undersøkelsen.

4.2 Hvilke organisatoriske utfordringer synliggjøres gjennom en kartlegging av avhengigheter i bedriften?

I dette underkapittelet vil først kartleggingen av dagens organisasjon bli presentert. Videre vil det presenteres tre alternative organiseringer generert av Re:Config. Disse alternative løsningene representerer tre ulike måter å gruppere organisasjonen på, med bakgrunn i hvordan de vektlegger a) antall avhengigheter mellom avdelinger og b) manglende avhengigheter innad i avdelinger (definert i metodekapittelet som antall ansatte i en avdeling som ikke samarbeider med hverandre).

4.2.1 Dagens organisasjonsmodell

Pretec består i dag av syv ulike avdelinger slik som det blir vist i organisasjonskartet i kapittel 1 (Figur 1.1). Administrasjonen består av daglig leder, prosjektansvarlig, driftsteknisk ansvarlig, økonomiansvarlig og økonomiassistent. Ansatte i administrasjon, innkjøp/logistikk og salg/backoffice er nært lokalisert på hver sine kontorer i hovedbygget. Ansatte i mekanisk produksjon, sveiseavdeling og lager og varemottak er lokalisert i hver sine seksjoner i produksjonsdelen av bygget. Per i dag har ikke Pretec mellomledere i noen av avdelingene. I stedet har de formenn og koordinatorene i noen avdelinger som har et opphøyet ansvar, uten at de har personalansvar.

Kartlegging av arbeidsprosessen

I dybdeintervjuene var et mål å bli kjent med arbeidsprosessene i Pretec. Årsaken til det er fordi det i oppgaven fokuseres på hvordan de ansatte samarbeider og er avhengige av hverandre. Nedenfor blir det gjengitt en kort forklaring av arbeidsprosessen. Forklaringen er utarbeidet på bakgrunn av informasjon fra alle informantene (Informant 1; Informant 2; Informant 3; Informant 4; Informant 5, 2019).

Avdeling for salg/backoffice mottar en bestilling fra kunden. Deretter kan prosessen foregå på tre ulike måter:

1. Dersom det er en ferdigvare som bestilles, plukkes denne fra lager og deretter ordner ansatte i innkjøp/logistikk med distribusjon.
2. Dersom det er en ferdigvare som bestilles som ikke er på lager, må innkjøp først bestille varen. Deretter plukkes varen fra lager og så er det igjen ansatte i innkjøp/logistikk som ordner med distribusjon.
3. Dersom kunden bestiller en vare som må produseres, går bestillingen til en koordinator som utarbeider en oversikt over hva som skal produseres i mekanisk produksjon før det skal til sveiseavdeling. Arbeidsprosessen vil variere basert på varen som skal produseres. Noen varer må bearbeides flere ganger i hver avdeling, og flyter dermed frem og tilbake mellom mekanisk produksjon og sveiseavdeling. Når varen er produsert, flyttes den til varelageret. Til slutt ordner innkjøp/logistikk med distribusjon.

Ansatte i administrasjonen arbeider med blant annet oppfølging av ansatte, fakturering, betalinger, kundeoppfølginger, kvalitetssikring og oppfølging av bygget.

Grupperinger

Nedenfor i Tabell 4.5 presenteres grupperingen av de ansatte i dagens organisering. Ansatte presenteres med identifikasjonsnummer for å overholde krav om anonymitet. Videre vil ansatte i hver avdeling presenteres med forskjellige fargekoder for å enklere kunne se forskjellen mellom dagens organisering og de løsningene som er generert av Re:Config. Hvilke ansatte som flyttes på, og spredning fra de opprinnelige avdelingene, blir dermed synlig i fremstillingen av disse tre løsningene.

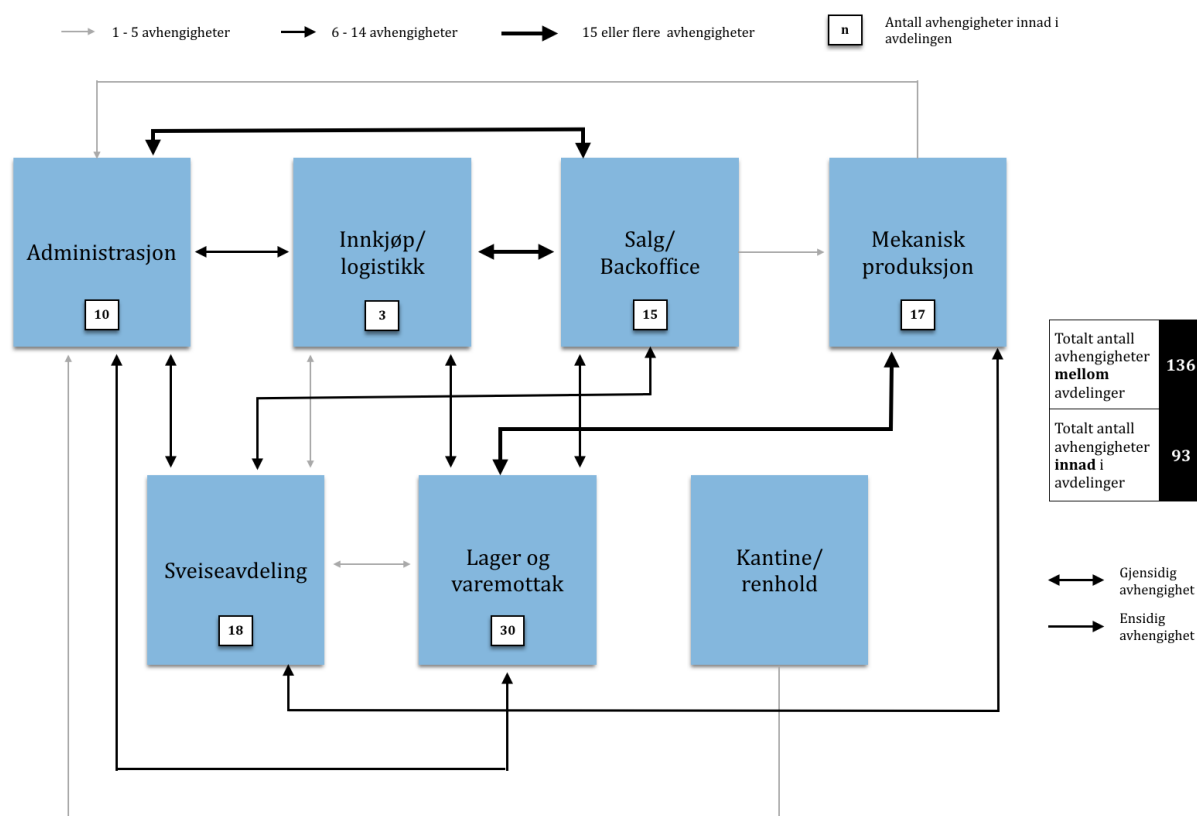
Tabell 4.5: Dagens organisasjonsmodell

Avdelinger						
Administrasjon	Innkjøp/ logistikk	Salg/backoffice	Mekanisk produksjon	Sveiseavdeling	Lager og varemottak	Kantine/ renhold
A1	IL1	SB1	M1	Sv1	LV1	K1
A2	IL2	SB2	M2	Sv2	LV2	
A3	IL3	SB3	M3	Sv3	LV3	
A4		SB4	M4	Sv4	LV4	
A5		SB5	M5	Sv5	LV5	
		SB6	M6	Sv6	LV6	
		SB7	M7		LV7	
		SB8			LV8	
					LV9	
					LV10	

Kartlagte avhengigheter i dagens organisasjon

I Figur 4.1 nedenfor illustreres avhengighetene i dagens organisering som ble kartlagt gjennom spørreundersøkelsen i Re:Config. I spørreundersøkelsen ble de ansatte bedt om å velge ut maks syv personer de samarbeidet med, selv om flere av dem hevdet at dette ikke var nok. Det kan derfor være tilfellet at det i virkeligheten eksisterer enda flere avhengigheter enn det som ble registrert i undersøkelsen. Likevel var det behov for å avgrense til de syv samarbeidsforholdene de ansatte selv mente var de viktigste. Årsaken var at det i dette forskningsarbeidet ville blitt for krevende å analysere så store mengder data en kartlegging av alle samarbeidsforhold ville medført.

Avhengighetene er tegnet opp som streker mellom de ulike avdelingene. En pil i hver ende av streken illustrerer en gjensidig avhengighet mellom avdelingene. Dersom det kun er en pil i den ene enden, peker pilen mot den avdelingen en annen avdeling er avhengig av i arbeidsprosessen. Eksempelvis er administrasjon og salg/backoffice gjensidig avhengige av hverandre, mens mekanisk produksjon er avhengig av administrasjonen – og ikke omvendt.



Figur 4.1: Illustrasjon av avhengigheter mellom og innad i avdelinger i dagens organisering

Videre er samarbeidsforholdet (strekene) mellom to avdelinger markert med grått og svart i ulike tykkelser. Tykkelsen illustrerer hvor mange av de ansatte i de to respektive avdelingene som har svart i undersøkelsen at de er avhengige av den aktuelle avdelingen. For eksempel er det flere enn 15 av de ansatte totalt sett i avdelingen for lager og varemottak og avdelingen for mekanisk produksjon som hevder de er avhengige av ansatte i den andre avdelingen. Samarbeidsforholdet er ikke like sterkt mellom innkjøp/logistikk og sveiseavdeling, der 1-5 ansatte (totalt i begge avdelingene) har sagt at de er avhengig av ansatte i den andre avdelingen.

Antall avhengigheter innad i hver avdeling er markert med en hvit boks plassert i hver avdeling. Antallet representerer dermed hvor mange samarbeidsforhold det er internt i hver avdeling. Her skiller det ikke mellom gjensidige eller ensidige samarbeidsforhold, slik at hvis både ansatt A og ansatt B i en avdeling sier de er avhengige av hverandre regnes dette som to avhengigheter. I administrasjonen ser vi eksempelvis at det er ti avhengigheter mellom ansatte i denne avdelingen, mens i avdelingen for kantine/renhold er det ingen avhengigheter ettersom avdelingen per i dag består av én ansatt.

På høyre side av figuren er totalt antall avhengigheter mellom og innad i avdelinger representert. I dagens organisering er det kartlagt 136 avhengigheter mellom avdelingene og 93 avhengigheter innad i avdelingene.

Design Structure Matrix (DSM)

Figur 4.2 nedenfor presenteres en DSM for dagens organisering av Pretec. Det er totalt 229 avhengigheter.

forholdet middels betydning på en ansatts måloppnåelse. Dersom det står 3 i matrisen, er samarbeidsforholdet avgjørende for at en ansatt skal nå sine mål.

Videre blir avdelingene i dagens organisering representert gjennom de syv kvadratene som er plassert på innsiden av matrisen. Eksempelvis representerer kvadraten øverst i venstre hjørne avdeling 1 og består av ansatt A1 til A5. Avdelingene visualiseres for å illustrere hvor mange avhengigheter det er innad i hver avdeling og hvor mange avhengigheter som er på tvers av (mellom) avdelingene. Disse avhengighetene er representert tidligere, men her illustreres også viktigheten (1 - 3) av disse avhengighetene. Det kommer tydelig frem av matrisen at det i stor grad eksisterer samarbeidsforhold på tvers av avdelinger. Dette gjelder for samarbeidsforhold karakterisert med alle tre typer viktighet.

Der rutene i matrisen er hvite, symboliserer det at det ikke er en avhengighet mellom to utvalgte ansatte. For eksempel i avdeling for lager og varemottak har ikke ansatt LV1 svart at han/hun er avhengig av noen andre i denne avdelingen. Samtidig har heller ingen av de andre ansatte i denne avdelingen svart at de er avhengig av ansatt LV1. Dette indikerer at det kan være unødvendig koordinering i denne avdelingen. Som en kan se av Figur 4.2 er det i de fleste avdelingene en del hvite ruter. Dette indikerer at det i avdelingene er samlet ansatte som ikke er avhengige av, eller samarbeider med, hverandre.

Det kommer frem i matrisen at noen personer er svært avgjørende for arbeidsprosessene i bedriften. Dette gjelder spesielt for ansatte Sv6, M6, LV10 og IL1:

- Av 39 (n – Sv6) ansatte er det 23 som svarer at de er avhengige av ansatt Sv6. Dette tilsier at over halvparten (59 %) av de ansatte er avhengige av denne personen. Av disse 23, er det 19 som svarer at dette samarbeidsforholdet er avgjørende for at de skal gjennomføre sine arbeidsoppgaver. Det kommer også frem av matrisen at 18 av de 23 ansatte som er avhengige av Sv6 er i en annen avdeling enn Sv6. Ansatt Sv6 har en koordinatorrolle, som innebærer at han/hun har et opphøyet ansvar i én avdeling.
- Videre er det 19 av 39 (n – M6) ansatte som svarer at de er avhengige av ansatt M6. Dette tilsvarer 49 %. Av disse 19 er det 14 som videre svarer at samarbeidsforholdet er avgjørende for at de skal få gjort sine arbeidsoppgaver. 14 av de 19 ansatte er i en annen avdeling enn M6. Ansatt M6 er formann i én avdeling.

- Det er 19 (49 %) ansatte som svarer at de er avhengige av ansatt LV10, hvorav 14 av disse svarer at samarbeidsforholdet er avgjørende. 14 av de 19 ansatte er i en annen avdeling enn LV10. Ansatt LV10 er formann i én avdeling.
- Det er 14 (36 %) ansatte som svarer at de er avhengige av ansatt IL1, hvorav 12 av disse svarer at avhengigheten er avgjørende. 12 av de 14 ansatte er i en annen avdeling enn IL1. De to ansatte som er i samme avdeling som IL1 har svart at avhengigheten er henholdsvis middels og lav. Det innebærer at alle de 12 som sier at avhengigheten er avgjørende er i en annen avdeling. Ansatt IL1 har verken en formann- eller koordinatorrolle, men han/hun har en flytende rolle. I utgangspunktet hører IL1 til avdelingen for innkjøp/logistikk, men det kommer frem av dybdeintervjuene at han/hun har andre ansvarsområder i tillegg: «*Det er mange som har mange forskjellige roller. [...] Vi har IL1 som også sitter på innkjøp, IT, telefoni*» (Informant 5, 2019).

Filtrering basert på funksjoner

Tabell 4.6 nedenfor baserer seg på spørsmålet i spørreundersøkelsen der de ansatte skulle svare på i forbindelse med hvilken funksjon (arbeidsoppgave/arbeidsprosess) en avhengighet gjelder. I tabellen er det kun nøkkelpersonene fra avsnittet over som er inkludert for å illustrere hvordan en kan filtrere på avhengigheter. Det er mulig å gjøre en slik analyse for alle de ansatte, men for at illustrasjonen skulle være oversiktlig ble det valgt å begrense til de personene flest ansatte var avhengige av.

Tabell 4.6: Filtrering basert på funksjoner

Funksjoner	Ansatt			
	Sv6	M6	LV10	IL1
Markedsføring og salg av produkter	••	••	••	••
Arbeid med leverandører	••••	•••	•••••	••••••••
Produktutvikling	•			•
Produksjon av varer/materialer	••••••••	••••••••••	••	
Forsendelse av varer for videre behandling i en annen avdeling	•	••••	•••	•
Forsendelse av ferdige varer til sluttkunde	••••••••	••••••	••••••••	••
Ledelse og styring av virksomheten	••••	•	•	••
Levere støttetjenester	•••		••	••••••

Til venstre i tabellen er alle funksjonene listet opp. Under hver av nøkkelpersonene, altså Sv6, M6, LV10 og IL1, er det et ulikt antall prikker i kolonnen nedover. Prikkene illustrerer hvor mange ansatte som har sagt at de er avhengig av en av disse nøkkelpersonene i en aktuell funksjon. Eksempelvis ser man at to ansatte har sagt at de er avhengige av Sv6 i forbindelse med markedsføring og salg av produkter. De ansatte hadde mulighet til å knytte flere funksjoner til én avhengighet, slik at en ansatt eksempelvis kunne svare at han/hun var avhengig av Sv6 i forbindelse med både produktutvikling og levering av støttetjenester.

Tabellen kan illustrere hvilke(n) funksjon(er) der en nøkkelperson er spesielt viktig. Altså i tilknytning til hvilken arbeidsoppgave det er flest ansatte som er avhengig av en utvalgt nøkkelperson. Eksempelvis kan det se ut til at nøkkelperson M6 er svært viktig i produksjon av varer/materialer. Det er fordi 12 ansatte har sagt at de er avhengig av M6 i forbindelse med denne funksjonen. Til sammenligning er det bare én ansatt som er avhengig av M6 i forbindelse med ledelse og styring av virksomheten. Hensikten er å se hvilke funksjoner som i størst grad vil påvirkes dersom en nøkkelperson er fraværende.

Det kommer frem av tabellen at det i forbindelse med alle funksjonene er ansatte som er avhengig av Sv6. Det ser ut til at Sv6 er spesielt viktig i forbindelse med produksjon av varer/materialer og forsendelse av ferdige varer til sluttkunde. I tillegg er det flere ansatte som er

avhengig av Sv6 i forbindelse med arbeid med leverandører, ledelse og styring av virksomheten og levering av støttetjenester. En til to ansatte har sagt at de er avhengig av Sv6 i forbindelse med de resterende aktivitetene. De tre andre nøkkelpersonene har også ansatte som er avhengig av dem i forbindelse med de fleste funksjoner.

Designmatrise

Basert på spørsmål 1 i spørreundersøkelsen, som tar for seg hvilke arbeidsoppgaver de enkelte ansatte utfører i sin stilling, er det utformet en designmatrise inspirert av aksiomatisk design-teori. Designmatrisen illustreres nedenfor i Tabell 4.7.

Tabell 4.7: Designmatrise for dagens organisering

Funksjoner	Designparametre							Sum
	Salg/Backoffice (8)	Mekanisk produksjon (7)	Sveiseavdeling (6)	Lager/varemottak (10)	Innkjøp/logistikk (3)	Administrasjon (5)	Kantine/renhold (1)	
Markedsføring og salg av produkter	••••••••			•		•		10
Arbeid med leverandører	••••••••		•	•	•	•		12
Produktutvikling	•••••		•	•	•	•		9
Produksjon av varer/materialer		••••••••	••••••	•••				16
Forsendelse av varer for videre behandling i en annen avdeling	•	•••	•••••	•••••	•			14
Forsendelse av ferdige varer til sluttkunde	•	•••	•••	••••••••••	••			18
Ledelse og styring av virksomheten	••••	•	••	•	•	•••		12
Leverer støttetjenester				•	•	•••••	•	8

Hver ansatt hadde muligheten til å velge én eller flere funksjoner (arbeidsoppgaver/ arbeidsprosesser) når de besvarte undersøkelsen. Designmatrisen illustrerer hvor mange ansatte i hver avdeling som utfører den aktuelle funksjonen listet opp i venstre kolonne. Dette gjøres ved at antall ansatte som utfører funksjonen symboliseres med en prikk. Bak hvert avdelingsnavn er antall ansatte i avdelingen representert i en parentes. Eksempelvis ser man at det i avdelingen for salg/backoffice er åtte ansatte og fire av dem arbeider (blant annet) med ledelse og styring av virksomheten. Det kommer også tydelig frem at det stort sett er ansatte i avdelingen for lager og varemottak som jobber med forsendelse av ferdige varer til sluttkunde. På den måten visualiserer designmatrisen hvilken avdeling som i hovedsak arbeider med de ulike funksjonene.

Matrisen sier også noe om hvor mange avdelinger som jobber med én og samme funksjon, altså hvilke funksjoner som krever integrering eller deltakelse fra flere avdelinger. Funksjonen

ledelse og styring av virksomheten er et godt eksempel, hvor det kommer frem at ansatte i seks av syv avdelinger arbeider med dette per i dag.

4.2.2 Løsning 1 fra Re:Config

Nedenfor i Tabell 4.8 presenteres den første løsningen generert av Re:Config. Denne løsningen er generert med verdier for alfa og beta lik 0.3. Når løsningen har lik alfa og beta, innebærer det at det blir lagt like stor vekt på å redusere antall avhengigheter mellom enheter (alfa) som å redusere antall manglene avhengigheter innad i enheter (beta).

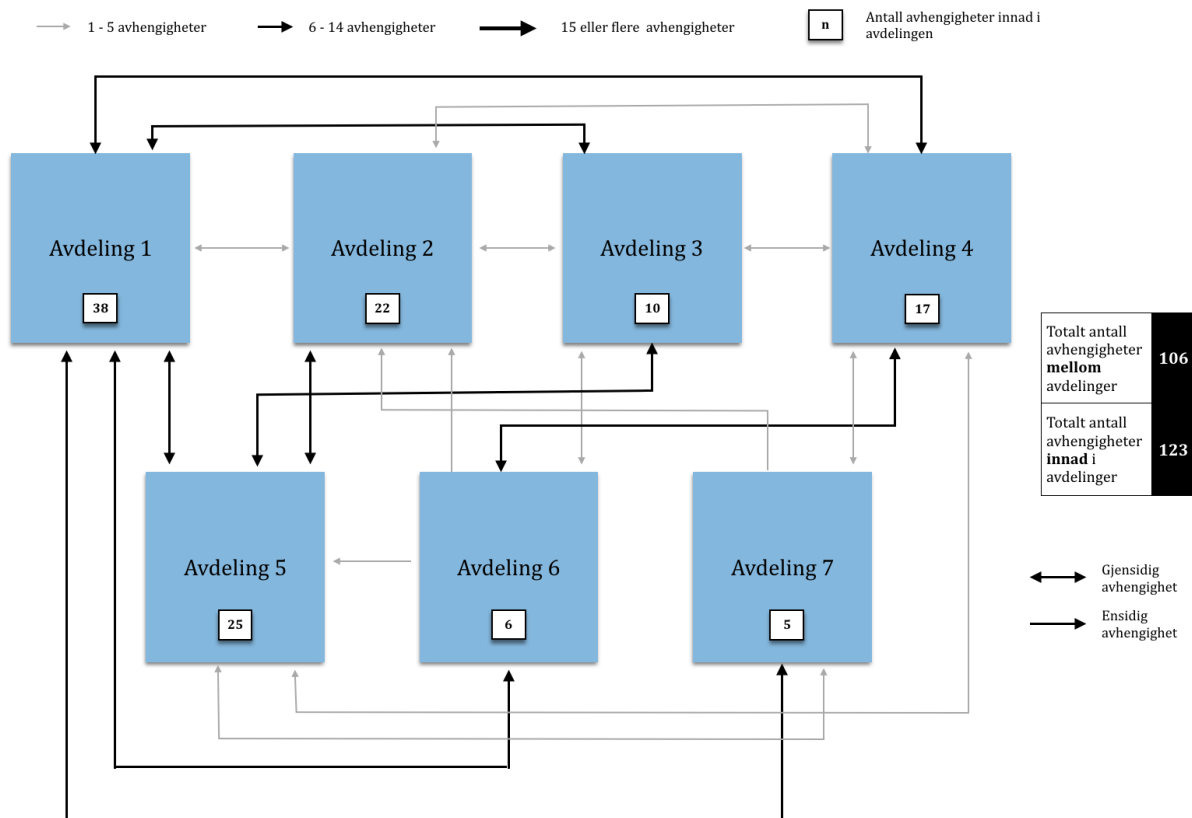
Tabell 4.8: Løsningsforslag 1

Avdelinger						
Avdeling 1	Avdeling 2	Avdeling 3	Avdeling 4	Avdeling 5	Avdeling 6	Avdeling 7
A1	M1	LV2	LV4	M4	A4	SB2
A2	M2	LV3	LV5	Sv1	IL2	SB4
A3	M3	LV6	LV7	Sv2	SB1	SB5
A5	M5	LV9	LV8	Sv3	SB3	
IL1	M6		LV10	Sv4		
IL3	M7			Sv5		
SB6	LV1			Sv6		
SB7						
SB8						
K1						

Fargekodene viser, som tidligere nevnt, hvilke ansatte som i utgangspunktet var gruppert sammen men som nå er i andre avdelinger. Eksempelvis er ansatt A4 i denne løsningen flyttet fra sine medarbeidere i avdeling 1 til avdeling 6. Re:Config har her gjort en del endringer fra den opprinnelige organiseringen og det er flere av avdelingene som nå består av ansatte fra forskjellige avdelinger (vist der det er flere farger i én avdeling). Avdeling 1 består nå eksempelvis av ansatte fra administrasjonen, innkjøp/logistikk, salg/backoffice og kantine/renhold. Videre er ansatte i avdelingen for lager og varemottak nå delt i tre avdelinger, og ansatt LV1 er plassert alene sammen med ansatte fra mekanisk produksjon. Dette henger sammen med funn fra kartleggingen av dagens organisering, der det kom frem at ansatt LV1 kun var avhengig av ansatte fra mekanisk produksjon. Det samme gjelder ansatt M4 som nå er plassert sammen med ansatte fra salg/backoffice, mens han/hun opprinnelig jobber i mekanisk produksjon. Salg/backoffice (representert i grønt) er også fordelt på tre nye avdelinger.

Avhengigheter i løsningsforslag 1

Nedenfor presenteres avhengighetene i denne løsningen på samme måte som i Figur 4.1.

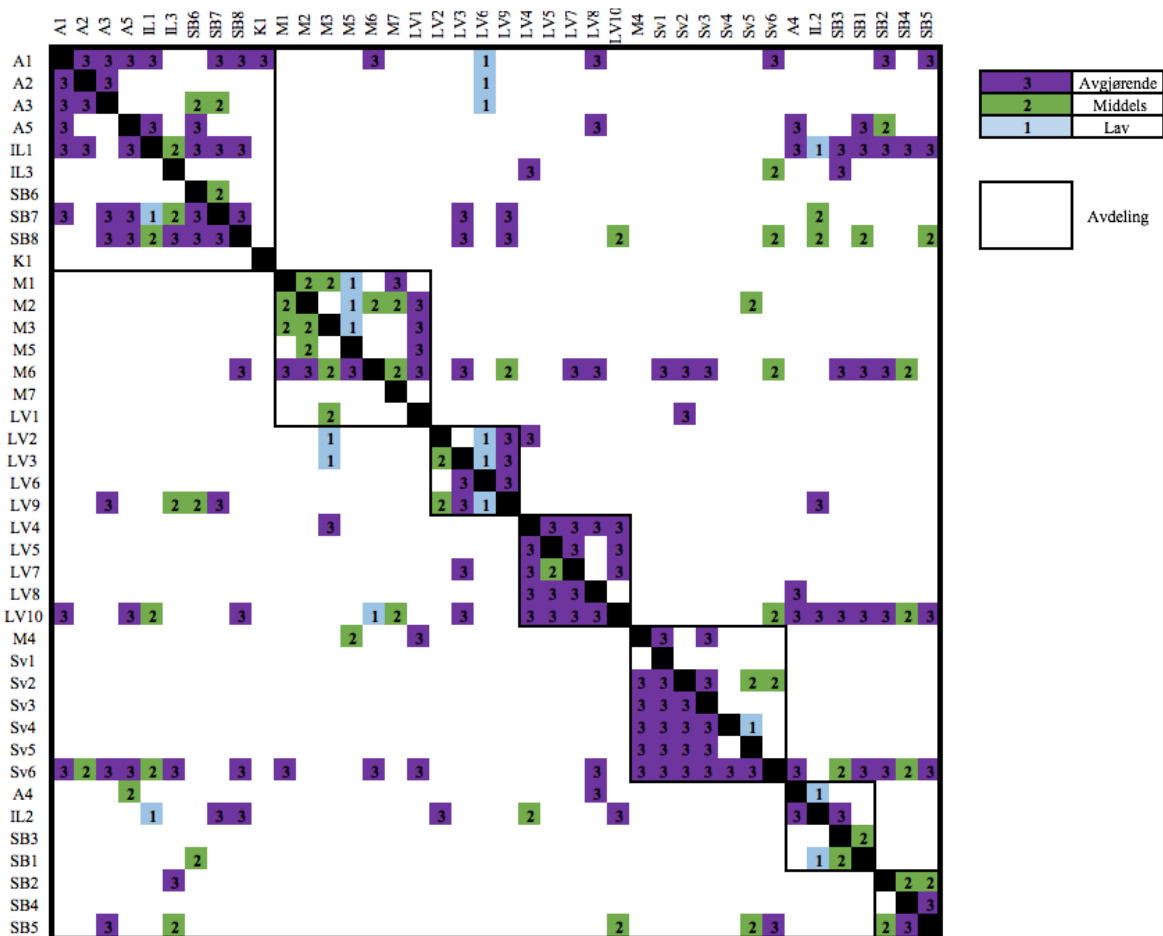


Figur 4.3: Illustrasjon av avhengigheter mellom og innad i avdelinger i løsningsforslag 1

Som en kan se i Figur 4.3, finnes det ingen av de tykkeste strekene/pilene i denne løsningen. Det betyr at det ikke er noen samarbeidsforhold mellom to avdelinger der flere enn 14 ansatte har svart at de er avhengige av ansatte i den andre avdelingen. I dagens organisering eksisterer det tre samarbeidsforhold med 15 eller flere avhengigheter. I tillegg viser denne løsningen 11 samarbeidsforhold som er merket grått (de smaleste pilene/strekene), altså at det kun er 1 - 5 avhengigheter. I dagens organisasjonsmodell er det kun fem grå samarbeidsforhold. I denne løsningen er det totalt 106 avhengigheter mellom avdelingene. Dette er en reduksjon på 30 avhengigheter, sammenlignet med dagens organisering. Det totale antallet avhengigheter innad i avdelinger er 123 i denne løsningen, til sammenligning er det totalt 93 i dagens organisasjonsmodell.

Design Structure Matrix (DSM)

Det er utarbeidet en DSM for løsningsforslag 1, som er presentert i Figur 4.4 nedenfor.



Figur 4.4: Design Structure Matrix for løsning 1 generert av Re:Config

I denne matrisen illustreres viktigheten av samarbeidsforholdene og hvorvidt de er plassert innad eller mellom avdelingene i den nye grupperingen. Rekkefølgen til de ansatte i denne matrisen er nå omgruppert i forhold til de nye avdelingene som er generert. De nye avdelingene visualiseres gjennom kvadratene på innsiden av matrisen. Som vist i Figur 4.3 er det her 30 færre eksterne avhengigheter og 30 flere interne avhengigheter enn det er i dagens organisering. Dette kommer også frem i Figur 4.4, hvor det nå er færre fargede ruter utenfor de markerte avdelingene. Det er også færre hvite ruter innad i avdelingene. Det betyr at det ikke er like mange ansatte som ikke samarbeider med hverandre innad i avdelinger, sammenlignet med dagens organisering.

Designmatrise

Basert på spørsmål 1 i spørreundersøkelsen, som tar for seg hvilke arbeidsoppgaver de enkelte ansatte utfører i sin stilling, er det utformet en designmatrise. Nedenfor i Tabell 4.9 illustreres designmatrisen basert på de nye grupperingene i løsning 1 fra Re:Config.

Tabell 4.9: Designmatrise for løsningsforslag 1

Funksjoner	Designparametre						
	Avdeling 1 (10)	Avdeling 2 (7)	Avdeling 5 (7)	Avdeling 3 (4)	Avdeling 4 (5)	Avdeling 6 (4)	Avdeling 7 (3) (1)
Markedsføring og salg av produkter	••••			•		••	•••
Arbeid med leverandører	•••••		•	•		••	•••
Produktutvikling	•••••		•	•		•	•
Produksjon av varer/materialer		••••••	••••••	••			
Forsendelse av varer for videre behandling i en annen avdeling	•	•••	•••••	••	••	•	
Forsendelse av ferdige varer til sluttkunde	•	••	••••	••••	•••••	••	
Ledelse og styring av virksomheten	••••••	•	••	•			••
Leverer støttetjenester	••••••			•		•	

Designmatrisen viser hvordan ansatte som utfører de ulike oppgavene eller prosessene (funksjonene) er fordelt på de ulike avdelingene. Som en kan se er det like mange avdelinger i denne løsningen som det er i dagens organisering. I denne løsningen ser det ut til at det er avdeling 2 og 5 som i hovedsak står for produksjonen, mens det i avdeling 1 er hovedvekt av ansatte som jobber med markedsføring og salg, arbeid med leverandører, produktutvikling, ledelse og styring av virksomheten og levering av støttetjenester.

Løsningen har fortsatt én avdeling (avdeling 3) som utfører alle funksjonene listet opp, slik som det også er i dagens løsning. I tillegg har den én avdeling som utfører syv av åtte funksjoner og to avdelinger som utfører seks av åtte funksjoner. I dagens organisering er det tre avdelinger som utfører seks av åtte funksjoner. Løsningen har i noen avdelinger samlet ansatte som jobber med de samme funksjonene for å minske spredningen av funksjoner over ulike avdelinger. Samtidig kommer det frem at noen funksjoner som tidligere hadde hovedvekt i én avdeling, nå er spredt over flere avdelinger. Det kan dermed ikke se ut til at den nye løsningen fra Re:Config i særlig grad klarer å minske spredningen av ulike arbeidsoppgaver innad i hver avdeling.

4.2.3 Løsning 2 fra Re:Config

Nedenfor i Tabell 4.10 presenteres den andre løsningen generert av Re:Config. Denne løsningen er generert med en alfa lik 0.5 og en beta lik 0.1. Det vil si at løsningen i mye større grad vektlegger å redusere antall avhengigheter mellom enheter (alfa). Den legger ikke like stor vekt på å redusere antall manglende avhengigheter innad i enhetene (beta). Denne løsningen har

derfor «bare» fire avdelinger, fordi den prioriterer å samle avhengigheter sammen uavhengig om det fører til at mange ansatte som ikke koordinerer eller samarbeider, plasseres i samme avdeling.

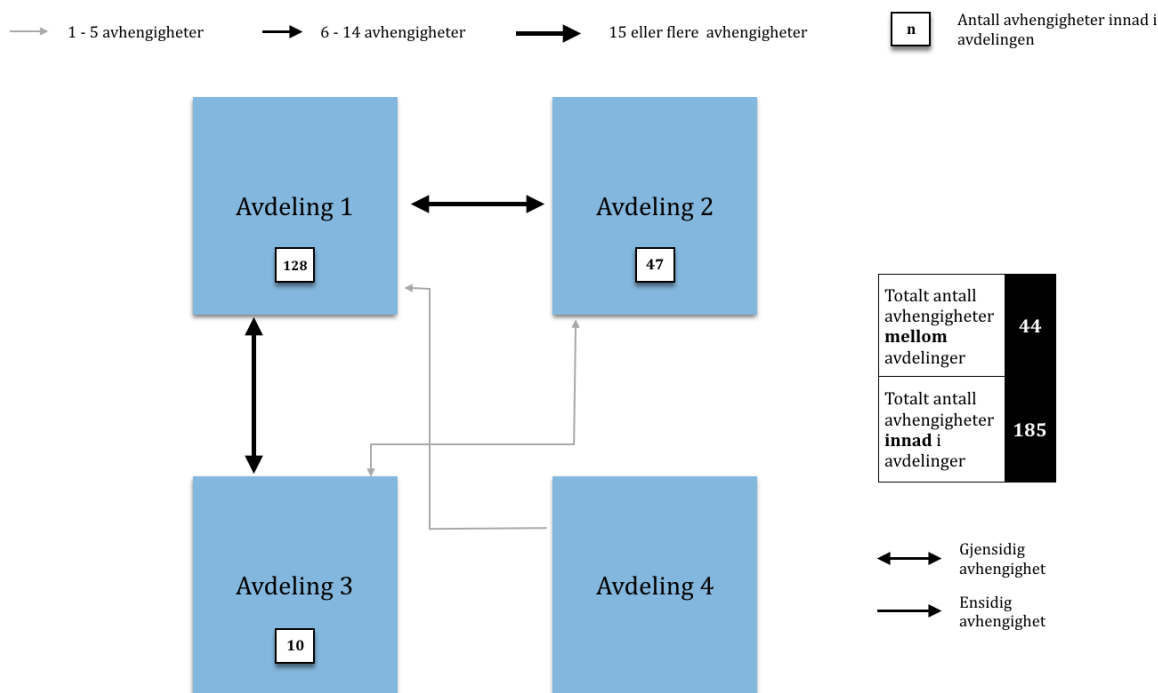
Tabell 4.10: Løsningsforslag 2

Avdelinger			
Avdeling 1	Avdeling 2	Avdeling 3	Avdeling 4
A1	SB4	M1	K1
A2	SB5	M2	
A3	SB6	M3	
A4	SB7	M4	
A5	SB8	M5	
IL1	Sv6	M6	
IL2	LV2	M7	
IL3	LV3	Sv1	
SB1	LV6	Sv2	
SB2	LV9	Sv3	
SB3	LV10	Sv4	
		Sv5	
		LV1	

Også i denne løsningen er det gjort en del omgrupperinger fra dagens løsning. Her er et flertall av de ansatte samlet i avdeling 1. Denne avdelingen består nå av ansatte som per i dag jobber i administrasjon, innkjøp/logistikk, salg/backoffice, sveiseavdeling og lager og varemottak. Avdeling 2 består av ansatte som i hovedsak arbeider i mekanisk produksjon og i sveiseavdelingen. Ansatt LV1 fra lager og varemottak er også plassert her. Dette henger med stor sannsynlighet sammen med funnene i DSM fra dagens løsning (Figur 4.2). Avdeling 3 består av de resterende ansatte fra lager og varemottak som ikke er plassert i avdeling 1 eller 2. Til sist er kantine/renhold en egen avdeling, i likhet med dagens organisering.

Avhengigheter i løsningsforslag 2

I Figur 4.5 presenteres avhengighetene i denne løsningen. Figuren kan tydes på samme måte som Figur 4.1.

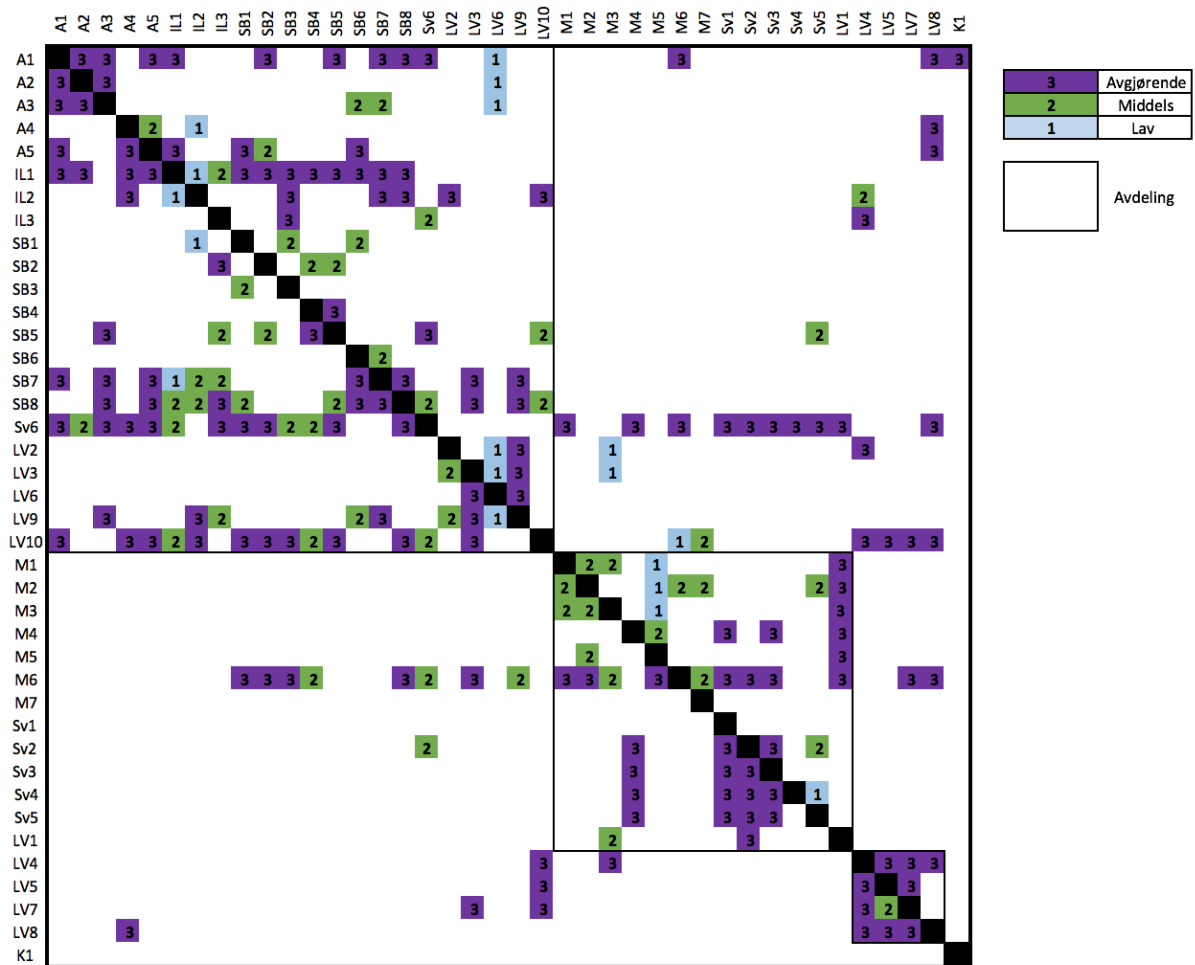


Figur 4.5: Illustrasjon av avhengigheter mellom og innad i avdelinger i løsningsforslag 2

Denne løsningen skiller seg fra de andre løsningene fordi det kun er fire avdelinger. I tillegg er det totalt kun 44 avhengigheter mellom avdelingene, når det til sammenligning var 136 i dagens organisering og 106 i løsning 1. Dette henger sammen med det som ble presentert innledningsvis om at løsningen vektlegger å samle avhengigheter fremfor å fjerne manglende avhengigheter innad. I avdeling 1 er det derfor hele 128 interne avhengigheter og det totale antallet interne avhengigheter i denne løsningen er 185. Det tilsier 92 flere interne avhengigheter enn i dagens organisering. To av samarbeidsforholdene er markert med den tykkeste streken/pilen, som innebærer at det mellom de to aktuelle avdelingene eksisterer 15 eller flere avhengigheter. De resterende to samarbeidsforholdene er markert grått for å illustrere at det er 1 - 5 avhengigheter mellom disse avdelingene.

Design Structure Matrix

I Figur 4.6 presenteres en DSM utarbeidet til løsning 2 fra Re:Config.



Figur 4.6: Design Structure Matrix for løsning 2 generert av Re:Config

I denne matrisen illustreres viktigheten av samarbeidsforholdene og hvorvidt de er plassert innad eller mellom avdelingene i den nye grupperingen. Det kommer også her godt frem at antallet avhengigheter mellom avdelinger er betydelig redusert, samtidig som antallet avhengigheter innad i avdelingene har økt. Det er også godt synlig at avdelingene i denne løsningen er større enn i løsning 1 og i dagens organisering. Selv om det nå er et lavt antall avhengigheter mellom avdelingene, er det svært synlig at organiseringen preges av mangel på avhengigheter innad i avdelingene. Dette blir illustrert ved de hvite rutene i matrisen. Både i avdeling 1 og 2 er det store hvite områder som begge symboliserer stor mangel på avhengighet mellom de aktuelle ansatte.

Designmatrise

I Tabell 4.11 presenteres en designmatrise for løsning 2 med oversikt over funksjoner og hvilken avdeling som utfører dem.

Tabell 4.11: Designmatrise for løsningsforslag 2

Funksjoner	Designparametre			
	Avdeling 1 (22)	Avdeling 2 (13)	Avdeling 3 (4)	Avdeling 4 (1)
Markedsføring og salg av produkter	●●●●●●●●			
Arbeid med leverandører	●●●●●●●●			
Produktutvikling	●●●●●●●●			
Produksjon av varer/materialer	●●●	●●●●●●●●		
Forsendelse av varer for videre behandling i en annen avdeling	●●●●	●●●●●●	●●	
Forsendelse av ferdige varer til sluttkunde	●●●●●●●●	●●●●●●	●●●●	
Ledelse og styring av virksomheten	●●●●●●●●	●●		
Leverer støttetjenester	●●●●●●			●

I designmatrisen for løsning 2 er det også en spredning av ulike funksjoner i tre av fire avdelinger. Avdeling 1 har ansatte som jobber med alle funksjonene, noe som med stor sannsynlighet er et resultat av at 22 av 40 ansatte er plassert i denne avdelingen. Med denne organiseringen er det avdeling 1 som alene utfører funksjoner knyttet til markedsføring og salg av produkter, arbeid med leverandører og produktutvikling. Det er avdeling 2 som har hovedansvaret for produksjon av varer og materialer, selv om det også er tre ansatte i avdeling 1 som utfører denne funksjonen. Forsendelse av ferdige varer til sluttkunde og til videre behandling i en annen avdeling blir utført av avdeling 1, 2 og 3.

4.2.4 Løsning 3 fra Re:Config

Nedenfor i Tabell 4.12 presenteres den tredje løsningen generert av Re:Config. Denne løsningen er generert med en alfa lik 0.5 og en beta lik 0.3. Dette vil si at løsningen i noe større grad vektlegger å redusere antall avhengigheter mellom enheter (alfa). Den legger ikke like stor vekt på å redusere antall manglende avhengigheter innad i enhetene (beta), men den vektlegger dette i større grad enn løsning 2. Derfor har denne løsningen seks avdelinger, som er to flere enn i løsning 2 og én mindre enn i løsning 1.

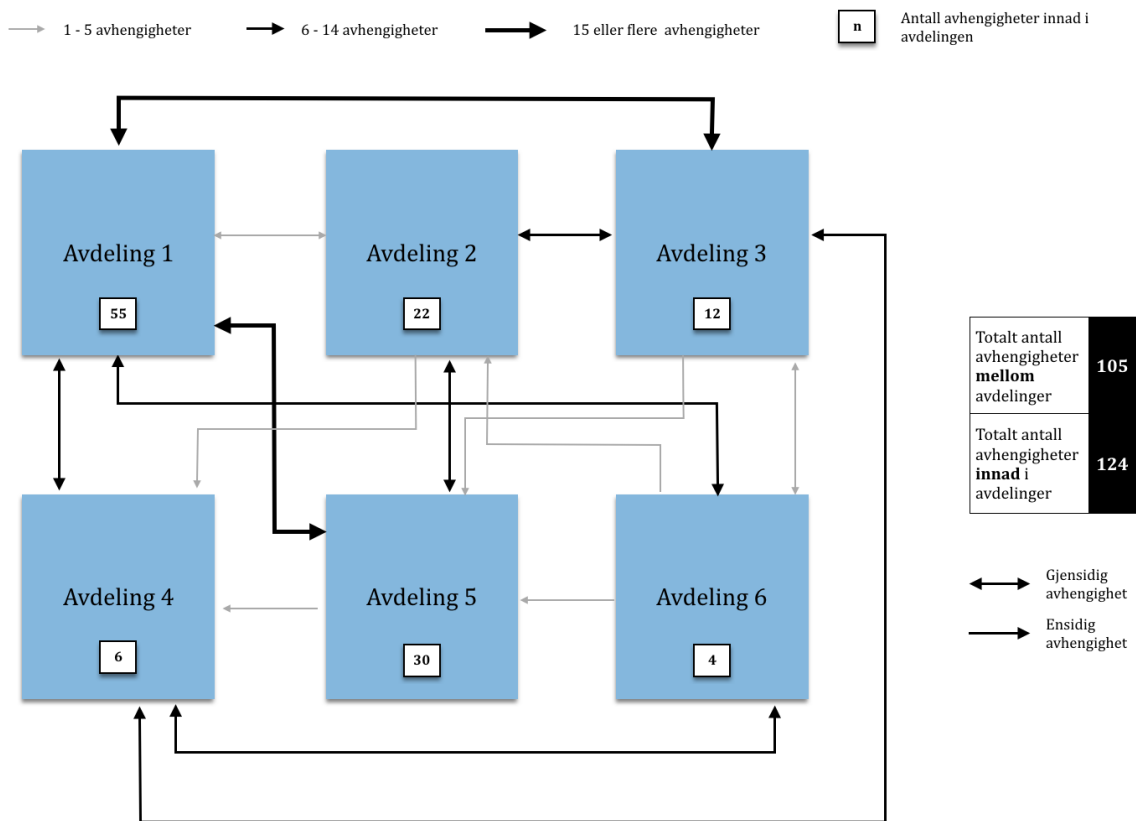
Tabell 4.12: Løsningsforslag 3

Avdelinger					
Avdeling 1	Avdeling 2	Avdeling 3	Avdeling 4	Avdeling 5	Avdeling 6
A1	M1	LV2	LV4	M4	IL2
A2	M2	LV3	LV5	Sv1	SB1
A3	M3	LV6	LV10	Sv2	SB3
A4	M5	LV7		Sv3	
A5	M6	LV8		Sv4	
IL1	M7	LV9		Sv5	
IL3	LV1			Sv6	
SB2					
SB4					
SB5					
SB6					
SB7					
SB8					
K1					

I grupperingen i løsning 3 finnes det flere likhetstrekk med de to andre løsningsforslagene. Blant annet er ansatte i lager og varemottak fordelt på tre nye avdelinger, og ansatt LV1 er igjen plassert med ansatte fra mekanisk produksjon. Også her er ansatt M4 fra mekanisk produksjon plassert i en avdeling med ansatte fra sveiseavdelingen. Salgsavdelingen er fordelt på avdeling 1 og 6, det samme gjelder innkjøp/logistikk. Avdeling 1 består dermed av alle ansatte fra administrasjonen, inkludert ansatte fra innkjøp/logistikk, salg/backoffice og kantine/renhold.

Avhengigheter i løsningsforslag 3

I Figur 4.7 presenteres avhengighetene i løsning 3 generert fra Re:Config.

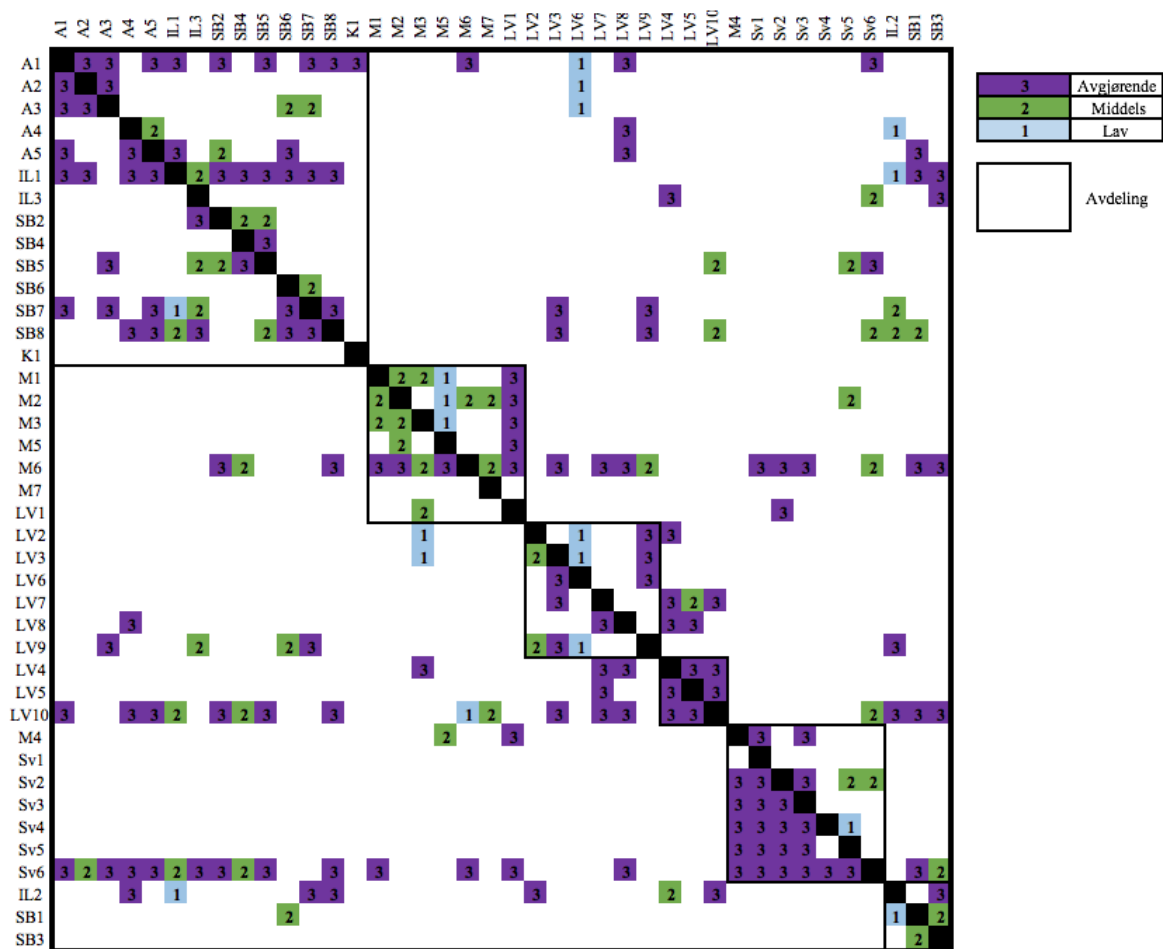


Figur 4.7: Illustrasjon av avhengigheter mellom og innad i avdelinger i løsningsforslag 3

I den tredje løsningen er det totalt 105 avhengigheter mellom avdelinger og totalt 124 avhengigheter innad i avdelinger. Til sammenligning er det i dagens organisering 136 avhengigheter mellom og 93 innad i avdelinger. Det resulterer i en reduksjon på 31 avhengigheter mellom avdelinger og en økning på 31 avhengigheter innad i avdelinger. Hvis man organiserer seg i henhold til denne modellen så eksisterer det to samarbeidsforhold mellom avdelinger hvor det er 15 eller flere avhengigheter (tykk, svart pil). Dette gjelder forholdet mellom avdeling 1 og 5 og mellom avdeling 1 og 3. Videre er det syv samarbeidsforhold hvor det er mellom 1 - 5 avhengigheter (smal, grå pil).

Design Structure Matrix

I Figur 4.8 nedenfor illustreres Design Structure Matrix for løsningsforslag 3.



Figur 4.8: Design Structure Matrix for løsning 3 generert av Re:Config

DSM for denne løsningen har visuelt sett mange likhetstrekk med løsning 1 og dagens organisering. Også her har Re:Config forsøkt å samle (eng: clustre) avhengighetene på en tilfredsstillende måte. Antallet avhengigheter som havner på utsiden av avdelingene (kvadratene innad i matrisen) er færre enn i dagens organisering, men det er fortsatt 105 av 229 (46 %) avhengigheter som er på utsiden. Avdelingene i denne løsningen er også preget av mangel på avhengigheter (unødvendig koordinering) innad. Dette gjelder spesielt for avdeling 1 og 3. I avdeling 2, 5 og 6 er det ikke like stor mangel, og i avdeling 4 er det ingen hvite ruter som betyr at det ikke er mangel på avhengigheter innad. Sammenlignet med dagens organisering er det i denne løsningen mindre unødvendig koordinering.

Designmatrise

I Tabell 4.13 presenteres designmatrisen med oversikt over funksjoner og hvilke avdelinger som utfører dem i løsning 3.

Tabell 4.13: Designmatrise for løsningsforslag 3

Funksjoner	Designparametre					
	Avdeling 1 (14)	Avdeling 2 (7)	Avdeling 5 (7)	Avdeling 6 (3)	Avdeling 4 (3)	Avdeling 3 (6)
Markedsføring og salg av produkter	●●●●●●			●●		●
Arbeid med leverandører	●●●●●●		●	●●		●
Produktutvikling	●●●●●		●	●		●
Produksjon av varer/materialer		●●●●●	●●●●●			●●
Forsendelse av varer for videre behandling i en annen avdeling	●	●●	●●●●	●	●●	●●
Forsendelse av ferdige varer til sluttkunde	●	●●	●●●●	●●	●●●	●●●●●
Ledelse og styring av virksomheten	●●●●●●	●	●●			●
Leverer støttetjenester	●●●●●●					●

Designmatrisen illustrerer hvorvidt ansatte som utfører de ulike funksjonene er spredt over, eller samlet i, bedriftens avdelinger. Det kommer frem at ansatte som utfører de ulike funksjonene stort sett er spredt over de seks avdelingene i denne organiseringen. I avdeling 3 jobber de ansatte med alle bedriftens funksjoner, selv om det i flere tilfeller bare er én ansatt som utfører denne oppgaven. I avdeling 1 jobber de ansatte med syv av åtte funksjoner og hovedvekten av arbeid tilhørende ledelse og styring, samt støttetjenester, skjer i denne avdelingen. Ansatte som jobber med å produsere varer og produkter er i hovedsak i avdeling 2 og 5, mens to av dem også er i avdeling 3. Heller ikke her ser det ut til at løsningen i særlig grad klarer å minske spredninger av ulike arbeidsoppgaver innad i hver avdeling.

4.2.5 Fitness score

Verdien på alfa og beta representerer i hvilken grad en løsning vektlegger å a) redusere antall avhengigheter mellom avdelinger og b) redusere manglende avhengigheter innad i avdelinger. Som det ble forklart i metodekapittelet brukes alfa og beta også for å beregne løsningenes fitness score (se Bilde 3.1). Fitness score er som nevnt den totale beregnede koordinasjonskostnaden ved en bestemt gruppering og er summen av «straffen» for manglende avhengigheter innad i en avdeling og eksisterende avhengigheter mellom avdelinger. En lav fitness score er altså å foretrekke. I Tabell 4.14 nedenfor presenteres fitness score for løsning 1, 2 og 3.

Tabell 4.14: Sammenligning av fitness score

Fitness score			
	Alfa 0.3 Beta 0.3	Alfa 0.5 Beta 0.1	Alfa 0.5 Beta 0.3
Dagens organisering	1113	1470	1252
Løsning 1	791	-	-
Løsning 2	-	1156	-
Løsning 3	-	-	826

For å kunne sammenligne har fitness score også blitt regnet ut for dagens organisering (gruppering) basert på ulike vektninger av alfa og beta, derfor er det i tabellen tre forskjellige verdier for fitness score. Løsningene har kun én fitness score fordi Re:Config har generert disse basert på en bestemt vektlegging av alfa og beta, og gruppert de ansatte deretter.

Som det fremkommer av Tabell 4.14 har alle løsningene en lavere fitness score med en bestemt vektning av alfa og beta, enn det dagens organisering har. Det vil si at løsningene, basert på resultatene fra Re:Config, skal ha lavere koordineringskostnader enn dagens organisering. Løsning 3 er den løsningen som har en størst reduksjon av fitness score sammenlignet med dagens organisering. Med en alfa på 0.5 og beta på 0.3, har løsning 3 en fitness score som er 426 lavere enn dagens organisering. Løsning 1 og 2 resulterer i en reduksjon i fitness score fra dagens organisering på henholdsvis 322 og 314.

4.2.6 Oppsummering

I Tabell 4.15 nedenfor oppsummeres de viktigste trekkene ved dagens organisering og de tre løsningene generert av Re:Config.

Tabell 4.15: Oppsummering

	Alfa	Beta	Fitness score	Antall avdelinger	Antall avhengigheter mellom avdelinger	Antall avhengigheter innad i avdelinger	Antall avgjørende avhengigheter mellom avdelinger*	Antall avgjørende avhengigheter innad i avdelinger*
Dagens organisering	-	-	-	7	136	93	63 %	37 %
Løsning 1	0.3	0.3	791	7	106	123	45 %	55 %
Løsning 2	0.5	0.1	1156	4	44	185	22 %	78 %
Løsning 3	0.5	0.3	826	6	105	124	45 %	55 %

* Det er totalt 155 avgjørende avhengigheter i DSM, svaret er gitt i prosent av denne totalen

Når resultatene av undersøkelsen skulle presenteres for Pretec, ble det bestemt at kun løsning 1 og 3 skulle inkluderes i presentasjonen. Årsaken til det er at disse to løsningene representerer to grupperinger som begge tar hensyn til å redusere antallet manglende avhengigheter innad i avdelinger, samtidig som de vektlegger å redusere antallet avhengigheter mellom avdelinger. Selv om løsning 2 har færrest avhengigheter mellom avdelinger og flest avhengigheter innad i avdelinger, ansees den ikke som realistisk å gjennomføre i praksis. Dette er fordi løsningen i mye større grad fokuserer på å redusere avhengigheter mellom avdelinger, og samler de fleste ansatte i én stor avdeling. Løsning 1 og 3 er også grupperinger som i større grad enn løsning 2 kan sammenlignes med dagens organisering og samtidig peker på områder hvor det i dag ser ut til at det er et forbedringspotensial.

4.3 Hvorvidt opplever bedriften at de kan dra nytte av resultatene fra Re:Config i fremtidig arbeid med organisering?

Etter at analyse av spørreundersøkelsen var gjennomført, ble de viktigste funnene og modellene presentert og forklart til et utvalg av ansatte i Pretec. Etter presentasjonen var gjennomført fikk de ansatte utdelt et A3-ark hvor dagens organisering ble visuelt sammenlignet med løsning 1 og løsning 3 slik at de enklere kunne se hva som skilte dem fra hverandre (se Vedlegg 5). Deretter ble det lagt opp til at de ansatte kunne stille spørsmål eller komme med egne synspunkter og meninger om det som var presentert.

4.3.1 Hva mener informantene om kartleggingen av dagens organisering?

Det kom tydelig frem av informantene i gruppediskusjonen at resultatene fra kartleggingen av dagens organisering i stor grad samsvarer med slik de jobber i praksis. Dette gjaldt både for visualisering av avhengighetene (Figur 4.1) og DSM (Figur 4.2). «Ja, nei, jeg føler den er veldig riktig sånn som det der vises» (Informant 5, 2019). «Og de tala der gjenspeiler vel også et bilde i forhold til hvor mange ansatte som er i avdelingene der, så den ser jo ganske riktig ut, også» (Informant 1, 2019). Informantene mente at avhengighetene som ble illustrert i Figur 4.1 ga et godt bilde av praktiseringen av arbeidsprosesser i dag, der noen avdelinger og roller fungerer som støtteapparater for resten av organisasjonen.

Det er heller et bilde som avdekker at det er normalt sånn det er i hverdagen. Vi har en formann som sitter der ute, men han er jo til for hele produksjonen. Og samme med innkjøpet da, det er supporterende enheter som ligger på utsiden de produserende. (Informant 1, 2019)

Også i denne sammenheng ble det trukket frem at organiseringen i dag er preget av at mange av de ansatte har flytende roller, og informantene var derfor ikke overrasket over antallet avhengigheter mellom enhetene. «Så gjenspeiler det nok også at vi har flere roller. IL1 har ikke bare én rolle som innkjøper, men han sitter jo på IT også. Så derfor kanskje mange som føler avhengigheten i hverdagen» (Informant 5, 2019). Informantene sa seg også enig i det som ble trukket frem i resultatene fra DSM om nøkkelpersoner som så ut til å være spesielt viktige for driften. «Er ingen overraskelse at alle føler man er avhengig av Sv6 for eksempel til produksjon, at det er han som styrer mye som skjer der» (Informant 3, 2019). Videre legger Informant 5 (2019) til;

Heller ikke overraska over at dem er avhengig av IL1. I og med at han sitter i den rollen han gjør i dag med både innkjøp og IT, og vi har bytta datasystem, og skal ha opplæring og skal digitaliseres, så er det helt naturlig at man ser avhengigheten av han.

Selv om informantene stort sett var enig i kartleggingen av dagens organisering, var det noen av resultatene de mente ikke stemte helt med slik arbeidet foregår i praksis. Dette var i hovedsak feil knyttet til hvem den enkelte ansatt hadde svart at han/hun var avhengig av i spørreundersøkelsen, og hvorvidt de hadde klassifisert viktigheten av avhengigheten som lav, middels eller avgjørende. «SB1 og SB3 har bare IL2 som avgjørende. Det stemmer ikke» (Informant 5, 2019). Hvordan den enkelte ansatte besvarte undersøkelsen, var avgjørende for hvordan de ble gruppert i løsningene generert av Re:Config, og det var noen av disse grupperingene informantene ikke helt forsto. «A4 sammen med IL2, SB3 og SB1. Den ser jeg ikke

helt da» (Informant 3, 2019). Til dette svarte Informant 5; «A4 og IL2 i forhold til fakturering, så dem henger jo sammen. Men hvorfor SB3 og SB1 henger oppi der, det skjønner jeg ikke».

I tillegg kom det frem i diskusjonen at ansatt LV1, som har blitt plassert i avdelingen for lager og varemottak, egentlig hører til i mekanisk produksjon (Informant 5, 2019). Det kan da tyde på at det har skjedd en feil enten i listen over ansatte og deres roller som ble tilsendt fra bedriften, eller i utformingen av spørreundersøkelsen. Det gir en forklaring på hvorfor det så ut til at han/hun ikke er avhengig av noen i sin avdeling og at heller ingen i avdelingen er avhengig av LV1. Likevel var dette interessant fordi det viste dermed at Re:Config fanget opp mangelen på avhengighet mellom LV1 og de resterende ansatte i lager og varemottak. I tillegg var det med på å forsterke inntrykket til informantene om at kartleggingen av dagens organisering stemte godt overens med virkeligheten. Informantene mente det var et godt tegn og la humoristisk til; «*Det er bra, vi har lagt inn en felle her, og det funker det» (Informant 4, 2019).*

4.3.2 Hva mener informantene om løsningene generert av Re:Config?

Det var enighet blant informantene om at grupperingen i løsning 1 ga et godt bilde av hvordan de ansatte samarbeidet i praksis.

Jeg synes jo den der ser veldig lik ut sånn jeg oppfatter hverdagen her egentlig. Med at sånn som den M4 der da som er viktig for sveis. Det vil jeg da tippe er den som forsyner sveis med materialer på en måte. Så en ser jo hele, på bilde der da, at det gjenspeiler sånn det er her. (Informant 4, 2019)

Informantene mente også at løsning 1 hadde fanget opp slik de i stor grad jobber i team på tvers av avdelinger og så gruppert de ansatte deretter.

Den 3. og 4. avdelingen i løsning 1 er jo helt riktig, sånn det er i dag. Både 2, 3 og 4 er jo riktig da, for LV1 skal jo egentlig være mekanisk, så 2 og er jo riktig. [...] M4 er jo M4 (uttaler den ansattes navn), så da stemmer det jo. Så da er jo avdeling 2, 3, 4 og 5 riktig på løsningen, sånn vi ser det i dag. (Informant 5, 2019)

Noen av informantene mente også at løsning 3 til en viss grad hadde logiske grupperinger i forhold til slik de arbeider i dag, selv om den tilsynelatende ikke lar seg gjennomføre i praksis.

[...] på den siste (løsning 3) så tror jeg den avdeling 1 blir stor, men samtidig så er det vel også, det er jo bygget her. Det er jo administrasjonsbygget da i ett. Så, man må nok dele opp den litt i den virkelige verden. Mhm, men ja, da har den jo fanga hele administrasjonen i det hjørnet her. (Informant 5, 2019)

Etter at løsningene var studert og sammenlignet, var informantene enige om at løsning 1 er å foretrekke fremfor løsning 3.

Jeg synes vel den løsning nummer 1 gjenspeiler veldig hvordan vi faktisk er, og hvordan vi jobber litt på kryss og tvers av hverandre. Mens løsning 3 ser jeg vel ikke på som noen god løsning heller, sånn ved første øyekast hvert fall. (Informant 4, 2019)

I hovedsak henger påstanden sammen med at det i løsning 3 er seks avdelinger, mens det i løsning 1 og i dagens organisering er syv. I løsning 3 er dermed flere ansatte samlet på hver avdeling fordi løsningen, som nevnt tidligere, vektlegger i størst grad å redusere avhengigheter mellom enheter. I flere av avdelingene i løsning 3 er det derfor en del hvite ruter, noe som indikerer mye unødvendig koordinering.

Men det er det jo også grunn til, i avdeling 3 da, hvorfor det er så mye hvite felter. Når han har gruppert resten av lageret der da, for da har den blanda tunnel og plukk. Og der er det ikke så mye avhengighet av hverandre. (Informant 5, 2019)

Derfor mente informantene at grupperingene i løsning 3 ikke gjenspeilte virkeligheten like godt som grupperingene i løsning 1. *«Avdeling 6 på den løsning 3 den er vel ikke aktuell heller»* (Informant 4, 2019). Videre svarer Informant 5 (2019) *«Nei, det er den ikke. Så, den midterste da (løsning 1). Den vil nok kanskje være mer riktig».*

4.3.3 Mener informantene at kartleggingen er nyttig for fremtidig arbeid med organisering?

Selv om informantene ga uttrykk for at de ikke ble overrasket over resultatene fra kartleggingen, mente de likevel at det var nyttig for dem å få en oversikt over dagens organisering. *«Ja, det er jo absolutt nyttig å få det bekrefta, det vil jeg jo si. Sånn så man kan ta det med seg videre når man begynner og skal se på det med mellomledere og gjøre tiltak da»* (Informant 5, 2019). Spesielt ble det dratt frem viktigheten av å være klar over de nøkkelpersonene som mange i bedriften er avhengige av i sin arbeidshverdag.

Det er jo realiteten det, så er vi sårbare. Det er den delen av å vokse når man blir sårbare. Og sårbare har vi vært i mange år, for vi har vært for få ansatte også. Så med en gang en er borte så blir jo hele avdelingen påvirket. (Informant 5, 2019)

Det ble nevnt at det å avlaste de ansatte som ble dratt frem i resultatene som nøkkelpersoner, spesielt ansatt Sv6, var noe det skulle fokuseres på fremover.

Det kom også frem at løsning 1 og 3 kastet lys over noen naturlige grupperinger innad i avdelingen for lager og varemottak som informantene kanskje ikke var helt klar over. Lager og varemottak blir i begge løsningene fordelt på to nye avdelinger og det blir tydelig hvilke av de ansatte som i størst grad samarbeider.

Altså det som er avdeling 3 og 4 hadde jeg håpet skulle gå mer i ett, for å si det sånn. For det er hele lageret. At de kanskje følte mer tilhørighet seg imellom. Men, det kan være litt tidlig

enda for de har vært på to separate lagre, men det bør på en måte flettes i hverandre. For de skal på en måte rullere i lageret, ved ferier og sånt skal det overlappes. Så de må lære begge områdene. (Informant 5, 2019)

Informantene ga uttrykk for at de syns det var nyttig at dette ble fanget opp i kartleggingen, og det virket som at det å samle denne avdelingen var noe de ønsket å jobbe med fremover.

En av informantene mente at kartleggingen var nyttig fordi den kunne bidra til å kaste lys over andre faktorer enn det som har blitt trukket frem i analysen av resultatene. Informanten nevner blant annet at DSM for dagens organisering også kan si dem noe om hvilke ansatte i de ulike avdelingene som ser ut til å ha større behov for koordinering med andre for å gjennomføre sine arbeidsoppgaver.

Men det hadde vært veldig interessant å se på om det er mangler hos den enkelte som kan utfylles. Altså i en avdeling ser man at den ene har ikke kontakt på tvers i avdelingen, mens kollegaen har det. Da stiller jeg spørsmålstegn ved hvorfor ikke det? Er den ene jevnt selvgående og den andre veldig utadvendt og må spørre om å kvalitetssikre alt. At det heller går ned på personene i avdelingen og kanskje jobber med dem. I stedet for å bare se på hvordan vi organiserer oss. Heller se litt på individet. Er vi fornøyd med svaret? (Informant 1, 2019)

Informanten mente at bedriften kunne få god nytte av slik informasjon og utsagnet kan gi en ny innfallsvinkel til tolkningen av resultatene for oppgavens del som sådan. Dette er noe som kan være aktuelt for ytterligere arbeid med temaet. Videre legger Informant 1 (2019) til:

Ja, det er personligheter som er igjen selvstendig og er selvgående, så forstyrrer jo ikke dem de andre da. De er kjempedyktige. Mens noen må fly og spørre hit og dit og sånt no, så kanskje det mennesket skal fylles på eller læres opp. Men uansett så er det jo avdekket. Bare en ser ting litt annerledes. (Informant 1, 2019)

Informant 1 (2019) har også en annen innfallsvinkel til hvordan bedriften kan dra nytte av kartleggingen. Her trekker informant inn at kanskje samarbeidsforholdene som fremkommer av DSM kan si bedriften noe om hvorvidt det eksisterer «sosiale klikker» mellom to eller flere ansatte. Altså at to ansatte samarbeider om en arbeidsoppgave som kanskje faller utenfor en av de ansattes ansvarsområde, og at dette er fordi de jobber bedre sammen med hverandre enn med ansatte de egentlig skal samarbeide med.

Jeg satt og tenkte på, det kan jo være en del sånn andre ting som kanskje ikke står plenum for dere, men kanskje litt sånn favorisering av personer. Hvis det er, hvis du (peker på en annen informant) og jeg «bussær» hele tida så ordner vi alt. Selv om det kanskje burde vært gått andre veien. Altså du finner kjemi, og dem fungerer så bra på det verbale så da løser dem det, selv om det ligger litt på utsiden. [...] Vi driver med sånn feilbelastning. (Informant 1, 2019)

5. Diskusjon

I dette kapittelet skal resultatene som ble presentert i kapittel 4 diskuteres og tolkes i lys av forskningsspørsmålene for å svare på hovedproblemstillingen:

Hvordan kan kartlegging av avhengigheter bidra til å identifisere muligheter for bedre organisering av vekstselskaper?

5.1 Hvilke organisatoriske utfordringer har vekstselskaper?

De organisatoriske utfordringene som er typisk for selskaper i vekst er ofte knyttet til at selskapet blir mer komplekst ettersom det vokser (Mintzberg, 1979). En annen vanlig utfordring er å oppskalere selskapet i takt med veksten (Skaar & Lindberg, 2017). Dette samsvarer med funnene i analysekapittelet hvor det tydelig kom frem at veksten hadde ført til en stor arbeidsbelastning på de ansatte og at mange derfor har flytende roller med et bredt ansvarsområde. Videre er spesialisering i arbeidsprosesser en vanlig konsekvens av at selskaper vokser og ansetter flere medarbeidere (Mintzberg, 1979). Dette ble også bekreftet i dybdeintervjuene av de ansatte.

5.1.1 Arbeidsbelastning

Fra dybdeintervjuene kom det tydelig frem at veksten Pretec opplever har medført at det er en stor arbeidsbelastning på de ansatte. Det kan se ut til at de ikke har oppskalert antallet ansatte i samme takt med veksten i bedriften, og at dette har ført til at arbeidsmengden per ansatt har økt. Skaar og Lindberg (2017) hevder at dette er en vanlig utfordring i vekstselskaper, som kan komme av økt tidspress både knyttet til å håndtere informasjon og å ta beslutninger. Mintzberg (1979) påpeker at selskaper i vekst ansetter flere medarbeidere for å kunne fordele arbeidsbelastningen. En årsak til at bedriften ikke har gjort dette i en tilfredsstillende grad er fordi bedriften ikke har hatt muligheten da deres lokaler har vært for små. Pretec har flyttet til nye lokaler og fokuset fremover vil være «å få inn dem riktige folk på dem riktige posisjonene» (Informant 5, 2019).

Et resultat av at Pretec til nå ikke har økt antallet ansatte slik at det samsvarer med veksten, er at flere av de ansatte over tid har fått *flytende* roller. Når det har oppstått flaskehals i arbeidsprosesser, har flere roller fått et større ansvarsområde i stedet for at nye medarbeidere har blitt ansatt for å ta ansvaret for disse flaskehalsene. Informantene forteller at de ikke er fastlåst til kun én rolle og at deres arbeidsoppgaver i stor grad går på tvers av de ulike avdelingene i

organisasjonen. Dette samsvarer også med det Skaar og Lindberg (2017) trekker frem om at veksten kan påvirke samspillet mellom de ansatte.

Det er flere utfordringer som kan knyttes til de flytende rollene i bedriften. For det første kan de flytende rollene være med på å gjøre det vanskelig å definere ansvarsområdene til de ansatte (Christiansen et al., 2018). Når én rolle har ansvar for flere arbeidsoppgaver som hører hjemme i ulike avdelinger, vil det sannsynligvis øke antall avhengigheter på tvers av avdelingene i bedriften. Med et stort antall avhengigheter i bedriften kan det være vanskelig å definere klare ansvarsområder (Christiansen et al., 2018). Det ble bekreftet av informantene i intervjuet at dette var tilfellet også i Pretec. Flytende roller kan også gjøre det uklart hvem en ansatt skal samarbeide med eller er avhengig av i en arbeidsprosess. I teorikapittelet ble dette definert som *klarhet i gjensidige avhengigheter* (Wong et al., 2007). De flytende rollene fører til at arbeidsoppgaver som i utgangspunktet faller under én avdeling, gjennomføres av ansatte som tilhører en annen avdeling. Dette kan øke den totale usikkerheten i arbeidsprosesser. I et vekstselskap er dette kanskje spesielt gjeldende siden selskapet er i en posisjon der det stadig skjer endringer og det normalt ansettes flere medarbeidere. Da kan det være vanskelig for de ansatte å være helt sikker på hvem og hvor avhengighetene er knyttet til i arbeidsprosesser.

Jo større grad av usikkerhet det er knyttet til en arbeidsoppgave, desto større mengde informasjon må behandles mellom de som utfører denne oppgaven (Galbraith, 1974). Når ansatte er usikre på sine ansvarsområder og på hvem de skal samarbeide med i arbeidsprosesser, vil det med stor sannsynlighet være et større behov for overførsel av informasjon mellom rollene. Det kan tenkes at dette igjen er med på å øke den allerede store arbeidsbelastningen, fordi usikkerheten gjør at det er større behov for koordinering mellom de ansatte. Siden utveksling og overføring av informasjon både kan være kostbart og ta lang tid, vil det være avgjørende for organisasjoner hvorvidt de klarer å gruppere roller på en logisk måte (Worren, 2018c). For Pretec vil det kanskje oppleves vanskelig å gruppere de ansatte for å redusere koordinasjonskostnader, da de har så mange ansatte med ansvar for oppgaver i flere ulike avdelinger. Graden av usikkerhet i organisasjonen vil også øke når en bedrift introduserer nye produkter eller etablerer seg i nye markeder (Galbraith, 1974). Dette er også tilfellet i Pretec, som i løpet av vekstprosessen både har utvidet sin produktlinje og etablert seg i nye markeder. Resultatet er at bedriften med stor sannsynlighet må håndtere enda mer informasjonsprosessering (Galbraith, 1974).

De flytende rollene er med på å øke antall avhengigheter på tvers av avdelinger og dette medfører at bedriften blir mer kompleks. I teorikapittelet ble organisasjoners struktur dratt

frem som en driver til kompleksitet, og i Pretec sitt tilfelle er strukturen preget av komplekse roller med mye interaksjoner. Kompleksitet vil også være en utfordring bedriften vil møte når den ansetter flere medarbeidere for å redusere arbeidsbelastningen på hver enkelt ansatt. Dette er fordi det med et økende antall ansatte vil utvikles flere avhengigheter i bedriften (Worren, 2018b). I perioder hvor bedrifter opplever hurtig vekst, kan kompleksiteten føre til at det oppstår utfordringer knyttet til den interne strukturen (Lütken, 2011). Det er fordi det blir mange roller og enheter, samt koordineringen mellom dem, som skal tas hensyn til når organisatoriske beslutninger skal tas.

Den store arbeidsbelastningen kan også være med på å påvirke organisatoriske beslutninger. Alle selskaper, og kanskje spesielt de som vokser, blir møtt av spørsmål knyttet til utarbeidelse av ny organisasjonsmodell. Som Skaar og Lindberg (2017) påpeker, er ofte tidspresset større i selskaper når de vokser og beslutninger må tas raskere. Dersom det er mye arbeidsbelastning på ledere eller andre som skal ta organisatoriske beslutninger, kan det føre til at de blir fristet til å ta snarveier i beslutningsprosesser (Nutt, 1999). Det kommer frem av informantene at det konstant er mange utfordringer, og at de over en lang periode har jobbet mer enn normert arbeidstid (Informant 1, 2019). Det kan føre til at beslutninger tas raskt fordi ledelsen ikke har tid til å gjøre en grundig kartlegging av organiseringen, og er under et stort tidspress (Nutt, 1999). Dersom organisatoriske beslutninger ikke er basert på et grundig forarbeid, kan det skje at implementeringen blir vanskelig og at beslutningen blir møtt med motstand fra de ansatte (Nutt, 1999; Worren, 2018c). Informantene har ikke uttalt seg direkte om at veksten har påvirket organisatoriske beslutninger i bedriften, men det kan antas at dette likevel er tilfellet siden arbeidsbelastningen har vært så stor.

5.1.2 Spesialisering

I teorikapittelet ble det poengtert at økt vekst medfører mer spesialisering (Lütken, 2011). Det bekreftes av informantene at dette er tilfellet i Pretec, og Informant 5 (2019) hevder at det er «*mange som har mange forskjellige roller. Så med vekst så vil vi spesialisere oss mye mer*». Når selskaper vokser og ansetter flere medarbeidere, er en vanlig konsekvens at bedrifter blir mer komplekse (Schneider et al., 2017). Veksten fører ofte til at bedriften må produsere mer enn tidligere og for en effektiv flyt i arbeidsprosesser er det behov for at de ulike ansatte spesialisere seg på kun ett steg i prosessen. Spesialiseringen innebærer at flere roller inkluderes i én og samme arbeidsprosess, og det utvikles flere avhengigheter mellom de ulike rollene i prosessen. Det er flere fordeler ved spesialisering, blant annet at det skal forsøke å redusere den økte kompleksiteten i arbeidsprosesser ved å tydeligere inndele de ansattes

oppgaver og ansvarsområder. Likevel kan bedriften oppleve flere utfordringer i forbindelse med spesialisering.

Utfordringen med spesialisering er spesielt, som uttalt av Informant 4 (2019), at *«Det tar generelt bare lengre tid»*. I en produksjon hvor én ansatt tidligere kunne gjøre både sveising, gjenging og lakkering på en og samme ordre, er det nå behov for tre ansatte for å gjøre den samme ordren. Når et produkt må innom flere ulike roller i en arbeidsprosess før den kan ferdigstilles er det naturlig at selve prosessen tar lenger tid. Informantene opplever derfor at arbeidsprosessen blir mer kompleks; *«Det er flere hender som skal ta borti det, altså det må gis beskjed til flere folk, så det blir jo vesentlig mer tunggrodd da»* (Informant 4, 2019). Videre oppstår det avhengigheter mellom rollene fordi den som jobber med lakkering nå er avhengig av at de som sveiser og gjenger gjør sine oppgaver først. Slik at dersom produksjonen stopper opp på ett steg i arbeidsprosessen, vil dette påvirke de resterende stegene.

Det kan se ut til at arbeidsprosessen i Pretec tidligere hadde en form for indirekte avhengighet, der eksempelvis ansatte A, B og C alle utførte oppgave 1, 2 og 3. Altså at de arbeidet individuelt, men delte felles ressurser i form av utstyr og materialer. Ettersom bedriften har vokst kan det videre se ut til at arbeidsprosessen i større grad er preget av sekvensielle avhengigheter, der A gjør oppgave 1, B gjør oppgave 2 og C gjør oppgave 3. Som Mintzberg (1979) hevder, er det større grad av avhengighet mellom de ansatte i en slik gruppering. Tidligere kunne kanskje én ansatt være borte uten at det påvirket de andre ansattes mulighet til å gjøre sine oppgaver. Nå vil prosessen kanskje stoppe opp dersom en ansatt forsvinner, fordi den ansatte utgjør ett steg i arbeidsprosessen. Det kan virke som at dette er tilfellet i Pretec og det underbygges av Informant 4 (2019) som hevder at; *«Jajaja, hvis det stopper hos én så stopper det hos resta etterhvert på en måte»*. I noen tilfeller ser det også ut til at prosessen er preget av gjensidige avhengigheter. Dette er der produkter flyttes frem og tilbake mellom avdelinger i arbeidsprosessen.

Som påpekt i oppgavens kapittel 2 medfører organisatorisk vekst ofte at lederne i bedriften får mindre kontroll (Mintzberg, 1979). Dette er et resultat av at det nå er flere ansatte som skal kontrolleres samtidig og dette kan være en utfordring for bedriften. Det som da normalt skjer er at det blir mindre kontroll gjennom direkte overvåking og mer kontroll gjennom regler og prosedyrer. Dette kan være med på å skape en større avstand mellom ledelsen og de ansatte (Lütken, 2011). For Pretec så gjelder dette i hovedsak for avstanden mellom koordinatorene/formenn og de ansatte i produksjonen. Informant 4 (2019) bekrefter at avstanden mellom

han/henne og de ansatte har blitt større, og funnene samsvarer derfor med Lütken (2011) sin påstand.

Spesialiseringen er med på å påvirke den interne usikkerheten i bedriften. På den ene siden kan spesialiseringen føre med seg flere roller og flere steg i arbeidsprosesser, noe som øker antallet avhengigheter blant de ansatte og bedriften blir mer kompleks. Siden bedriften er i vekst og det stadig ansettes nye medarbeidere i produksjonen, kan det være uklart hvem en ansatt skal samarbeide med i arbeidsprosesser. Dette er med på å øke den interne usikkerheten. Samtidig kan det, på den andre siden, være at spesialisering er med på å redusere graden av intern usikkerhet fordi det skal være tydelig inndelte roller og ansvarsområder i arbeidsprosesser. Det samme kan være gjeldende for den økte graden av kontroll gjennom regler og prosedyrer. Det kan tenkes at dette resulterer i at det blir tydeligere hva en ansatt skal gjøre og hvem han/hun skal koordinere med i arbeidsprosesser.

5.1.3 Oppsummering

I Tabell 5.1 nedenfor oppsummeres organisatoriske utfordringer i vekstselskaper.

Tabell 5.1: Oppsummering av funn relatert til forskningsspørsmål 1

Oppsummering av organisatoriske utfordringer i vekstselskaper	
Oppskalere bedriften i takt med veksten	Økt intern usikkerhet
Stor arbeidsbelastning på de ansatte	Økt behov for koordinering
Økt kompleksitet	Spesialisering i arbeidsprosesser med større grad sekvensielle avhengigheter
Uklare ansvarsområder (flytende roller)	Større avstand mellom ledelsen og de ansatte

5.2 Hvilke organisatoriske utfordringer synliggjøres gjennom en kartlegging av avhengigheter?

I teorikapittelet ble det påpekt at en analyse av organisasjonens nåværende situasjon kan være avgjørende for å ta hensiktsmessige beslutninger om fremtidig organisasjonsdesign (Worren, 2018c). I kartleggingsarbeidet av avhengigheter i Pretec var hensikten å se på organisasjonen som en helhet. Kartleggingen er inspirert av den grunnleggende tanken i systemteori som tar utgangspunkt i å løse problemer ved å se på det helhetlige bildet i stedet for å analysere individuelle komponenter (Schneider et al., 2017). Derfor ble alle ansatte inkludert i undersøkelsen. Et mål med spørreundersøkelsen var å se hvorvidt en kartlegging av

avhengigheter kunne identifisere noen av de organisatoriske utfordringene som ble presentert i underkapittel 5.1.

Hovedfunnene fra kartleggingen er at det i bedriften eksisterer et stort antall avhengigheter blant de ansatte, både innad i og på tvers av avdelinger. I flere avdelinger er det også kartlagt at det er mange ansatte som ikke samarbeider eller er avhengige av hverandre. Videre kom det tydelig frem at arbeidsprosesser er preget av at noen få nøkkelpersoner har et stort ansvarsområde og mange ansatte er avhengige av dem for å utføre sine arbeidsoppgaver. Det har også kommet frem at mange ansatte har ansvar for arbeidsoppgaver som i utgangspunktet tilhører ulike avdelinger. En oppsummering av funnene finnes i Tabell 5.2.

5.2.1 Kartlegging av dagens organisering

Avhengigheter mellom avdelinger

I analysekapittelet kom det tydelig frem av Figur 4.1 og 4.2 at arbeidsprosessene i Pretec er preget av avhengigheter *mellom* avdelingene. Det er registrert 136 avhengigheter i kartleggingen, og som nevnt tidligere eksisterer det antakeligvis mange flere avhengigheter enn det som ble registrert. Det er fordi de ansatte kun hadde mulighet til å velge sine syv viktigste samarbeidsforhold. Jo større avhengighet det er mellom avdelingene i organisasjonen, desto større behov er det for koordinering mellom enhetene (Daft & Lengel, 1983). Grunnen til dette er fordi det er mer tidkrevende å samarbeide på tvers av avdelinger enn det er å samarbeide innad i en avdeling. Derfor kan det tenkes at det i Pretec eksisterer et stort behov for koordinering siden antallet avhengigheter på tvers av avdelinger er stort.

Det kan være flere grunner til at antallet avhengigheter mellom avdelinger er høyt. En årsak kan være at mange av de ansatte har flytende roller og at de derfor utfører oppgaver som tilhører flere avdelinger. En annen årsak kan være at det er flere avhengigheter mellom rollene i mekanisk produksjon og sveiseavdelingen. Det er fordi disse avdelingene er ansvarlig for flere steg i arbeidsprosessen, og derfor avhengig av at andre gjennomfører sin arbeidsoppgave før de kan utføre sin egen. Dette henger sammen med bedriftens innføring av spesialisering i arbeidsprosesser. I gruppediskusjonen kom det frem at organiseringen baserte seg mye på teknisk support til hovedkilden (Informant 1, 2019). Med det mente informanten at eksempelvis avdelingen for innkjøp/logistikk er til for kjernevirksomheten, uten at de tilhører kjernevirksomheten. Dette kan være en tredje årsak til det store antallet avhengigheter mellom avdelingene.

Et høyt antall avhengigheter på tvers av avdelinger er også en indikasjon på at organiseringen er preget av mangel på koordinering (Worren, 2018b). Det vil si at ansatte burde vært plassert i samme avdeling, men så er de ikke det. Det kan tenkes at noen ansatte (basert på samarbeidsforhold de selv har oppgitt) burde vært plassert i en annen avdeling sammen med ansatte de samarbeider mye med. Dette kan potensielt redusere antallet avhengigheter mellom avdelingene. I analysen kommer det blant annet frem at mellom administrasjon og salg/backoffice, samt mellom innkjøp/logistikk og salg/backoffice, er det 15 eller flere avhengigheter. Dermed kan det se ut til at noen av de ansatte i disse avdelingene kanskje burde vært plassert sammen for å redusere koordinasjonskostnadene til bedriften. Det henger sammen med det som ble poengtert i teorikapittelet om at avhengigheter mellom avdelinger kan være en kilde til koordinasjonskostnader (Worren, 2018b).

Det kommer også frem av Figur 4.2 og Tabell 4.15 at det i dagens organisering eksisterer 155 avgjørende avhengigheter (avhengigheter markert med tallet 3). Av disse 155 er 63 % mellom avdelingene. Det vil si at langt over halvparten av bedriftens avgjørende avhengigheter går på tvers av avdelinger. Når en ansatt har markert en avhengighet som avgjørende, vil det si at dette samarbeidsforholdet er avgjørende for at han eller hun skal være i stand til å gjennomføre sine arbeidsoppgaver. Det kan tenkes at dette er en utfordring for bedriften og at det innebærer at det brukes mye tid på koordinering og interaksjoner blant ansatte i flere ulike avdelinger. Som nevnt tidligere kan et høyt antall avhengigheter på tvers av avdelinger gjøre at bedrifter blir mer komplekse. Når bedrifter blir mer komplekse er en annen konsekvens, som nevnt, at det blir større usikkerhet i arbeidsoppgaver.

Ved en eventuell omorganisering i fremtiden, vil det antagelig være vanskelig å fjerne alle avhengigheter mellom avdelinger. Et mål vil likevel være å minimere antall avhengigheter mellom avdelinger og maksimere antall avhengigheter internt i avdelingen (Worren, 2018b). Siden Pretec er i vekst kan dette være spesielt utfordrende, i hovedsak fordi veksten har medført at de ansatte har flytende roller. Det ser ut til at de flytende rollene gjør at skillet mellom de ulike avdelingene ikke er så tydelig. En hensiktsmessig gruppering i Pretec kan samtidig være vanskelig fordi gode organisatoriske beslutninger krever mye arbeid, og det har kommet frem av informantene at de er preget av hektiske arbeidsdager med mye overtid.

Manglende avhengigheter innad i avdelinger

I analysekapittelet kom det tydelig frem av Figur 4.2 at flere avdelinger i dagens organisering er preget av manglende avhengigheter innad i avdelingen. Dette vil si at de ansatte ikke er fullt så avhengige av andre ansatte i samme avdeling. En konsekvens av at det er mange i avdelingene

som ikke er avhengig av hverandre er at det kan oppstå unødvendig koordinering (Worren, 2018b). Eksempelet som ble trukket frem i teorikapitlet var at man deltar på de samme møtene, men at det egentlig ikke er behov for å være til stede. På den måten kan kostnadene som oppstår i forbindelse med koordinering, både i form av tid og penger, bli høyere enn nødvendig.

I gruppediskusjonen som ble avholdt ble det trukket frem at de manglende avhengighetene ikke var noe som ble ansett som unaturlig, men *«heller et bilde som avdekker at det er normalt sånn det er i hverdagen»* (Informant 1, 2019). Videre kom det frem at årsaken til en slik gruppering er at roller, slik som formenn eller ansatte i innkjøpsavdelingen, er der for å yte teknisk support til kjernevirksomheten. Det innebærer at de i stor grad samarbeider og bistår ansatte i de andre avdelingene. Dette, i tillegg til at mange har flere og gjerne flytende roller, er med på å skape de hvite feltene i DSM.

Det er store forskjeller mellom antall avhengigheter i hver avdeling. Noe skyldes at det er et ulikt antall ansatte i hver avdeling, men det kommer også av at samarbeidsforholdet internt varierer. I lager og varemottak er det 10 ansatte og 30 interne avhengigheter. Noe som kan tyde på at det er flere gjensidige avhengigheter innad i avdelingen (i gjennomsnitt tre avhengigheter per ansatt). I innkjøp/logistikk er det tre ansatte og tre interne avhengigheter, noe som kan tyde på at det ikke her er like stor grad av gjensidige avhengigheter (i gjennomsnitt én avhengighet per ansatt). Dette kan også henge sammen med at avdelingen for innkjøp/logistikk i stor grad bistår de andre avdelingene.

Videre blir det også synlig i matrisen om en ansatt er plassert i en avdeling der den tilsynelatende ikke samarbeider med de andre ansatte i avdelingen. Et godt eksempel er ansatt LV1 som er i avdeling for lager og varemottak. Det er ingen i denne avdelingen som svarer at de er avhengige av LV1 for å gjennomføre sine oppgaver. Samtidig har LV1 valgt seg ut syv ansatte som han/hun er avhengig av for å gjøre sin jobb, og ingen av disse ansatte er i lager og varemottak. Det er altså en indikasjon på unødvendig koordinering i denne avdelingen, og derfor burde kanskje ansatt LV1 egentlig plasseres i en annen avdeling for å minimere de totale avhengighetene mellom avdelingene. Som nevnt i kapittel 4, kom det frem i gruppediskusjonen at LV1 egentlig hører til i en annen avdeling. Selv om det da har skjedd en feil et sted i kartleggingsarbeidet, kan en likevel påstå at resultatene fra Re:Config i stor grad gjenspeiler virkeligheten.

Når resultatene fra kartleggingen ble presentert for Pretec, var det noen av de ansatte som ble overrasket over de manglende avhengighetene innad i avdelinger. Det virket som at de manglende avhengighetene gjorde informantene oppmerksomme på at det var et forbedringspotensial blant enkelte ansatte. Det ble tydelig at noen ansatte jobber selvstendig i arbeidsprosessen, altså at de ikke er avhengig av andre, hverken i eller utenfor avdelingen. Andre ser ut til å ikke være like selvstendige, til tross for at de burde være det. En årsak til dette kunne være, som Informant 1 (2019) poengterte, at det er personlighet det står på, at noen jobber godt for seg selv, mens andre har behov for å involvere medarbeidere. En annen årsak kan være at det er behov for ytterligere opplæring av den enkelte.

De hvite cellene i DSM kan også tolkes på en annen måte enn unødvendig koordinering. De hvite cellene kan illustrere at ansatte unnlater å samarbeide eller koordinere med ansatte i samme avdeling, selv om det egentlig er behov for koordinering. Det kan eksempelvis være et resultat av at de ansatte arbeider med medarbeidere som de kommer bedre overens med eller arbeider mer effektivt sammen med. En annen årsak kan være at de opplever det uklart hvem de skal samarbeide med og at de derfor følger tidligere rutiner og samarbeider slik de «alltid har gjort det». I så fall kan det henge sammen med at det ikke er samsvar mellom formell og uformell struktur (Mintzberg, 1979).

Nøkkelpersoner

I Design Structure Matrix (Figur 4.2) ser det ut til at bedriften har noen ansatte som er spesielt viktige. Det er noen nøkkelpersoner som mange av de ansatte har sagt at de er avhengige av i arbeidsprosesser. Det kan antas at dette, i likhet med mye annet, henger sammen med det faktum at mange av bedriftens ansatte har flytende roller. Dette gjør at de ansatte ser ut til å tilhøre flere avdelinger enn den ene de er plassert i, og har dermed interaksjoner med mange ansatte også utenfor sin avdeling.

En utfordring med å ha noen nøkkelpersoner som er avgjørende for driften er at det kan gjøre bedriften sårbar. Hvis en av nøkkelpersonene slutter eller sykmeldes, hva gjør bedriften da? Det er 23 ansatte som sier de er avhengige av ansatt Sv6 og 19 av dem sier at dette er en avgjørende avhengighet. Dersom ansatt Sv6 slutter eller er fraværende i en periode, ser det derfor ut til at 19 andre ansatte får en utfordring med å gjennomføre sine arbeidsoppgaver. Det er fordi de svarer at det er avgjørende for dem at Sv6 gjør sin jobb før de kan gjøre sin. Dette kan være en indikator på et område hvor det er potensiale for forbedring eller endring for å gjøre bedriften mindre sårbar.

Det er også potensiale for forbedring knyttet til å avlaste ansatte som mange er avhengige av. I teorikapittelet ble informasjons-overbelastning og overbelastende samarbeid (eng: information overload og overcollaboration) trukket frem som drivere bak kompleksitet. Dette innebærer blant annet at ansatte etterspør informasjon fra ledere eller medarbeidere for å kunne utføre arbeidsoppgaver. Dersom mange ansatte etterspør informasjon fra den samme lederen eller medarbeideren kan det føre til at han/hun blir overarbeidet (Worren, 2018c). I tillegg til at dette kan gjøre de ansatte overarbeidet, kan det også være med på å gjøre bedriften mer kompleks. Både fordi flere ansatte har komplekse roller med interaksjoner på tvers av avdelinger, og fordi det kan øke usikkerheten i arbeidsprosesser. Hvis en ansatt skal rapportere til personer som ikke er plassert i samme avdeling, vil det kunne skape usikkerhet om hvilken leder vedkommende skal rapportere og forholde seg til (Kilmann, 1983). Når det er større usikkerhet forbundet med en arbeidsprosess, er det som nevnt ofte et større behov for utveksling og overføring av informasjon mellom roller (Galbraith, 1974).

I tillegg til at det er mange ansatte som er avhengige av nøkkelpersonene Sv6, M6, LV10 og IL1, kom det også frem i Tabell 4.6 (filtrering basert på funksjoner) at avhengighetene er i forbindelse med ulike funksjoner (arbeidsoppgaver/arbeidsprosesser). Det vil si at hvis en av nøkkelpersonene er fraværende, vil det ikke bare påvirke mange ansatte, men også påvirke flere ulike funksjoner i bedriften. I analysekapittelet kom det frem at nøkkelpersonene hadde sentrale roller, slik som formenn og koordinatore, og at dette kunne være en årsak til at så mange ansatte var avhengige av dem. Det kan også være med på å forklare hvorfor ansatte er avhengige av nøkkelpersonene i forbindelse med ulike aktiviteter. Eksempelvis kom det frem i gruppediskusjonen at IL1 hadde ansvar for IT og mange ansatte i ulike avdelinger er avhengig av han i den forbindelse:

Heller ikke overraska over at dem er avhengig av IL1. I og med at han sitter i den rollen han gjør i dag med både innkjøp og IT. Og vi har bytta datasystem, og skal ha opplæring og skal digitaliseres, så er det helt naturlig at man ser avhengigheten av han. (Informant 5, 2019).

Det kommer frem av Tabell 4.6 at nøkkelperson Sv6 er viktig for ansatte som jobber med alle funksjonene i tabellen. Det vil si at selv om Sv6 kanskje ikke arbeider med produktutvikling, er det en ansatt som er avhengig av Sv6 når han eller hun skal utføre denne funksjonen. Det samme gjelder alle de andre funksjonene. LV10 og IL1 har ansatte som er avhengig av dem i forbindelse med syv av åtte funksjoner, og M6 har ansatte som er avhengig av seg i seks av åtte funksjoner. Det kan tenkes at Pretec blir enda mer sårbar dersom disse nøkkelpersonene forsvinner, fordi det vil med stor sannsynlighet påvirke de aller fleste funksjonene i bedriften.

Tabellen illustrerer også spesifikt hvilke funksjoner som blir mest påvirket dersom en utvalgt nøkkelperson er fraværende. Det ser ut til at ansatte som jobber med produksjon av varer/materialer er spesielt avhengige av Sv6 og M6. Hvis en av de to er fraværende kan det derfor se ut til at det i størst grad går utover denne funksjonen. Mange ansatte som jobber med forsendelse av ferdige varer til sluttkunde er avhengige av Sv6, M6 og LV10 i den forbindelse. Nøkkelperson IL1 ser ut til å være viktigst for ansatte som arbeider med leverandører. De tre andre nøkkelpersonene har også ansatte som er avhengige av dem i forbindelse med denne funksjonen, men ser ikke ut til å være like viktige som IL1. Slik sett kan det tenkes at en filtrering på funksjoner kan være til hjelp for bedriften ved at det synliggjør hvilke funksjoner som har størst behov for flere ansatte eller som er spesielt sårbare.

Det kan se ut til at ansatte som arbeider med den samme funksjonen er avhengige av ulike personer for å gjennomføre oppgaven. For eksempel kommer det frem av tabellen at det kun er én ansatt som er avhengig av Sv6 i forbindelse med forsendelse av varer til videre behandling. Samtidig er det også én ansatt som er avhengig av IL1 i forbindelse med denne funksjonen. Dette ble også poengtert av Informant 1 (2019) under gruppediskusjonen:

Altså i en avdeling ser man at den ene har ikke kontakt på tvers i avdelingen, mens kollegaen har det. Da stiller jeg spørsmålsteget ved hvorfor ikke det? Er den ene jevnt selvgående og den andre veldig utadventt og må spørre om å kvalitetssikre alt?

Det kan derfor antas at en filtrering på funksjoner kan være nyttig for ledelsen også for å se hvorvidt de ansatte i samme avdeling i ulik grad samarbeider med ansatte i andre avdelinger. I teorikapitlet ble det trukket frem at koordinering på tvers av enheter kan føre til økte koordineringskostnader for bedrifter, og derfor kan funnene potensielt være til hjelp for å redusere disse kostnadene.

En mulig svakhet med tabellen er at der to personer ser ut til å være svært viktige i forbindelse med en funksjon, så sier den ikke noe om hvorvidt de ansatte er avhengig av begge nøkkelpersonene samtidig eller om den ene nøkkelpersonen kan erstatte den andre. Altså om ansatte som jobber med produksjon av varer/materialer er avhengig av både Sv6 og M6 samtidig, eller om de eksempelvis kan gå til Sv6 dersom M6 er fraværende og omvendt. Det kan antas at ledelsen i en bedrift har bedre oversikt over slik informasjon enn det en utenforstående har og at tabellen av den grunn kan virke mer forståelig for ledelsen. Likevel kan dette være noe å ta tak i ved en enda grundigere kartlegging av organiseringen.

Spredning av arbeidsoppgaver

Designmatrisen som presenteres i analysekapittelet illustrerer spredningen av arbeidsoppgaver på de ulike avdelingene. Per i dag er det flere avdelinger som jobber med mange av organisasjonens funksjoner, slik at fokuset i hver avdeling blir svært bredt. Det kan tenkes at dette er et resultat av at mange ansatte har flytende roller. Selv om dette er noe bedriften er klar over i dag, kan designmatrisen kanskje visualisere tydeligere hvor flytende rollene egentlig er og hvilken avdeling som per i dag utfører flest funksjoner. På den måten kan det være lettere å identifisere hvilken avdeling som har størst behov for avlastning eller i hvilken avdeling det kan se ut til at ansatte er feilplassert.

I avdelingen for lager og varemottak arbeider de ansatte totalt sett med alle de ulike funksjonene (arbeidsoppgavene) som finner sted i bedriften. De jobber altså med alt fra markedsføring og salg, til vareproduksjon og ledelse av virksomheten. Det kan dermed se ut til at de følger hele ordren fra bestilling til leveranse. I flere av de andre avdelingene er også tilfellet at arbeidsoppgavene er svært varierende og det er bare avdelingen for kantine/renhold som kun utfører én funksjon. Det er ganske naturlig da avdelingen består av én ansatt som kun jobber med støttetjenester. At spredningen i arbeidsoppgaver er så stor, kan virke motsigende med tanke på at arbeidsprosessene i bedriften har blitt mer spesialiserte. Likevel er det kanskje en indikator på at bedriften har innført spesialisering, men ikke i stor nok grad til at det har klart å redusere antall ulike arbeidsoppgaver per ansatt.

Designmatrisen er inspirert av aksiomatisk designteori. Aksiomatisk design er, som beskrevet i teorikapittelet, et rammeverk som kan benyttes for å designe alle typer systemer (Worren, 2018c). Rammeverket kan være til hjelp for å identifisere kilder til kompleksitet. Siden designmatrisen illustrerer at avdelingene jobber med et flertall av arbeidsoppgaver, kan det være med på å forklare hvorfor det er så mange avhengigheter mellom avdelingene i dagens organisering. Altså peker det på én årsak til kompleksitet i Pretec. For eksempel ser man at det i flere avdelinger bare er én ansatt som utfører en spesifikk funksjon. Hvorfor er det egentlig slik? I avdelingen for lager og varemottak jobber de fleste ansatte med forsendelse av varer til slutt kunder. Likevel er det én ansatt som jobber med markedsføring og salg, én som jobber med leverandører, én som jobber med produktutvikling, én som jobber med ledelse og styring av bedriften og én som jobber med støttetjenester. Om dette er én og samme ansatt, eller om det er forskjellige ansatte med ulike ansvarsområder, kommer ikke frem i tabellen, noe som kan oppfattes som en svakhet ved tabellen.

Oppsummering

I Tabell 5.2 nedenfor oppsummeres hovedutfordringene som ble synliggjort i kartleggingen av avhengigheter.

Tabell 5.2: Oppsummering av funn relatert til forskningsspørsmål 2

Oppsummering av organisatoriske utfordringer synliggjort gjennom kartlegging av avhengigheter	
Mangel på koordinering	Varierende grad av samarbeid blant ansatte i samme avdeling
Unødvendig koordinering	Spredning av arbeidsoppgaver i avdelinger
Nøkkelpersoner	Stor arbeidsbelastning på utvalgte ansatte

5.2.2 Diskusjon av løsningene generert av Re:Config

I avsnittene nedenfor blir de tre løsningene oppsummert og diskutert. Det vil legges vekt på hva som skiller dem fra hverandre og hva de har til felles. Alle tre løsningene har lyktes i å redusere antall avhengigheter mellom avdelinger og antall manglende avhengigheter innad i avdelinger. Det er likevel verdt å ta i betraktning at løsningene ikke nødvendigvis lar seg gjennomføre i praksis, men kan indikere områder med forbedringspotensial der den har gjort de mest «drastiske» endringene fra dagens organisering. Altså kan løsningene indikere hvilke områder der det er størst behov for en forandring og at disse forandringene (ifølge Re:Config) vil resultere i lavere koordinasjonskostnader for bedriften.

Diskusjonen av løsningene vil ikke direkte bidra til å svare på hovedproblemstillingen. I stedet har den blitt lagt til grunn for at det kun var løsning 1 og 3 som ble presentert under gruppediskusjonen. I tillegg er diskusjonen inkludert for å belyse eventuelle styrker og svakheter ved Re:Config, som fortsatt er en prototype.

Grupperinger

I løsningene fra Re:Config er det flere fellestrekk ved de nye grupperingene av organisasjonen. Et av fellestrekke er at hovedvekten av flere avdelinger grupperes sammen. Hovedvekten av de ansatte fra administrasjonen blir fortsatt samlet i én avdeling, og det samme gjelder for ansatte fra mekanisk produksjon og sveiseavdelingen. Det kan tyde på at dette er avdelinger der de ansatte utfører og samarbeider om samme funksjon, og er derfor i stor grad avhengig av hverandre i arbeidsprosessen. Altså kan det se ut til at de ansatte i disse avdelingene er organisert hensiktsmessig i dag, fordi Re:Config grupperer dem på en slik måte at de fremdeles

skal være samlet. Et annet fellestrekk ved alle de tre løsningene er at hovedvekten av ansatte fra innkjøp/logistikk grupperes sammen med ansatte fra administrasjonen og salg/backoffice. Det kan tyde på at avhengighetene på tvers av disse avdelingene er relativt sterke, og at koordineringsbehovet er så stort at det er mer hensiktsmessig å gruppere dem i samme avdeling. Et tredje fellestrekk er at de ansatte fra lager og varemottak fordeles på tre avdelinger, der LV1 alltid grupperes som eneste ansatt fra lager og varemottak sammen med ansatte i produksjonen (mekanisk produksjon og sveiseavdeling). Dette kommer av at LV1 ble plassert i feil avdeling til å begynne med, slik at han/hun egentlig tilhørte avdelingen for mekanisk produksjon. Etersom LV1 ble plassert i det som faktisk var riktig avdeling kan det ses på som en bekreftelse på at løsningene Re:Config generer stemmer, hvert fall i dette tilfellet.

Løsning 1 og 3 er de løsningene med flest fellestrekk. I disse løsningene blir kantine/renhold gruppert sammen med administrasjonen, innkjøp/logistikk og salg/backoffice. Ansatt M4 fra mekanisk produksjon grupperes sammen med ansatte fra kun sveiseavdelingen, og ansatt IL2 blir flyttet fra innkjøp/logistikk til en avdeling sammen med SB1 og SB3. Årsaken til at disse løsningene i stor grad resulterer med flere likheter er vektningen av alfa og beta. Begge løsningene vektlegger beta likt med 0.3, som vil si at den forsøker å redusere antall manglende avhengigheter innad i avdelingene i like stor grad. Alfa blir vektlagt ulikt i løsning 1 og 3, med henholdsvis 0.3 og 0.5, altså blir det i litt større grad forsøkt å redusere antall avhengigheter mellom avdelingene i løsning 3 fremfor i løsning 1. Det er denne ulikheten som forårsaker de få forskjellene som oppstår mellom disse løsningene.

I løsning 1 og 3 blir ansatte fra salg/backoffice fordelt på henholdsvis tre og to avdelinger. Dette kan tolkes som at det i dag er uformelle team eller grupperinger innad i avdelingen for salg/backoffice. Likevel virket det som at informantene i gruppediskusjonen var uenige i dette funnet. «Hvem er A4? Sammen med IL3, SB1 og SB3. Den ser jeg ikke helt da» (Informant 3, 2019). «A4 og IL3 i forhold til fakturering, så dem henger jo sammen. Men hvorfor SB1 og SB3 henger oppi der, det skjønner jeg ikke» (Informant 5, 2019). Det er de ansattes svar i spørreundersøkelsen som har lagt grunnlaget for løsningene. At informantene i gruppe-diskusjonen var uenig i dette kan blant annet komme av tre årsaker. Enten eksisterer det et samarbeidsforhold mellom disse ansatte som informantene ikke var klar over, eller så har Re:Config gruppert de ansatte slik fordi det ikke fantes noen bedre alternativer med de aktuelle vektningene av alfa og beta. En tredje årsak kan være at de ansatte har misforstått spørsmålet, eksempelvis at de har valgt ut ansatte de samarbeider med, men som ikke er den viktigste samarbeidspartneren. Dersom førstnevnte årsak er tilfellet vil det kunne være et nyttig funn for ledelsen, fordi de tilegner seg en ny innsikt i hvem som samarbeider i organisasjonen. Det vil

også være nyttig dersom de mener at dette ikke burde være tilfellet, ved at de nå har muligheten til å ta tak i dette.

Det er også noen forskjeller mellom de ulike løsningene. I løsning 1 plasseres ansatt A4 i avdeling 6, altså flyttes han/hun bort fra de andre ansatte i administrasjonen. Dette indikerer at samarbeidsforholdet A4 har til resten av de ansatte i administrasjonen ikke er så sterkt at personen nødvendigvis burde være gruppert sammen med dem. I hvert fall ikke ved denne vektleggingen av alfa og beta. Løsning 2 skiller seg fra de andre løsningene ved at den har en stor avdeling som består av 22 ansatte (avdeling 1). I denne løsningen blir eksempelvis ansatt Sv6 plassert i avdeling 1 og blir flyttet bort fra de andre ansatte i sveiseavdelingen. Årsaken til dette er at det er 23 ansatte som er avhengige av Sv6, og med stor sannsynlighet vil et flertall av disse ansatte befinne seg i avdeling 1. Siden Re:Config i denne løsningen vektlegger å redusere avhengigheter på tvers av avdelinger, blir dette en naturlig omgruppering av Sv6.

I løsning 2 er vektingen av alfa og beta henholdsvis 0.5 og 0.1, som innebærer at det i mye større grad vektlegges å redusere antall avhengigheter mellom avdelingene enn å redusere antall manglende avhengigheter innad i avdelingene. Ettersom antall avdelinger blir redusert til fire og over halvparten av de ansatte grupperes sammen i avdeling 1 i denne løsningen, blir den ikke ansett som en aktuell løsning. Det er lite hensiktsmessig å organisere en virksomhet på en slik måte ettersom dette medfører mye unødvendig koordinering innad i avdelingene. Likevel ble løsningen inkludert i analysen for å vise hvilken betydning vekting av alfa og beta har på resultatene.

Avhengigheter og DSM

Først og fremst kan det trekkes frem fra analysen at antallet avhengigheter mellom avdelinger har blitt redusert og antallet avhengigheter innad i avdelinger har blitt større. Dette betyr at koordinasjonskostnadene teoretisk sett skal ha blitt redusert (Worren, 2018c), men dette er ikke noe som kan bekreftes. Likevel kan tyde på at bedriften vil ha lavere koordinasjonskostnader dersom de ansatte blir gruppert på en av disse måtene, fordi den beregnede verdien for løsningenes fitness score er lavere enn fitness score for dagens organisering (se Tabell 4.14). Reduksjon av koordinasjonskostnader er også et av målene for Re:Config og DSM som metode.

I figurene som illustrerer avhengigheter i løsningene (Figur 4.3, 4.5 og 4.7) kommer det frem at det er færre tykke, sorte streker mellom avdelingene. Dette kan tolkes som at de ulike samarbeidsforholdene i større grad er spredt, og ikke like sentrert mellom noen få avdelinger. Det kan antas at dette er en fordel hvis det eksempelvis i dagens organisering er noen

avdelinger som er preget av mye informasjonsutveksling og koordinering, mens andre avdelinger har «tid til overs». På den måten kan belastningen fordeles på flere avdelinger, selv om det også antas at denne belastningen er redusert som en følge av omgrupperingen.

Unødvendig koordinering illustreres i DSM som hvite ruter innenfor de markerte avdelingene. I løsning 1 og 3 har Re:Config redusert antallet hvite ruter innad i avdelingene. Likevel kan en se at det fortsatt eksisterer stor mangel på avhengighet innad i de ulike avdelingene, spesielt i de største avdelingene som ble generert. Med stor sannsynlighet er de flytende rollene en årsak til dette. En annen årsak kan være at de ansatte bare kunne velge ut syv personer i spørreundersøkelsen, slik at det i virkeligheten kanskje er flere samarbeidsforhold innad i avdelingene. En tredje årsak kan være at noen roller har veldig begrensede ansvarsområder og er i liten grad avhengig av andre. Når disse personene plasseres i en avdeling der de egentlig ikke samarbeider med andre, vil det øke den unødvendige koordineringen.

Mangel på koordinering illustreres i DSM som fargede ruter på utsiden av de markerte avdelingene. I løsningene har Re:Config klart å redusere dette antallet, men det er fortsatt et stort antall avhengigheter på tvers av avdelingene. Dette gjelder også for avhengigheter som er avgjørende. Det kan være et resultat av at flere ansatte har flytende roller og jobber med mange av bedriftens funksjoner. Løsningen blir at personer plasseres i den avdelingen med flest og sterkeste samarbeidsforhold, og det blir derfor nødvendig at noe koordinering skjer på tvers av avdelingen.

Designmatrise

Som det også fremkommer i kapittel 4, er det ingen av løsningene som fører til en betydelig minimering av antall ulike funksjoner som gjennomføres per avdeling. Det kan antas at også dette henger sammen med det som kom frem i dybdeintervjuene om at mange ansatte har flytende roller. Selv om en grupperer hensiktsmessig i forhold til hvilke hovedoppgaver de enkelte ansatte skal utføre, vil de flytende rollene føre til at ansatte i praksis gjennomfører oppgaver som ikke hører hjemme i deres avdeling. En annen mulig årsak til at løsningene ikke klarer å redusere spredningen av arbeidsoppgaver per enhet kan være at det eksisterer veldig mange avhengigheter på tvers av avdelinger. Fordi løsningene legger vekt på å redusere antall avhengigheter mellom avdelinger, samler løsningene ansatte fra ulike avdelinger. Så selv om det i noen avdelinger er mindre spredning av arbeidsoppgaver, ser det ut til at andre avdelinger har fått en større spredning av oppgaver. Resultatet blir dermed at den totale spredningen er tilnærmet lik dagens organisering.

I løøsning 2 kan det se ut til at flere avdelinger ikke har fullt så stor spredning av arbeidsoppgaver, men dette henger sammen med at den har samlet over halvparten av de ansatte i én avdeling. Denne avdelingen, avdeling 1, har derfor hovedvekten av de fleste funksjonene og det er enda en årsak til at dette ikke er en realistisk gruppering i praksis. Som det kommer frem av DSM for løøsning 2, er det da mange ansatte som ikke samarbeider i samme avdeling og det vil kunne forårsake mye unødvendig koordinering.

I løøsning 1 og 3 er det som nevnt stort sett lik spredning av funksjoner som i dagens organisering. I begge løøsningene er det fortsatt én avdeling som jobber med alle funksjonene. I tillegg er det flere avdelinger som jobber med alle unntatt en eller to funksjoner. Selv om disse løøsningene er mer realistiske i praksis enn løøsning 2, har altså ikke Re:Config klart å redusere spredningen av arbeidsoppgaver. En kan derfor stille spørsmålstegn ved hvorvidt disse løøsningene kan redusere koordineringskostnader, selv om de har færre avhengigheter på tvers av enheter.

På bakgrunn av det som diskuteres i avsnittene over, kan det antas at designmatrisen indikerer en svakhet ved løøsningene generert av Re:Config. Siden Re:Config omgrupperer de ansatte basert på hvem de er avhengige av i arbeidsprosesser, vil ikke løøsningene nødvendigvis ta hensyn til at ansatte som jobber med ulike oppgaver samles i samme avdeling. Ved en grundigere analyse kan et forslag til bedriften være å se på hvilke funksjoner de ulike ansatte har svart at de jobber med, og så forsøke å begrense den ansattes ansvarsområde. Når dette er gjort kan det eventuelt gjennomføres en ny undersøkelse via Re:Config og deretter se om spredningen av arbeidsoppgaver har blitt mindre.

Hvorvidt spredningen av arbeidsoppgaver på ulike avdelinger er en årsak til kompleksitet eller høye koordineringskostnader, vil nok variere fra én organisasjon til en annen. Men i Pretec sitt tilfelle kan det antas at dette er en kilde til både kompleksitet og høye koordinasjonskostnader. Det er fordi de ansatte i utgangspunktet har et begrenset ansvarsområde, men veksten har gjort at flere ansatte i dag har flytende roller med mye ansvar.

5.3 Hvorvidt opplever bedriften at de kan dra nytte av resultatene fra Re:Config i fremtidig arbeid med organisering?

I introduksjonskapittelet ble det påpekt at mange organisatoriske beslutninger ofte mislykkes av to årsaker; 1) fordi ledere ikke tar hensyn til hvordan de ansatte jobber sammen i arbeidsprosesser, eller 2) fordi når ledere tar hensyn til hvordan de ansatte jobber sammen, er

det en krevende jobb å analysere dette. Av den grunn var et viktig mål med denne oppgaven å se hvorvidt en kartlegging av avhengigheter kan gi en verdi til ledere og andre som skal ta organisatoriske beslutninger, samt hvorvidt Re:Config gjorde arbeidet enklere (Re:Config diskuteres nærmere i underkapittel 5.6).

Når resultatene fra kartleggingen av dagens organisering ble presentert for et utvalg av ansatte i Pretec, var det tydelig at resultatene samsvarte med hvordan de ansatte jobber i praksis (Informant 5; Informant 1, 2019). Informantene mente også at løsning 1 ga et godt bilde av hvordan de ansatte jobbet i team på tvers av avdelinger, og at dette ikke var en overraskende omgruppering. Det kan derfor stilles spørsmålsteget ved hvorvidt kartleggingen har gitt ledelsen ny informasjon eller en bedre oversikt over dagens organisering enn det de hadde fra før. Likevel bør det poengteres at det som ble presentert for de ansatte kun var informasjon på et overordnet nivå. Det var ikke tid til å presentere og diskutere alle funn slik det er blitt gjort i oppgaven. Derfor kan det også hende at bedriften ved en senere anledning vil få mer nytte av resultatene når oppgaven er ferdigstilt og de enklere kan se den helhetlige og mer detaljerte kartleggingen. Det kan også tenkes at siden Pretec fortsatt er en bedrift som «kun» har 42 ansatte, er det enklere å holde oversikt over mange av de ansatte i arbeidsprosesser. Når de blir større i fremtiden, eller hos andre større organisasjoner, kan det hende at en slik kartlegging kan gi mer ny informasjon.

Som det kom frem i analyse- og resultatkapittelet var det også noen resultater som informantene var uenige i. Det kan derfor være tilfellet, slik som nevnt i avsnittet om grupperinger, at bedriften ikke har fullstendig oversikt over hvordan de ansatte faktisk jobber og hvem de er avhengig av i arbeidsprosesser. Det kan også være et resultat av at noen av de ansatte svarte feil eller usant i undersøkelsen, enten fordi de ville bli fort ferdig eller fordi de misforstod spørsmålet.

Likevel hevdet informantene at de ville dra nytte av resultatene i senere arbeid med organisatoriske beslutninger. For det første ble resultatene fra DSM dratt frem, og spesielt dette med nøkkelpersoner. De mente dette var noe som ville være nyttig fremover, og kanskje spesielt i arbeidet med å sette inn mellomledere. I tillegg var resultatene nyttig fordi de bekreftet antakelsen informantene hadde om at noen få personer var spesielt avgjørende i arbeidsprosesser. Det ble også trukket frem av informantene at kartleggingen som var blitt gjort kanskje kunne komme til nytte ved en senere analyse av organiseringen. Det virket som den overordnede kartleggingen av organisasjonen gjorde det enklere å se hvilke avdelinger eller roller som skilte seg ut. Eksempelvis ble det dratt frem hvorvidt ansatte i samme avdeling svarte

at de var avhengig av ulike personer, både innenfor og utenfor avdelingen. Mens noen av ansatte i en avdeling var avhengige av mange, var det andre ansatte som svarte at de nesten ikke var avhengige av noen. I tillegg ble «sosiale klikker» trukket frem. Altså om ansatte samarbeidet med personer de egentlig ikke skulle samarbeide med, fordi de har god kjemi. Dette var der informantene stilte spørsmålstegn ved hvorfor to ansatte hadde svart at de var avhengig av hverandre, når informantene mente at det ikke stemmer. Derfor virket det som at informantene mente at de kunne dra nytte av den overordnede kartleggingen ved en senere kartlegging på avdelings- eller individnivå.

5.4 Teoretiske implikasjoner

Med teoretiske implikasjoner er målet å belyse hvordan oppgaven bygger på eksisterende forskning. I tillegg vil det vurderes om oppgaven er med på å produsere noe nytt som kan bidra til bedre beskrivelser og analyser av hvordan virksomheter er organisert.

Eksisterende forskning har hatt en stor påvirkning på denne oppgaven. Dette gjelder spesielt for forskning angående systemteori, organisasjonsdesign, avhengigheter og vekstselskaper.

Spørsmålene i oppgavens intervjuguide og spørreundersøkelse er inspirert av hvordan Worren (2018c) hevder en skal gå frem for å kartlegge avhengigheter (underkapittel 2.3.2).

Analyseverktøyet Re:Config er også inspirert av logikken presentert i Design Structure Matrix (underkapittel 2.7), samt systemteori (underkapittel 2.2.2). Analysearbeidet i oppgaven er også i stor grad påvirket av tidligere forskning. Blant annet har resultatene blitt analysert med metoder inspirert av Design Structure Matrix og aksiomatisk designteori.

Som en kan se i resultat- og analysekapittelet, samt i diskusjonen, samsvarer de organisatoriske utfordringene som listes opp av Mintzberg (1979), Lütken (2011) og Skaar og Lindberg (2017) med de organisatoriske utfordringene kartlagt i Pretec. Utfordringer knyttet til oppskalering av bedriften, økt kompleksitet og økt arbeidsbelastning er eksempler på noen vanlige organisatoriske utfordringer hos vekstselskaper. I oppgaven har det også blitt poengtert hvor viktig det er å kartlegge nøkkelpersoner i arbeidsprosesser. Dette samsvarer med Skaar og Lindberg (2017) sin påstand om at blant annet identifisering av nøkkelpersoner er viktig for å kunne utnytte fordeler og samtidig redusere utfordringer knyttet til vekst i selskaper.

Som det poengteres i teorikapittelet, er en vanlig antakelse i systemteori at et individs atferd ofte kan forklares ved å se på det helhetlige systemet individet er en del av (Worren, 2018c). Dette har også blitt bekreftet i oppgaven. Eksempelvis har kartleggingen synliggjort hvilke

ansatte som i størst grad er overarbeidet. Informantene i gruppediskusjonen mente også at det helhetlige bildet av organisasjonen ga en indikasjon på hvilke ansatte som skilte seg ut og kanskje hadde et forbedringspotensial, samt at det synliggjorde samarbeidsforhold informantene ikke var klar over.

Oppgavens resultat- og analysekapittel er i stor grad inspirert av logikken i Design Structure Matrix (DSM). DSM har vært til stor hjelp i arbeidet med illustrasjon og analyse av resultatene fra Re:Config. Fordelen med bruk av DSM er at en enkelt kan illustrere hvem en ansatt er avhengig av og hvilke andre ansatte han/hun leverer input til. Det er også en god måte å illustrere i hvilken grad avhengigheter mellom ansatte eksisterer på tvers av eller innad i avdelinger. Samtidig er en fordel at DSM gir et bilde av organiseringen som en helhet. Det blir på den måten enklere å peke ut individuelle elementer som skiller seg ut. Selv om DSM har vært nyttig i denne oppgaven, kan det også påpekes noen svakheter ved verktøyet. For det første kan matrisen være vanskelig å tolke dersom det er et stort antall ansatte som skal analyseres. I tillegg kan det være mindre oversiktlig når en ikke begrenser hvor mange avhengigheter som kartlegges (i oppgaven var det en begrensning på syv samarbeidsforhold per ansatt). Matrisen kan kanskje være spesielt vanskelig å tolke hvis det eksisterer mange avhengigheter på tvers av avdelingene. Det kan derfor antas at en DSM vil oppleves noe uforståelig dersom den inneholder mange ansatte og et stort antall avhengigheter mellom dem.

Oppgaven er også inspirert av teori knyttet til gruppering av elementer (eng: clustering). Målet med gruppering er å maksimere antall gjensidige avhengigheter innad i avdelinger og minimere antall gjensidige avhengigheter på tvers av avdelinger (Worren, 2018b). Fordelen med en slik gruppering er at det kaster lys over de aktuelle samarbeidsforholdene i bedriften, noe som kommer godt frem i de nye grupperingene generert av Re:Config. I tillegg ser det ut til at de nye grupperingene vil resultere i lavere koordinasjonskostnader (fitness score) for bedriften, selv om dette ikke kan bekreftes i denne oppgaven. Det er likevel noen svakheter ved en slik gruppering. For det første tar ikke grupperingen hensyn til at ansatte arbeider med ulike arbeidsoppgaver, slik at de «kun» omgrupperes basert på avhengighetene. I en bedrift som Pretec, som har sekvensielle avhengigheter i arbeidsprosesser, vil kanskje ikke en slik gruppering være like hensiktsmessig for alle avdelingene. Dette er fordi ansatte i de ulike stegene i arbeidsprosessen er avhengige av hverandre, selv om de er plassert i ulike avdelinger. Det vil derfor ikke være naturlig å gruppere disse ansatte sammen, selv om de er avhengige av hverandre. Grupperingen kan derimot være mer hensiktsmessig for avdelingene utenfor produksjonen. En annen svakhet ved gruppering er at det kan bli stor spredning av ulike

arbeidsoppgaver på hver avdeling siden grupperingen ikke tar hensyn til de ansattes arbeidsoppgaver.

Oppgavens viktigste teoretiske bidrag er at den har forsøkt å kaste lys over hvordan kartlegging av avhengigheter kan være til nytte ved organisatoriske beslutninger. Ved å kartlegge de ansattes avhengigheter i arbeidsprosesser og i tillegg knytte dette opp mot arbeidsoppgaver, kan en slik analyse blant annet identifisere nøkkelpersoner, spredning av oppgaver og mangelfull eller unødvendig koordinering. I selskaper som vokser kan det være, som denne oppgaven belyser, utfordrende å ta organisatoriske beslutninger fordi bedriften kan være under et stort tidspress. Komplekse organisasjoner kan være vanskeligere å analysere og vekst i selskaper er gjerne med på å gjøre kompleksiteten større. Derfor har et mål med oppgaven også vært å se hvorvidt en slik kartlegging enklere kan gjøres ved hjelp av et analyseverktøy. Forslag til hvordan resultatene fra en slik kartlegging videre kan analyseres ved hjelp av eksisterende forskning, slik som aksiomatisk designteori, er også et viktig bidrag i oppgaven.

5.5 Praktiske implikasjoner

Denne studien antyder også noen praktiske implikasjoner. Til tross for at det i metodekapittelet ble fortalt at funnene i denne oppgaven er lite generaliserbare, grunnet at det er en casestudie som baserer seg på forskning i kun én bedrift, kan det likevel trekkes frem noen funn. Disse funnene kan belyse hva andre selskaper i vekst kan gjøre, eller gjøre annerledes, for å lykkes bedre i arbeidet med omorganisering og kartlegging av avhengigheter.

Denne oppgaven kan bidra til å gi informasjon angående hvilke metoder og analyser ledere og de med ansvar for å organisere i en bedrift kan benytte, men tolkningen og betydningen av funnene vil variere fra bedrift til bedrift. Denne studien er på den måten mer veiledende for hvordan resultatene fra kartlegging av avhengigheter kan analyseres og bearbeides. Kartleggingsarbeid av dagens organisering i Pretec ble utført ved bruk av verktøyet Re:Config, og analysene som ble gjennomført i etterkant kan hjelpe brukere å synliggjøre organisatoriske utfordringer. Dermed kan en, i lys av disse utfordringene, organisere bedriften på en slik måte at ulempene knyttet til disse utfordringene reduseres.

5.6 Re:Config

I denne studien har det vært et ønske om at forskningsarbeidet kan bidra til å gjøre verktøyet Re:Config bedre ved å avdekke eventuelle svakheter, feil og mangler. Det har også blitt oppdaget svært nyttige sider ved verktøyet, som kan forbedres ytterligere i fremtiden.

En svakhet ved verktøyet er knyttet til at Re:Config er en prototype. Derfor er det fortsatt behov for hjelp fra utviklerne for å omprogrammere data til en leselig ExCel-fil. Store deler av analysen måtte også utføres manuelt. I fremtiden kan det tenkes at dette er noe som verktøyet kan gjøre automatisk, og det er derfor et håp om at analysene gjennomført i denne oppgaven har bidratt som inspirasjon. Hvis verktøyet ved en senere anledning kan brukes uten hjelp fra utviklerne og manuelle analyser, vil dette kunne oppleves som et brukervennlig og effektivt verktøy. Det antas at verktøyet da hadde vært svært nyttig i arbeid med organisering av virksomheter. Dette i en ellers travel arbeidshverdag. En annen svakhet ved Re:Config er at de ansatte blir gruppert basert på avhengigheter og ikke basert på hvilke arbeidsoppgaver de utfører. Det har ført til at noen grupperinger tilsynelatende virker litt ulogiske. Når dette er tilfellet kreves det grundige vurderinger av dataene. Det har derfor vært viktig å være kritisk til noen av løsningene som ble generert, og vurdere hvorvidt de vil være implementerbare i bedriften. Dersom filtrering på arbeidsoppgaver blir inkludert som en faktor i videre utvikling av Re:Config, vil verktøyet kunne ha enda større potensiale i fremtiden.

Re:Config har også flere sterke sider. For det første gjorde verktøyet innsamlingen av data effektiv ved at dette kan gjennomføres som en spørreundersøkelse. I tillegg er formatet i verktøyet utviklet basert på logikken i DSM og gruppering, noe som gjør at resultatene fremstilles hensiktsmessig når en skal kartlegge avhengigheter blant de ansatte. Selv om datamaterialet måtte omprogrammeres og analysen måtte gjøres manuelt, hadde det vært krevende å gjennomføre et slikt kartleggingsarbeid uten Re:Config, spesielt med et så kort tidsperspektiv. Videre har Re:Config generert løsninger basert på de ansattes svar i spørreundersøkelsen. Grupperingene i løsningene har gjort det mer synlig hvordan de ansatte er avhengige av hverandre enn det som fremkommer av kartleggingen alene. Det er fordi de nye grupperingene fysisk plasserer ansatte som er avhengige av hverandre sammen. En annen styrke er at Re:Config genererer løsninger med ulik vektning av alfa og beta. Dette gjør at bedrifter selv kan bestemme hvordan de vil vektlegge å a) redusere avhengigheter mellom avdelinger og b) redusere antall manglende avhengigheter innad i avdelingen.

5.7 Begrensninger og videre forskning

I dette underkapittelet vil det kort gjøres rede for noen av de begrensningene som kan ha påvirket oppgaven. Videre vil det presenteres noen forslag for videre forskning rundt oppgavens tema.

Først og fremst er oppgaven preget av at forskerne er studenter med begrensninger både knyttet til økonomi og tid. Derfor ble det behov for å begrense forskningen til én bedrift da et analysearbeid av slik karakter er tidkrevende, selv med bistand fra et analyseverktøy. Dermed kan ikke funnene fra oppgaven generaliseres, men de kan fungere som retningsgivende for andre bedrifter i lignende situasjon som Pretec.

De nye og strengere reglene knyttet til GDPR har også vært en begrensning i oppgaven. Dette er fordi det i utgangspunktet er mer hensiktsmessig og oversiktlig å presentere modeller og resultater med ansattes navn og roller. Da dette ikke samsvarer med reglene for GDPR, ble presentasjonen og gruppediskusjonen basert på resultater og modeller med ID-koder for de ansatte. Selv om informantene stort sett forstod hvilke ansatte som hadde de aktuelle ID-kodene, måtte de spørre der det var uklarheter knyttet til hvilken rolle det var snakk om. Begrensningen gjorde i tillegg arbeidet mer tidkrevende fordi dataene fra Re:Config ble generert med de ansattes fornavn og alle analyser måtte i ettertid redigeres med ID-koder.

Spørsmålene i intervjuguiden og i spørreundersøkelsen kan også ha påvirket oppgavens resultater. Spørsmålene er inspirert av tidligere forskning som er inkludert i teorikapittelet. Utvalget av teori kan dermed være med på å begrense resultatene fra forskningsarbeidet.

Et forslag til videre forskning er å utføre en tilsvarende analyse i flere selskaper for å sammenligne resultatene og kartlegge hvilke funn som er felles for selskapene. Da hadde det vært interessant å se om tilsvarende analyser av resultatene hadde vært relevante for andre selskaper. Et annet forslag er å gjennomføre analysen i et større selskap for å se hvorvidt Re:Config fungerer når det er flere avhengigheter som skal kartlegges og for å se hvordan dette påvirker analysearbeidet. I analyse- og resultatkapittelet ble DSM for Pretec presentert. I Pretec var det «bare» 40 ansatte som deltok, og likevel kan matrisen være vanskelig å tolke. Dersom det er et stort antall ansatte som skal kartlegges, kan resultatene kanskje være vanskeligere å visualisere og analysere. Et annet forslag kan være å gjøre en analyse av et selskap som ikke er i vekst, for å se hvorvidt de organisatoriske utfordringene skiller seg fra utfordringene i selskaper som vokser.

Det kan også være interessant med en oppfølging av bedriften etter en kartlegging av avhengigheter og se hvorvidt bedriften har benyttet resultatene i en eventuell omstrukturering eller ved organisatoriske endringer. Et siste innspill til videre forskning er knyttet til løsningene som ble generert av Re:Config. Det hadde vært spennende å se hvorvidt implementeringen av en løsning hadde fungert i praksis. Løsningene som er generert i oppgaven har alle en forventet lavere koordineringskostnad enn dagens organisering. Derfor hadde det vært veldig interessant å se hvorvidt bedrifter kan oppnå reduserte kostnader ved å innføre en løsning generert på bakgrunn av kartlegging av avhengigheter. Dette kan derimot være utfordrende å gjennomføre i praksis, og hvorvidt koordinasjonskostnader reduseres kan være vanskelig å måle.

6. Konklusjon

Formålet med denne oppgaven har vært å undersøke hvordan kartlegging av avhengigheter kan bidra til å identifisere muligheter for bedre organisering av vekstselskaper.

Organisatoriske utfordringer knyttet til blant annet oppskalering av bedriften, økt kompleksitet og koordinering er typiske utfordringer hos vekstselskaper. Når selskaper har problemer med å oppskalere bedriften i takt med veksten, kan dette medføre at ansatte blir overarbeidet og at de får brede, og gjerne uklare, ansvarsområder. Når bedriften ansetter flere medarbeidere for å redusere arbeidsbelastningen, gjør dette som hovedregel at bedriften blir mer kompleks fordi det er flere roller og avdelinger som nå skal samarbeide og koordinere i arbeidsprosesser. Et kjennetegn på en kompleks organisasjon er at samarbeid foregår i stor grad på tvers av avdelinger. Når organiseringen i en bedrift er preget av mye samarbeid på tvers av avdelinger vil bedriften ha et stort behov for koordinering og informasjonsutveksling blant de ansatte. Den vanligste konsekvensen er at arbeidsprosesser tar lenger tid og blir kostbare. En annen konsekvens er at det er vanskelig å ta beslutninger om fremtidig organisering fordi det er mange samarbeidsforhold som skal tas hensyn til. Dette i tillegg til at vekstselskaper ofte er under et stort tidspress og må ta beslutninger raskere enn selskaper som ikke vokser.

En kartlegging av avhengigheter kan bidra til å identifisere muligheter for bedre organisering fordi organisatoriske utfordringer synliggjøres. Ved at organisasjonen kartlegges som en helhet kan det være enklere å oppdage forbedringspotensial hos enkeltstående roller eller avdelinger. En kartlegging av avhengigheter kan gi en bedre oversikt over hvordan de ansatte samarbeider, både innad i og på tvers av avdelinger. I tillegg kan både nøkkelpersoner og flaskehalser i arbeidsprosesser synliggjøres. Kartleggingen kan også gjøre det synlig hvor «skoen trykker» i arbeidsoppgaver eller arbeidsprosesser. En vanlig årsak til at organisatoriske beslutninger mislykkes er fordi bedriften ikke har god nok oversikt over dagens organisering. Siden vekstselskaper ofte er preget av både tidspress og en kompleks organisasjonsstruktur kan det være desto vanskeligere å ta organisatoriske beslutninger. En kartlegging av avhengigheter kan gi en god beskrivelse av hvordan organiseringen faktisk fungerer i praksis og kan dermed identifisere muligheter for bedre organisering av et vekstselskap i fremtiden.

7. Litteraturliste

- Andersen, G. (2008). Kvalitative intervjuundersøkelser. *Forskningsprosessen: et veiledningshefte for elever i videregående skoletrinn*.
- Andersen, G. (2019). *Valg av forskningsmetode*: Nasjonal Digital Læringsarena. Tilgjengelig fra: <https://ndla.no/subjects/subject:14/topic:1:186530/topic:1:70510/resource:1:56937> (lest 04.02).
- Arntzen, E. & Tolsby, J. (2010). *Studenten som forsker i utdanning og yrke : vitenskapelig tenkning og metodebruk*, b. 10/2010. Lillestrøm: Høgskolen i Akershus.
- Askheim, O. G. A. & Grenness, T. (2008). *Kvalitative metoder for markedsføring og organisasjonsfag*. Oslo: Universitetsforl.
- Bachar, H. (2016). *Top-down vs. bottom-up approaches: Which is right for you?*: Clarizen Blog. Tilgjengelig fra: <https://www.clarizen.com/top-down-vs-bottom-up-approaches-which-is-right-for-you/> (lest 28. april).
- Befring, E. (2015). *Kvantitativ metode*: De nasjonale forskningsetiske komiteene. Tilgjengelig fra: <https://www.etikkom.no/FBIB/Introduksjon/Metoder-og-tilnarminger/Kvantitativ-metode/> (lest 04.02).
- Bolstad, E. (2018). *output*: Store Norske Leksikon. Tilgjengelig fra: <https://snl.no/output> (lest 24. april).
- Brooks, F. P. (1975). *The Mythical Man Month. Essays on Software Engineering*. Addison-Wesley Publishing Company. Reading, 986.
- Browning, T. R. (2001). Applying the design structure matrix to system decomposition and integration problems: a review and new directions. *IEEE Transactions on Engineering management*, 48 (3): 292-306.
- Christiansen, T., Soldal, K. V. & Worren, N. (2018, 31. Mai). *Using an algorithmic approach for grouping roles and sub-units*. Organization Design Conference. Journal of Organization Design Conference.
- Cross, R. & Gray, P. (2013). Where has the time gone? Addressing collaboration overload in a networked economy. *California management review*, 56 (1): 50-66.
- Daft, R. L. & Lengel, R. H. (1983). *Organizations as Information Processing Systems. Information Richness: A New Approach to Managerial Behavior and Organization Design*: TEXAS A AND M UNIV COLLEGE STATION DEPT OF MANAGEMENT.
- Dahlum, S. (2018). *Validitet*. snl.no: Store Norske Leksikon. Tilgjengelig fra: <https://snl.no/validitet> (lest 03.12).
- Danilovic, M. & Browning, T. R. (2007). Managing complex product development projects with design structure matrices and domain mapping matrices. *International journal of project management*, 25 (3): 300-314.
- Eisenhardt, K. M. (1989). *Building Theories from Case Study Research*.
- Elvenes, E. (2005). Komplexitet i prosjekter - forslag til tiltak basert på systemteori. *Magma - Econas tidsskrift for økonomi og ledelse* (4).
- Fernandez, C. I. G. (1998). *Integration analysis of product architecture to support effective team co-location*: Massachusetts Institute of Technology.
- Galbraith, J. R. (1974). Organization design: An information processing view. *Interfaces*, 4 (3): 28-36.
- Heale, R. & Twycross, A. (2017). What is a case study? *Evidence-Based Nursing*, 21: 7-8.
- Helland, Ø. & Løvbakken, E. (2012). *Læring i vekstselskaper: en empirisk studie av sammenhengen mellom organisasjoners læringsevne og vedvarende økonomisk utvikling i vekstselskaper*. Master's thesis: Norwegian University of Life Sciences, Ås.
- Hellevik, O. (2015). *Spørreundersøkelser*: De nasjonale forskningsetiske komiteene. Tilgjengelig fra: <https://www.etikkom.no/fbib/introduksjon/metoder-og-tilnarminger/sporreundersokelser/> (lest 8. april).

- Jacobsen, D. I. & Thorsvik, J. (2013). *Hvordan organisasjoner fungerer*. 4. utg. utg. Bergen: Fagbokforl.
- Johannessen, A., Christoffersen, L. & Tuft, P. A. (2011). *Forskningsmetode for økonomisk-administrative fag*. 3. utg. utg. Oslo: Abstrakt forl.
- Kaufmann, G. & Kaufmann, A. (2009). *Psykologi i organisasjon og ledelse*. 4. utg. utg. Bergen: Fagbokforl.
- Kerzner, H. & Kerzner, H. R. (2017). *Project management: a systems approach to planning, scheduling, and controlling*: John Wiley & Sons.
- Kilmann, R. H. (1983). The costs of organization structure: Dispelling the myths of independent divisions and organization-wide decision making. *Accounting, Organizations and Society*, 8 (4): 341-357.
- Lazar, J., Feng, J. H. & Hochheiser, H. (2017). *Research methods in human-computer interaction*: Morgan Kaufmann.
- Lütken, M. (2011). Styrer i vekstselskaper er ikke som andre styrer. *Magma - Econas tidsskrift for økonomi og ledelse* (7).
- Malt, U. (2015). *Kvalitativ*: Store Norske Leksikon. Tilgjengelig fra: <https://snl.no/kvalitativ> (lest 04.02).
- March, J. G., Simon, H. A. & Guetzkow, H. (1958). *Organizations*. New York: Wiley.
- McKelvie, A., Wiklund, J. & Davidsson, P. (2006). *A Resource-Based View on Organic and Acquired Growth*, b. 9: Emerald Group Publishing Limited.
- Mintzberg, H. (1979). *The structuring of organizations : a synthesis of the research*. The Theory of management policy series. Englewood Cliffs, N.J: Prentice-Hall.
- Nunez, A. N., Giachetti, R. E. & Boria, G. (2009). Quantifying coordination work as a function of the task uncertainty and interdependence. *Journal of Enterprise Information Management*, 22 (3): 361-376.
- Nutt, P. C. (1999). Surprising but true: Half the decisions in organizations fail. *Academy of Management Perspectives*, 13 (4): 75-90.
- Rivkin, J. W. & Siggelkow, N. (2003). Balancing search and stability: Interdependencies among elements of organizational design. *Management Science*, 49 (3): 290-311.
- Sander, K. (2017). *Dybdeintervju – enkelt intervju*: studie. Tilgjengelig fra: <https://estudie.no/dybdeintervju-enkelt-intervju/> (lest 13. april).
- Schneider, A., Wickert, C. & Marti, E. (2017). Reducing Complexity by Creating Complexity: A Systems Theory Perspective on How Organizations Respond to Their Environments. *Journal of Management Studies*, 54 (2): 182-208. doi: 10.1111/joms.12206.
- Schwarz, R. (2017). *Is Your Team Coordinating Too Much, or Not Enough?*: Harvard Business Review. Tilgjengelig fra: <https://hbr.org/2017/03/is-your-team-coordinating-too-much-or-not-enough> (lest 21. april).
- Sherman, J. D. & Keller, R. (2011). Suboptimal Assessment of Interunit Task Interdependence: Modes of Integration and Information Processing for Coordination Performance. *Organization Science*, 22 (1): 245-261. doi: 10.1287/orsc.1090.0506.
- Skaar, I. K. & Lindberg, T.-M. (2017). *Smertefri vekst?*: Ledernytt. Tilgjengelig fra: https://www.ledernytt.no/smertefri-vekst.4515866-112537.html?fbclid=IwAR1KsptY8RneBYq7foeedClujnfHWAdmZ70vvjQnISqls_EKO-Fu_EmtWkA (lest 22. april).
- Solem, O. (1978). *Generell systemteori*. [Trondheim]: Tapir.
- Svartdal, F. (2018). *Reliabilitet*. snl.no: Store Norske Leksikon. Tilgjengelig fra: <https://snl.no/reliabilitet> (lest 03.12).
- Syrriest, S. (1994). *Samfunnsvitenskapelig metode*. [Oslo]: NKS høgskole.
- Thompson, J. D. (1967). *Organizations in Action: Social Science Bases of Administrative Theory*: Royal Blind Society of NSW Student and Special Request Service.
- 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.
- Van de Ven, A. H., Delbecq, A. L. & Koenig Jr, R. (1976). Determinants of coordination modes within organizations. *American sociological review*: 322-338.

- Von Hippel, E. (1990). Task partitioning: An innovation process variable. *Research policy*, 19 (5): 407-418.
- Vårdal, L. & Sundstrøm, K. (2019). *Sosiale systemer: Nasjonal digital læringsarena*. Tilgjengelig fra: <https://ndla.no/nb/node/188903?fag=185103> (lest 10. april).
- Wisdom, J. & Creswell, J. W. (2013). Mixed methods: integrating quantitative and qualitative data collection and analysis while studying patient-centered medical home models. *Rockville: Agency for Healthcare Research Quality*.
- Wong, S. S., DeSanctis, G. & Staudenmayer, N. (2007). The relationship between task interdependency and role stress: A revisit of the job demands-control model. *Journal of Management Studies*, 44 (2): 284-303.
- Worren, N. (2011). *Soliciting input from employees: Balancing divergence and convergence: Organization (re)design*. Tilgjengelig fra: <http://www.organizationdesign.net/soliciting-input-from-employees-balancing-divergence-and-convergence.html> (lest 8. april).
- Worren, N. (2018a). *How an algorithm can improve the design of your organization: Organization (re)design*. Tilgjengelig fra: <http://www.organizationdesign.net/how-an-algorithm-can-improve-the-design-of-your-organization.html> (lest 15. april).
- Worren, N. (2018b). *Organization design : simplifying complex systems*. Second edition. utg. London: Routledge.
- Worren, N. (2018c). *Organizational simplification: A conceptual framework based on systems theories*. Upublisert manuskript.
- Worren, N. (2018d). *Reconfig: A software tool to support organization design decisions*.
- Yassine, A. (2004). An introduction to modeling and analyzing complex product development processes using the design structure matrix (DSM) method. *Urbana*, 51 (9): 1-17.
- Yu, T.-L., Yassine, A. & Goldberg, D. E. (2003). *A genetic algorithm for developing modular product architectures*. ASME 2003 international design engineering technical conferences and computers and information in engineering conference: American Society of Mechanical Engineers.

Vedlegg 2: Intervjuguide

Intervjuguide Pretec AS

DEL 1: INTRODUKSJON

Innledning og oppvarming av informanten. Vi presenterer oss selv, vår problemstilling og forteller kort om oppgavens formål. Vi informerer også i denne sammenheng om personvern og anonymitet, samt innhenter signert godkjenning av informanten til å samle inn informasjon. Videre legges det opp til at informanten forteller litt om seg selv.

Informanten

- 1.1 Kan du fortelle kort om din rolle / stilling i bedriften?
- 1.2 Hvilke(n) avdeling(er) hører du til?
- 1.3 Hva er dine hovedoppgaver / ditt hovedansvar?

Vi forteller litt hva avhengigheter er, og hva vi ønsker å forske på.

Bedriften

- 1.4 Hva leverer bedriften – hvilke produkter eller tjenester tilbyr man?
- 1.5 Hvem er kundene deres – betjener dere en eller flere segmenter? Hvor i landet er kundene?
- 1.6 Kan du fortelle noe om bedriftens vekst og utvikling?

DEL 2: HOVEDDEL

Organiseringen

- 2.1 Fortell om hvordan bedriften er organisert i dag.
- 2.2 I hvilken grad arbeider man i team?
 - Hvilke avdelinger består dette teamet av?
- 2.3 Jobber du med (samarbeider) andre utenfor din avdeling?
 - Med hvem?
- 2.4 Er det noen du ikke jobber med (samarbeider med)?
- 2.5 Har du en fast leder du rapporterer til?
- 2.6 Er det noen som rapporterer til deg?

Arbeidsprosesser

- 2.8 Kan du forklare de sentrale arbeidsprosessene dere har?
 - Tegn gjerne
- 2.9 Hva er de viktigste stegene i arbeidsprosessen?
- 2.10 Hvem får dere leveranser fra (input)?
- 2.11 Hvem leverer dere output til og hvordan?
 - Henter kunden produktene hos dere eller er dere ute og installerer / leverer til kunden?
- 2.12 Er din avdeling (evt. ditt team) avhengig av andre avdelinger (team) for å gjennomføre arbeidsoppgaver?
 - Med hvem - på hvilken måte?
- 2.13 Er andre avdelinger (team) avhengig av din avdeling (team) for å gjennomføre sine arbeidsoppgaver?

Tanker og refleksjon

- 2.14 Opplever du at bedriften er hensiktsmessig organisert i dag, gitt bedriftens mål (eventuelt andre kriterier)?
 - Utdyp
- 2.15 I hvilken grad opplever du at det er tydelige roller og ansvar i dagens organisering?
 - Påvirkning på fleksibilitet, samarbeid etc.
- 2.16 Pretec AS er en bedrift i vekst (i form av antall ansatte og lønnsomhet).
 - Har du blitt/ blir du påvirket av dette?
 - Hvilke utfordringer har oppstått i forbindelse med dette?
 - Hvordan ser du for deg at Pretec kommer til å være om 5 år?
 - Hva tror du må til for at bedriften skal fortsette å vokse i enda større grad (i form av antall ansatte og lønnsomhet).

DEL 3: AVSLUTNING

Oppsummering av intervjuet

- 2.17 Er det noe annet du ønsker å legge til?

Vedlegg 3: Fremstilling av ni alternative løsninger med forskjellig vektning av alfa og beta

Alpha: 0.5 Beta: 0.1

Best found solution found: [7, 0, 0, 10, 10, 0, 10, 10, 0, 0, 7, 7, 7, 7, 7, 7, 1, 7, 7, 7, 7, 7, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 11, 0, 0, 0, 0, 0]
final fitness [786.9189143037054]

Alpha: 0.5 Beta: 0.3

Best found solution found: [0, 1, 1, 4, 4, 1, 4, 4, 1, 4, 0, 0, 0, 9, 0, 0, 7, 9, 9, 9, 9, 9, 8, 2, 8, 5, 2, 2, 2, 2, 2, 8, 2, 11, 2, 3, 2, 10, 2]
final fitness [963.9959969520017]

Alpha: 0.5 Beta: 0.5

Best found solution found: [6, 1, 1, 10, 10, 1, 10, 10, 9, 3, 6, 6, 6, 5, 6, 6, 0, 5, 5, 5, 5, 5, 3, 8, 3, 8, 7, 3, 9, 9, 3, 3, 8, 3, 4, 3, 11, 9, 2, 3]
final fitness [991.1471208543454]

Alpha: 0.3 Beta: 0.1

Best found solution found: [5, 11, 11, 1, 1, 11, 1, 1, 11, 1, 5, 5, 5, 8, 5, 5, 7, 8, 8, 8, 8, 8, 8, 3, 8, 3, 7, 8, 8, 8, 8, 8, 1, 8, 4, 8, 11, 8, 1, 8]
final fitness [749.0526863921253]

Alpha: 0.3 Beta: 0.3

Best found solution found: [7, 6, 6, 4, 4, 6, 4, 4, 6, 4, 7, 7, 7, 9, 7, 7, 3, 9, 9, 9, 9, 9, 9, 1, 11, 10, 11, 11, 5, 5, 5, 10, 1, 5, 0, 5, 2, 5, 1, 5]
final fitness [696.8265432427678]

Alpha: 0.3 Beta: 0.5

Best found solution found: [1, 2, 2, 7, 7, 0, 7, 7, 2, 7, 1, 1, 1, 11, 1, 1, 6, 11, 11, 11, 11, 11, 11, 10, 8, 10, 8, 5, 9, 9, 5, 5, 10, 5, 3, 0, 0, 0, 4, 9]
final fitness [680.0386159252971]

Alpha: 0.1 Beta: 0.1

Best found solution found: [4, 7, 7, 8, 8, 7, 8, 8, 7, 8, 4, 4, 4, 11, 4, 4, 5, 11, 11, 11, 11, 11, 11, 0, 10, 0, 10, 10, 2, 2, 2, 10, 0, 10, 3, 3, 3, 2, 5, 2]
final fitness [411.13504709414826]

Alpha: 0.1 Beta: 0.3

Best found solution found: [0, 11, 11, 6, 6, 11, 6, 6, 11, 6, 0, 0, 0, 2, 0, 0, 7, 2, 2, 2, 2, 2, 2, 2, 5, 1, 5, 1, 1, 4, 4, 4, 1, 5, 4, 3, 10, 10, 10, 9, 4]
final fitness [378.22459028920025]

Alpha: 0.1 Beta: 0.5

Best found solution found: [6, 7, 7, 5, 5, 3, 5, 5, 10, 5, 6, 6, 6, 8, 6, 6, 0, 2, 2, 2, 2, 2, 2, 4, 9, 4, 9, 9, 11, 11, 10, 10, 4, 11, 8, 3, 3, 3, 1, 11]
final fitness [345.35688217592923]

Vedlegg 4: Presentasjon til bruk i gruppediskusjonen

Introduksjon Resultater fra spørreundersøkelsen Alternative grupperinger Diskusjon

Agenda

- Introduksjon
- Resultater fra spørreundersøkelsen
- Alternative grupperinger generert av Re:Config
- Diskusjon

Introduksjon Resultater fra spørreundersøkelsen Alternative grupperinger Diskusjon

Dagens gruppering

Administrasjon	Ardelinger									
	Indstryk/teknisk	Talg/handarbeid	Mekansk produksjon	Smiddarbeid	Lager og inventar	Kontor/veiledning				
A1	M1	S01	M1	Su1	U1	K1				
A2	M2	S02	M2	Su2	U2					
A3	M3	S03	M3	Su3	U3					
A4	M4	S04	M4	Su4	U4					
A5	M5	S05	M5	Su5	U5					
	M6	S06	M6	Su6	U6					
	M7	S07	M7		U7					
	M8				U8					
					U9					
					U10					

Introduksjon Resultater fra spørreundersøkelsen Alternative grupperinger Diskusjon

Avhengigheter

Introduksjon Resultater fra spørreundersøkelsen Alternative grupperinger Diskusjon

Design Structure Matrix (DSM)

- Nøkkelpersoner: B1, M6, Sv6 og LV10
- 23 av 39 ansatte er avhengige av Sv6.
 - 19 av 23 svarer at avhengigheten er avgjørende.
 - 18 av 23 er plassert i en annen avdeling.
- 19 av 39 ansatte er avhengige av M6.
 - 14 av 19 svarer at avhengigheten er avgjørende.
 - 14 av 19 er i en annen avdeling.
- 19 av 39 ansatte er avhengige av LV10.
 - 14 av 19 svarer at avhengigheten er avgjørende.
 - 14 av 19 er i en annen avdeling.
- 14 av 39 ansatte er avhengige av B1.
 - 12 av 14 svarer at avhengigheten er avgjørende.
 - 12 av 14 er i en annen avdeling.

Introduksjon Resultater fra spørreundersøkelsen Alternative grupperinger Diskusjon

Spørsmål?

Introduksjon Resultater fra spørreundersøkelsen Alternative grupperinger Diskusjon

Løsninger generert av Re:Config

- Re:Config har generert 3 alternative grupperinger
 - Vi skal vise dere løsning 1 og løsning 3
 - Løsningene vektet ulikt avhengigheter mellom og innad i avdelinger.
- Løsningene er kun en indikasjon, ikke nødvendigvis en fasit!

Introduksjon Resultater fra spørreundersøkelsen Alternative grupperinger Diskusjon

Løsning 1: Gruppering

Avdelinger						
Avdeling 1	Avdeling 2	Avdeling 3	Avdeling 4	Avdeling 5	Avdeling 6	Avdeling 7
A1	M1	L12	L14	M1	A4	S12
A2	M2	L13	L15	M2	A5	S14
A3	M3	L16	L17	M3	A6	S15
A4	M4	L19	L18	M4	A7	S16
A5	M5	L19	L10	M5	A8	S17
A6	M6	L21	L20	M6	A9	S18
A7	M7	L22	L23	M7	A10	S19
A8	M8	L24	L25	M8	A11	S20
A9	M9	L26	L27	M9	A12	S21
A10	M10	L28	L29	M10	A13	S22
A11	M11	L30	L31	M11	A14	S23
A12	M12	L32	L33	M12	A15	S24
A13	M13	L34	L35	M13	A16	S25
A14	M14	L36	L37	M14	A17	S26
A15	M15	L38	L39	M15	A18	S27
A16	M16	L40	L41	M16	A19	S28
A17	M17	L42	L43	M17	A20	S29
A18	M18	L44	L45	M18	A21	S30
A19	M19	L46	L47	M19	A22	S31
A20	M20	L48	L49	M20	A23	S32
A21	M21	L50	L51	M21	A24	S33
A22	M22	L52	L53	M22	A25	S34
A23	M23	L54	L55	M23	A26	S35
A24	M24	L56	L57	M24	A27	S36
A25	M25	L58	L59	M25	A28	S37
A26	M26	L60	L61	M26	A29	S38
A27	M27	L62	L63	M27	A30	S39
A28	M28	L64	L65	M28	A31	S40
A29	M29	L66	L67	M29	A32	S41
A30	M30	L68	L69	M30	A33	S42
A31	M31	L70	L71	M31	A34	S43
A32	M32	L72	L73	M32	A35	S44
A33	M33	L74	L75	M33	A36	S45
A34	M34	L76	L77	M34	A37	S46
A35	M35	L78	L79	M35	A38	S47
A36	M36	L80	L81	M36	A39	S48
A37	M37	L82	L83	M37	A40	S49
A38	M38	L84	L85	M38	A41	S50
A39	M39	L86	L87	M39	A42	S51
A40	M40	L88	L89	M40	A43	S52
A41	M41	L90	L91	M41	A44	S53
A42	M42	L92	L93	M42	A45	S54
A43	M43	L94	L95	M43	A46	S55
A44	M44	L96	L97	M44	A47	S56
A45	M45	L98	L99	M45	A48	S57
A46	M46	L100	L101	M46	A49	S58
A47	M47	L102	L103	M47	A50	S59
A48	M48	L104	L105	M48	A51	S60
A49	M49	L106	L107	M49	A52	S61
A50	M50	L108	L109	M50	A53	S62
A51	M51	L110	L111	M51	A54	S63
A52	M52	L112	L113	M52	A55	S64
A53	M53	L114	L115	M53	A56	S65
A54	M54	L116	L117	M54	A57	S66
A55	M55	L118	L119	M55	A58	S67
A56	M56	L120	L121	M56	A59	S68
A57	M57	L122	L123	M57	A60	S69
A58	M58	L124	L125	M58	A61	S70
A59	M59	L126	L127	M59	A62	S71
A60	M60	L128	L129	M60	A63	S72
A61	M61	L130	L131	M61	A64	S73
A62	M62	L132	L133	M62	A65	S74
A63	M63	L134	L135	M63	A66	S75
A64	M64	L136	L137	M64	A67	S76
A65	M65	L138	L139	M65	A68	S77
A66	M66	L140	L141	M66	A69	S78
A67	M67	L142	L143	M67	A70	S79
A68	M68	L144	L145	M68	A71	S80
A69	M69	L146	L147	M69	A72	S81
A70	M70	L148	L149	M70	A73	S82
A71	M71	L150	L151	M71	A74	S83
A72	M72	L152	L153	M72	A75	S84
A73	M73	L154	L155	M73	A76	S85
A74	M74	L156	L157	M74	A77	S86
A75	M75	L158	L159	M75	A78	S87
A76	M76	L160	L161	M76	A79	S88
A77	M77	L162	L163	M77	A80	S89
A78	M78	L164	L165	M78	A81	S90
A79	M79	L166	L167	M79	A82	S91
A80	M80	L168	L169	M80	A83	S92
A81	M81	L170	L171	M81	A84	S93
A82	M82	L172	L173	M82	A85	S94
A83	M83	L174	L175	M83	A86	S95
A84	M84	L176	L177	M84	A87	S96
A85	M85	L178	L179	M85	A88	S97
A86	M86	L180	L181	M86	A89	S98
A87	M87	L182	L183	M87	A90	S99
A88	M88	L184	L185	M88	A91	S100
A89	M89	L186	L187	M89	A92	S101
A90	M90	L188	L189	M90	A93	S102
A91	M91	L190	L191	M91	A94	S103
A92	M92	L192	L193	M92	A95	S104
A93	M93	L194	L195	M93	A96	S105
A94	M94	L196	L197	M94	A97	S106
A95	M95	L198	L199	M95	A98	S107
A96	M96	L200	L201	M96	A99	S108
A97	M97	L202	L203	M97	A100	S109
A98	M98	L204	L205	M98	A101	S110
A99	M99	L206	L207	M99	A102	S111
A100	M100	L208	L209	M100	A103	S112
A101	M101	L210	L211	M101	A104	S113
A102	M102	L212	L213	M102	A105	S114
A103	M103	L214	L215	M103	A106	S115
A104	M104	L216	L217	M104	A107	S116
A105	M105	L218	L219	M105	A108	S117
A106	M106	L220	L221	M106	A109	S118
A107	M107	L222	L223	M107	A110	S119
A108	M108	L224	L225	M108	A111	S120
A109	M109	L226	L227	M109	A112	S121
A110	M110	L228	L229	M110	A113	S122
A111	M111	L230	L231	M111	A114	S123
A112	M112	L232	L233	M112	A115	S124
A113	M113	L234	L235	M113	A116	S125
A114	M114	L236	L237	M114	A117	S126
A115	M115	L238	L239	M115	A118	S127
A116	M116	L240	L241	M116	A119	S128
A117	M117	L242	L243	M117	A120	S129
A118	M118	L244	L245	M118	A121	S130
A119	M119	L246	L247	M119	A122	S131
A120	M120	L248	L249	M120	A123	S132
A121	M121	L250	L251	M121	A124	S133
A122	M122	L252	L253	M122	A125	S134
A123	M123	L254	L255	M123	A126	S135
A124	M124	L256	L257	M124	A127	S136
A125	M125	L258	L259	M125	A128	S137
A126	M126	L260	L261	M126	A129	S138
A127	M127	L262	L263	M127	A130	S139
A128	M128	L264	L265	M128	A131	S140
A129	M129	L266	L267	M129	A132	S141
A130	M130	L268	L269	M130	A133	S142
A131	M131	L270	L271	M131	A134	S143
A132	M132	L272	L273	M132	A135	S144
A133	M133	L274	L275	M133	A136	S145
A134	M134	L276	L277	M134	A137	S146
A135	M135	L278	L279	M135	A138	S147
A136	M136	L280	L281	M136	A139	S148
A137	M137	L282	L283	M137	A140	S149
A138	M138	L284	L285	M138	A141	S150
A139	M139	L286	L287	M139	A142	S151
A140	M140	L288	L289	M140	A143	S152
A141	M141	L290	L291	M141	A144	S153
A142	M142	L292	L293	M142	A145	S154
A143	M143	L294	L295	M143	A146	S155
A144	M144	L296	L297	M144	A147	S156
A145	M145	L298	L299	M145	A148	S157
A146	M146	L300	L301	M146	A149	S158
A147	M147	L302	L303	M147	A150	S159
A148	M148	L304	L305	M148	A151	S160
A149	M149	L306	L307	M149	A152	S161
A150	M150	L308	L309	M150	A153	S162
A151	M151	L310	L311	M151	A154	S163
A152	M152	L312	L313	M152	A155	S164
A153	M153	L314	L315	M153	A156	S165
A154	M154	L316	L317	M154	A157	S166
A155	M155	L318	L319	M155	A158	S167
A156	M156	L320	L321	M156	A159	S168
A157	M157	L322	L323	M157	A160	S169
A158	M158	L324	L325	M158	A161	S170
A159	M159	L326	L327	M159	A162	S171
A160	M160	L328	L329	M160	A163	S172
A161	M161	L330	L331	M161	A164	S173
A162	M162	L332	L333	M162	A165	S174
A163	M163	L334	L335	M163	A166	S175
A164	M164	L336	L337	M164	A167	S176
A165	M165	L338	L339	M165	A168	S177
A166	M166	L340	L341	M166	A169	S178
A167	M167	L342	L343	M167	A170	S179
A168	M168	L344	L345	M168	A171	S180
A169	M169	L346	L347	M169	A172	S181
A170	M170	L348	L349	M170	A173	S182
A171	M171	L350	L351	M171	A174	S183
A172	M172	L352	L353	M172	A175	S184
A173	M173	L354	L355	M173	A176	S185
A174	M174	L356	L357	M174	A177	S186
A175	M175	L358	L359	M175	A178	S187
A176	M176	L360	L361	M176	A179	S188
A177	M177	L362	L363	M177	A180	S189
A178	M178	L364	L365	M178	A181	S190
A179	M179	L366	L367	M179	A182	S191
A180	M180	L368	L369	M180	A183	S192
A181	M181	L370	L371	M181	A184	S193
A182	M182	L372	L373	M182	A185	S194
A183	M183	L374	L375	M183	A186</	

Vedlegg 5: Handout til utvalgte ansatte i Pretec under Workshop

	Design Structure Matrix	Avhengigheter	Avdelinger																																																																																																
Dagens Løsning			<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="7">Avdelinger</th> </tr> <tr> <th>Administrasjon</th> <th>Innkjøp/logistikk</th> <th>Salg/backoffice</th> <th>Mekanisk produksjon</th> <th>Sveiseavdeling</th> <th>Lager og varesutak</th> <th>Kantine/residua</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A1</td> <td>IL1</td> <td>SB1</td> <td>M1</td> <td>Sv1</td> <td>LV1</td> <td>K1</td> </tr> <tr> <td>A2</td> <td>IL2</td> <td>SB2</td> <td>M2</td> <td>Sv2</td> <td>LV2</td> <td></td> </tr> <tr> <td>A3</td> <td>IL3</td> <td>SB3</td> <td>M5</td> <td>Sv3</td> <td>LV3</td> <td></td> </tr> <tr> <td>A4</td> <td></td> <td>SB4</td> <td>M4</td> <td>Sv4</td> <td>LV4</td> <td></td> </tr> <tr> <td>A5</td> <td></td> <td>SB5</td> <td>M5</td> <td>Sv5</td> <td>LV5</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>SB6</td> <td>M6</td> <td>Sv6</td> <td>LV6</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>SB7</td> <td>M7</td> <td></td> <td>LV7</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>SB8</td> <td></td> <td></td> <td>LV8</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>LV9</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>LV10</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Avdelinger							Administrasjon	Innkjøp/logistikk	Salg/backoffice	Mekanisk produksjon	Sveiseavdeling	Lager og varesutak	Kantine/residua	A1	IL1	SB1	M1	Sv1	LV1	K1	A2	IL2	SB2	M2	Sv2	LV2		A3	IL3	SB3	M5	Sv3	LV3		A4		SB4	M4	Sv4	LV4		A5		SB5	M5	Sv5	LV5				SB6	M6	Sv6	LV6				SB7	M7		LV7				SB8			LV8							LV9							LV10													
Avdelinger																																																																																																			
Administrasjon	Innkjøp/logistikk	Salg/backoffice	Mekanisk produksjon	Sveiseavdeling	Lager og varesutak	Kantine/residua																																																																																													
A1	IL1	SB1	M1	Sv1	LV1	K1																																																																																													
A2	IL2	SB2	M2	Sv2	LV2																																																																																														
A3	IL3	SB3	M5	Sv3	LV3																																																																																														
A4		SB4	M4	Sv4	LV4																																																																																														
A5		SB5	M5	Sv5	LV5																																																																																														
		SB6	M6	Sv6	LV6																																																																																														
		SB7	M7		LV7																																																																																														
		SB8			LV8																																																																																														
					LV9																																																																																														
					LV10																																																																																														
Løsning 1			<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="7">Avdelinger</th> </tr> <tr> <th>Avdeling 1</th> <th>Avdeling 2</th> <th>Avdeling 3</th> <th>Avdeling 4</th> <th>Avdeling 5</th> <th>Avdeling 6</th> <th>Avdeling 7</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A1</td> <td>M1</td> <td>LV2</td> <td>LV4</td> <td>M4</td> <td>A4</td> <td>SB2</td> </tr> <tr> <td>A2</td> <td>M2</td> <td>LV3</td> <td>LV5</td> <td>Sv1</td> <td>IL2</td> <td>SB4</td> </tr> <tr> <td>A3</td> <td>M3</td> <td>LV6</td> <td>LV7</td> <td>Sv2</td> <td>SB1</td> <td>SB5</td> </tr> <tr> <td>A4</td> <td>M5</td> <td>LV8</td> <td>LV8</td> <td>Sv3</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>A5</td> <td>M5</td> <td>LV9</td> <td>LV10</td> <td>Sv4</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>IL1</td> <td>M6</td> <td></td> <td></td> <td>Sv5</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>IL2</td> <td>M7</td> <td></td> <td></td> <td>Sv6</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>SB6</td> <td>LV1</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>SB7</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>SB8</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>K1</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Avdelinger							Avdeling 1	Avdeling 2	Avdeling 3	Avdeling 4	Avdeling 5	Avdeling 6	Avdeling 7	A1	M1	LV2	LV4	M4	A4	SB2	A2	M2	LV3	LV5	Sv1	IL2	SB4	A3	M3	LV6	LV7	Sv2	SB1	SB5	A4	M5	LV8	LV8	Sv3			A5	M5	LV9	LV10	Sv4			IL1	M6			Sv5			IL2	M7			Sv6			SB6	LV1						SB7							SB8							K1											
Avdelinger																																																																																																			
Avdeling 1	Avdeling 2	Avdeling 3	Avdeling 4	Avdeling 5	Avdeling 6	Avdeling 7																																																																																													
A1	M1	LV2	LV4	M4	A4	SB2																																																																																													
A2	M2	LV3	LV5	Sv1	IL2	SB4																																																																																													
A3	M3	LV6	LV7	Sv2	SB1	SB5																																																																																													
A4	M5	LV8	LV8	Sv3																																																																																															
A5	M5	LV9	LV10	Sv4																																																																																															
IL1	M6			Sv5																																																																																															
IL2	M7			Sv6																																																																																															
SB6	LV1																																																																																																		
SB7																																																																																																			
SB8																																																																																																			
K1																																																																																																			
Løsning 3			<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="6">Avdelinger</th> </tr> <tr> <th>Avdeling 1</th> <th>Avdeling 2</th> <th>Avdeling 3</th> <th>Avdeling 4</th> <th>Avdeling 5</th> <th>Avdeling 6</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A1</td> <td>M1</td> <td>LV2</td> <td>LV4</td> <td>M4</td> <td>IL2</td> </tr> <tr> <td>A2</td> <td>M2</td> <td>LV3</td> <td>LV5</td> <td>Sv1</td> <td>SB1</td> </tr> <tr> <td>A3</td> <td>M3</td> <td>LV6</td> <td>LV6</td> <td>Sv2</td> <td>SB3</td> </tr> <tr> <td>A4</td> <td>M5</td> <td>LV7</td> <td>LV8</td> <td>Sv3</td> <td></td> </tr> <tr> <td>A5</td> <td>M6</td> <td>LV8</td> <td>LV10</td> <td>Sv4</td> <td></td> </tr> <tr> <td>IL1</td> <td>M7</td> <td>LV9</td> <td></td> <td>Sv5</td> <td></td> </tr> <tr> <td>IL2</td> <td>LV1</td> <td></td> <td></td> <td>Sv6</td> <td></td> </tr> <tr> <td>SB2</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>SB4</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>SB5</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>SB6</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>SB7</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>SB8</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>K1</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Avdelinger						Avdeling 1	Avdeling 2	Avdeling 3	Avdeling 4	Avdeling 5	Avdeling 6	A1	M1	LV2	LV4	M4	IL2	A2	M2	LV3	LV5	Sv1	SB1	A3	M3	LV6	LV6	Sv2	SB3	A4	M5	LV7	LV8	Sv3		A5	M6	LV8	LV10	Sv4		IL1	M7	LV9		Sv5		IL2	LV1			Sv6		SB2						SB4						SB5						SB6						SB7						SB8						K1					
Avdelinger																																																																																																			
Avdeling 1	Avdeling 2	Avdeling 3	Avdeling 4	Avdeling 5	Avdeling 6																																																																																														
A1	M1	LV2	LV4	M4	IL2																																																																																														
A2	M2	LV3	LV5	Sv1	SB1																																																																																														
A3	M3	LV6	LV6	Sv2	SB3																																																																																														
A4	M5	LV7	LV8	Sv3																																																																																															
A5	M6	LV8	LV10	Sv4																																																																																															
IL1	M7	LV9		Sv5																																																																																															
IL2	LV1			Sv6																																																																																															
SB2																																																																																																			
SB4																																																																																																			
SB5																																																																																																			
SB6																																																																																																			
SB7																																																																																																			
SB8																																																																																																			
K1																																																																																																			

Vedlegg 6: Mail vedrørende sitatsjekk

Følgende mail ble sendt ut til alle våre informanter søndag 28. april. Informantene hadde en ukes svarfrist. På den måten hadde vi tid til å endre på eventuelle sitater i god tid før innleveringsfristen. Alle informantene fikk også et vedlegg i mailen, der deres sitater som har blitt benyttet i oppgaven ble listet opp.

Hei "informantens navn".

Først og fremst til vi takke for at dere tok dere tid til både intervju, presentasjon og gruppediskusjon med oss. Dette har bidratt til at vi kan skrive vår masteroppgave om organisering av virksomheter.

Som avtalt sender vi dere et dokument med deres sitater som vi har brukt i oppgaven. I dokumentet skriver vi også i forbindelse med hvilket tema deres sitater er benytter, så dere vet at det dere har sagt ikke blir tatt ut av kontekst. For at vi skal rekke å ferdigstille oppgaven, gir vi dere frem til søndag 5. mai kl. 12:00 til å svare og godkjenne sitatene. Dersom vi ikke hører fra dere innen denne datoen, regner vi dette som et samtykke til å benytte oss av sitatene.

Mvh

Celine og Andrea

Vedlegg 7: Samtykkeskjema for informanter til dybdeintervju

Vil du delta i forskningsprosjektet

”Organisering av virksomheter: en casestudie i samarbeid med Pretec AS” ?

Dette er et spørsmål til deg om å delta i et forskningsprosjekt hvor formålet er å skape forståelse rundt organiseringen i Pretec AS gjennom en kartlegging av avhengigheter. I dette skrivet gir vi deg informasjon om målene for prosjektet og hva deltakelse vil innebære for deg.

Formål

Dette er en masteroppgave for vårsemesteret 2019.

Formålet med prosjektet er i korte trekk å kartlegge avvik mellom formell organisasjonsstruktur og arbeidsprosesser i praksis. Videre er målet å synliggjøre samarbeidsflater og undersøke hvorvidt de kan peke ut områder i bedriften hvor vi ser et forbedringspotensial.

Oppgaven skal svare på hvorvidt en kan bruke et datagrunnlag i et elektronisk verktøy for å kartlegge avhengigheter i bedriften.

Nåværende problemstilling:

”Hvordan kan kartlegging av avhengigheter bidra til å synliggjøre samarbeidsflater som grunnlag for mulige organisasjonsendringer i vekstselskaper?”

Hvem er ansvarlig for forskningsprosjektet?

Norges miljø – og biovitenskapelige universitet (NMBU) er ansvarlig for prosjektet.

Hvorfor får du spørsmål om å delta?

Du er valgt ut blant de ansatte i Pretec AS til å gjennomføre et intervju på bakgrunn av din stilling i bedriften. Det er totalt 5 utvalgte blant de ansatte.

Hva innebærer det for deg å delta?

Gjennom intervjuet vil vi samle inn informasjon om din rolle og dine arbeidsoppgaver i bedriften, samt hvordan bedriften er organisert i dag. I tillegg vil vi spørre om egne meninger knyttet til dagens organisering. Intervjuet blir tatt opp på lydopptak dersom du samtykker til deltakelse. Intervjuet tar ca. 20 – 40 minutter.

Det er frivillig å delta.

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

Ditt personvern – hvordan vi oppbevarer og bruker dine opplysninger

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

- Det er kun de ansvarlige studentene og veilederen som vil ha tilgang til opplysningene.*

- *Lydopptak vil oppbevares utilgjengelig for andre og vil slettes med en gang opplysningene skrives ned. Navnet og kontaktopplysningene dine vil jeg erstatte med en kode som lagres på egen navneliste adskilt fra øvrige data. Filene som inneholder personopplysninger vil krypteres.*

Den ferdigstilte oppgaven vil ikke inneholde informasjon som gjør det mulig å identifisere personer som har deltatt i oppgaven.

Hva skjer med opplysningene dine når vi avslutter forskningsprosjektet?

Prosjektet skal etter planen avsluttes 15. Mai 2019. Da vil alle personopplysninger slettes. Lydopptak slettes også.

Dine rettigheter

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

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

Hva gir oss rett til å behandle personopplysninger om deg?

Vi behandler opplysninger om deg basert på ditt samtykke.

På oppdrag fra *Norges miljø – og biovitenskapelige universitet (NMBU)* har NSD – Norsk senter for forskningsdata AS vurdert at behandlingen av personopplysninger i dette prosjektet er i samsvar med personvernregelverket.

Hvor kan jeg finne ut mer?

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

- Norges miljø – og biovitenskapelige universitet.
- *Andrea Helene Lileng Karlsen*, andkarls@nmbu.no, 91379994
- *Celine Grønvold*, celigron@nmbu.no, 95730434
- *Nicolay Worren (veileder)*, nicolay.worren@nmbu.no, 91000693
- Vårt personvernombud: Jan Olav Aarflot, Jan.olav.aarflot@nmbu.no, 67230250
- NSD – Norsk senter for forskningsdata AS, på epost (personvernombudet@nsd.no) eller telefon: 55 58 21 17.

Med vennlig hilsen

Andrea L. Karlsen
Student

Celine Grønvold
Student

Samtykkeerklæring

Jeg har mottatt og forstått informasjon om prosjektet "Organisering i virksomheter: en casestudie i samarbeid med Pretec AS", og har fått anledning til å stille spørsmål. Jeg samtykker til:

- å delta i dybdeintervju
- at mine utsagn / sitat brukes i den ferdigstilte oppgaven (før oppgaven publiseres vil vi spørre om din godkjenning til å inkludere sitater / utsagn i oppgaven)

Jeg samtykker til at mine opplysninger behandles frem til prosjektet er avsluttet, ca. (oppgi tidspunkt)

(Signert av prosjektdeltaker, dato)

Vedlegg 8: Personvernpolicy ved spørreundersøkelsen

Kartlegging av Pretec Personvernpolicy

Data i denne undersøkelsen er samlet inn av Andrea L. Karlsen og Celine Grønvold i forbindelse med et mastergradsprosjekt på Norges miljø - og biovitenskapelige universitet, i samarbeid med Pretec AS.

Universitetet har en samarbeidsavtale med verktøyet Re:Config i forbindelse med deling av data for utvikling- og forskningsformål. Re:config er etablert av en professor på NMBU i samarbeid med to eksterne kollegaer. Re:config er ansvarlig for å produsere resultatene fra denne undersøkelsen.

Data fra denne undersøkelsen vil brukes til å kartlegge din organisasjon og dens arbeidsprosesser.

Dataene vil ikke bli brukt til andre interne formål, slik som individuell vurdering eller resultatstyring.

Dataene fra denne undersøkelsen vil ikke blir solgt, lisensiert eller på noen annen måte overført til andre enn de som nevnes her.

[SurveyGizmo Privacy Policy](#)



Norges miljø- og biovitenskapelige universitet
Noregs miljø- og biovitenskapelige universitet
Norwegian University of Life Sciences

Postboks 5003
NO-1432 Ås
Norway