

Gunnar Høvde

Kunnskapsflyt og fiskefôr

Absorptiv kapasitet i en distribuert organisasjon

Masteroppgave i organisasjon og ledelse, SOS6901

Spesialisering i innovasjon og endringsledelse

Veileder: Emil André Røyrvik

Februar 2019



Gunnar Høvde

Kunnskapsflyt og fiskefôr

Absorptiv kapasitet i en distribuert organisasjon

Masteroppgave i organisasjon og ledelse, SOS6901 Spesialisering i
innovasjon og endringsledelse
Veileder: Emil André Røyrvik
Februar 2019

Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet
Fakultet for samfunns- og utdanningsvitenskap
Institutt for sosiologi og statsvitenskap



Forord

Denne masteroppgaven er en del av videreutdanningsprogrammet Master i organisasjon og ledelse, spesialisering i innovasjon og endringsledelse ved NTNU-videre. Takk til Biomar AS som har gitt støtte og tillit, slik at jeg som ansatt har kunnet delta og gjennomføre dette videreutdanningsforløpet ved siden av mine andre oppgaver. Takk også til veileder Emil André Røyrvik for god veiledning og støtte.

Sammendrag

Denne oppgaven omhandler Biomar Norge som er en del av Biomar Group. Den norske oppdrettsnæringen står sterkt, både finansielt og operasjonelt, men de norske fôrleverandørene har opplevd flere år med lavere marginer og resultatsvikt. Utvikling og innovasjon har blitt en viktig konkurransefaktor for økt resultatmargin. Kapabilitet for forståelse, integrasjon og utnyttelse av ny kunnskap defineres som absorptiv kapasitet (AKAP), og regnes som viktig for en bedrifts evne til innovasjon. Forståelsen av individuelle og organisatoriske egenskaper vil være viktig for å forstå AKAP i Biomar, som er en distribuert organisasjon der ansatte og fagfelt er fordelt på flere arbeidsplasser. Problemstillingen undersøker hvordan individuelle egenskaper, sammen med organisasjonens struktur, påvirker de organisatoriske og individuelle forutsetningene for AKAP i Biomar. For å svare på problemstillingen er følgende teori gjennomgått: generelt om absorptivkapasitet, kunnskapsoverføring og felles virkelighetsforståelse som er en individuell forutsetning for AKAP, kombinasjonskapabiliteter som er organisatoriske forutsetninger for AKAP og til slutt strukturelle forskjeller og effekter av distribuert organisering. Datainnsamling ble utført gjennom en spørreundersøkelse der målgruppen er ansatte i Biomar Norge som er tilknyttet utvikling og produksjon av fôr. Resultatene viste at individuell erfaring og særlig arbeidsmetode er viktige for utvikling av organisatoriske og individuelle forutsetninger for AKAP i en distribuert organisasjon som Biomar. Utvikling av organisatoriske og individuelle forutsetninger for AKAP er påvirket av arbeidsted, fagmiljø og de ansatte/avdelinger med samme tilholdssted. Erfaring og arbeidsform vil fungere modererende og hjelpe til å overkomme begrensninger for utvikling av AKAP i en distribuert organisasjon. Ledende stillinger har en annen kommunikasjonsprofil, enn ikke-ledende stillinger, med mer horisontal og gruppekommunikasjon og scorer høyere på arbeidsform og individuelle og organisatoriske forløpere til AKAP. Ansatte med mindre erfaring og kunnskapsbakgrunn vil i større grad være utelukket fra prosesser som bidrar til utvikling av individuelle og organisatoriske forløpere til AKAP og blir mer avhengig av vertikal kommunikasjon. Stor grad av vertikal kommunikasjon medføre at færre deltar med sine kapabiliteter, som igjen gir en mindre avansert kunnskapsstruktur og kan påvirke AKAP negativt. Tilrettelegging av møteplasser på tvers av strukturelle skillelinjer vil være et spesielt viktig hjelpemiddel for utvikling av AKAP i en distribuert organisasjon.

Innhold

1	Innledning.....	1
2	Teori.....	5
2.1	Absorptiv kapasitet.....	5
2.2	Overføring av kunnskap og utvikling av felles virkelighetsforståelse	8
2.3	Mekanismer for kombinerings av kunnskap	12
2.4	Strukturelle forskjeller, distribuert organisering og kunnskapsdeling.....	13
3	Metode.....	15
3.1	Metodevalg og metodekritikk.....	15
3.2	Respondenter og struktur.....	16
3.3	Datainnsamling.....	17
3.3.1	Utforming av spørreundersøkelse	17
3.3.2	Forklaringsvariabler	18
3.3.3	Måleparametere.....	19
3.4	Analyse og statistikk.....	20
4	Resultat.....	21
4.1	Svarandel og respondenter.....	21
4.2	Forklaringsvariabler.....	22
4.2.1	Bakgrunn og struktur.....	22
4.2.2	Arbeidsform	25
4.2.3	Koordinering og kommunikasjon.....	27
4.3	Måleparametere	31
4.3.1	Sosialiseringskapabilitet.....	31
4.3.2	Systemkapabilitet	32
4.3.3	Koordineringskapabilitet.....	36
4.3.4	Felles virkelighetsforståelse	39

5	Diskusjon	42
6	Konklusjon.....	48
7	Referanser	49
8	Appendiks	51
8.1	Spørsmål spørreundersøkelse	51
8.1.1	Del 1: Bakgrunn og erfaring.....	51
8.1.2	Del 2: Arbeidsmetoder og arbeidsflyt	51
8.1.3	Del 3: Ekstern/intern kontakt	51
8.1.4	Del 4: Sosialiseringsskapabiliteter	52
8.1.5	Del 5: Koordineringsmoduser	52
8.1.6	Del 6: Kommunikasjon med forskjellige avdelinger	52
8.2	Kvittering søknad NSD	53
8.3	Sammenhenger forklaringsvariabler og måleparametere	54

1 Innledning

Denne oppgaven omhandler fiskefôrselskapet Biomar AS, som hovedsakelig leverer fôr til den norske fiskeoppdrettsbransjen. Undertegnede har vært ansatt i Biomar siden 2007. Biomar AS er den norske delen av det globale fiskefôrkonsernet Biomar Group, og denne oppgaven omhandler hovedsakelig Biomar AS og den norske oppdrettsbransjen.

Oppdrettsbransjen i Norge har opplevd stor vekst og utvikling fra starten på 80-tallet til dagens situasjon, hvor det produseres 1,3 millioner tonn oppdrettsfisk til en verdi av 64,6 milliarder kroner (Statistisk-Sentralbyrå, 2018). Antall matfiskeoppdrettere har siden 1990-tallet blitt redusert, samtidig som det totale produksjonsvolumet har økt, og i 2015 stod de ti største selskapene for 70 % av matfiskproduksjonen. Næringen har i de siste 10 årene vært preget av god lønnsomhet og driftsmarginer mellom 15-30 % er ikke uvanlig (Steinset, 2017). Næringen har blitt konsolidert, profesjonalisert og effektivisert, nytt godt av økt etterspørsel og høye laksepriser og aktørene i næringen står finansielt sterkt.

Fôr er utgjør omtrent 50 % av produksjonskostnaden for laks. Råvarepriser, særlig fiskemel og fiskeolje, har i de siste ti årene bidratt til økte fôrkostnader. Siden 2012 har også sykdom/høyere dødelighet og lus bidratt til høyere økonomisk fôrfaktor. Bruk av funksjonelle fôr, som gir helsefremmende eller appetittøkende effekter, har i denne perioden økt og bidratt til ytterligere økning i utgifter til fôr (Iversen et al., 2017).

Fiskefôrleverandørene har, i motsetning til oppdretterne, ikke opplevd lignende sterk økonomisk utvikling. Fôrbransjen har hovedsakelig bestått og består av tre store frie aktører: Biomar, Skretting og Ewos (Cargill). Stor utbygging av produksjonskapasitet, lavere enn forventet volumvekst i lakseoppdrett, Marine Harvests beslutning om egen fôrproduksjon og ikke minst sterke kunder og store kundegrupperinger, har gitt en situasjon med lave marginer på standardfôr og følgelig lavere inntjening for fôrprodusentene (ilaks.no, 2015). I et stigende råvaremarked har det blitt enda viktigere å finne nye kosteffektive råvarer og nye konsepter som gir konkurransedyktige fôrpriser og dermed mulighet til å fylle opp ledig produksjonskapasitet. For å øke marginene har det også vært viktig for fôrleverandørene å utvikle funksjonelle fôr og skreddersydde konsepter, som gir kundene en ekstra verdi gjennom differensiering av sluttproduktet eller helsemessige effekter på fisken. Skreddersydde konsepter kan være spesielle sammensetninger av næringsstoffer, større bruk av bærekraftige råvarer eller annen definert råvaremiks, slik at kundens sluttprodukt blir differensiert fra standard oppdrettsfisk og kan oppnå høyere pris eller tilgang til nye markeder. Funksjonelle fôr er tilsatt

ikke-medisinske virkestoff og/eller har en ernæringsmessig sammensetning som kan gi bedre motstandsdyktighet mot sykdommer, gjøre fisken bedre egnet til å takle stress som følge av medisinsk behandling og/eller håndtering eller bedre appetitt for økt vekst. Nettopp denne utvikling har gjort kapabilitet for innovasjon og utvikling av kunnskap enda mer viktig for fôrleverandørene, for kunne å designe konkurransedyktige fôr, skreddersydde konsepter og funksjonelle fôr, slik at de kan skape en konkurransemessig fordel over konkurrentene og muliggjøre økt inntjening. Kapabilitet defineres som kapasiteten eller evnen organisasjonen har til å bruke sine ressurser for å utføre bestemte oppgaver.

I et ressurs-basert syn på strategi vil ressurser og kapabiliteter være avgjørende for dannelse av konkurransemessige fordeler og videre for utforming av strategi (Grant, 1991). Grovt sett besitter fôrprodusentene de samme ressursene hva angår fabrikker, produksjonskapasitet, lokalisering, tilgang til råvarer og FoU-ressurser og alle er deler av store globale konsern. I et ressurs-basert syn på strategi, der ressursgrunlaget ikke er signifikant forskjellig mellom aktørene, vil kapabiliteter være avgjørende for dannelse av konkurransemessige fordeler. Kapabiliteter vil, i motsetning til fysiske ressurser, også være vanskeligere å kopiere da disse er basert på organisatoriske forhold der årsakssammenhengene er mer tvetydige. Som nevnt over, vil først og fremst kapabilitet for innovasjon være viktig for å skape konkurransemessige fordeler i fôrbransjen og dermed en viktig prosess å studere nærmere.

En bedrifts kapabilitet for innovasjon er avhengig av kapasiteten til å forstå eksternt kunnskap, integrere ny kunnskapen i organisasjonen og kunne nyttiggjøre seg av den for kommersielle formål. Summen av disse evnene har blitt etablert som uttrykket absorptiv kapasitet (AKAP) (Cohen and Levinthal, 1990). Siden begrepets introduksjon har AKAP blitt en av de mest fremtredende forskningsobjektene i organisasjonsforskningen (van Wijk, 2011). I sin bibliografistudie sier Volberda et al. (2010) at mesteparten av det vitenskapelige fokuset i AKAP-forskningen har dreid seg om håndgripelige utkomme (patenter, nye produkter etc.) i en makrosammenheng der hele bedrifter er sammenlignet baserte på grove generelle spørreundersøkelser. Forståelsen av hvordan organisatoriske og individuelle forutsetninger (antecedents) bidrar til AKAP er mindre belyst (Volberda et al., 2010, Martinkenaite and Breunig, 2016). Forutsetninger for AKAP er egenskaper, ved selve organisasjonen eller egenskaper hos de individuelle medlemmene, som danner grunnlaget for og muliggjør AKAP.

Det er derfor interessant i seg selv å studere AKAP på et mikro-nivå i en bedrift som Biomar. Ved studie av en organisasjon, i et lite tidsrom, vil det være vanskelig å studere enkelt-caser av absorpsjonen av kunnskap og det vil heller ikke foreligge håndgripelige utkomme som et

resultat av en absorptiv kapasitet. Men det vil være mulig å studere de individuelle og organisatoriske forutsetningene for AKAP og dermed grunnlaget for innovasjon.

Biomar Norge kan regnes som en distribuert organisasjon hvor både de ansatte og funksjoner er fordelt på flere forskjellige fysiske lokaliteter med forskjellige spesialiseringer og virkefelt. Organisasjonen er fordelt mellom to fabrikker, på Myre og Karmøy, en kontoravdeling i Trondheim og i tillegg sitter flere helt eller delvis på hjemmekontor. Medlemmene av de forskjellige avdelingene er fordelt ulikt mellom de forskjellige arbeidsstedene. Hvor mange og hvor stor andel fra samme avdeling den enkelte ansatte er samlokalisert med, og om de er samlokalisert med nærmest leder vil variere. I tillegg er de ansatte differensiert med hensyn på erfaring, kunnskapsbakgrunn, kontaktnett, arbeidsoppgaver og arbeidsformer. Den enkeltes absorptive kapasitet, hvilken kunnskap som er tilgjengelig, evnen til å dele kunnskap og hvem som er tilgjengelig for å motta kunnskap vil derfor være uensartet.

Ved å måle organisatoriske og strukturelle faktorer og individuell bakgrunn og erfaring vil det være mulig å forklare viktige forutsetninger for AKAP i Biomar. Det vil også være mulig å belyse hvilke fordeler og ulemper en slik distribuert organisering gir, hvilken rolle de individuelle forutsetningene spiller og hvordan det hele påvirker AKAP i organisasjonen.

Problemstilling i oppgaven er som følger:

Hvordan påvirker individuell erfarings- og kunnskapsbakgrunn og arbeidsmetoder sammen med organisasjonens struktur, de organisatoriske og individuelle forutsetninger for absorptiv kapasitet i Biomar?

Med organisatoriske forutsetninger menes de sosiale interaksjonsmekanismene som muliggjør utvikling av absorptiv kapasitet. Slike sosiale interaksjoner kan være styrt eller tilfeldige. Formelle møter, tverrfaglige team, uformelle samtaler/sosialt miljø er eksempler på sosiale interaksjoner. I denne oppgaven blir disse organisatoriske forutsetningene kartlagt og kategorisert gjennom kombinasjonskapabiliteter (*combinative capabilities*) (Van Den Bosch et al., 1999, Kogut and Zander, 1992).

Individuelle forutsetninger er blant annet evnene til å motta kunnskap og overføre kunnskap. Dette innebærer kunnskap om andres fagfelt og arbeidsmetoder og forståelse av hvem som

trenger hvilken kunnskap. I denne oppgaven blir individuelle forutsetninger målt gjennom felles virkelighetsforståelse (Carlile, 2004, Røvik, 2016).

Problemstillingen blir først besvart ved en teoretisk gjennomgang av absorptiv kapasitet og individuelle og organisatoriske forutsetninger for AKAP. Absorptivkapasitet blir behandlet i kap. 2.1 «Absorptiv kapasitet». Individuelle forutsetninger for AKAP, uttrykt som felles virkelighetsforståelse, blir behandlet i kap. 2.2. «Overføring av kunnskap og utvikling av felles virkelighetsforståelse». Organisatoriske forutsetninger for AKAP, uttrykt som kombinasjonskapabiliteter, blir gjennomgått i kap. 2.3 «Mekanismer for kombinerings av kunnskap». Strukturelle forskjeller i organisasjoner blir behandlet i kap. 2.4 «Strukturelle forskjeller, distribuert organisering og kunnskapsdeling». I metodekapittelet presenteres metode for datainnsamling og hvordan forklaringsvariablene og måleparametere måles. I resultatdelen blir målingene av forklaringsvariablene og måleparameterne presentert og måleparameterne blir belyst gjennom forklaringsvariablene. I diskusjonsdelen blir resultatene oppsummert og diskutert opp mot teori.

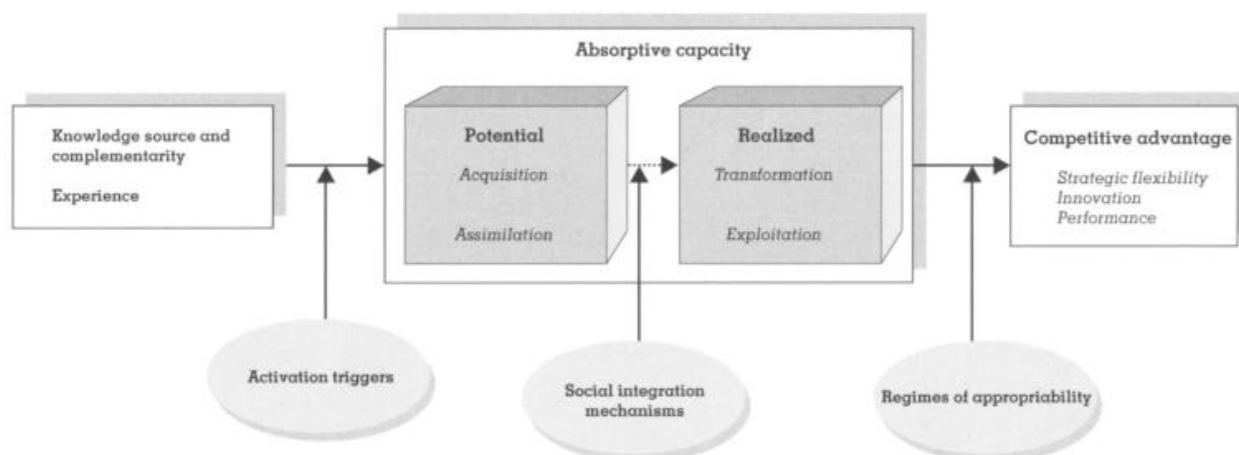
2 Teori

Teorikapittelet er delt opp i fire underkapitler. For å svare på problemstillingen: (*Hvordan påvirker individuell erfarings- og kunnskapsbakgrunn og arbeidsmetoder sammen med organisasjonens struktur, de organisatoriske og individuelle forutsetninger for absorptiv kapasitet i Biomar?*) gjennomgås AKAP i kap. 2.1., individuelle forutsetninger i kap. 2.2, organisatoriske forutsetninger i kap.2.3 og hvordan organisasjonens struktur påvirker utveksling av kunnskap i kap. 2.4.

2.1 Absorptiv kapasitet

I likhet med individuell kognitiv læringsteori hevder Cohen and Levinthal (1990) at en bedrifts evnen til å forstå og lære ny kunnskap er avhengig av tidligere tilegnet kunnskap. Gjennom assosiativ læring kan ny kunnskap relateres til tidligere tilegnet kunnskap og settes i sammenheng med hva man allerede kan. En bred kunnskapsbakgrunn vil dermed kunne gi økt kapasitet til å forstå ny kunnskap. AKAP er fundamentert på individuell kunnskap, men er avhengig av kommunikasjon mellom bedriftens ytterpunkter og sentrale deler og mellom de forskjellige avdelingene for at den individuelle kunnskapen skal utnyttes.

Zahra and George (2002) har gjennom videreutvikling og re-konseptualisering definert AKAP som en dynamisk kapabilitet. Dynamiske kapabiliteter er knyttet til prosesser som muliggjør organisatoriske endringer av strategisk natur. Gjennom å forstå og reagere på ny kunnskap vil en bedrift kunne tilpasse seg omgivelsene og forbedre sin strategiske posisjon. Fra å definere AKAP som bedriftens evne til å vurdere, assimilere og nyttiggjøre ny kunnskap, defineres her AKAP som et sett rutiner og strategiske prosesser som gjør bedriften i stand til å erverve, assimilere, transformere og utnytte kunnskap i hensikt av verdiskapning. Ved å gi AKAP en definisjon av en dynamisk kapabilitet kan også utviklingen av AKAP styres av ledelsen gjennom organisatoriske hjelpemidler. Zahra and George (2002) deler videre også AKAP i potensiell og realisert AKAP (se figur 2.1).



Figur 2.1. Modell av re- konseptualisert AKAP fra Zahra and George (2002).

Gjennom en klarere inndeling av bestanddelene i AKAP gjør Zahra and George (2002) det enklere å belyse de forskjellige delene av AKAP og dermed utvikle AKAP i bedriften. Modellen definerer tilgjengelige aktuelle kunnskapskilder og erfaring som forløpere til AKAP. Utløsende hendelser, som kriser eller problemløsning, gir et behov for å søke etter og bruke ny kunnskap. Potensiell AKAP består av prosessene, tilegnelse (*acquisition*) og innlemmelse (*assimilation*), som beskriver hvordan den nye kunnskapen behandles.

Tilegnelse refererer til en bedrifts kapabilitet til å indentifisere og forstå ny kunnskap som er viktig for bedriftens verdiskapning. Denne kapabiliteten har tre attributter: hastighet, intensitet og retning. Tilegnelse av ny kunnskap vil være stiavhengig (*path dependent*), da bredden av allerede tilegnet kunnskap i en bedrift vil være avgjørende for evnen til å tilegne seg ny kunnskap. I omtalen av AKAP fokuserer Cohen and Levinthal (1990) på tilegnelse av ekstern kunnskap som oppstår utenfor bedriften, men nevner også intern dannelse av kunnskap. Lim (2009) nyanserer bilde ved å dele kunnskapselementet i AKAP i tre typer: disiplinær kunnskap som kan bli til innovasjoner, domenespesifikk kunnskap som kan relateres til problemløsning i bedriften og kodet kunnskap som allerede er en del av verktøy, gjenstander eller prosesser. Type AKAP bestemmes av bedriftens utviklingsforløp. Oppstartsbedrifter i utvikling vil i større grad være avhengig av kunnskap utenfra, mens mer modne bedrifter vil ha et større behov for domenespesifikk og kodet kunnskap som er knyttet til kontinuerlig utvikling.

Innlemmelse refererer til bedriftens rutiner for å analysere, prosesserer, tolke og forstå ny kunnskap. Ekstern kunnskap kan være basert på en annen problemløsningsmetode eller komme

fra andre kontekster som gjør det vanskeligere å bestemme om den nye kunnskapen er relevant. Budskapet må oversettes og gjøres relevant for bedriftens virkelighet.

Mens potensiell AKAP beskriver hvordan bedriften tilegner og forstår ny kunnskap, beskriver realisert AKAP hvordan bedriften innlemmer og utnytter ny kunnskap. Realisert AKAP er delt inn i transformasjon og utnyttelse (*exploitation*). Sammenknytningen av potensiell og realisert AKAP består av sosiale integrasjonsmekanismer.

Transformasjon beskriver rutiner som muliggjør kombinasjon av gammel og ny kunnskap. Ny kunnskap blir en del av, kombineres med eller erstatter gammel kunnskap (Carlile, 2004). Bedriftens translasjonsevne vil bestemme hvor effektiv ny kunnskap kan integreres i bedriften (Røvik, 2016). Translasjonsevne innebærer å besitte kunnskap, kunne kombinere kunnskap og forså konteksten kunnskapen kommer fra og der den skal mottas.

Utnyttelse av kunnskap beskriver de rutinene som muliggjør utnyttelse av kunnskap. Selv om slik utnyttelse kan skje tilfeldig, vil faste rutiner og strukturer sikre langsiktig utnyttelse av ny kunnskap i hele organisasjonen.

Potensiell AKAP og realisert AKAP bindes, i Zahra and George (2002)s modell (figur 2.1), sammen av sosiale integrasjonsmekanismer. Sosiale integrasjonsmekanismer understøtter deling og utnyttelse av kunnskap og definerer effektiviteten av AKAP. Ved å knytte sammen dannelse av kunnskap og utnyttelse av kunnskap kan en bedrift tilegne seg en konkurransefordel gjennom økt evne for innovasjon. Disse sosiale integrasjonsmekanismene har vært lite forsket på (De Boer et al., 1999, Martinkenaite and Breunig, 2016). Kombinasjonsskapabiliteter (*combinative capabilities*) er slike sosiale interaksjonsmekanismer og definerer hvordan en bedrift kombinerer tidligere tilegnet kunnskap, informasjon og «knowhow» med ekstern og intern ny kunnskap (Kogut and Zander, 1992). Kombinasjonsskapabiliteter kan deles opp i koordinering, system- og sosialiseringsskapabiliteter (Van Den Bosch et al., 1999). I et annet nyere forsøk på å re-konseptualisere AKAP setter Martinkenaite and Breunig (2016) organisatoriske forutsetninger i sammenheng med individuelle forutsetninger. Bedriftens strategi og organisatoriske mekanismer, tilknyttet kombinasjonsskapabiliteter, kan understøtte eller hindre organisasjonsmedlemmenes mulighet til å gjenkjenne, assimilere og utnytte ny kunnskap. Bedriftens strategi vil også bestemme hvilken kunnskap som det er viktig å søke etter, hvor det kan og skal søkes og ved hvilken intensitet det skal søkes med. Strategi sammen med kombinasjonsskapabiliteter bestemmer adferd for søk, transformasjon og utnyttelse av kunnskap gjennom påvirkning av medlemmenes kognitive evne og motivasjon til å handle og samhandle. Van Den Bosch et al. (1999) setter i tillegg organisasjonsform, sammen med

kombinasjonskapabiliteter, som forutsetninger for en bedrifts AKAP. For at kunnskap skal kunne kombineres må kunnskapen overføres effektivt mellom individer og avdelinger som besitter forskjellig kunnskap. Bedriften må legge til rette for overføring av kunnskap gjennom koordineringssystemer som igjen påvirkes av de strukturelle egenskapene ved bedriften.

I de påfølgende underkapitlene vil jeg belyse disse tre aspektene: Individuelle forutsetninger for AKAP blir belyst i kap.2.2 «Overføring av kunnskap» der det belyses hvordan individuelle egenskaper påvirker evnen til å motta og overføre kunnskap. I kap.2.3 «Mekanismer » belyses de organisatoriske forutsetningene for AKAP og i kap. 2.4 «Strukturelle forskjeller, distribuert organisering og kunnskapsdeling» belyses hvordan strukturelle og fysiske egenskaper ved organisasjonen påvirker kunnskapsdeling.

2.2 Overføring av kunnskap og utvikling av felles virkelighetsforståelse

Kunnskap i en bedrift kan enten betegnes som informasjon eller «know how» (Kogut and Zander, 1992). Informasjon er kunnskap som lett kan overføres uten at meningen forsvinner, så lenge man kjenner ordbruken og har utviklet et felles språk. «Know how» er å vite hvordan man gjøre noe. «Know how» kan være hvordan man organiserer en fabrikk, hvordan man får tak i kunnskap eller hvem som kan løse hvilke problemer. Denne inndelingen er sammenlignbar med inndeling i uttalt og taus kunnskap (Nonaka and Takeuchi, 1995, Nonaka, 1994). Uttalt kunnskap kan relativt lett kodifiseres, uttales og overføres. Taus kunnskap er ikke uttalt og er dypt satt i personlige egenskap, aktivitet, engasjement og involvering i en spesifikk sammenheng. Taus kunnskap er i motsetning til uttalt kunnskap lite mobil og lar seg vanskeligere overføre. Overføring av kunnskap i en bedrift karakteriseres i Nonaka (1994) og Nonaka and Takeuchi (1995) på fire forskjellige måter definert som kombinerer av kunnskap: Sosialisering: Taus til taus kunnskap. Gjennom sosialt samvær eller nært samarbeid kan taus kunnskap overføres uten bruk av ord. Arbeidsmetoder, kultur, verdenssyn og problemløsningsmetoder overføres ved at individer tilbringer tid sammen.

Kombinasjon: Uttalt til uttalt kunnskap. Uttalt kunnskap blir delt mellom individer på formelle møter og telefonkonferanser. Denne kunnskapen blir sammenstilt, re-konfigurert, sortert, re-kategorisert og re-kontekstualisert og ny kunnskap dannes.

Eksternalisering: taus til uttalt kunnskap. Gjennom å konkretisere taus kunnskap kan nye konsepter oppstå. Dette er viktig for å kunne danne ny kunnskap. Metaforer og modeller er viktig her for å konkretisere det som ikke kan uttales.

Internalisering: uttalt til taus kunnskap. Uttalt kunnskap tas i bruk og blir en del av den tause kunnskapen. Gjennom for eksempel å ta i bruk rutiner blir uttalt kunnskap i rutinene til ny taus kunnskap gjennom utføring av rutinen.

Eksternalisering er spesielt viktig for innovasjon (Nonaka, 1994, Nonaka and Takeuchi, 1995). Taus kunnskap blir eksternalisert gjennom sosial interaksjon og ny kunnskap oppstår i grensen mellom disipliner. Gjennom å omgjøre taus kunnskap til uttalt kunnskap kan kunnskap bli gjort tilgjengelig for flere og ny kunnskap kan oppstå. Men grenser mellom enheter kan, i tillegg til å være en kilde til innovasjon, også være et hinder for innovasjon (Carlile, 2002). Carlile (2004) bruker tre forskjellige begrep for å beskrive grenser og hindrer ved kunnskapsoverføring:

1. Forskjeller i samlet kunnskap og erfaring eller forskjeller i domenespesifikk kunnskap. Tilegnelse av kunnskap krever at den enkelte investerer tid og ressurser i prosessen. Ved store forskjeller i kunnskap mellom aktørene, kreves det større anstrengelser for å dele egen kunnskap og få tilgang til den andres kunnskap.
2. Avhengighet mellom partene for at de skal nå sine mål. Avhengighet kan karakteriseres som sammenslåtte, sekvensielle eller gjensidige. Når type og mengde avhengighet øker blir det mer komplekst og arbeidskrevende å dele og få tilgang til kunnskap. I situasjoner der innovasjon er påkrevd vil det være viktig å avdekke åpenbare og skjulte avhengigheter.
3. Nyhetsgrad er når omstendighetene er nye. Nyhetsgraden er mest åpenbart når ny kunnskap må deles og mottas. En mindre åpenbar nyhetsgrad oppstår når forskjeller og avhengighet ikke er kjent. Felles kunnskap vil fungere som et grenseobjekt som gjør delingen av kunnskap lettere ved at forskjeller og avhengigheter mellom aktørene kan defineres. Når noe nytt oppstår ved en grense vil både kapasiteten, i den felles kunnskapen til å omtale forskjeller og avhengigheter, og evnen til å bruke den felles kunnskapen være viktig.

Carlile (2004) beskriver grenser gjennom en vektor mellom aktørene der forskjeller, avhengighet og nyhetsgraden øker. Den enkleste type grense kalles syntaktisk eller en informasjonsprosesserings-grense. Her er forskjeller og avhengighet kjent og nyhetsgraden liten. Ved slike grenser har man utviklet en felles kunnskap. Slik felles kunnskap er gyldig så

lenge forholdene er stabile. Felles kunnskap blir utdatert når forholdene endre seg og må derfor kontinuerlig vedlikeholdes.

Når nyhetsgraden øker og forskjeller og avhengighet blir uklare eller tvetydige, oppstår en semantisk eller interpretiv grense. Nye krav, nye ord, nye målinger eller nye resultat gjør samarbeidet mellom aktørene vanskeligere og det oppstår forskjeller i tolkningene. Ved slike grenser må ny felles kunnskap og en felles virkelighetsoppfattelse etableres (Dougherty, 1992). Ved bruk av eksternalisering av kunnskap er det mulig å sette ord på avvikende virkelighetsoppfatninger mellom partene og skape en felles virkelighetsoppfattelse (Nonaka and Takeuchi, 1995). Eksternt aktivitet rettet vertikalt og horisontalt i organisasjonen, der medlemmer med forskjellige funksjoner møtes, vil være viktig for å kunne skape riktig fokus og virkelighetsforståelse (Ancona and Caldwell, 1992). Enkeltpersoner kan også fungere som kunnskapsmevlere og overvåkere av ytre grenser (Hargadon and Sutton, 1997). Praksisfellesskap (*Communities of Practice*) kan bidra til at medlemmer av organisasjonen, som har samme arbeidsoppgaver eller interesser, deler sine virkelighetsoppfatning på tvers av avdelinger og roller (Brown and Duguid, 1991)

Ved ytterligere økning av nyhetsgrad, er det ikke tilstrekkelig med translasjon av kunnskap for å skape felles mening. Nyhetsgraden er så stor at en av partene må transformere sin gamle kunnskap og virkelighetsoppfattelse til noe nytt og vi får en pragmatisk grense. Domenespesifikk og felles kunnskap må endres slik at kunnskap igjen kan utveksles over grensen. En slik transformasjon koster tid og ressurser ved at den ene parten må forkaste gammel praksis, sette seg inn i ny kunnskap og lære seg en ny praksis. Kostnaden ved transformering kan være stor og det er ofte enklere å fortsette som man alltid har gjort (stivhengighet). Ofte spiller makt og politikk inn som faktorer ved slike grenser. Modeller, grenseobjekter og dannelse av miljøer som er åpne for nye ideer vil være viktige virkemidler ved pragmatiske grenser.

Overføring av kunnskap kan også tolkes ved hjelp av translasjonsteori, der senderen prøver å påvirke målet (Røvik, 2016). En translasjonsprosess deles opp i de-kontekstualisering og kontekstualisering. I de-kontekstualiseringen endres det som skal overføres til en abstrakt form, som kan forstås av både sender og mottaker, mens i kontekstualiseringen oversettes kunnskapen til en konkret praksis hos mottakeren. Hvor lett en praksis lar seg overføre avhenger av tre faktorer:

1. **Kompleksitet.** Kunnskap eller praksis som kan knyttes opp mot en teknologi gjøre det hele mer konkret og kunnskapen blir enklere å overføre. Hvis derimot kunnskapen eller praksisen er knyttet opp mot menneskelige faktorer, og mindre grad teknologi, vil kunnskapen bli mer abstrakt og vanskeligere å overføre. Et komplekst og tvetydig forhold mellom praksis og ønsket resultat bidrar også til økt kompleksitet. Flere faktorer kan bidra til samme resultat og det blir vanskelig å se hvem eller hva som bidrar mest og det blir vanskeligere å fremstille en abstrakt representasjon av praksis.
2. **Forankring:** Kunnskapen eller praksis kan i større mindre grad være forankret i intra-/inter-organisatoriske kontekster. En praksis som er spredt over en større del av organisasjonen vil være mer integrert og være avhengig av andre praksiser. For en slik forankret praksis vil det være vanskeligere å definere kunnskapsbasen.
3. **Tydighet:** I hvilken grad kunnskapen foreligger taus eller uttalt påvirker hvor lett den lar seg overføre. Taus kunnskapen må først gjøres om til uttalt kunnskap, dekontekstualiseres og gjøres abstrakt før den kan overføres. En slik to-trinns prosess gjør sannsynligheten for feiltolkninger større.

I translasjonsteorien belyses de individuelle ferdighetene som er nødvendig for å lykkes med overføring av kunnskap og ideer, såkalt translasjonskompetanse (Røvik, 2007). En oversetter må besitte kunnskap, kunne kombinere kunnskap og forstå de ulike kontekstene kunnskapen kommer fra og der kunnskapen mottas og må derfor være fler-kontekstuell. Dekontekstualisering krever innblikk i praksisens kompleksitet, innvevdhet og eksplisitet. Ikke alle aspekter ved en praksis trenger å være uttalt og kjennskap til den tause kunnskap kan være en viktig forutsetning for vellykket overføring av kunnskap. For effektivt å kunne rekontekstualisere kreves det særlig to typer kompetanse: sorterings- og konfigurasjonskompetanse. Oversetteren trenger å vite hvilken kunnskap og prosesser det er behov for og hvordan nye kunnskap kan passe inn i gjeldende kontekst. Utvikling av slik translasjonskompetanse kan det legges til rette for gjennom tilstrekkelige koordineringsmekanismer i bedriften. Gjennom kontinuerlig utveksling av kunnskap vil det være mulig å få innsikt i hverandres kontekster og bygge opp et felles språk og dermed sørge for mer effektiv flyt av kunnskap (Dougherty, 1992).

2.3 Mekanismer for kombinerings av kunnskap

Alle organisasjoner trenger koordinering for å binde sammen og integrere forskjellige deler av organisasjonen og løse organisasjonens oppgaver. Koordinering kan sees på som en prosess for å styre avhengighet mellom forskjellige aktiviteter (Malone and Crowston, 1994). Grad av usikkerhet, avhengighet i oppgaveløsning og enhetens størrelse vil påvirke hvordan koordineringen skjer (Van De Ven et al., 1976). Grad av usikkerhet defineres som grad av kompleksitet, tankevirksomhet, åpenbar løsningsmetode og tidsbruk. I studien av Van De Ven et al. (1976) reduseres upersonlige koordineringsformer som regler og prosedyrer, mens personlige former og gruppeformer for koordinering øker ved økt usikkerhet og større avhengighet i løsning av oppgaver. Særlig horisontal kommunikasjon og ikke-planlagte møter økte mest. For å beskrive forskjellige koordineringsmekanismer bruker Kogut and Zander (1992) uttrykket kombinasjonskapabiliteter, som er evne til å kombinere tidligere tilegnet kunnskap, informasjon og «knowhow» med ekstern og intern ny kunnskap.

Van Den Bosch et al. (1999) skiller mellom tre forskjellige kombinasjonskapabiliteter: system-, koordinerings- og sosialiseringsskapabiliteter. Systemkapabiliteter beskriver hvordan individer bytter og kombinerer uttalt kunnskap gjennom formelle byttemekanismer som prosedyrer, formelt språk, koder, arbeidsbeskrivelser og informasjonssystem. Denne typen utveksling av kunnskap reduserer behov for utvidet kommunikasjon og koordinering. I slike rutine-tilfeller er handlingene til partene forutsigbare, aktørene vet hvordan de skal reagere og reagerer raskt. Systemkapabiliteter er effektivt for å absorbere kunnskap, men omfang og fleksibiliteten for absorpsjon av kunnskap er lav, og denne typen kapabiliteter har i sum en negativ effekt på AKAP.

I motsetning til systemkapabiliteter, fremhever koordineringskapabiliteter kunnskapsabsorpsjon gjennom relasjoner mellom gruppemedlemmer. Slike kapabiliteter kan være styrt, men kan også oppstå naturlig gjennom interaksjon. Koordineringskapabiliteter er sti-avhengig og dermed avhengig av kunnskapsbakgrunn, forbindelser og deltagelse. I turbulente miljøer vil uformell kommunikasjon være den foretrukne kommunikasjonsmetoden mellom enheter og mellom individer. Denne typen kommunikasjon er lateral og virker på tvers av funksjoner og autoritetslinjer. Slik kommunikasjon på tvers av funksjoner vektlegges av Cohen and Levinthal (1990) som viktig for en bedrifts AKAP. I en bedrift med høy grad av deltagelse vil også kunnskap deles i større grad. Høy grad av medbestemmelse gir også en mer avansert kunnskapsarkitektur, da flere bidrar med sin kunnskap når noe skal avgjøres.

Koordineringskapabiliteter har i motsetning til systemkapabiliteter lav effektivitet, men høy grad av fleksibilitet og omfang og gir derfor positiv effekt på AKAP.

Den tredje formen for kombinasjonskapabiliteter er sosialiseringskapabilitet. Denne kapabiliteten gir medlemmene tause regler for hvordan de skal handle i generelle situasjoner gjennom en felles identitet og fortolkning av virkeligheten. Sosialiseringskapabiliteter, bygges opp over tid gjennom integrasjon av verdier og tro, og er derfor sti-avhengig. Sosialiseringskapabiliteter gi effektiv bruk og utnyttelse av kunnskap, men fleksibilitet og omfang av kunnskapsoverføring kan bli lav. Absorpsjon av kunnskap, som ikke stemmer med egen virkeligoppfatning, kan bli hemmet og sosialiseringskapabiliteter påvirker AKAP negativt. Både sosialiseringskapabiliteter og koordineringskapabiliteter er sosiale mekanismer, men koordineringskapabiliteter gir potensial for å innhente nye perspektiver og ny kunnskap fra hele organisasjonen og utenfor organisasjonen. Sosialiseringskapabiliteter gir kun mulighet til å innhente perspektiver og kunnskap som allerede er i avdelingen. Dermed vil det ved en høy grad av sosialiseringskapabilitet også være vanskeligere og utvikle en felles virkelighetsoppfattelse med andre avdelinger som igjen hindrer deling av kunnskap og innovasjon.

2.4 Strukturelle forskjeller, distribuert organisering og kunnskapsdeling

I en bedrift vil det være forskjeller mellom medlemmenes organisasjonstilknytning, roller og posisjon som en følge av arbeidssted, spesialisering, avdeling og ledelse. Arbeidsgrupper/tverrfunksjonelle team brukes ofte som verktøy for å knytte sammen medlemmer som er delt geografisk, funksjonelt, har forskjellig ledelse eller hører hjemme i forskjellige avdelinger. Grupper som har stor variasjon i organisasjonstilknytning, roller og posisjon betegnes som strukturelt diverse (Cummings, 2004). Strukturell diversitet kan i seg selv være et hinder for kunnskapsdeling, men ved å overkomme disse hindrene kan slike grupper være mer innovative enn grupper med mindre diversitet.

Forskjellig geografisk plassering, funksjonell bakgrunn eller spesialisering leder til utvikling av forskjellige tankesett som må innlemmes i en felles løsning (Bunderson and Sutcliffe, 2002, Dougherty, 1992, Cramton, 2001). De forskjellige medlemmene vil utvikle forskjellige oppfattelser av situasjoner, hindre og antagelser. Fysisk adskillelse øker sannsynligheten for at individer ikke vil møtes tilfeldig i gangen, over kaffe, til lunsj eller på andre uformelle måter.

Således vil det bli færre ikke-planlagte utvekslinger av informasjon og problemløsning og man kan utvikle særegne tankesett. Spredt plassering vil kunne gi manglende deling av kunnskap siden den kan være tilfeldig hvilken informasjon som deles, informasjon kan deles skjevt og informasjon kommuniseres i færre kanaler.

Men grupper med strukturelle forskjeller har potensial til å yte bedre da gruppen får tilgang til mer unik informasjon (Cummings, 2004). Studier har vist at organisatoriske prosedyrer og systemer kan kompensere for de negative effektene av spredt plassering (Van den Bulte and Moenart, 1998). Ved å være lokalisert på forskjellige steder vil man bygge opp forskjellige nettverk og kunnskapsbakgrunner som kan trekkes inn i en differensiert gruppe og dermed gi en rikere tilgang på informasjon og synspunkter (Conrath, 1973). Økt deling av kunnskap mellom medlemmene vil kunne utligne forskjeller i kunnskapsbakgrunn og skape bedre samhandling. På samme måte kan individer, med differensiert funksjonell personlig bakgrunn, gi økt kunnskapsdeling i strukturelt differensierte grupper da disse har en bred kunnskapsbakgrunn og kan lettere sette seg inn i andre kontekster.

3 Metode

Metodekapittelet er delt inn i fire underkapitler. I kap. 3.1 begrunnes metodevalg og metodekritikk. I kap. 3.2 beskrives utvalg av forespurte respondenter og tilhørende struktur. I kap. 3.3 forklares metode for datainnsamlingen og hvordan forklaringsvariablene og måleparameterne ble målt. I kap. 3.4 beskrives verktøy og metoder for statistikk og databehandling.

3.1 Metodevalg og metodekritikk

Innsamling av data ble utført ved hjelp av kvantativ metode. For å kunne svare på problemstillingen var det nødvendig å danne seg en bred oppfattelse av de aktuelle variablene i organisasjonen og en anonym spørreundersøkelse ble benyttet for å hente inn data. Ved å benytte en spørreundersøkelse vil det være mulig å nå ut til hele organisasjonen på en effektiv måte. Mange vil ha mulighet til å svare en spørreundersøkelse, når og hvor det passer seg, og det vil dermed være mulig å oppnå en høy svarprosent. En høy andel svarende gjør det igjen mulig å utarbeide statistisk signifikante slutninger. En anonym spørreundersøkelse vil også gi respondentene mulighet til å svare oppriktig og detaljert. Spørsmålene i undersøkelsen ble utformet for å være generelle slik at analysen kan gi svar som er allmenngyldige og ikke nødvendigvis kun rettet mot Biomar. Det vil også være mulig å repetere undersøkelsen i andre kontekster og dermed validere eventuelle sammenhenger.

En anonym spørreundersøkelse gir ikke mulighet for oppfølgingsspørsmål, gå videre i dybden og spørsmål kan bli misforstått. Det kan også oppstå bias ved at enkelte grupperinger har høyere svarprosent enn andre. Men eventuelle misforståtte spørsmålssvar vil være mulig å luke ut ved en outlier-analyse. Ved å samle inn relevant bakgrunnsdata vil det være mulig å forklare om svarene er et resultat av bias. Alternativt til kvantativ analyse ville vært kvalitativ analyse med intervjuer for datainnsamling. En slik metode ville ikke gitt mulighet til å dekke alle de relevante delene i en distribuert organisasjon som Biomar på samme måte som en spørreundersøkelse, og datagrunnlaget ville fått lavere oppløselighet. Hvis kvalitativ metode skulle vært brukt, ville dette medført mange intervjuer for å dekke flere deler av organisasjonen, noe som ville vært tidskrevende og lite effektivt.

3.2 Respondenter og struktur

Målgruppen for spørreundersøkelsen var ansatte i avdelinger i Biomar Norge som er tilknyttet utvikling av fôr, produksjon av fôr og salg og distribusjon av fôr. Dette er aktiviteter direkte tilknyttet verdiskapning og aktiviteter som det forventelig eksisterer forbindelser mellom avdelingene og de forskjellige organisasjonsmedlemmene.

Tabell 3.1. Oversikt over forespurte respondenter i henhold avdeling.

Avdeling	Ansatte (respondenter forespurt)	Fagområde
Kvalitet/matsikkerhet	8	«Operativt»
Innkjøp (sourcing) råvarer	14	«Operativt»
Logistikk (ferdigvarer)	10	«Operativt»
Formuleringsteam	3	«Operativt»
Produksjons/fabrikkledelse	8	«Operativt»
IT	5	
Produktteknologi/teknisk	9	«Utvikling»
Marked/salg	11	«Utvikling»
RnD	6	«Utvikling»

I oppgaven er avdelingene, i analyse av måleparameterne, delt opp i «operativt» og «utvikling». Inndelingen brukes videre for å belyse effekt av fagmiljø og arbeidssted på måleparameterne. Under «operativt» fagområde tilhører avdelinger som hovedsakelig er tilknyttet aktiviteter for fysisk produksjon av fôr, som planlegging, transport av råvarer eller fôr og kvalitetskontroll. Under fagområder «utvikling» finnes avdelinger tilknyttet produkt-/konseptutvikling. Avdelingene kvalitet/matsikkerhet, innkjøp (sourcing) råvarer, logistikk (ferdigvarer), formuleringsteam og produksjons/fabrikkledelse er plassert under «operativt», mens produktteknologi/teknisk, marked/salg og RnD er plassert under fagområdet «utvikling». «Operativt» fagområde har flest medlemmer på og størst tilknytning til fabrikkene, mens «utvikling» har flest medlemmer på og størst tilknytning til «Trondheimskontoret. Dette er ikke en absolutt inndeling og det vil være overlapp mellom avdelinger og fagområder. Fra global RnD ble det plukket ut deltagere som jobber daglig mot eller kjenner godt til det norske markedet og Biomar Norge. Global RnD er lokalisert i Trondheim, sammen med en stor del av den norske organisasjonen, og er derfor relevant for problemstillingen

3.3 Datainnsamling

Data ble innhentet gjennom en online spørreundersøkelse laget på Google Forms. Informasjon om spørreundersøkelsen ble distribuert via bedriftens e-post. Spørreundersøkelsen ble sendt ut 1. juni og var aktiv en måned. Studien var meldepliktig og ble meldt til og godkjent av Personvernombudet for forskning, NSD - Norsk senter for forskningsdata AS (se kap. 8.2.)

3.3.1 Utforming av spørreundersøkelse

Spørsmålene ble utformet spesifikt for oppgave da det ikke var mulig å finne et tilfredsstillende spørsmålsett i tidligere publikasjoner for gjenbruk. Se kap. 8.1 for detaljer. Spørsmålene ble utformet for å kartlegge forklaringsvariabler og måleparametere (tabell 3.2 og kap. 8.1).

Tabell 3.2. Oversikt over forklaringsvariabler og måleparametere og tilknyttede spørsmål.

	Spørsmåls #		Spørsmåls #		Spørsmåls #
Forklaringsvariabler					
Bakgrunn og struktur		Arbeidsform		Koordinering og kommunikasjon	
Erfaring	1, 2, 6, 7, 8	Utoverrettet arbeid	27, 28, 29.1, 29, 30, 42**, 31, 32	Upersonlig koordinering	35, 36
Struktur	3, 4, 5	Autonomitet	12, 13, 14	Personlig/horisontal koordinering	37, 38, 39
Samlokalisering	9, 10, 11	Usikkerhet i oppgaveløsning	15*, 16, 17, 18, 19	Gruppekoordinering	40, 41
		Variasjon arbeidsoppgaver	20, 21, 22	Vertikal kommunikasjon	37, 38, 45**, 46**
		Avhengighet i oppgaveløsning	23, 24, 25, 26		
Måleparameter					
Sosialiserings kapabilitet	33, 34, 42**(**)				
Systemkapabiliteter	43**, 44**, 47**				
Koordineringskapabiliteter	48**, 49**				
Felles virkelighetsforståelse	50**, 51**				

*Negativ sammenheng med analysescore.

**Spørsmål stilt i 9 sett, ett for hver avdeling i tabell 3.1

Hovedkategorier for forklaringsvariabler var bakgrunn og struktur, arbeidsform og koordinering/kommunikasjon. Målevariabler var sosialiseringsskapabilitet, systemkapabilitet, koordineringsskapabilitet, som alle er kombinasjonsskapabiliteter og organisatoriske forutsetninger for AKAP, og felles virkelighetsforståelse som er en individuell forutsetning for AKAP.

3.3.2 Forklaringsvariabler

Forklaringsvariablene er utformet for å kunne forklare bakgrunnen for utviklingen av måleparameterne. Forklaringsparameterne er delt opp i bakgrunn og struktur, arbeidsform og koordinering og kommunikasjon.

3.3.2.1 Bakgrunn og struktur

Arbeidserfaring, erfaring fra andre arbeidsplasser, arbeidserfaring fra andre stillinger i Biomar og utdanning vil være representativt for den enkeltes kunnskapsbakgrunn og gjennomsnitt av disse variablene betegnes som «erfaring» i oppgaven. I følge Cohen and Levinthal (1990) er en bred kunnskapsbakgrunn grunnleggende for den individuelle absorptive kapasiteten.

Samlokalisering ble målt ved å kartlegge antall medlemmer fra samme avdeling som respondenten som er lokalisert på samme sted som respondenten, sammenlignet med det totale antall medlemmer i respondentens avdeling. Avdelinger med medlemmer fordelt på flere arbeidssteder er mindre samlokalisert enn avdelinger der alle eller mesteparten er samlet på et arbeidssted. Avdeling, arbeidssted og stillingstype sammen med samlokalisering er strukturelle parametere og beskriver geografisk og organisatorisk plassering. Strukturelle parametere kan påvirke tilgang på informasjon og kontaktnett.

3.3.2.2 Arbeidsform

I denne delen kartlegges utoverrettet arbeid, autonomitet i arbeidet, variasjon i arbeidsoppgaver, avhengighet i oppgaveløsning og usikkerhet i arbeidsoppgaver. Spørsmål tilknyttet usikkerhet i oppgaveløsning, variasjon i arbeidsoppgaver og avhengighet i oppgaveløsninger er modifisert fra Van De Ven et al. (1976). Økende grad av variasjon, avhengighet og usikkerhet i oppgaveløsning vil ifølge Van De Ven et al. (1976) gi tilbøyelighet til mer uformell, horisontal og ad hoc basert gruppekommunikasjon. Utoverrettet arbeid er grad av intern og ekstern kontakt, enten via fysiske besøk, online-møter eller epost. De fem forklaringsvariablene utoverrettet arbeid, autonomitet, usikkerhet i oppgaveløsning, variasjon i oppgaveløsning og avhengighet i oppgaveløsning ble i oppgaven kombinert til én variable «Arbeidsform».

3.3.2.3 Koordinering og kommunikasjon

Spørsmålene som kartlegger variablene upersonlig, personlig og gruppekoordinering er modifisert fra Van De Ven et al. (1976) og settes i oppgaven i sammenheng med arbeidsform. Spørsmålene om vertikal kommunikasjon kartlegger generelt avhengighet av ledere eller andre for koordinering av arbeid, kontakt og kunnskap om andre avdelinger, som motsetning til direkte horisontal kontakt. Spørsmålene som kartlegger vertikal kommunikasjon er utformet spesielt for denne oppgaven.

3.3.3 Måleparametere

Spørsmålene som kartlegger måleparameterne ble utformet på bakgrunn av kombinasjonskapabiliteter beskrevet i Van Den Bosch et al. (1999), fellesvirkelighetsforståelse beskrevet i Carlile (2004) og Røvik (2016) og generell teori om AKAP i Cohen and Levinthal (1990) og annen teori beskrevet i teorikapittelet. For fullstendig oversikt over spørsmålene se kap. 8.1 og tabell 3.2. Måleparameterne sosialiseringsskapabilitet, systemkapabilitet og koordineringsskapabilitet er alle kombinasjonskapabiliteter som beskriver samhandling og former for kombineringskapabilitet i organisasjonen og er alle organisatoriske forutsetninger for AKAP. Felles virkelighetsforståelse er viktig for effektiv overføring av kunnskap og er en individuell forutsetning for AKAP.

3.3.3.1 Sosialiseringsskapabilitet

Sosialiseringsskapabilitet, som er en organisatorisk forutsetning for AKAP, måles gjennom spørsmål som kartlegger hvor mye den enkelte kun forholder seg til egen avdeling eller ikke forholder seg til andre avdelinger. Sosialiseringsskapabiliteter blir også målt indirekte gjennom kartlegging av samhandling med andre avdelinger. Lavere grad av samhandling vil gi indiksjoner om høyere sosialiseringsskapabilitet. Sosialiseringsskapabilitet har i sum en negativ effekt på AKAP da fleksibilitet og omfang av ny kunnskap er lav.

3.3.3.2 Systemkapabilitet

Systemkapabilitet, som er en organisatorisk forutsetning for AKAP, kartlegges gjennom spørsmål om formelle og faste møter og utveksling av skrevet informasjon med de forskjellige avdelingene. Systemkapabilitet kan være effektivt for absorpsjon av kunnskap, men fleksibilitet og omfang av kunnskapsabsorpsjonen er lav. Systemkapabilitet er i sum negativt for AKAP.

3.3.3.3 Koordineringskapabilitet

Koordineringskapabilitet, som er en organisatorisk forutsetning for AKAP, kartlegges gjennom spørsmål om uformell prat med den enkelte avdeling og hvor lett det er å kontakte medlemmer av de enkelte avdelingene. Koordineringskapabilitet har lav effektivitet, men høy fleksibilitet og omfang for absorpsjon av kunnskap og er i sum positivt for AKAP.

3.3.3.4 Felles virkelighetsforståelse

Felles virkelighetsforståelse er en individuell forutsetning for AKAP og relateres til effektiv overføring av kunnskap og translasjonskompetanse. Felles virkelighetsforståelse kartlegges gjennom spørsmål om hvor godt den enkelte kjenner til aktiviteten i andre avdelinger og hvor godt den enkelte kan forstå kunnskap som kommer fra disse avdelingene.

3.4 Analyse og statistikk

Google forms (Google Inc, USA) ble benyttet som verktøy for å lage og distribuere spørreundersøkelsen og samle inn data. Data ble sammenstilt i Microsoft Excel (Microsoft Corp, USA) og videre databehandling og statistikk ble gjort i databehandlingsverktøyet Tableau 18.3 (Tableau Software, USA).

Data ble visuelt kontrollert for normalitet i histogram. I videre analyse ble det regnet ut en score fra 0-10 basert på gjennomsnitt av underlagsspørsmålene for alle parametere foruten parametere tilknyttet struktur. For svar i tekstform ble svarene omregnet til poengsum. For kategorien utdanning, ble for eksempel «grunnskole» gitt 1 poeng, mens «phd/doktorgrad» gitt 10 poeng.

I oppgaven ble først forklaringsvariablene presentert pr avdeling, stilling og arbeidsplass og eventuelle sammenhenger mellom forklaringsvariablene. Måleparameterne ble så presentert pr avdeling, stilling og arbeidsplass og gjennom regresjoner med forklaringsvariablene og andre måleparameterne.

Data blir framstilt som gjennomsnitt med +/- halvt konfidensintervall (95 %) som feillinje. Summen av feillinjene vil utgjøre et konfidensintervall. Konfidensintervallet (95 %) forteller at med 95 % sikkerhet vil populasjonen ligge innenfor beskrevet område. Fravær av overlapp av feillinjene for grupper vil angi statistisk signifikant forskjell, med 95 % sikkerhet.

4 Resultat

I resultatkapittelet blir først svarandel og respondenter presentert. Deretter blir henholdsvis forklaringsvariablene og måleparameterne presentert i de påfølgende kapitlene.

4.1 Svarandel og respondenter

Total 48 av 72 respondenter (64,9 %) besvarte spørreundersøkelsen (se tabell 4.1). En svarprosent på 64,9 % må regnes som tilfredsstillende. Antall besvarelser er tilstrekkelig for å representere de forskjellige arbeidsstedene og avdelingene. Kun IT og marked/salg hadde svarprosent under 60 %.

Tabell 4.1. Oversikt forespurte respondenter, antall svar og svarandel (%) og fordeling av stillingstyper i besvarte undersøkelser.

Avdeling	Forespurte respondenter	Antall svar	Svarandel (%)	Leder med personalansvar	Medarbeider med faglig lederansvar	Medarbeider uten lederansvar
Produktteknologi/teknisk	9	6	66,6	1	3	2
Kvalitet/matsikkerhet	8	5	62,5	1	2	2
Innkjøp/sourcing (råvarer)	14	10	71,4	1	3	6
Logistikk (ferdigvarer)	10	8	80,0	3	0	5
Formuleringsteam	3	3	100,0	1	1	1
IT	5	2	40,0	0	1	1
Produksjons/fabrikkledelse	8	5	62,5	4	1	0
Marked/salg	11	4	36,4	0	1	3
RnD	6	5	83,3	1	0	4
Totalt	72	48	64,9	12	12	24

Det ble besluttet å ta IT ut av avdelingsvise sammenhenger på grunn få svarende (2 stk) og avdelingen passet ikke inn i oppdeling etter «fagområde» (se tabell 3.1), men de to besvarelsene

er med i generelle sammenhenger. Arbeidsstedene var representert med 15 fra «Trondheimsskontoret», 28 fra «Fabrikk» og 5 fra «Annet Biomarkontor/hjemmekontor».

4.2 Forklaringsvariabler

Under forklaringsvariabler blir først bakgrunn og struktur gjennomgått, så arbeidsform og til slutt koordinering og kommunikasjon.

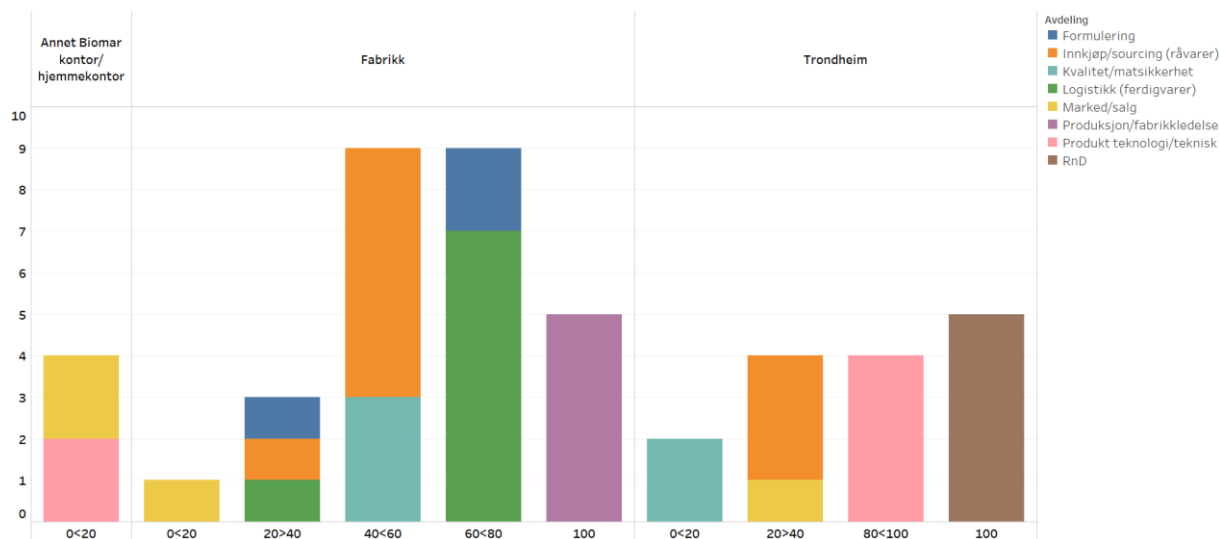
4.2.1 Bakgrunn og struktur

Underkapittelet bakgrunn og struktur er delt inn i «Struktur: samlokalisering» og «Bakgrunn: erfaring». Øvrig data struktur, avdeling og arbeidsted, er presentert ovenfor i kap. 4.1. Erfaring representerer ikke bare erfaring i seg selv, men representer den totale kunnskapsbakgrunnen som blant annet utdanning, arbeidserfaring og erfaring fra avdelinger.

4.2.1.1 Struktur: Samlokalisering

Avdelingene i undersøkelsen var samlokalisert i forskjellig grad. RnD og Produksjon/fabrikkledelse var de eneste avdelingene med 100 % samlokalisering (figur 4.1). Produksjon/fabrikkledelsen er i denne undersøkelsen behandlet som en kategori selv om det er personell fra to fabrikker. Disse respondentene er underlagt hver sin fabrikk sjef og fremstår dermed som samlokaliserte selv om respondentene er hentet fra to forskjellige arbeidssteder, men relativt like avdelinger. De fleste avdelingene er delt mellom arbeidsplasser og har en felles sjef/leder som sitter på en av stedene. Mellom hver arbeidstaker vil det derfor være variasjon i hvor mange medlemmer av samme avdeling som sitter på samme plass og om nærmeste leder er tilknyttet samme arbeidsted. Forskjeller i organisering kan påvirke hvor ofte og hvor den enkelte blir påvirket av kunnskap, som kommer utenfra sin egen avdeling, og mangfoldet av denne kunnskapen. Det vil være tenkelig at en ansatt som sitter som eneste representant, for sin avdeling på en arbeidsplass, og samtidig er omgitt av flere andre avdelinger, blir utsatt for en

nnen og mer divers type påvirking enn en ansatt som er omgitt av mange fra sin egen avdeling med nærmeste leder samlokalisert.

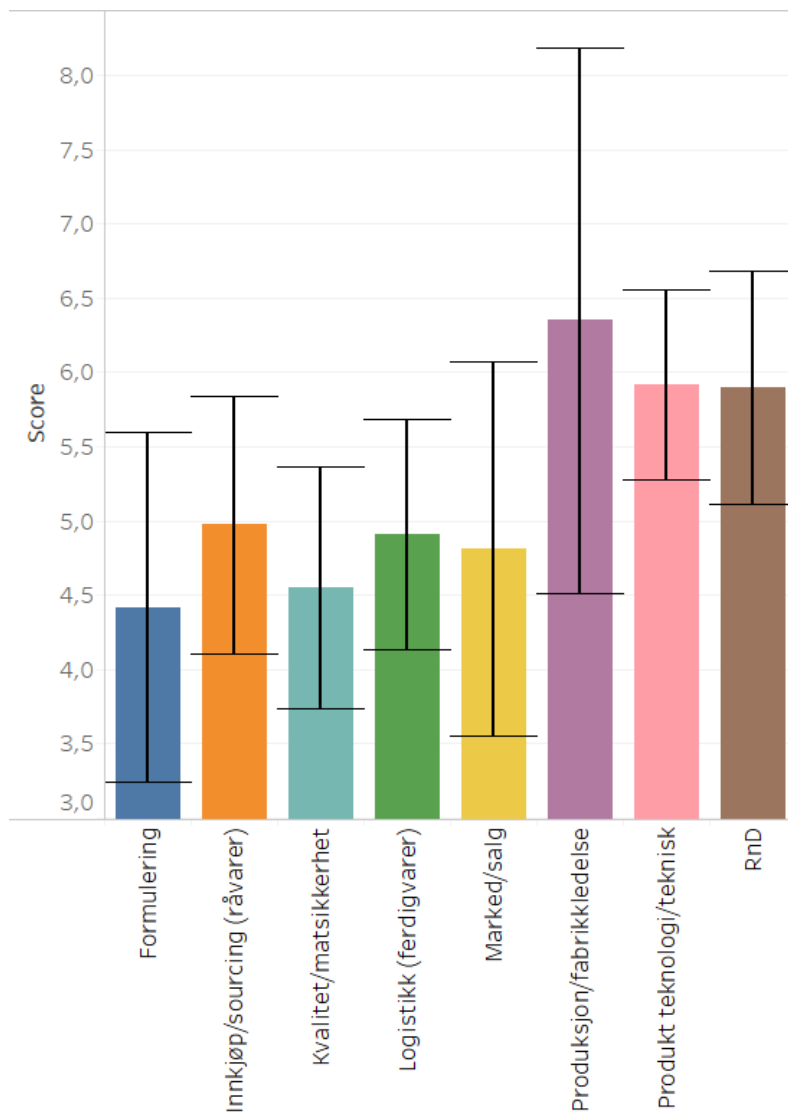


Figur 4.1. Grad av samlokalisering (%) per arbeidsplass og avdeling. Y-aksen viser antall respondenter innenfor hvert intervall. Samlokalisering er definert som andel (%) av medarbeidere i samme avdeling på samme fysiske arbeidsplass.

På den andre siden trenger ikke avdelinger ha særlig betydning i en matriseorganisasjon, hvor det jobbes på kryss og tvers i mellom avdelinger og arbeidsteder. For eksempel er RnD er 100 % samlokaliserte, mens innkjøp/sourcing er fordelt mellom fabrikkene og «Trondheimskontoret», men arbeidsform og erfaringsbakgrunn kan være svært forskjellig innenfor innkjøp/sourcing.

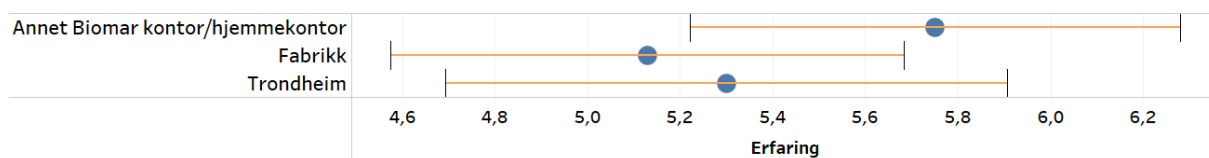
4.2.1.2 Bakgrunn: «Erfaring»

Det var ingen signifikante forskjeller i erfaring mellom avdelingene (figur 4.2). Produksjon/fabrikkledelsen ($6,35 \pm 1,84$), produktteknologi ($5,92 \pm 0,64$) og RnD ($5,90 \pm 0,77$) hadde høyere score enn de øvrige avdelingene, som alle hadde en score under 4,98 i gjennomsnitt.

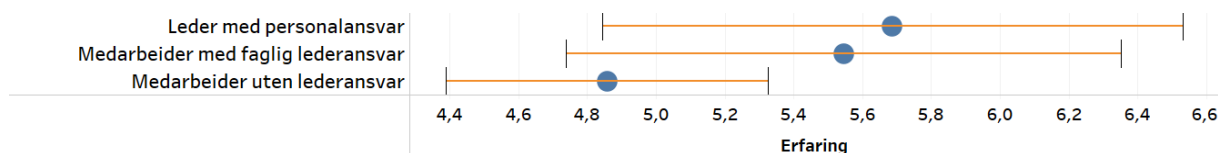


Figur 4.2. Erfaring pr avdeling (gjennomsnitt \pm 1/2 konfidensintervall).

Pr arbeidsstedene var det ingen signifikante forskjeller mellom «Fabrikk» ($5,13 \pm 0,55$), Trondheim ($5,30 \pm 0,61$) eller «Annet kontor/hjemmekontor» ($5,75 \pm 0,53$) (figur 4.3). Heller ikke innenfor stillingstype var det signifikante forskjeller, men «leder med personellansvar» ($5,69 \pm 0,84$) og «medarbeider med faglig lederansvar» ($5,55 \pm 0,81$) hadde høyere score enn «medarbeidere uten lederansvar» ($4,86 \pm 0,47$) (figur 4.4). Forskjellene mellom stillingstypene er forventet, da det er naturlig at ansatte med lengre erfaring og breiere kunnskapsbakgrunn får større ansvar for lederskap av personell eller fag.



Figur 4.3. Erfaring pr arbeidssted (gjennomsnitt \pm 1/2 konfidensintervall).

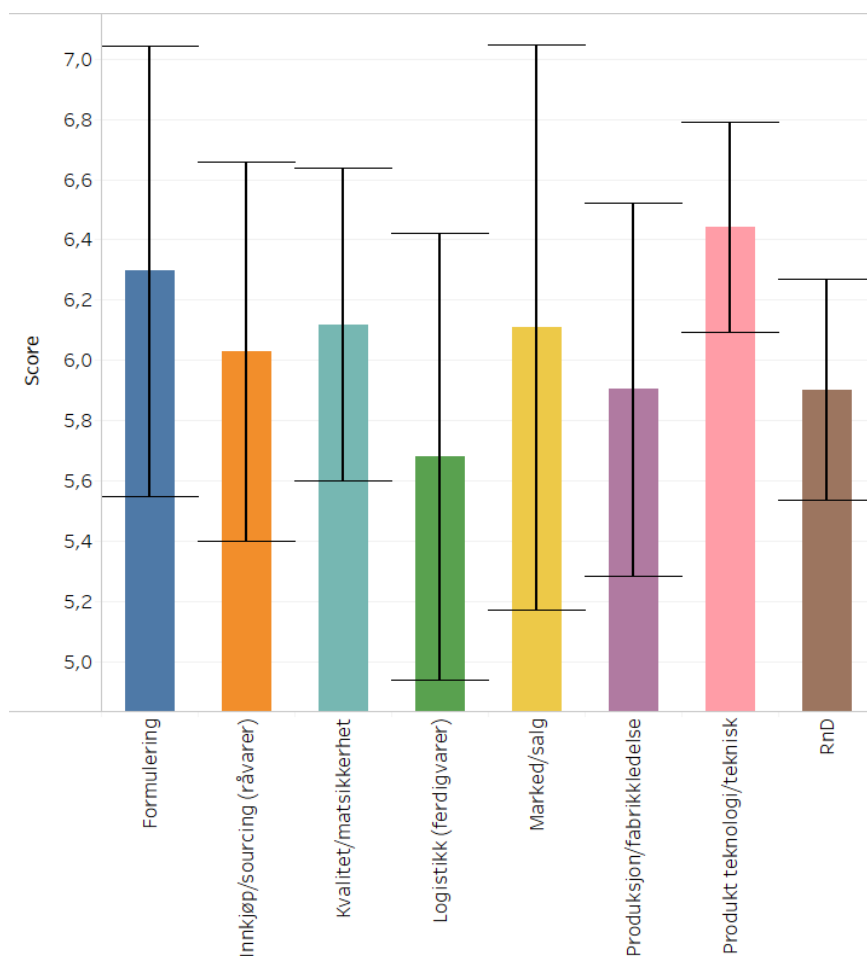


Figur 4.4. Erfaring pr stillingstype (gjennomsnitt \pm 1/2 konfidensintervall).

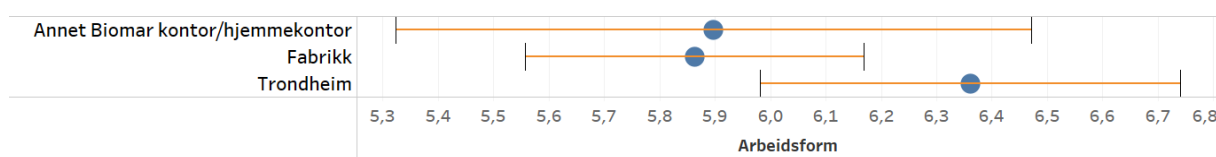
Produksjon/fabrikkledelsen har relativt mange respondenter som er kategorisert som «leder med personalansvar», noe som kan forklare en høyere score for denne avdelingen. Både produktteknologi/teknisk, RnD og produksjon/fabrikkledelse score høyt for parametere tilknyttet arbeidserfaring, mens produktteknologi/teknisk og RnD score høyt på utdanning. Dette er forventet da begge avdelinger behandler relativt tunge teoretiske fagfelt.

4.2.2 Arbeidsform

Forklaringsvariabelen arbeidsform er en sammensatt av faktorene utoverrettet arbeid, autonomitet, usikkerhet i oppgaveløsning, variasjon i arbeidsoppgaver og avhengighet i oppgaveløsning (se tabell 3.2). Det var ingen signifikante forskjeller i arbeidsform mellom avdeling, arbeidssted eller stillingstype (se figur 4.5, figur 4.6 og figur 4.7). Men «Trondheimskontoret» hadde en høyere score ($6,36 \pm 0,38$) enn «Fabrikk» ($5,86 \pm 0,31$) og «Annet Biomarkontor/hjemmekontor» ($5,90 \pm 0,58$).



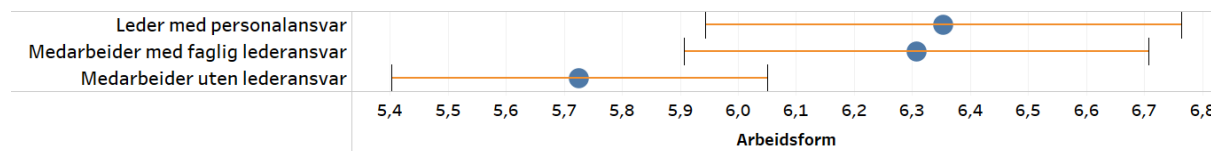
Figur 4.5. Arbeidsform pr. avdeling (gjennomsnitt ± 1/2 konfidensintervall).



Figur 4.6. Arbeidsform pr. arbeidssted (gjennomsnitt ± 1/2 konfidensintervall).

Stillingstypene «leder med personalansvar» og «medarbeider med faglig lederansvar» hadde høyere score på arbeidsform (henholdsvis $6,35 \pm 0,41$ og $6,31 \pm 0,4$) enn «medarbeidere uten lederansvar» ($5,73 \pm 0,32$), men forskjellene var ikke signifikante. Stillinger med lederansvar innebærer ofte et større behov for koordinering med andre avdelinger og er avhengig av andre for å nå sine mål. En leder kan i større grad påvirke hvordan arbeidsoppgavene skal løses, og samtidig vil større grad av usikkerhet tvinge fram samarbeid for å skape de beste løsningene.

Et lederansvar vil i seg selv kreve en helt annen arbeidsform en hos ansatte uten lederansvar og forskjellene mellom stillingstypene er forventet.

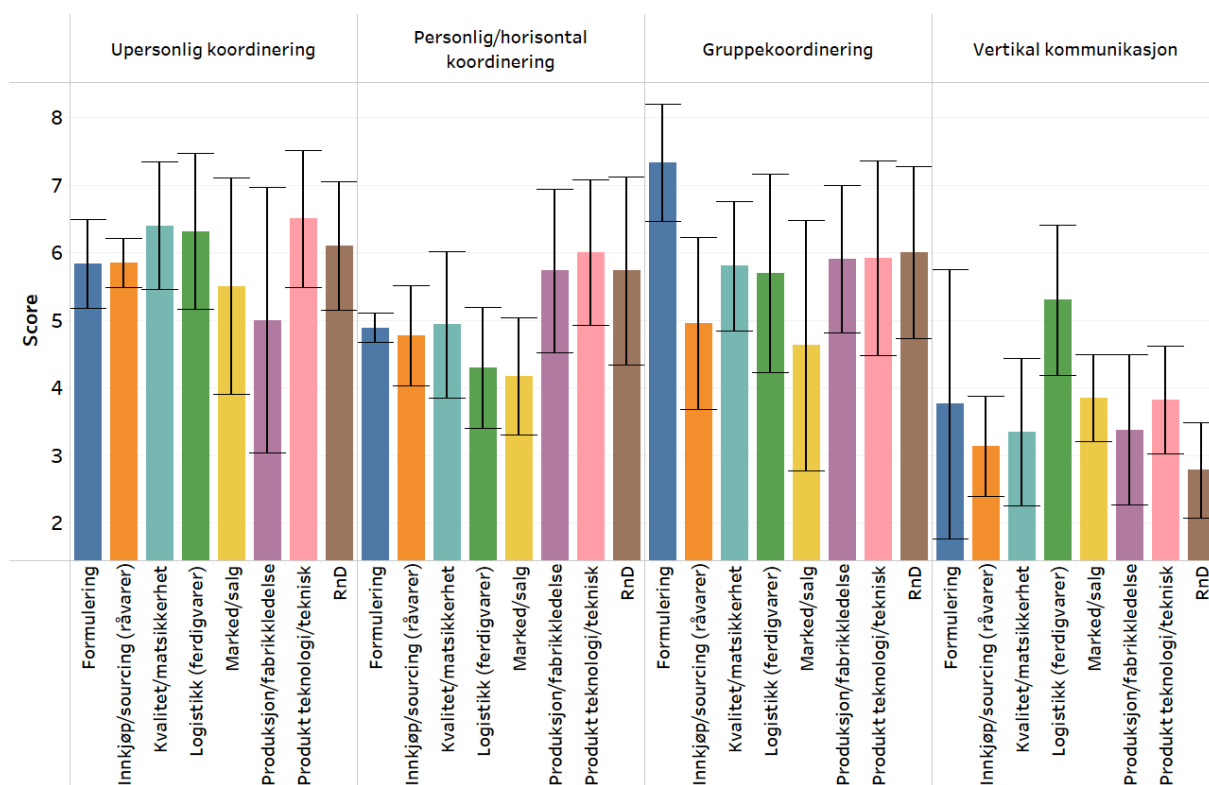


Figur 4.7 Arbeidsform pr. stillingstype (gjennomsnitt \pm 1/2 konfidensintervall).

De ikke-signifikante forskjellene i arbeidsform mellom «Fabrikk» og «Trondheimskontoret» i figur 4.6 kan ikke forklares utfra fordeling av stillingstyper mellom de forskjellige avdelingene og kan indikere en annen type arbeidsform på «Trondheimskontoret» (tabell 4.1). På «Fabrikk» var det 32.1 % med «lederstilling med personalansvar» mot 20 % på «Trondheims-kontoret» og 21,4 % medarbeider med fagansvar på «Fabrikk» mot 26,7 % fra «Trondheimskontoret».

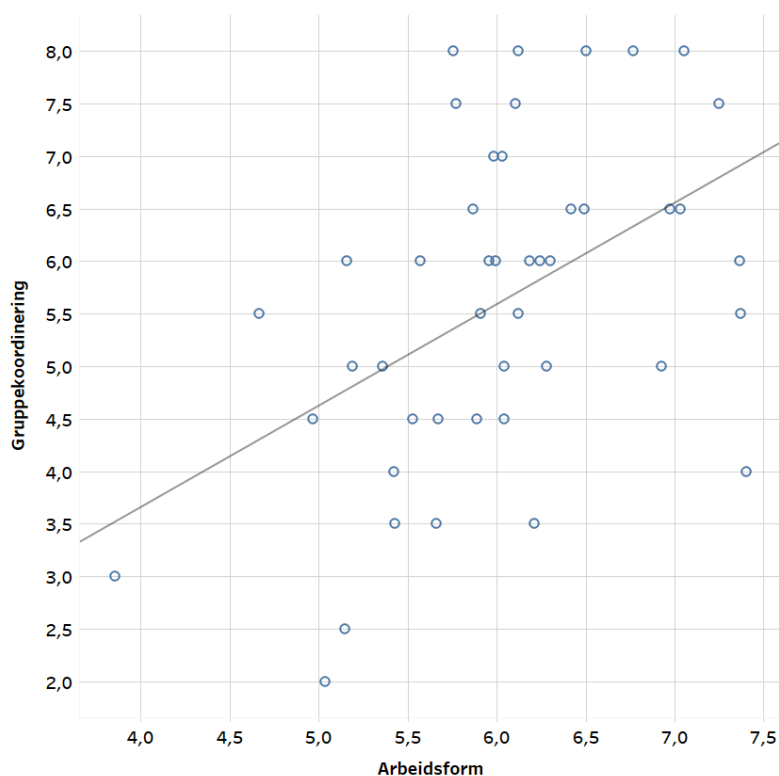
4.2.3 Koordinering og kommunikasjon

Det var få signifikante forskjeller i koordineringsmetoder og vertikal kommunikasjon mellom avdelingene (figur 4.8). Formuleringsavdelingen hadde signifikant høyere score for gruppekoordinering ($7,33 \pm 0,87$) enn innkjøp/sourcing (råvarer) ($4,95 \pm 1,28$), men ikke signifikant høyere enn de andre avdelingene. Logistikk(ferdigvarer) hadde høyest score for vertikal kommunikasjon ($5,3 \pm 1,11$), signifikant høyere enn innkjøp/sourcing (råvarer) ($3,13 \pm 0,75$) og RnD ($2,78 \pm 0,70$).



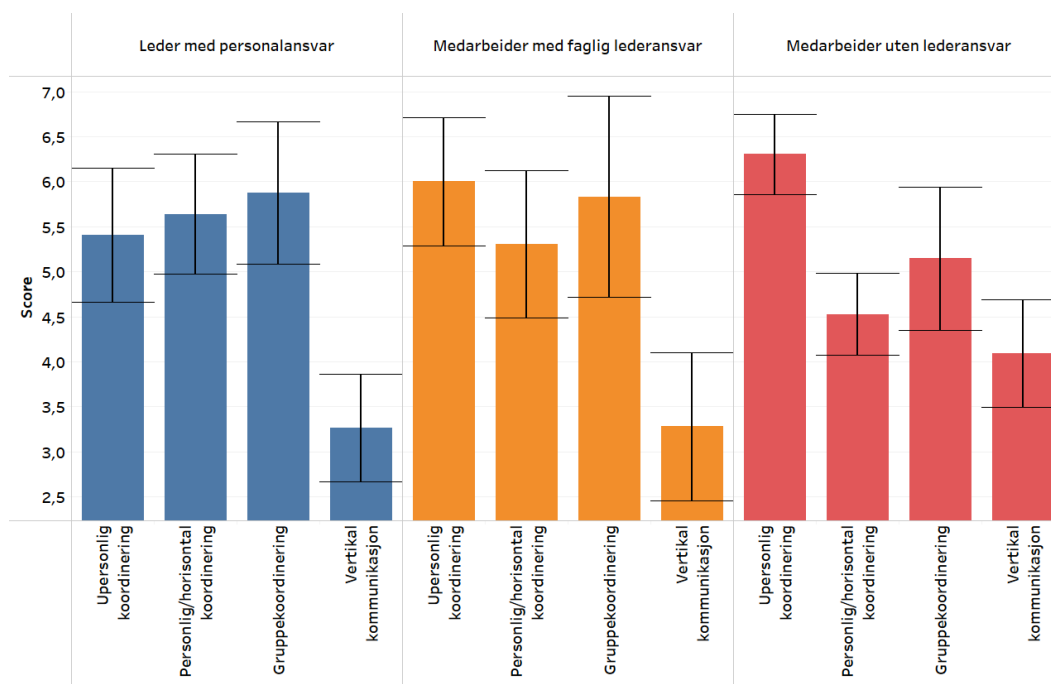
Figur 4.8. Koordinerings-måter (personlig, personlig/horizontal og gruppekoordinering pr avdeling (gjennomsnitt \pm 1/2 konfidensintervall)).

I tråd med Van De Ven et al. (1976) var det også en positiv sammenheng mellom «arbeidsform» og gruppekoordinering (se figur 4.9). De ansatte med større andel utoverrettet arbeid, autonomitet, usikkerhet i oppgaveløsning, variasjon i arbeidsoppgaver og avhengighet i oppgaveløsning tenderer mot større grad av gruppekoordinering og mindre grad av personlig og upersonlig koordinering.



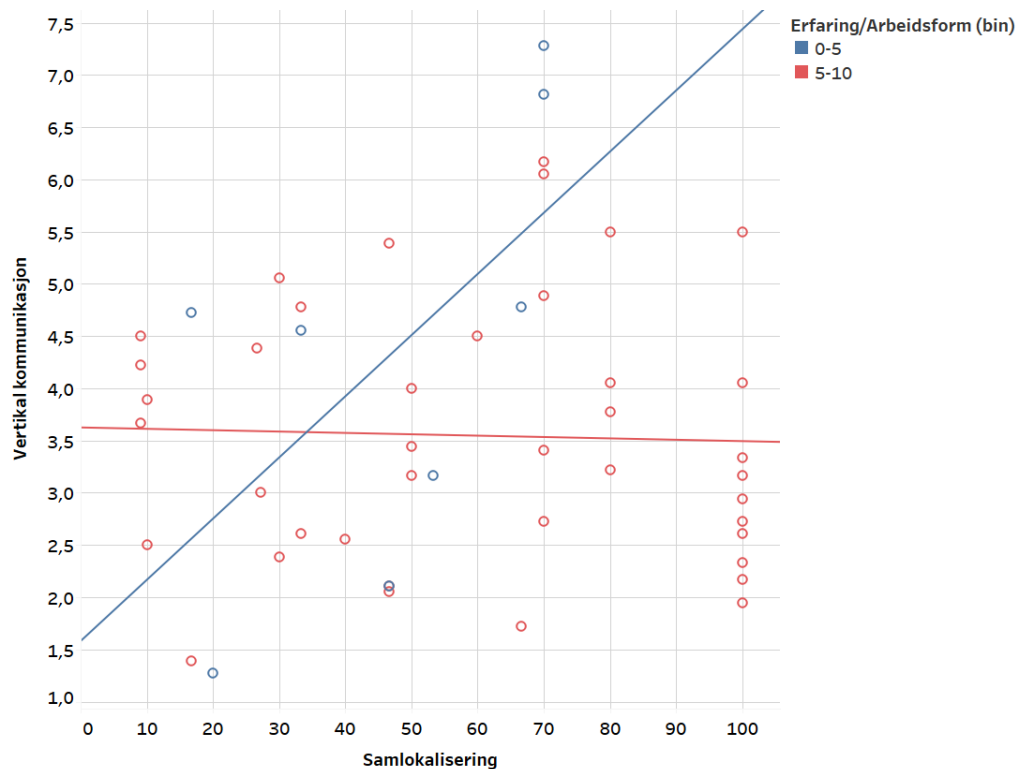
Figur 4.9. Regresjon mellom arbeidsform og gruppekoordinering. $R^2=0,225$, p-verdi 0,001 og regresjonsligning $y=0,97x-0,21$.

Koordineringsmetoder differensierte pr stillingstyper, selv om det var få signifikante forskjeller (figur 4.10). «Ledere med personellansvar» og «medarbeidere med faglig lederansvar» hadde ingen signifikante forskjeller mellom de ulike koordineringsmetodene. «Medarbeidere uten lederansvar» hadde høyest score på upersonlig koordinering ($6,30\pm 0,44$). Dette var signifikant høyere enn personlig koordinering ($4,53\pm 0,48$), men ikke signifikant høyere enn gruppekoordinering ($5,15\pm 0,80$). «Ledere med personalansvar» og «medarbeidere med faglig lederansvar» hadde høyere score for gruppekoordinering ($5,88\pm 0,79$ og $5,83\pm 1,11$) enn «medarbeidere uten lederansvar». Dette samsvarer med funn for arbeidsform pr stillingstype (figur 4.7) og i henhold til figur 4.9. «Medarbeidere uten lederansvar» hadde høyest score for vertikal kommunikasjon ($4,09\pm 0,60$), men ikke signifikant høyere enn «Ledere med personalansvar» ($3,26\pm 0,6$) og «Medarbeidere med faglig lederansvar» ($3,28\pm 0,82$). Lederansvar påvirker arbeidsform som igjen påvirker koordinerings- og kommunikasjonsprofil.



Figur 4.10. Koordineringsmetoder og vertikal kommunikasjon pr. stillingstype.

Figur 4.11 viser sammenhengen mellom samlokalisering og vertikal kommunikasjon. Sammenhengen er kontrollert for snittet av erfaring og arbeidsform. For respondentene med score under 5, for snittet av arbeidsform og erfaring, er det en sammenheng mellom samlokalisering og vertikal kommunikasjon. For respondenter med score høyere enn 5 i snitt for erfaring og arbeidsform er det ingen sammenheng. Høyere grad av erfaring og arbeidsform er dermed faktorer som kan moderere begrensinger skapt som en følge av organisering og struktur.



Figur 4.11. Sammenheng mellom samlokalisering og vertikal kommunikasjon per respondent, kontrollert for gjennomsnitt av erfaring og arbeidsform. For erfaring/arbeidsform 0-5: $R^2 = 0,37$, p-verdi = 0,11 $y = 0,06x + 1,6$.

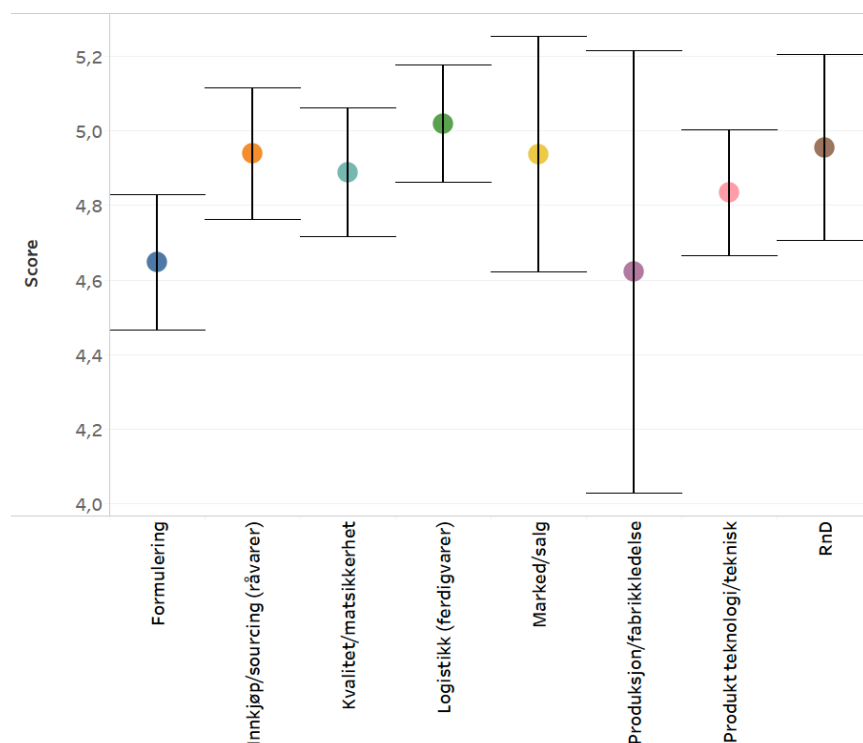
4.3 Måleparametere

Under måleparametere gjennomgås først de organisatoriske forutsetningene for AKAP, sosialiseringsskapabilitet, systemkapabilitet og koordineringsskapabilitet, så den individuelle forutsetningen for AKAP, felles virkelighetsforståelse. Sammenhenger/regresjoner mellom forklaringsvariabler og måleparametere er hovedsakelig presentert i figurer der flere forklaringsvariabler og måleparametere er presentert sammen for sammenligning av ulike påvirkninger. Disse er plassert i appendiks kap. 8.3.

4.3.1 Sosialiseringsskapabilitet

Det var svært liten variasjon i score for sosialiseringsskapabilitet og respondentene befant seg innenfor intervallet 4,6-5,4 med et gjennomsnitt på 4,9. Det var lav variasjon mellom de individuelle scorene. Dette gjorde det vanskelig å finne signifikante forskjeller eller gode korrelasjoner med forklaringsvariabler og andre måleparametere.

Det var ingen signifikante forskjeller i sosialiseringsskapabilitet mellom stillingstype eller avdelingene (figur 4.12). Sosialiseringsskapabilitet viste ingen korrelasjon med koordineringstyper eller vertikal kommunikasjon (figur 8.1 og tabell 8.1).



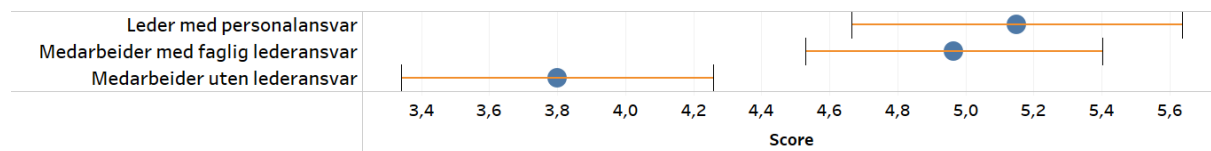
Figur 4.12. Sosialiseringsskapabilitet pr avdeling (gjennomsnitt \pm 1/2 konfidensintervall).

Sosialiseringsskapabilitet viste en negativ sammenheng med arbeidsform (figur 8.2 og tabell 8.2; $R^2=0,31$, p-verdi= $<0,0001$). Verken erfaring, snitt av erfaring og arbeidsform eller samlokalisering viste gode korrelasjoner med sosialiseringsskapabilitet. Sosialiseringsskapabilitet hadde negative korrelasjoner med systemkapabilitet ($R^2=0,12$, p-verdi=0,02), koordineringsskapabilitet ($R^2=0,13$, p-verdi=0,01) og felles virkelighetsforståelse ($R^2=0,15$, p-verdi=0,01) (figur 8.3 og tabell 8.3).

4.3.2 Systemkapabilitet

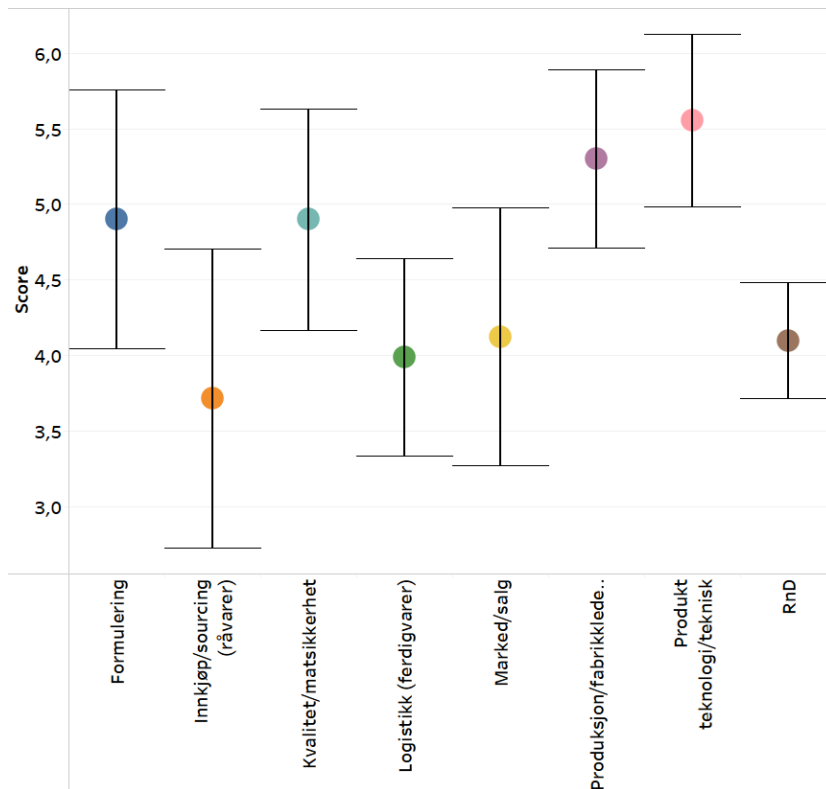
Scorene for systemkapabilitet varierte fra 1,5 til 6,8 med et gjennomsnitt på 4,4. «Ledere med personalansvar» ($5,15 \pm 0,49$) og «medarbeider med faglig ansvar» ($5,06 \pm 0,44$) hadde

signifikant høyere score for systemkapabilitet enn «medarbeidere uten lederansvar» ($3,8 \pm 0,45$) (figur 4.13).



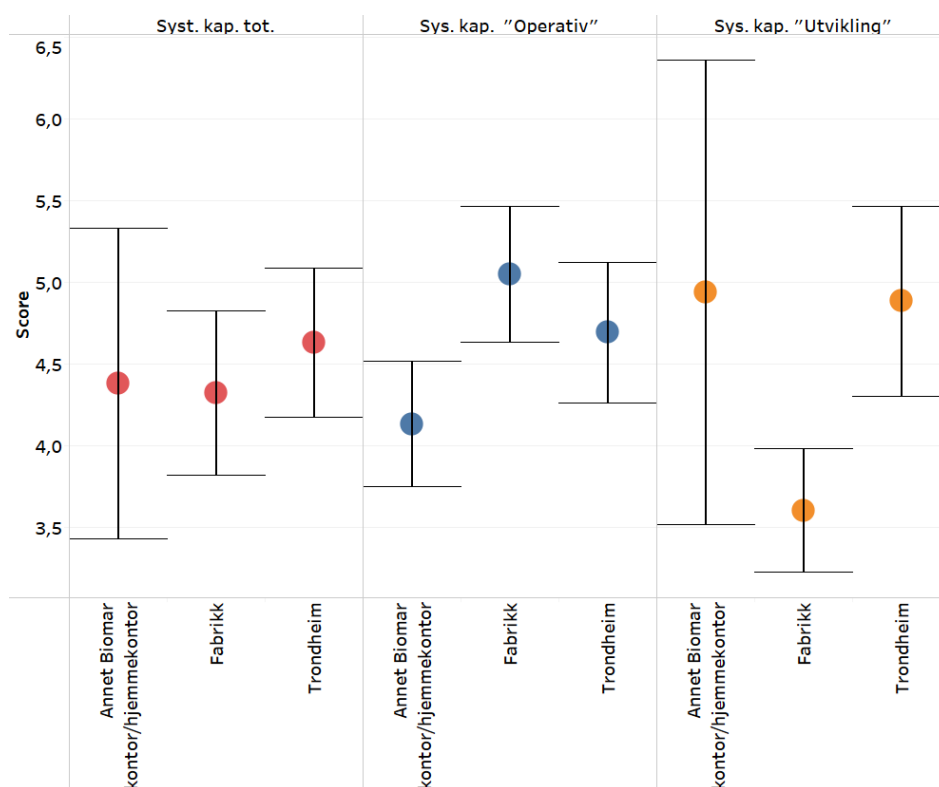
Figur 4.13. Systemkapabilitet pr stillingstype (gjennomsnitt \pm 1/2 konfidensintervall).

Det var få signifikante forskjeller i systemkapabilitet mellom avdelingene (figur 4.14). RnD ($4,10 \pm 0,38$), logistikk (ferdigvarer) ($3,99 \pm 0,65$) og innkjøp/sourcing (råvarer) ($3,72 \pm 0,99$) hadde signifikant lavere score for systemkapabilitet enn produksjon/fabrikkledelse ($5,3 \pm 0,59$) og avdeling for produktteknologi/teknisk ($5,56 \pm 0,57$). Av produksjon/fabrikkledelsen var det overvekt av respondenter som var «ledere med personalansvar» (4 av 5), mens i RnD (4 av 5), Innkjøp/sourcing (råvarer) (6 av 10) og logistikk (5 av 8) var det overvekt av respondenter som var «medarbeidere uten lederansvar» se (tabell 4.1). Forskjellig sammensetning av stillingstyper i de avdelingene kan forklare forskjellene.



Figur 4.14. Systemkapabilitet pr avdeling (gjennomsnitt \pm 1/2 konfidensintervall).

Det var ingen signifikante forskjeller i systemkapabilitet mellom arbeidsstedene (figur 4.15). Spørsmålene for å kartlegge systemkapabilitet var rettet mot enkeltavdelinger (se tabell 3.1) og undersøkte blant annet deltagelse i formelle faste møter og generell formell informasjonsutveksling med aktuell avdeling. Ved å dele systemkapabilitet opp i systemkapabilitet, rettet mot avdelinger som i større grad er «operativ» eller i større grad driver med «utvikling», var det mulig å finne signifikante forskjeller mellom arbeidsstedene. «Operative» avdelinger er i oppgaven definert som formulering, innkjøp/sourcing ferdigvarer, logistikk (ferdigvarer), kvalitet/matsikkerhet og produksjon/fabrikkledelse, mens marked/salg, avdeling for produktteknologi/teknisk og RnD er avdelinger som i større grad er tilknyttet «utvikling».



Figur 4.15. Systemkapabilitet pr arbeidsted og «fagområde» (gjennomsnitt \pm 1/2 konfidensintervall).

For systemkapabilitet rettet mot «operative» avdelinger var det ingen signifikant forskjell mellom arbeidstedene «Fabrikk» ($5,05 \pm 0,41$) og «Trondheimkontoret» ($4,70 \pm 0,43$), mens «Fabrikk» hadde signifikant høyere score enn «annet Biomar kontor/hjemmekontor» ($4,13 \pm 0,38$). For systemkapabilitet rettet mot «Utvikling» hadde «Trondheimskontoret» signifikant høyere score ($4,89 \pm 0,58$) enn «Fabrikk» ($3,61 \pm 0,38$). «Annet Biomar kontor/hjemmekontor» ($4,94 \pm 2,42$) var ikke signifikant forskjellig fra de andre arbeidsstedene. Resultatene viser at systemkapabilitet ikke nødvendigvis avgrenses av arbeidsted, da formell utveksling av kunnskap kan skje via mail, telefonmøter, nettmøter og lignende og er ikke nødvendigvis avhengig av arbeidsplass. At vi finner høy score for systemkapabilitet for fagfeltet «operativ» på «Trondheimskontoret» kan henge sammen med arbeidsflyt og at en større andel på «Trondheimskontoret» deltar i formelt samarbeid med det «operative» fagområdet enn motsatt.

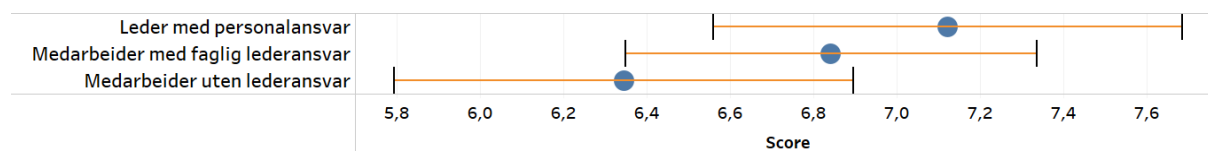
Systemkapabilitet viste en positiv korrelasjon med personlig/horisontal koordinerings ($R^2=0,13$, p -verdi=0,01) ellers ingen korrelasjon med upersonlig koordinering og svake

korrelasjon med gruppekoordinering (positiv) eller vertikal kommunikasjon (negativ) (figur 8.1 og tabell 8.1).

Systemkapabilitet hadde positiv korrelasjon med både erfaring og arbeidsform (figur 8.2 og tabell 8.2; ($R^2=0,11$, p-verdi=0,0027 og $R^2=0,29$, p-verdi=0,0001 henholdsvis). Et gjennomsnitt av erfaring og arbeidsform gir en noe sterkere sammenheng ($R^2=0,30$, p-verdi=<0,0001). Samlokalisering viste ingen korrelasjon med systemkapabilitet. Systemkapabilitet hadde en negativ korrelasjon med sosialiseringkapabilitet ($R^2=0,12$, p-verdi=0,02) og en positiv sammenheng med koordineringskapabilitet ($R^2=0,26$, p-verdi=0,0003) og felles virkelighetsforståelse ($R^2=0,36$, p-verdi<0,0001) (figur 8.3 og tabell 8.3).

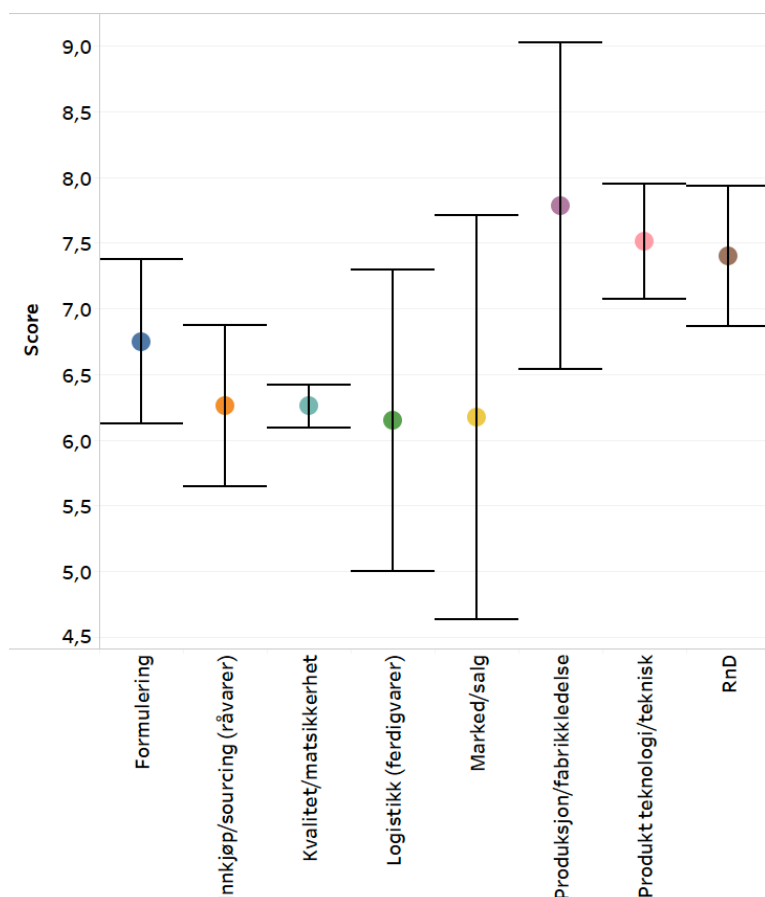
4.3.3 Koordineringskapabilitet

Individuelle score for koordineringskapabilitet varierte fra 4,0 til 8,6 med 6,7 som gjennomsnitt. Det var ingen signifikante forskjeller i koordineringskapabilitet mellom de forskjellige stillingstypene (figur 4.16). Stillingstypen «leder med personalansvar» scoret høyere ($7,12\pm 0,56$) enn «medarbeider med faglig lederansvar» ($6,84\pm 0,49$) og «medarbeider uten lederansvar» ($6,34\pm 0,55$).



Figur 4.16. Koordineringskapabilitet pr stillingstype (gjennomsnitt \pm 1/2 konfidensintervall).

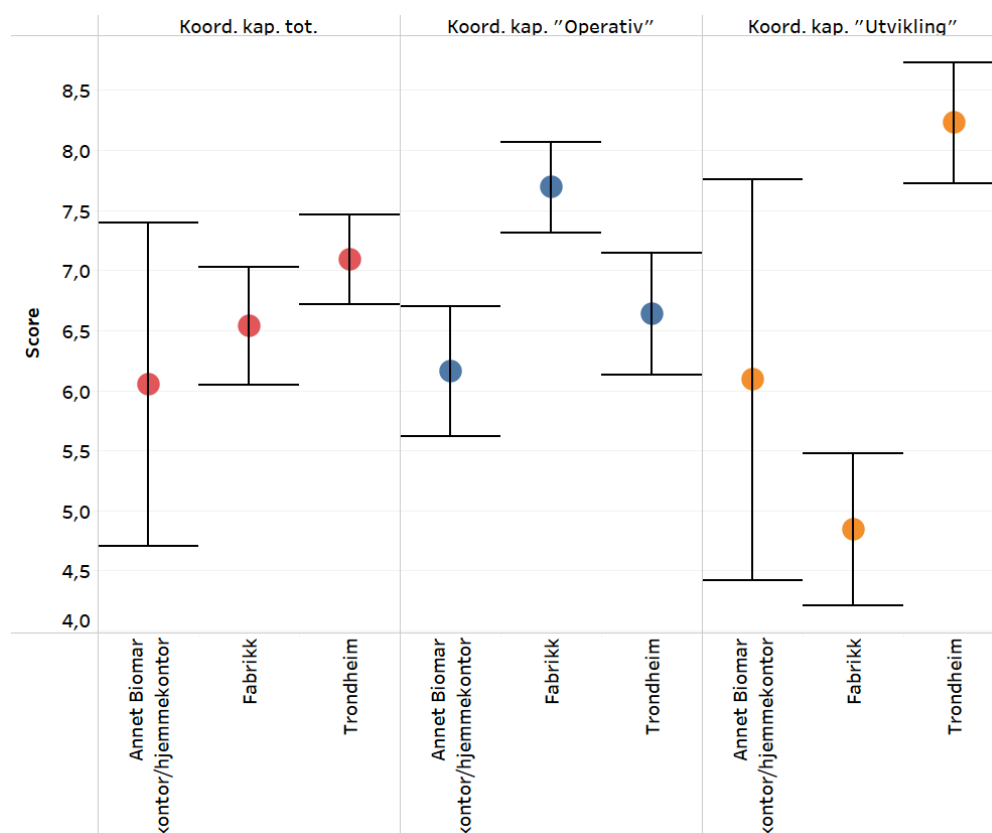
Avdelingene produksjon/fabrikkledelse ($7,81\pm 1,25$), produktteknologi/teknisk ($7,51\pm 0,44$) og RnD ($7,40\pm 0,54$) hadde signifikant høyere koordineringskapabilitet enn kvalitet/matsikkerhet ($6,26\pm 0,16$) (figur 4.17). Innkjøp/sourcing (råvarer) ($6,26\pm 0,61$), logistikk (ferdigvarer) ($6,15\pm 1,15$), marked (salg) ($6,17\pm 1,54$) og formulering ($6,75\pm 0,63$) var ikke signifikant forskjellig fra de andre avdelingene. Produksjon/fabrikkledelsen hadde respondenter med overvekt av stillingstypen «leder med personalansvar» (4 av 5) (se tabell 4.1) som scoret høyere på koordineringskapabilitet (se figur 4.16). Avdelingene formulering, produktteknologi/teknisk og RnD hadde på den andre siden en mer balansert sammetning av stillingstype.



Figur 4.17. Koordineringskapabilitet pr avdeling (Gjennomsnitt \pm 1/2 konfidensintervall).

Det var ingen signifikante forskjeller i koordineringskapabilitet pr arbeidssted (figur 4.18). Koordineringskapabilitet ble kartlagt gjennom svar fra respondenten om grad av uformell prat med personer fra de forskjellige avdelingene og hvor lett det var å kontakte personer fra de forskjellige avdelingene. Dermed er det mulig å kartlegge koordineringskapabilitet mellom avdelinger. Ved å dele koordineringskapabilitet opp i koordineringskapabilitet rettet mot avdelinger som i større grad er «operativ» eller i større grad et tilknyttet «utvikling» var det mulig å finne signifikante forskjeller mellom arbeidssteder. Lik oppdeling er beskrevet i kap. 4.3.2 og framstilt i figur 4.15. For koordineringskapabilitet rettet mot fagområdet «operativ» hadde fabrikkene ($7,69 \pm 0,37$) signifikant høyere koordineringskapabilitet enn «Trondheimskontoret» ($6,64 \pm 0,51$) og «annet biomarkontor/hjemmekontor» ($6,16 \pm 0,52$). For fagområdet «Utvikling» hadde «Trondheimskontoret» ($8,23 \pm 0,50$) signifikant høyere koordineringskapabilitet enn fabrikk ($4,82 \pm 0,63$) og «Annet biomarkontor/hjemmekontor» ($6,09 \pm 1,67$). Koordineringskapabilitet er mer avhengig av arbeidssted enn systemkapabilitet.

Ved å være plassert på et bestemt arbeidssted vil koordineringskapabiliteten øke mot de avdelingene/fagmiljøet som preger denne plasseringen.



Figur 4.18. Koordineringskapabilitet pr arbeidssted og «fagområde» (gjennomsnitt \pm 1/2 konfidensintervall).

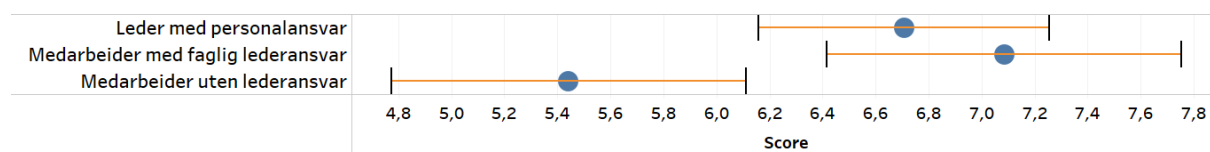
Koordineringskapabilitet korrelerte positivt mot gruppekoordinering ($R^2=0,15$, p-verdi=0,001) (figur 8.1 og tabell 8.1). Koordineringskapabilitet viste en svake korrelasjoner mot upersonlig koordinering (negativ), personlig/horisontal koordinering (positiv) og vertikal kommunikasjon (negativ).

Koordineringskapabilitet har en positiv sammenheng med erfaring ($R^2=0,14$, p-verdi=0,010), arbeidsform ($R^2=0,22$, p-verdi= 0,001) (figur 8.2 og tabell 8.2). For gjennomsnittet av erfaring og arbeidsform var sammenhengen enda sterkere ($R^2=0,32$, p-verdi< 0,0001). Ved å utelate «medarbeidere uten lederansvar» ble sammenhengen med erfaring sterkere ($R^2=0,36$, p-verdi= 0,003). «Medarbeidere uten lederansvar» score lavt på erfaring ($4,86\pm 0,47$) og svarene hadde liten variasjon.

Koordineringskapabilitet viser også en marginal positiv korrelasjon med samlokalisering ($R^2=0,12$ p-verdi= 0,017). Den positive sammenhengen ble sterkt påvirket av mange respondenter med stillingstypen «leder med personalansvar», som hadde høy grad av samlokalisering. Uten denne gruppen var den ingen korrelasjon. Koordineringskapabilitet korrelerte negativt med sosialiseringkapabilitet ($R^2=0,13$ p-verdi= 0,013) og positivt med systemkapabilitet ($R^2=0,26$ p-verdi= 0,0003) og felles virkelighetsforståelse ($R^2=0,41$ p-verdi<0,0001).

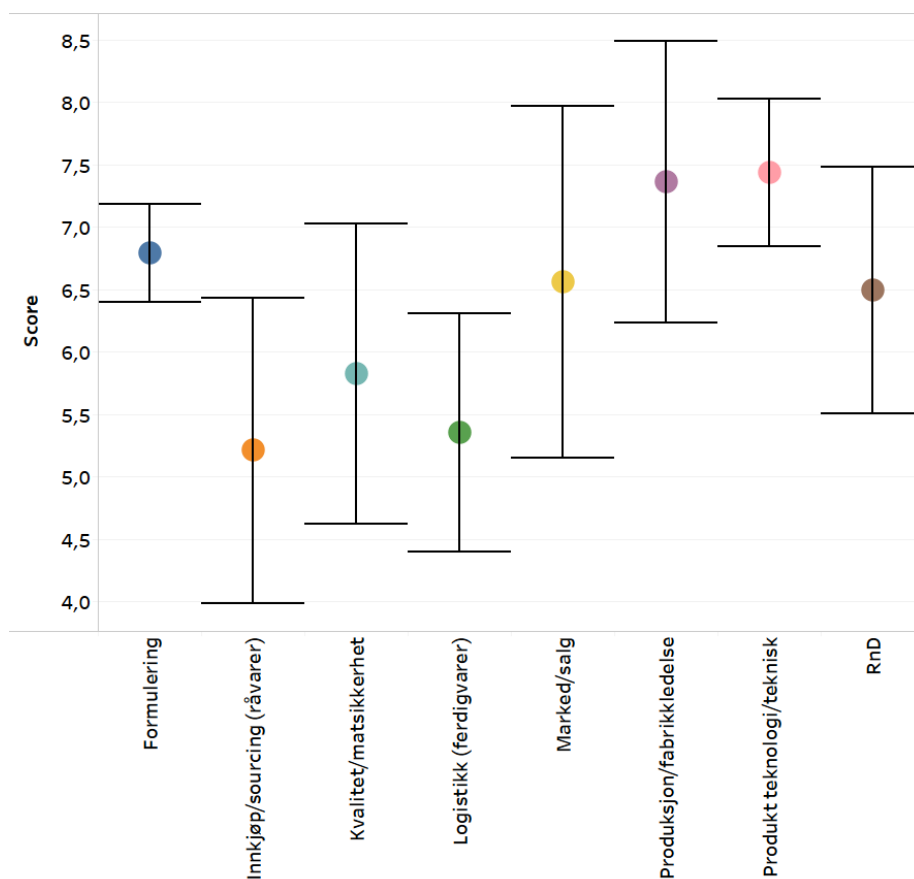
4.3.4 Felles virkelighetsforståelse

Score for felles virkelighetsforståelse varierte blant respondentene fra 1,5 til 9,0 med et gjennomsnitt på 6,2. Stillingstypene «leder med personalansvar» ($6,71\pm0,55$) og «medarbeider med faglig lederansvar» ($7,09\pm0,67$) hadde signifikant høyere score for felles virkelighetsforståelse enn «medarbeider uten lederansvar» ($5,44\pm0,67$) (figur 4.19).



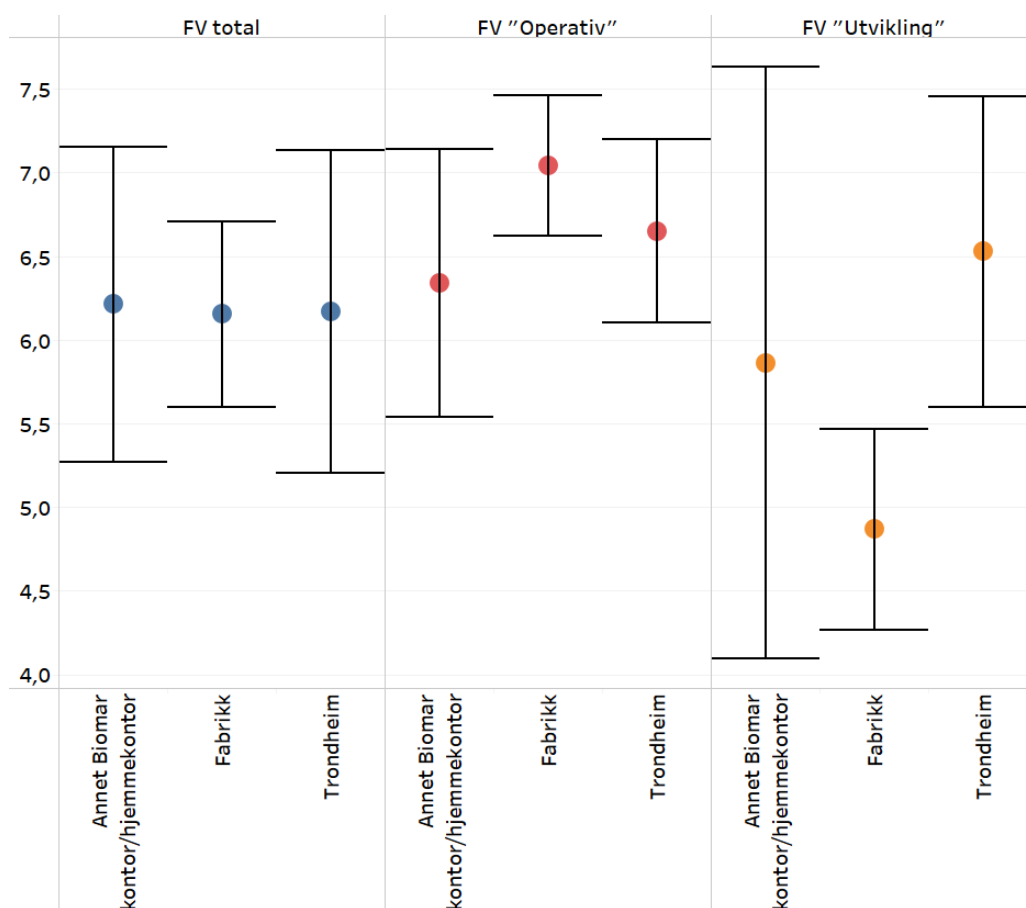
Figur 4.19. Felles virkelighetsforståelse pr stillingstype (gjennomsnitt ± 1/2 konfidensintervall).

Det var få signifikante forskjeller i felles virkelighetsforståelse mellom avdelingene (figur 4.20). Formulering ($6,79\pm0,39$) hadde signifikant høyere score enn logistikk (ferdigvare) ($5,35\pm0,96$) og produktteknologi/teknisk ($7,44\pm0,59$ hadde signifikant høyere score enn både logistikk (ferdigvarer) og innkjøp/sourcing (råvarer) ($5,21\pm1,22$). Både logistikk (ferdigvare) og innkjøp (sourcing) hadde relativ høyt innslag av «medarbeidere uten lederansvar» i forhold til produktteknologi og produksjon/fabrikkledelse, og forskjellene må sees i lys av dette.



Figur 4.20. Felles virkelighetsforståelse pr avdeling (gjennomsnitt \pm 1/2 konfidensintervall).

Felles virkelighetsforståelse ble målt ved å stille spørsmål om kjennskap om hvordan andre avdelinger jobber og forståelse av kunnskap fra andre avdelinger (se tabell 3.2). Dermed var det også her, i likhet med for systemkapabilitet og koordineringskapabilitet (kap. 4.3.2 og 4.3.3), mulig å kartlegge fellesvirkelighetsforståelse mellom respondentene og enkeltavdelinger. Også, i tilfelle med felles virkelighetsforståelse, ble avdelingene delt opp i «operativ» og «utvikling» som beskrevet for systemkapabilitet. For total felles virkelighetsforståelse er det ingen forskjell mellom arbeidsstedene (figur 4.21). For det «operative» fagområdet er det ingen signifikante forskjeller, men «fabrikk» ($7,04 \pm 0,42$) har høyere score enn «Trondheimskontoret» ($6,65 \pm 0,54$) og «annet Biomarkontor/hjemmekontor» ($6,34 \pm 0,80$). For «utviklings» fagområdet har «Trondheimskontoret» ($6,53 \pm 0,93$) signifikant høyere score enn «Fabrikk» ($4,87 \pm 0,6$), men ikke signifikant høyere enn «annet Biomarkontor/hjemmekontor» ($5,86 \pm 1,77$).



Figur 4.21. Felles virkelighetsforståelse pr arbeidsted og «fagområde» (gjennomsnitt \pm 1/2 konfidensintervall).

Felles virkelighetsforståelse hadde ingen korrelasjon med upersonlig koordinering, positiv korrelasjon med personlig/horisontal koordinering ($R^2=0,09$, p-verdi=0,05), positiv korrelasjon med gruppekoordinering ($R^2=0,05$, p-verdi=0,14) og negativ korrelasjon med vertikal kommunikasjon ($R^2=0,09$, p-verdi=0,04) (figur 8.1 og tabell 8.1). Disse sammenhengene hadde alle lav korrelasjonskoeffisient og relativ høy p-verdi, men følger samme trend som for systemkapabilitet og koordineringskapabilitet.

Felles virkelighetsforståelse hadde positiv korrelasjon med erfaring ($R^2=0,11$, p-verdi=0,03) og arbeidsform ($R^2=0,23$, p-verdi=0,0001) (figur 8.2 og tabell 8.2). Snittet av arbeidsform og erfaring hadde en enda sterkere sammenheng ($R^2=0,27$, p-verdi=0,0002). Felles virkelighetsforståelse viste ingen sammenheng med samlokalisering.

Felles virkelighetsforståelse har en negativ korrelasjon mot sosialiseringsskapabilitet ($R^2=0,15$, p-verdi=0,008), og positiv korrelasjon til systemkapabilitet ($R^2=0,36$, p-verdi<0,0001) og koordineringskapabilitet ($R^2=0,41$, p-verdi<0,0001) (figur 8.3 og tabell 8.3).

5 Diskusjon

I denne oppgaven fant jeg at individuell erfaring og særlig arbeidsmetode er viktige for utvikling av organisatoriske og individuelle forutsetninger for AKAP i en distribuert organisasjon som Biomar. Organisasjonens struktur, der arbeidsstedene er geografisk og til dels faglig delt, mellom en kontor/utviklingsavdeling og to produksjonssteder, kan være en begrensende faktor for utviklingen av AKAP i Biomar. Utvikling av organisatoriske og individuelle forutsetninger for AKAP er også påvirket av arbeidsted, fagmiljø og de ansatte/avdelinger med samme tilholdssted. En kausal sammenheng vil være at erfaring og kunnskapsbakgrunn kvalifiserer den enkelte til ledende stillinger, som igjen krever andre arbeidsmetoder som bedre støtter utviklingen av organisatoriske forutsetninger for AKAP, som koordineringskapabilitet. Arbeidsform støtter også utvikling av den individuelle forutsetninger for AKAP, felles virkelighetsforståelse. Erfaring og arbeidsform vil fungere modererende og hjelpe til å overkomme begrensninger en distribuert organisasjon gir. Ansatte med mindre erfaring og kunnskapsbakgrunn vil i større grad være utelukket fra prosesser som bidrar til utvikling av individuelle og organisatoriske forløpere til AKAP. Når ansatte med lavere erfaring og kunnskapsbakgrunn utelukkes fra prosesser som bidrar til utvikling av individuelle og organisatoriske forløpere til AKAP, blir organisasjonen mer avhengig av vertikal kommunikasjon, noe som gir en mindre avansert kunnskapsstruktur og kan påvirke AKAP negativt.

Undersøkelsene viste at det var en positiv korrelasjon mellom måleparameterne systemkapabilitet, koordineringskapabilitet og felles virkelighetsforståelse og forklaringsvariablene erfaring og arbeidsform. Stillingstypene som har enten faglig- eller personallederansvar scoret også høyest på erfaring og arbeidsform enn «medarbeidere uten lederansvar». Disse ledende stillingstypene hadde også en annen koordinasjons og kommunikasjonsprofil enn «medarbeidere uten lederansvar». De ledende stillingstypene scoret høyere på personlig og gruppekoordinasjon, mens ikke-ledende stillinger scoret høyere på upersonlig koordinasjon og vertikal kommunikasjon. Stillingstype er dermed knyttet til arbeidsform og hvilke metoder som brukes i problemløsningen. En kausal årsakssammenheng, for forholdet mellom erfaring, stillingstype og arbeidsform, vil være at opparbeidelse av erfaring og kunnskapsbakgrunn vil kvalifisere til mer krevende stillinger med ledelsesansvar for både personal og fag. Disse ledende stillingene utløser en annen arbeidsform enn ikke-ledende stillinger. I likhet med Van De Ven et al. (1976) var det en sammenheng mellom arbeidsform og større grad av personlig/horisontal og gruppekommunikasjon. En lederjobb

medfører større grad av usikkerhet, variasjon og avhengighet i problemløsningen og krever dermed større grad av koordinering og samarbeid med et bredere del av bedriften. En leder har også større autonomi og står friere til å velge hvordan problemene skal løses. En leder vil dermed potensielt kunne og måtte samarbeide med personer fra flere fagmiljø og avdelinger, fra flere nivå i bedriften og fra flere arbeidssteder enn ikke-ledende stilling som har mindre grad av usikkerhet, variasjon og avhengighet i problemløsningen.

En endring i arbeidsform, der problemløsningen er i større grad preget av usikkerhet, variasjon og avhengighet kan gjøre kunnskap fra andre avdelinger mer tilgjengelig, kontaktnettet blir større og antall relasjoner øker. Flere reiser og fysiske møter vil medføre mer uformelt samarbeid og uformell kunnskapsutveksling. De ledende stillingstypene scorer høyere på system, koordineringskapabilitet og felles virkelighetsforståelse enn ikke-ledende stillinger. Systemkapabilitet, koordineringskapabilitet og fellesvirkelighetsforståelse viste positive korrelasjoner med hverandre. Disse tre kapabilitetene kan, under ett, ha en selvforsterkende effekt eller en kaskadeeffekt. Van Den Bosch et al. (1999) definere systemkapabilitet til å bidra i sum negativt til AKAP, mens koordineringskapabilitet bidrar i sum positivt til AKAP, da fleksibilitet og omfang av kunnskapsoverføringen er større. Men det vil ikke nødvendigvis være riktig å se på disse prosessene isolert. Deltagelse i formelle møter og annet formelt samarbeid øker systemkapabiliteten, men formell deltagelse øker også kontaktnett og relasjoner, og muliggjør større grad av uformelt samarbeid og dermed økt koordineringskapabilitet. Utstrakt formelt samarbeid vil kunne bidra indirekte til AKAP da det muliggjør utvikling av koordineringskapabilitet. Både formell og uformell deltagelse gir mulighet for å sette seg inn andres kunnskap, tankesett og arbeidsmåter og dermed utvikle felles virkelighetsforståelse med andre avdelinger og fagområder. Begge disse formene for organisatoriske forløpere til AKAP bidrar til å utvikle den individuelle forløperen til AKAP, felles virkelighetsforståelse, selv om effektivitet og omfang er forskjellig.

Systemkapabilitet, koordineringskapabilitet og fellesvirkelighetsforståelse hadde en svak negativ korrelasjon med vertikal kommunikasjon og en sterkere negativ korrelasjon til sosialiseringkapabilitet. Ansatte som ikke deltar i prosesser som fremmer systemkapabilitet og koordineringskapabilitet, er mer avhengig av at andre kollegaer eller nærmeste leder fungerer som bindeledd til andre avdelinger for mottak eller formidling av kunnskap. Slik vertikal kommunikasjon kan være effektivt for overføring av kunnskap nedover i organisasjonen, men kan fungere som flaskehals eller hinder for deling av kunnskap mellom strukturelle skiller. Slike

flaskehalsar vil begrense flyten av kunnskap og gjøre den mindre mangfoldig og er problematisk for utviklingen av AKAP.

Bindeleddrollen, som betegnes i AKAP-litteraturen som «gate keepers» eller liaisoner, er knyttet til vertikal kommunikasjon, trekkes frem som et viktig verktøy for å overføre kunnskap over strukturelle grenser (Cohen and Levinthal, 1990). For å fungere effektivt som bindeledd kreves det høy translatørkompetanse og felles virkelighetsforståelse. I en bedrift, som Biomar der utviklingen skjer raskt, er det krevende i seg selv, å opprettholde og oppdatere felles virkelighetsforståelse og en tilstrekkelig translatørkompetanse. Vertikal kommunikasjon hindrer også mange ansatte fra å utvikle egen felles virkelighetsforståelse, og følgelig evnen til å motta kunnskap og forstå viktigheten av ny kunnskap som oppdages eller mottas. Det vil ikke spille noen rolle om bindeleddet, i den vertikale kommunikasjonen har høy felles virkelighetsforståelse og høy translatørkompetanse, hvis medlemmene ikke har evne til å motta eller formidle ny kunnskap. Oppgaven viste også at det var en tendens til at ansatte med lav score for erfaring og arbeidsform var mer avhengig av vertikal kommunikasjon når de hadde en større grad av samlokalisering. Ansatte uten ledelsesansvar bidrar mindre til prosesser som utvikler individuelle og organisatoriske forløpere til AKAP. Større grad av samlokalisering vil forsterke denne effekten da kommunikasjonen i større grad vil gå gjennom nærmeste leder eller andre med godt kontaktnett. I en situasjon der den ansatte er i mindre grad samlokalisert, blir den enkelte tvunget til å forholde seg til andre ansatte i andre avdelinger på samme arbeidsplass. Uformell koordinasjon med andre avdelinger vil ved lav grad av samlokalisering øke, og potensialet for økt koordineringskapabilitet og felles virkelighetsforståelse vil bli større. Ved høy grad av samlokalisering kan det være enklere å forholde seg til ansatte fra egen avdeling og i mindre grad ansatte fra andre avdelinger på samme arbeidsplass. Høy grad av samlokalisering kan gi godt samhold og utveksling av kunnskap innad i avdelingen, men færre initiativer og muligheter til å kontakte kollegaer i andre avdelinger.

Struktur i form av grad av samlokalisering av avdelinger kan påvirke AKAP, men også struktur i form av arbeidsplass vil påvirke de organisatoriske og individuelle forutsetningene for AKAP. Særlig for den organisatoriske forløperen til AKAP, koordineringskapabilitet, var påvirkningen tydelig når avdelingene ble delt opp i «operative» avdelinger rettet mot selve produksjonen av fôr og «utviklings» -avdelingene rettet mot utvikling av produkter og konsepter. Total koordineringskapabilitet var lik mellom arbeidsplassene, men arbeidsplassene preget til hvilke avdelinger og fagområde koordineringskapabiliteten var rettet mot.

De som hadde arbeidssted «Fabrikk» hadde størst koordineringskapabilitet rettet mot det «operative» fagområdet. De som hadde arbeidssted «Trondheimskontoret» hadde størst koordineringskapabilitet rettet mot «utviklings»-fagområdet. Forskjellene i koordineringskapabilitet rettet mot forskjellige fagområder basert på arbeidssted, er ikke overraskende. Det er naturlig at den fysiske arbeidsplassen har betydning for hvem den enkelte knytter kontakter med og deltar i uformelt samarbeid med. Arbeidsstedene i Biomar er delt opp i fagfelt, men med overlapp, og det er også naturlig at kontaktnett og uformelt prat påvirkes av dette.

For systemkapabilitet og felles virkelighetsforståelse var det også forskjeller mellom arbeidsstedene. For «operativt»-fagfelt var de ingen forskjell for systemkapabilitet og felles virkelighetsforståelse mellom arbeidsstedene, mens for «utviklings»-fagfeltet scoret «Trondheimskontoret» høyere enn «Fabrikk». For koordineringskapabilitet var også forskjellene for «operativt» fagområde mindre mellom «Fabrikk» og «Trondheimskontoret» enn tilfelle for «utviklings»-fagområdet. I sum scoret «Trondheimskontoret» bedre på koordineringskapabilitet, systemkapabilitet og felles virkelighetsforståelse, enn «Fabrikk». «Trondheimskontoret» scorer også høyere på forklaringsvariabelen «arbeidsform» enn «Fabrikk». Arbeidsform, kan i tilfellene med system- og koordineringskapabilitet og felles virkelighetsforståelse, ha en modererende effekt for eventuelle hindringer skapt av geografiske skiller og en distribuert organisasjon. Som diskutert ovenfor er arbeidsform knyttet til erfaring og ledende stillinger. Ansatte i ledende stillinger, som har større variasjon, usikkerhet og avhengighet i problemløsningen, kommuniserer mer personlig/horisontalt og i grupper og oftere over strukturelle grenser som fagfelt og arbeidssted. Ansatte i ledende stillinger vil lettere kunne utvikle felles virkelighetsforståelse og bidra i prosesser som bidrar til utvikling av system- og koordineringskapabilitet med avdelinger og fagmiljø utenfor eget arbeidssted.

AKAP er avhengig av «forbindelser mellom en mosaikk av individuelle kapabiliteter» som beskrevet av Cohen and Levinthal (1990). Ved at «medarbeidere uten lederansvar» scorer lavt på felles virkelighetsforståelse og koordineringskapabilitet, vil ikke disse bidra i like stor grad til denne «mosaikken av individuelle kapabiliteter», og spesielt i en distribuert organisasjon vil dette forholdet forsterkes. Kunnskap i Biomar kan oppstå både i møte med andre eksterne miljøer, men likegodt oppstå internt i organisasjonen. Biomar kan defineres som en moden bedrift, men samtidig en bedrift i utvikling og fornyelse. Behovet for kunnskap og AKAP kan dermed være, som beskrevet av Lim (2009), både være disiplinær, kodet eller domenespesifikk. Ny kunnskap kan være ny faglig kunnskap, løsninger på tekniske problemer eller kunnskap

som er nedfelt i prosesser eller verktøy. Kunnskapen trenger ikke være spesielt relevant for den som oppdager den, men mer eller like relevant for andre avdelinger. Kunnskap kan også erfares uten at observatøren forstår hvordan dette er relevant hvis ikke felles virkelighetsforståelse eller relevant translatørkompetanse er tilstede. Uformelle samtaler og sosial interaksjon kan trekke slik taus kunnskap frem gjennom eksternalisering som beskrevet av Nonaka (1994), Nonaka and Takeuchi (1995). Overføring og læring av taus kunnskap skjer ved interaksjon og samvær. Tilretteleggelse av uformell interaksjon vil derfor være veldig viktig i en distribuert organisasjon der store deler av organisasjonen er fysisk adskilt fra hverandre. Særlig ved vertikal kommunikasjon vil utnyttelsen av taus kunnskap bli lav. Færre uformelle interaksjoner mellom forskjellige fagmiljø vil gi færre muligheter til å dele taus kunnskap og færre muligheter til eksternalisering som er viktig for innovasjon.

Både i AKAP og innovasjonslitteraturen trekker grenser mellom fagfelt frem som en viktig kilde til innovasjon (Carlile, 2004, Cohen and Levinthal, 1990, Nonaka, 1994). I Biomar, der fagfeltene er delvis fysisk adskilt av arbeidssteder, vil AKAP og følgelig innovasjon hemmes, hvis det ikke utvikles tilstrekkelig felles virkelighetsforståelse på tvers av hele organisasjonen. En distribuert organisering har potensial til å styrke AKAP og gi enda bedre forhold for innovasjon, enn en mer sentralisert organisering. En distribuert organisasjon vil ha flere kontaktpunkter med ytterverden, flere forskjellige utfordringer, flere fagmiljøer og følgelig flere steder ny kunnskap kan oppstå. Arbeidsgrupper, som er strukturelt forskjellig angående geografi, avdeling og funksjon, vil gi mer nyttig kunnskapsdeling som bidrar sterkere til bedriftens ytelse, enn kunnskapsdeling innenfor arbeidsgrupper som ikke er strukturelt forskjellig (Cummings, 2004). I en distribuert bedrift som Biomar kan de ansatte utvikle unike interne og eksterne kontaktnett, oppfattelser og erfaringer ut fra dere strukturelle utgangspunkt. I strukturelt forskjellige grupper vil det være mulig å utnytte hverandres kontaktnett og erfaring og utfordre hverandres virkelighetsoppfattelser. Deltagelse i strukturelt forskjellige grupper vil i seg selv bidra til at felles virkelighetsforståelse utvikles slik at deling av kunnskap vil forsterkes ved kontinuerlig deltagelse. AKAP er definert av Zahra and George (2002) som en dynamisk kapabilitet som kan styres og utvikles gjennom organisatoriske hjelpemidler. Slike hjelpemidler kan være opprettelse av kryss-funksjonelle team, praksisfelleskap eller rett og slett å legge til rette for flere areaer for uformell sosial omgang og kunnskapsutveksling. Særlig opprettelse av møteplasser og arbeidsgrupper for ansatte fra forskjellige arbeidssted må være en bevisst handling fra ledelsen for å styrke AKAP i Biomar. Aktiv bruk av denne typen verktøy kan sørge for at flere i organisasjonen kan bidra mer aktivt til organisasjonen AKAP. Flere vil

delta i aktiviteter som bidrar til koordineringskapabilitet og kan utvide sin felles virkelighetsforståelse og kapabiliteten for innovasjon styrkes i Biomar.

6 Konklusjon

Denne oppgaven har vist at erfaring og arbeidsmetode er viktig for å utvikle individuelle og organisatoriske forutsetninger for AKAP i en distribuert organisasjon som Biomar. Utvikling av individuelle og organisatoriske forutsetninger for AKAP er påvirket av arbeidssted og fagmiljø. Erfaring og arbeidsmetode virker modererende og hjelper til å overkomme negative effekter av en distribuert organisasjon. Ansatte uten nødvendig erfaring og arbeidsform er i større grad utelukket fra prosesser som bidrar til utvikling av individuelle og organisatoriske forutsetninger for AKAP. For å kunne styrke AKAP i Biomar er det viktig å utvikle en avansert kunnskapsarkitektur der flest mulig bidrar med sine kapabiliteter på tvers av strukturelle skillelinjer. Utvikling av arenaer og møteplasser, der ansatte med forskjellig strukturell bakgrunn kan møtes, vil være et viktig ledelsesverktøy for å utvikle AKAP i en distribuert organisasjon som Biomar.

I denne oppgaven ble spørreundersøkelse, rettet mot et bredt spekter av de ansatte, brukt for datainnhenting. Bruk av spørreundersøkelse har, ved hjelp av objektive og statistiske metoder gitt mulighet til å utarbeide svar som er gyldig for hele organisasjonen. Dette var særlig viktig ved kartlegging av AKAP i en distribuert organisasjon der det er store strukturelle forskjeller. Kvantitativ metode gir ikke mulighet til å gå i dybden og undersøke enkeltilfeller, men kan gi grunnlag for mer målrettede kvalitative undersøkelser ved en eventuell utvidelse av undersøkelsen. Denne oppgaven har undersøkt AKAP i en mindre stor bedrift, som har en distribuert organisering. Biomar Norge er en del av det globale konsernet Biomar Group. Utvikling av organisatoriske og individuelle forutsetninger for AKAP blir enda viktigere i en global sammenheng der de strukturelle og ikke minst kulturelle skillelinjene er enda skarpere enn innenfor Biomar Norge. Biomar preges også av globaliseringen, der samarbeid og kunnskapsutveksling på over landegrensene blir viktigere. Utvikling av forløpere til AKAP globalt i Biomar Group kan være en viktig problemstilling for videre undersøkelser.

Individene i en bedrift danner grunnlaget for kunnskapsbakgrunnen, dannelse av felles virkelighetsforståelse og grunnlaget for organisatoriske forutsetninger for AKAP. Ved å studere AKAP i et mikroperspektiv blir forståelsen av AKAP mer håndgripelig og kunnskapen mer matnyttig, i motsetning til et makroperspektiv der de større linjene er i fokus. Ved å forstå effektene av forklaringsvariablene på de individuelle og organisatoriske forutsetningene for AKAP vil det bli mulig å styre utviklingen av AKAP i en bedrift. Denne oppgaven er således et bidrag til å forstå AKAP i et mikroperspektiv.

7 Referanser

- ANCONA, D. G. & CALDWELL, D. F. 1992. Bridging the Boundary: External Activity and Performance in Organizational Teams. *Administrative Science Quarterly*, 37, 634-665.
- BROWN, J. S. & DUGUID, P. 1991. Organizational Learning and Communities-of-Practice: Toward a Unified View of Working, Learning, and Innovation. *Organization Science*, 2, 40-57.
- BUNDERSON, J. S. & SUTCLIFFE, K. M. 2002. Comparing Alternative Conceptualizations of Functional Diversity in Management Teams: Process and Performance Effects. *The Academy of Management Journal*, 45, 875-893.
- CARLILE, P. R. 2002. A Pragmatic View of Knowledge and Boundaries: Boundary Objects in New Product Development. *Organization Science*, 13, 442-455.
- CARLILE, P. R. 2004. Transferring, Translating, and Transforming: An Integrative Framework for Managing Knowledge Across Boundaries. *Organization Science*, 15, 555-568.
- COHEN, W. M. & LEVINTHAL, D. A. 1990. Absorptive Capacity: A New Perspective on Learning and Innovation. *Administrative Science Quarterly*, 35, 128-152.
- CONRATH, D. W. 1973. COMMUNICATIONS ENVIRONMENT AND ITS RELATIONSHIP TO ORGANIZATIONAL STRUCTURE. *Management Science*, 20, 586-603.
- CRAMTON, C. D. 2001. The Mutual Knowledge Problem and Its Consequences for Dispersed Collaboration. *Organization Science*, 12, 346-371.
- CUMMINGS, J. N. 2004. Work Groups, Structural Diversity, and Knowledge Sharing in a Global Organization. *Management Science*, 50, 352-364.
- DE BOER, M., VAN DEN BOSCH, F. A. J. & VOLBERDA, H. W. 1999. Managing Organizational Knowledge Integration in the Emerging Multimedia Complex. *Journal of Management Studies*, 36, 379-398.
- DOUGHERTY, D. 1992. Interpretive Barriers to Successful Product Innovation in Large Firms. *Organization Science*, 3, 179-202.
- GRANT, R. M. 1991. The Resource-Based Theory of Competitive Advantage: Implications for Strategy Formulation. *California Management Review*, 33, 114-135.
- HARGADON, A. & SUTTON, R. I. 1997. Technology Brokering and Innovation in a Product Development Firm. *Administrative Science Quarterly*, 42, 716-749.
- ILAKS.NO 2015. <https://ilaks.no/enderer-spillereglene-i-fiskefor/>.
- IVERSEN, A., HERMANSEN, Ø., NYSTØYL, R. & HESS, E. J. 2017. Kostnadsdrivere i lakseoppdrett. *Nofimarapport 24/2017*.
- KOGUT, B. & ZANDER, U. 1992. Knowledge of the firm, combinative capabilities, and the replication of technology. *Organization Science*, 3, 383-397.
- LIM, K. 2009. The Many Faces of Absorptive Capacity: Spillovers of Copper Interconnect Technology for Semiconductor Chips. *Industrial and Corporate Change*, 18, 1249-1284.
- MALONE, T. W. & CROWSTON, K. 1994. The interdisciplinary study of coordination. *ACM Comput. Surv.*, 26, 87-119.
- MARTINKENAITE, I. & BREUNIG, K. J. 2016. The emergence of absorptive capacity through micro-macro level interactions. *Journal of Business Research*, 69, 700-708.
- NONAKA, I. 1994. A Dynamic Theory of Organizational Knowledge Creation. *Organization Science*, 5, 14-37.
- NONAKA, I. & TAKEUCHI, H. 1995. *The knowledge-creating company : how Japanese companies create the dynamics of innovation*, New York, Oxford University Press.
- RØVIK, K. A. 2007. *Trender og translasjoner : ideer som former det 21. århundrets organisasjon*, Oslo, Universitetsforl.
- RØVIK, K. A. 2016. Knowledge Transfer as Translation: Review and Elements of an Instrumental Theory. *International Journal of Management Reviews*, 18, 290-310.
- STATISTISK-SENTRALBYRÅ. 2018. <https://www.ssb.no/jord-skog-jakt-og-fiskeri/statistikker/fiskeoppdrett> [Online]. Statistisk Sentralbyrå. [Accessed].

- STEINSET, T. A. 2017. Fiskeoppdrett – i Noreg og i verda. Frå attåttnæring til milliardindustri. Hentet 30. mai, 2018 fra <http://www.ssb.no/jord-skog-jakt-ogfiskeri/artikler-og-publikasjoner/fra-attatnaering-til-milliardindustri>.
- VAN DE VEN, A. H., DELBECQ, A. L. & KOENIG, R. 1976. Determinants of Coordination Modes within Organizations. *American Sociological Review*, 41, 322-338.
- VAN DEN BOSCH, F. A. J., VOLBERDA, H. W. & DE BOER, M. 1999. Coevolution of Firm Absorptive Capacity and Knowledge Environment: Organizational Forms and Combinative Capabilities. *Organization Science*, 10, 551-568.
- VAN DEN BULTE, C. & MOENART, R. K. 1998. The Effects of R&D Team Co-location on Communication Patterns among R&D, Marketing, and Manufacturing. *Management Science*, 44, S1-S18.
- VAN WIJK, R., VAN DEN BOSCH, FRANS A.J., VOLBERDA, HENK 2011. Absorptiv Capacity. Taking Stock of its Progress and Prospects. *Handbook of Organizational Learning and Knowledge Management*.
- VOLBERDA, H. W., FOSS, N. J. & LYLES, M. A. 2010. Absorbing the Concept of Absorptive Capacity: How to Realize Its Potential in the Organization Field. *Organization Science*, 21, 931-951.
- ZAHRA, S. A. & GEORGE, G. 2002. Absorptive Capacity: A Review, Reconceptualization, and Extension. *The Academy of Management Review*, 27, 185-203.

8 Appendiks

8.1 Spørsmål spørreundersøkelse

8.1.1 Del 1: Bakgrunn og erfaring

01. Hva er din alder:
02. Hva er din høyeste fullførte utdanning:
03. Hvilken avdeling tilhører du?
04. Hvilken type stilling har du?
05. Hvilket er ditt primære arbeidssted?
06. Hvor mange år har du jobbet totalt i Biomar?
07. Total arbeidserfaring etter endt utdanning (år) (inkl Biomar)?
08. Har du jobbet i andre avdelinger i Biomar enn din nåværende avdeling?
09. Hvor mange medlemmer har din avdeling?
10. Hvor mange medlemmer av din avdeling er lokalisert på samme arbeidssted som deg selv (inkludert deg selv)?
11. Hvor mange medlemmer av din avdeling er IKKE lokalisert på samme arbeidssted som deg selv?
12. I hvor stor grad styrer du hvilke arbeidsoppgaver du skal utføre?

8.1.2 Del 2: Arbeidsmetoder og arbeidsflyt

13. I hvor stor grad deltar du i beslutninger som påvirker dine arbeidsoppgaver?
14. I hvor stor grad styrer du hvordan dine arbeidsoppgaver skal løses?
15. I hvor stor grad foreligger det klare metoder og kunnskap for hvordan du skal utføre arbeidet ditt?
16. Hvor ofte kommer du over bestemte, men vanskelige problemer som du ikke med en gang vet hvordan du skal løse slik at du må tenke deg om eller få hjelp hos andre for å løse?
17. Hvor stor del av arbeidsdagen går til «tenke» og finne ut hvordan du skal løse spesifikke oppgaver?
18. I enkelte jobber er ting ganske forutsigbare, mens i andre jobber vet du ikke hva resultatet vil bli med en gang. Hvor stor del av tiden er du IKKE sikker på hva resultatene av din innsats vil være?
19. Når det gjelder de viktigste oppgavene du er tildelt, hvor lang tid tar det før du vet om arbeidet ditt er vellykket?
20. I hvor stor grad opplever du variasjon i saker, krav, klienter eller ting i en normal arbeidsdag?
21. Uansett variasjon i saker, krav eller klienter, i hvor stor grad varierer du metoden du bruker for å løse dine arbeidsoppgaver?
22. I hvilken grad gjør folk i din avdeling omtrent samme jobb på samme måte mesteparten av tiden?
23. I hvor stor grad utføres arbeidsoppgaver og aktiviteter av deg selv selvstendig og flyter ikke mellom deg og dine medarbeidere.
24. I hvor stor grad flyter arbeid og aktiviteter mellom medarbeidere og ledere, men bare i en retning.
25. I hvor stor grad flyter arbeid og aktiviteter fram og tilbake, over en periode, mellom deg og dine medarbeidere/leder.
26. I hvor stor grad blir arbeid og aktiviteter diagnostisert og løst gjennom at hele arbeidsgruppen deltar samtidig og samarbeider på kryss og tvers.

8.1.3 Del 3: Ekstern/intern kontakt

27. I hvor stor grad består arbeidet ditt av kontakt (mail/telefon/besøk) med eksterne aktører (kunder, leverandører, forskningsinstitusjoner, myndigheter etc)?
28. Hvor ofte besøker du eller har du besøk av eksterne aktører (kunder, leverandører, forskningsinstitusjoner, myndigheter etc)?
- 29.1 I hvor stor grad består arbeidet ditt av kontakt med andre avdelinger organisert under Biomar Norge eller global RnD lokalisert i Norge.
29. I hvor stor grad består arbeidet ditt av kontakt med andre Biomar Norge-kontorsteder/fabrikker enn der du selv jobber?
30. Hvor ofte besøker du andre Biomar Norge-kontorsteder/fabrikker enn der du selv jobber?
31. I hvor stor grad består arbeidet ditt av kontakt med andre divisjoner av Biomar og deler av Biomar enn Biomar Norge og RnD lokalisert i Norge?
32. Hvor ofte besøker du andre divisjoner av Biomar og deler av Biomar enn Biomar Norge og RnD lokalisert i Norge?

8.1.4 Del 4: Sosialiseringskapabiliteter

Ta stilling til følgende påstander og vurder hvor godt de stemmer med din arbeidssituasjon:

- 33. Stort sett omgås jeg og har direkte kontakt kun med personer fra min egen avdeling?
- 34. Stort sett omgås jeg og har direkte kontakt kun med personer fra samme arbeidsplass/kontorsted?

8.1.5 Del 5: Koordineringsmoduser

I hvilken grad stemmer disse påstandene med ditt arbeid og arbeidet i din avdeling generelt:

- 35. Arbeidet koordineres gjennom uformelt forstått politikk og prosedyrer.
- 36. Arbeidet koordineres gjennom forhåndsdefinerte rutiner
- 37. Arbeidet koordineres gjennom avdelingsleder
- 38. Arbeidet koordineres gjennom en formelt utpekt arbeids-koordinator
- 39. Arbeidet koordineres gjennom uformelle kommunikasjonskanaler (bare kontakt et annet medlem av enheten som sannsynligvis vil ha eller har den ønskede informasjonen)
- 40. Arbeidet koordineres gjennom faste grupper som møtes regelmessig for å planlegge og koordinere arbeidet i enheten.
- 41. Arbeidet koordineres gjennom uformelle grupper som opprettes ad hoc for å løse bestemte problemer.


8.1.6 Del 6: Kommunikasjon med forskjellige avdelinger

I hvor stor grad beskriver disse utsagnene din kommunikasjon med de forskjellige avdelinger:

Spørsmålene stilles bolkevis til følgende avdelinger: Innkjøp (råvarer), logistikk (ferdigvarer), produksjon, formulering, kvalitet, RnD, marked og IT.

- 42. Hvor ofte er du i kontakt med personer med personer fra avdelingen (mail, samtale, møter etc)?
- 43. Informasjon utveksles med avdelingen hovedsakelig pr. mail, intranett eller andre skrevne kilder.
- 44. Informasjon utveksles med avdelingen gjennom faste rutiner/møter
- 45. Jeg blir hovedsakelig informert av min leder eller andre som kjenner godt til Avdelingen.
- 46. Hvis jeg ønsker kontakt med avdelingen tar jeg det gjennom min nærmeste leder eller andre som kjenner avdelingen godt.
- 47. Jeg deltar ofte i møter med personer fra avdelingen hvor det utveksles formell informasjon.
- 48. Jeg deltar ofte i uformell prat med personer fra avdelingen.
- 49. Det er lett for meg å kontakte personer i avdelingen hvis jeg ønsker å utveksle informasjon.
- 50. Jeg kjenner godt til aktivitetene i avdelingen og vet hvordan de jobber.
- 51. Det er lett for meg å forstå kunnskap og informasjon som kommer fra avdelingen.

8.2 Kvittering søknad NSD



Emil André Røyrvik
 Dragvoll
 7491 TRONDHEIM

Vår dato: 14.05.2018 Vår ref: 60489 / 3 / HJP Deres dato: Deres ref:

Vurdering fra NSD Personvernombudet for forskning § 31

Personvernombudet for forskning viser til meldeskjema mottatt 25.04.2018 for prosjektet:

<i>60489</i>	<i>Absorptiv kapasitet i en distribuert organisasjon</i>
<i>Behandlingsansvarlig</i>	<i>NTNU, ved institusjonens øverste leder</i>
<i>Daglig ansvarlig</i>	<i>Emil André Røyrvik</i>
<i>Student</i>	<i>Gunnar Høvde</i>

Vurdering

Etter gjennomgang av opplysningene i meldeskjemaet og øvrig dokumentasjon finner vi at prosjektet er meldepliktig og at personopplysningene som blir samlet inn i dette prosjektet er regulert av personopplysningsloven § 31. På den neste siden er vår vurdering av prosjektopplegget slik det er meldt til oss. Du kan nå gå i gang med å behandle personopplysninger.

Vilkår for vår anbefaling

Vår anbefaling forutsetter at du gjennomfører prosjektet i tråd med:

- opplysningene gitt i meldeskjemaet og øvrig dokumentasjon
- vår prosjektvurdering, se side 2
- eventuell korrespondanse med oss

Vi forutsetter at du ikke innhenter sensitive personopplysninger.

Meld fra hvis du gjør vesentlige endringer i prosjektet

Dersom prosjektet endrer seg, kan det være nødvendig å sende inn endringsmelding. På våre nettsider finner du svar på hvilke [endringer](#) du må melde, samt endringsskjema.

Opplysninger om prosjektet blir lagt ut på våre nettsider og i Meldingsarkivet

Vi har lagt ut opplysninger om prosjektet på nettsidene våre. Alle våre institusjoner har også tilgang til egne prosjekter i [Meldingsarkivet](#).

Vi tar kontakt om status for behandling av personopplysninger ved prosjektslutt

Ved prosjektslutt 01.09.2018 vil vi ta kontakt for å avklare status for behandlingen av

Dokumentet er elektronisk produsert og godkjent ved NSDs rutiner for elektronisk godkjenning.

NSD – Norsk senter for forskningsdata AS Harald Hørfagns gate 29 Tlf: +47-55 58 21 17 nsd@nsd.no Org.nr. 985 321 884
 NSD – Norwegian Centre for Research Data NO-5007 Bergen, NORWAY Faks: +47-55 58 96 50 www.nsd.no

personopplysninger.

Se våre nettsider eller ta kontakt dersom du har spørsmål. Vi ønsker lykke til med prosjektet!

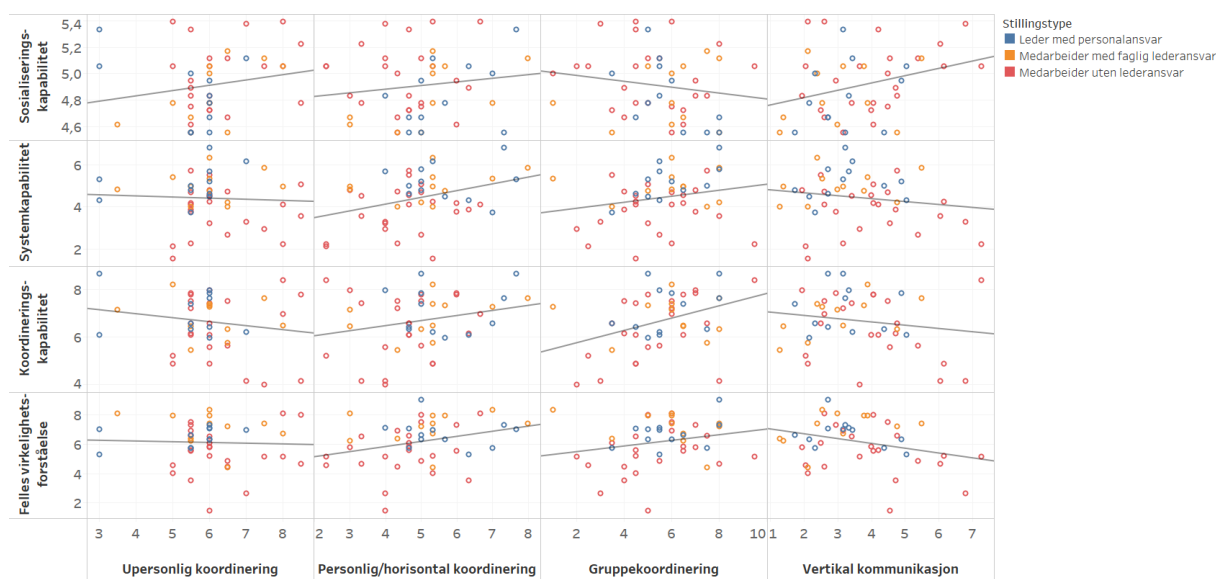
Dag Kiberg

Hanne Johansen-Pekovic

Kontaktperson: Hanne Johansen-Pekovic tlf: 55 58 31 18 / hanne.johansen-pekovic@nsd.no

Vedlegg: Prosjektvurdering
 Kopi: Gunnar Høvde, gunnar@hoevde.no

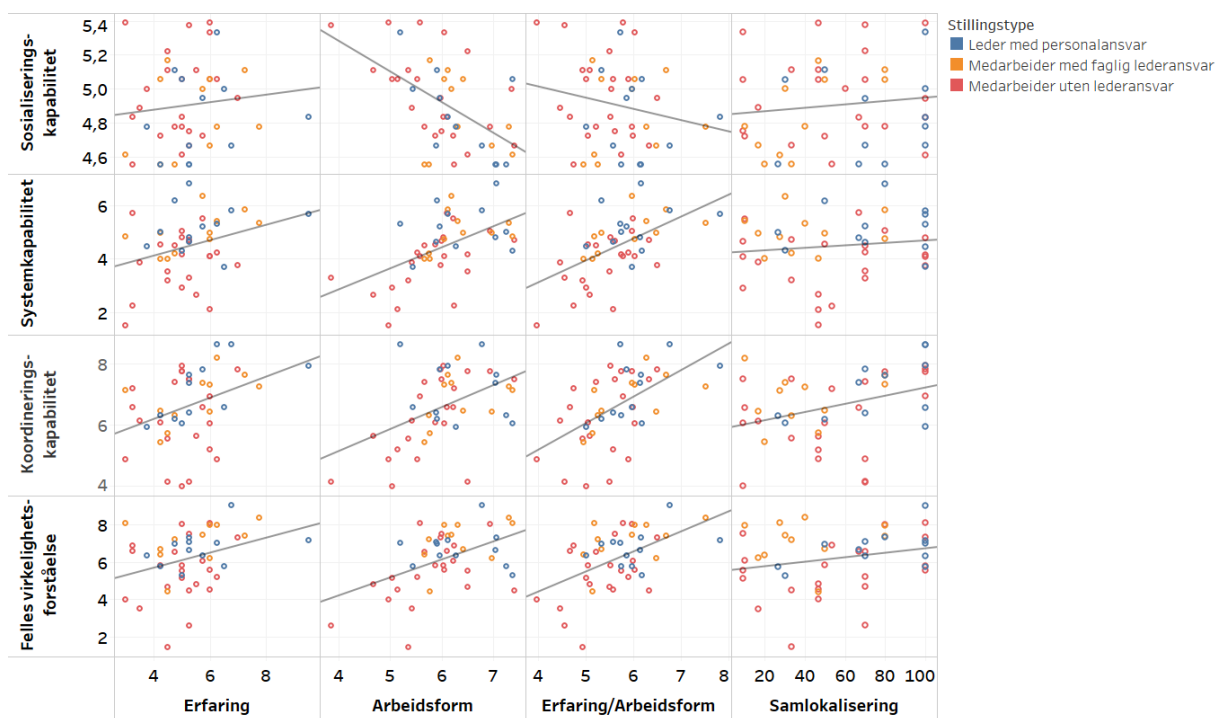
8.3 Sammenhenger forklaringsvariabler og måleparametere



Figur 8.1. Sammenheng mellom koordineringsformer og vertikal kommunikasjon og målevariabler (sosialiseringskapabilitet, systemkapabilitet, koordineringskapabilitet og felles virkelighetsforståelse). Se tabell 8.1 for R^2 , p-verdi og ligning.

Tabell 8.1. R^2 , p-verdi og ligning for sammenhenger vist i figur 8.1.

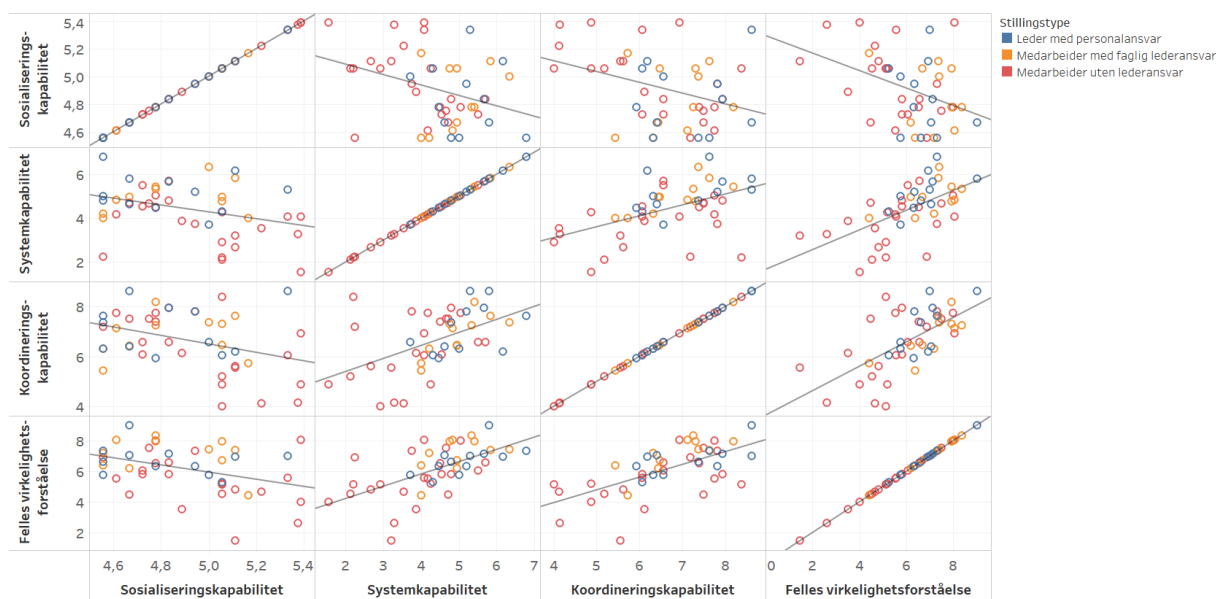
		Upersonlig koordinering	Personlig/horizontal koordinering	Gruppekoordinering	Vertikal kommunikasjon
Sosialiseringskapabilitet	R²	0,0350	0,0201	0,027	0,0956
	p-verdi	0,2179	0,3417	0,2660	0,0344
	Ligning	0,04x+4,67	0,03x+4,77	-0,03x+5,06	0,06x+4,70
Systemkapabilitet	R²	0,0003	0,1331	0,0480	0,0292
	p-verdi	0,7191	0,0126	0,1435	0,2562
	Ligning	-0,05x+4,72	0,32x+2,83	0,14x+3,633,2	0,01x+4,22
Koordineringskapabilitet	R²	0,032	0,0553	0,1487	0,0268
	p-verdi	0,2600	0,1153	0,0081	0,2770
	Ligning	-0,17x+7,63	0,21x+5,61	0,26x+5,22	-0,14x+7,16
Felles virkelighetsforståelse	R²	0,0001	0,0872	0,0488	0,0910
	p-verdi	0,7985	0,0463	0,1400	0,0416
	Ligning	-0,05x+6,39	0,35x+4,43	0,19x+5,09	-0,33x+7,35



Figur 8.2. Sammenheng mellom forklaringsvariabler (erfaring, arbeidsform, snitt erfaring og arbeidsform og samlokalisering) og målevariabler (sosialiseringskapabilitet, systemkapabilitet, koordineringskapabilitet og felles virkelighetsforståelse). Se tabell 8.2 for R^2 , p-verdi og ligning.

Tabell 8.2. R^2 , p-verdi og ligning for sammenhenger vist i figur 8.2.

		Erfaring	Arbeidsform	Erfaring/arbeidsform	Samlokalisering
Sosialiseringskapabilitet	R²	0,0127	0,3118	0,038	0,0146
	p-verdi	0,4564	0,0001	0,1925	0,4238
	Ligning	0,02x+4,79	-0,18x+6,00	-0,07x+5,27	0,00x+4,85
Systemkapabilitet	R²	0,1076	0,2889	0,3042	0,0159
	p-verdi	0,0278	0,0001	<0,0001	0,4084
	Ligning	0,29x+2,97	0,78x-0,37	0,82x-0,15	0,01x+4,22
Koordineringskapabilitet	R²	0,1437	0,2237	0,3159	0,1238
	p-verdi	0,0102	0,0010	<0,0001	0,0178
	Ligning	0,35x+4,8	0,72x+2,26	0,87x+1,69	0,01x+5,88
Felles virkelighetsforståelse	R²	0,1085	0,2253	0,2712	0,0558
	p-verdi	0,0271	0,0001	0,0002	0,1183
	Ligning	0,40x+4,08	0,96x+0,36	1,07x+0,11	0,01x+5,52



Figur 8.3 Sammenhenger mellom måleparametere. Se tabell 8.3 for R², p-verdi og ligning.

Tabell 8.3 . R², p-verdi og ligning for sammenhenger vist i figur 8.3.

		Sosialiseringsskapabilitet	Systemkapabilitet	Koordineringskapabilitet	Felles virkelighetsforståelse
Sosialiseringsskapabilitet	R²	1	0,1100	0,1321	0,1472
	p-verdi	n/a	0,0199	0,0130	0,0085
	Ligning	1x+0	-0,08x+5,24	-0,08x+5,42	-0,06x+5,29
Systemkapabilitet	R²	0,1100	1	0,2591	0,3594
	p-verdi	0,0199	n/a	0,0003	<0,0001
	Ligning	-1,56x+12,06	1x+0	0,49x-1,12	0,45x+1,66
Koordineringskapabilitet	R²	0,1321	0,2591	1	0,4069
	p-verdi	0,0130	0,0003	n/a	<0,0001
	Ligning	-1,69x+14,98	0,52x+4,35	1x+0	0,49x+3,65
Felles virkelighetsforståelse	R²	0,1472	0,3594	0,4069	1
	p-verdi	0,0085	<0,0001	<0,0001	n/a
	Ligning	-2,33x+17,60	0,80x+2,61	0,83x+0,63	1x+0

