

Variasjonar i kompetanse hos ingeniørar med og utan fagbrev

Ei kvalitativ studie om leiarar si vurdering og handtering av kompetansemessige variasjonar for ingeniørar i tre kraftnettverksemder

Kjell Magne Fauskanger

STV-3906 Masteroppgave i erfaringsbasert master i strategisk ledelse og økonomi - november 2015

Forord

Denne oppgåva markerer slutten på den avsluttande delen av det erfaringsbaserte mastergradsstudiet (MBA) i strategisk ledelse og økonomi ved Universitetet i Tromsø. I tillegg til arbeidet med forskinga og skrivinga har eg jobba i full stilling innanfor kraftbransjen. Dette har vore ein krevjande kombinasjon der eg til tider har fått testa tålmodigheit, utholdenheit og akademiske evner. Samstundes har utfordringa med oppgåva vore spennande og givande og gjeve meg ny innsikt i eit tema eg lenge har vore interessert i.

Det er fleire som fortener ei takk for bistand til dette prosjektet. Først må eg få takke rettleiaren min, Frank Holen, som profesjonelt og kritisk har rettleia meg gjennom prosessen. Eg vil også få takke informantar og respondentar i dei tre kraftnettverksemdene, som sa seg villig til å delta i dybdeintervju og som bidrog med mange nyttige innspel.

Ei spesiell takk må rettast til mi kjære kone, Maren Gjelstad Fauskanger, som har vore tolmodig, støttande og bidrege med både språkvask og klesvask under heile arbeidet med oppgåva. Utan deg hadde oppgåva aldri blitt skrive.

Haugesund, november 2015

Kjell Magne Fauskanger

Samandrag

Tema for oppgåva er kompetansemessige variasjonar for ingeniørar i kraftbransjen som representerer to ulike formelle utdanningsløp; ingeniørar med fagbrev og ingeniørar utan fagbrev. Oppgåva si føremål var å undersøkje leiarar si vurdering av variasjonane for desse to gruppene og korleis variasjonane vart handtert. Problemstillinga for oppgåva har vore:

Korleis vurderer og handterer leiarar variasjonar i kompetansen knyta til to ulike formelle utdanningsløp for ingeniørar som arbeider i tre kraftnettverksemdar, og kva for verknad har dette i det daglege arbeid? Kva bakanfor forhold ligg til grunn for variasjonen i kompetansen?

Det teoretiske rammeverket er i hovudsak bygd opp rundt bidrag frå Lai (2013) og Nordhaug (2004), og er i korte trekk sentrert rundt kompetanseomgrepet, kompetansekomponentar (kunnskapar, ferdigheiter, evner og haldningar), kompetanseformer, læring og felleskompetanse. Oppgåva omhandlar også faktorar i samband med kompetansestyring som angår rekruttering, mobilisering og utvikling av kompetanse.

Den metodiske tilnærminga som er nytta er kvalitative dybdeintervju av seks avdelingsleiarar og ni ingeniørar i tilhøyrande avdelingar, i tre kraftnettverksemdar. Dette dannar det empiriske materialet som blir vidare analysert og diskutert opp imot det teoretiske rammeverket.

Hovudfunna viser at ingeniørar med fagbrev stiller sterkare når det gjeld kunnskap som angår praktisk orientert teori og kunnskap om årsakssamanhengar. Vidare viser det empiriske materiale at dei også stiller sterkare når det gjeld ferdigheiter til å løyse praktiske problemstillingar. Datamaterialet peikar på at ingeniørane med fagbrev synst å vere noko favorisert av leiarane. I kontrast til dette hevdar majoriteten av leiarane likevel at det er behov for begge ingeniørgrupper i avdelingane, og at i ein rekrutteringsprosess er ein på jakt etter ingeniørar frå begge utdanningsløp. Dei fleste leiarane seier at dei gjev same grad av tillit til dei to ingeniørgruppene. Det hevdast også at gjeldande organisering, med begge grupper arbeidande i same avdeling, er mest formålstenleg med tanke på utvikling og mobilisering av kompetanse.

Studia er relativt liten, og datamaterialet har ikkje nok tyngde til å konkludere – men den kan danne grunnlag for vidare og meir omfattande forskning innanfor området.

Innholdsliste

Forord.....	ii
Samandrag.....	iii
Innholdsliste.....	iv
1 Innleiing.....	1
1.1 Tema og aktualitet.....	1
1.1.1 Kraftbransjen.....	1
1.1.2 Utdanningsløp.....	2
1.2 Problemstilling.....	4
1.2.1 Presisering av problemstillinga.....	4
1.3 Oppgåva si avgrensing.....	5
1.4 Disponering av oppgåva.....	5
2 Teoretisk referanseramme.....	6
2.1 Kompetanse.....	6
2.1.1 Kompetanseomgrepet.....	6
2.1.2 Kompetansekompontar.....	8
2.1.3 Kompetanseformer.....	10
2.1.4 Analysemodell for klassifisering av kompetanse.....	11
2.1.5 Læring og felleskompetanse.....	13
2.2 Handtering av variasjonar i kompetanse.....	15
2.3 Avslutning av teoridel.....	16
3 Metode.....	17
3.1 Val av metode.....	17
3.2 Forskingsdesign.....	18
3.3 Intervju.....	18
3.4 Val av intervjuobjekt.....	20
3.5 Presentasjon av intervjuobjekt.....	22
3.6 Primær- og sekundærdata.....	22
3.7 Validitet og reliabilitet.....	23
3.8 Forskingsetiske vurderingar.....	25
4 Empiri og analyse.....	26
4.1 Kompetanseomgrepet.....	26
4.2 Kompetansekompontar.....	27
4.2.1 Samspelet mellom kompetansekompontane.....	33
4.3 Kompetanseformer og typar kompetanse i analysemodell.....	34
4.4 Felleskompetanse.....	38

4.5	Handtering av variasjonar i kompetanse	39
4.6	Tillit til ingeniørane.....	42
4.7	Kritikk av studia	42
5	Avslutning	43
6	Litteraturlisteliste.....	46
6.1	Figur- og tabelloversikt	48
7	Vedlegg	49

1 Innleiing

1.1 Tema og aktualitet

Kompetanse er noko som er viktig i alle offentlege og private verksemdar, og kontinuerleg utvikling og tilpassing av kompetanse er naudsynt. Dette gjeld også for kraftnæringa, som på grunn av store endringar dei siste åra i form av tilpassing frå monopol til marknadssituasjon, samt krav i frå myndigheitene, framover vil ha behov for ny kompetanse innanfor fleire ulike områder (Olsen et al, 2015). Noko av kompetansen vil vere å finne hos ingeniørar som arbeidar i denne næringa. Det fins i dag fleire formelle utdanningsløp som leier fram til å bli ingeniør. I denne samanheng vil det vere interessant å undersøkje variasjonar i kompetansen mellom ingeniørgruppene med ulike utdanningsbakgrunn, og korleis denne variasjonen blir vurdert og praktisk handtert av dei som er leiarar for ingeniørane og disponerer kompetansen deira. Eg vil innleiingsvis gi ei kort innføring i kraftbransjen og dei ulike utdanningsløpa.

1.1.1 Kraftbransjen

Dei primære samfunnsmessige måla for kraftbransjen kan formulerast på følgjande måte: Sikker straumforsyning av nettkundane utan avbrot eller andre kvalitetsavvik, og tilknytning av nytt forbruk og ny produksjon og tilpassing av kapasiteten til eksisterande nettkundar ved behov (OED 2014). I Noreg er det bygd ut eit omfattande straumnett. Straumnettet overfører elektrisk kraft frå produsentar til forbrukarar slik at alle får straum når dei treng det. Det er kraftnettverksemdene i energibransjen som ved lov og regulering varetar desse funksjonane.

Bransjen består av over 19000 tilsette (SSB 2014) og det er totalt 154 verksemdar som inkluderer distribusjonsnett, regionalnett eller sentralnett. Kraftnettverksemdene er i dominerande grad offentleg eigd av fylkeskommunen, kommunen eller ved interkommunale eigarskap (Olsen et al, 2015). Sjølvve straumnettet i Noreg er karakterisert som eit naturleg monopol. Dette inneber ei sterk offentleg involvering i sektoren. For å hindre at nettselskapa utnyttar monopolstillinga si er sektoren regulert gjennom lover, forskrifter, konsesjonar og økonomisk regulering (Regjeringen.no). Energilovforskrifta § 3-6 set krav til at kraftnettverksemdene til ei kvar tid skal ha tilgang til personell med kompetanse innanfor ei rekkje områder, til dømes innanfor nettforvaltning, driftskontroll, tilstandskontroll, feilretting, behandling av førespurnadar om tekniske forhold, samt nybygging og ombygging av elektriske anlegg (Energilovforskrifta, § 3-6, 1990).

Dette medfører at ei kraftnettverksemd ofte er bygd opp som ein samansett organisasjon med eit stort nedslagsfelt av ulike oppgåver, som blant anna består av eit ingeniørmiljø og ein utøvande praktisk part i form av eit fagarbeidarmiljø. I denne oppgåva er det kompetanse innanfor ingeniørmiljøet eg vil ta for meg.

Kraftbransjen i Noreg har som nemnt dei siste åra gjennomgått store endringar ved blant anna deregulering frå monopol- til marknadsituasjon, samstundes som at myndigheitene stiller krav til bransjen. Det er forventa at det vil vere eit auka behov for kompetanse som ei følgje av desse endringane, teknologiutvikling, nye investeringar, forventningar om ein meir kompleks systemdrift, nye forretningsmodellar samt at det stadig blir meir krevjande for nettverksemdene å halda seg oppdatert på den regulatoriske utviklinga (OED, 2014).

Eit aktuelt tema er leiarar si innsikt om kva kompetanse medarbeidarane innehar. Mi oppgåve vil prøve å belyse dette. I følgje Martinsen (2009) har ein i løpet av dei siste åra fått eit sterkt fokus på verdien av menneskeleg kompetanse. Ein har også fått omfattande kunnskap om kva samanhengar det er mellom kompetanse og yting i organisasjonar. Det hevdast at leiarar generelt bør ha eigen kunnskap om kompetanse. Leiarar har det strategiske ansvaret og eit overordna ansvar for at dei avgjersler som ligg i organisasjonen sin strategi og planar, blir iverksetje. Denne iverksettinga føresetter at medarbeidarane har kompetanse tilpassa dei oppgåvene dei skal utføre i samsvar med strategi og mål. Konsekvensen er at leiarar også må ha kunnskapar om kva som ligg i omgrepet kompetanse, og korleis ein kan påverke bruka av menneskjer si kompetanse for å mestre oppgåvene i organisasjonen (Martinsen 2009). I denne konteksten blir det då viktig for leiarar å ha kunnskap om kva som ligg i omgrepet kompetanse og korleis kompetansen skal handterast.

1.1.2 Utdanningsløp

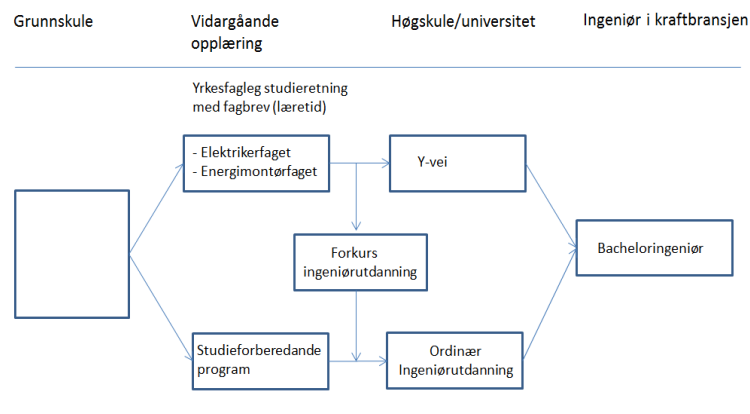
Innanfor kraftbransjen er det representert ei stor faggruppe i form av ingeniørar innanfor ulike disiplinar. Denne faggruppa består i hovudtrekk av personar med formell utdanning på teknisk fagskulenivå, bachelornivå eller sivilingeniørnivå. Eg har i denne oppgåva fokusert på dei med 3-årig bachelorgrad, og eg vil vidare dele desse opp i to undergrupper.

For dei som i dag gjennomfører ein 3-årig bachelorgrad innanfor ein ingeniørdisiplin på ein høgskule eller eit universitet, kan ein skilje mellom to hovudgrupper formelle utdanningsløp. Enten har vedkommande teke det akademiske løpet frå studieforbereidande studieretning, for så å ta ingeniørutdanning, eller den har teke yrkessfagleg vidaregåande opplæring med fagbrev

og deretter ekstra realfagsfordjuping og ingeniørutdanning. Sidan eg i denne oppgåva stadig vil referere til ingeniørar sin formelle bakgrunn, vil eg innleiingsvis kort introdusere disse utdanningsløpa.

I nyare norsk skuletradisjon er det hovudsakeleg to vidargåande løp etter grunnskole. Det første løpet har ein lang, akademisk tradisjon, som i dag blir kalla studieforbereidande fag i det vidargåande skuleverket, og gjev generell studiekompetanse. Det er stor grad av valmogelegheiter i løpet av dette treårige løpet, og for at dette skal leie inn mot ingeniørutdanning er det behov for fordjuping i realfag. Det andre løpet spring utifrå handverkstradisjonen, det som i dag blir kalla yrkesfaglig videregående utdanning, som består av både en formell teoretisk del og praktisk del. Før ein då kan byrje på ingeniørutdanning må ein gjennomføre eit eittårig forkurs (utdanning.no). Frå tidligare var det ei utbredt oppfatning innanfor handverkstradisjonen at det var ynskjeleg at det ein da kalla lærlingskule/verkstadskule skulle kunne leie inn i teknisk universitetsutdanning, slik at praksis då blei ei viktig del av utdanninga. Desse oppfatningane stod sterkt fram til 1960-tallet, men i 1977 vart kravet om praksis for opptak til ingeniørutdanning og annan høgare yrkesutdanning teken bort, og ein kunne, som tidlegare skissert, starte på utdanninga med studieforbereidande fag utan praksis (Aakre og Hagen, 2011).

Desse to utdanningsløpa representerer to ulike utgangspunkt for høgare utdanning. I tillegg har det dei seinare åra komme eit utdanningstilbod kalla «Y-veien», som blir tilbydd av fleire universitet og høgskular i Noreg. «Y-veien» er ei nemning for utdanning på bachelornivå som er open for søkarar utan studiekompetanse eller forkurs, føreset at dei har fagbrev som er relevant for den aktuelle studieretninga (Lund 2015). I denne oppgåva omtalast ingeniørane som har teke forkurs og ingeniørutdanning, og dei som har tatt «Y-veien» under ett; ingeniørar med fagbrev.



Figur 1: Prinsippkisse for formelt utdanningsløp for ingeniørgrupper i kraftbransjen. Kjelder: Aakre og Hagen (2011) og utdanning.no

Aakre og Hagen (2011) hevdar at det lenge har vore eit klasseskilje mellom dei to skuletradisjonane (som er utgangspunktet for dei to utdanningsløpa). Dette skiljet hevdar dei fortsatt å bestå med tanke på dei ulike oppfatningar om kva kunnskap som har størst verdi og om kva som krevs for å studere ved ein høgskule eller eit universitet. I dei seinare år har praksis fått fornya interesse, både som grunnlag for læring og arena for læring (Aakre og Hagen 2011), og stuidetilboda innanfor Y-vegen har vore aukande for mange utdanningsinstitusjonar i landet. I følgje NHOs kompetansebarometer 2015, der kraftverksemdar frå medlemsorganisasjonen Energi Norge var ein del av utvalet, oppgir ein stor andel at ved tilsetjingar av ingeniørar er det viktig at kandidaten har fagbrev eller yrkesfagleg bakgrunn forut ingeniørutdanninga (Solberg et al, 2015).

Med denne introduksjonen av kompetanse i kraftbransjen og dei ulike utdanningsløpa som fører til bachelorgrad innanfor ingeniørdisiplinen, forsøker eg å danne eit bakteppe for det eg ynskjer å undersøkje i oppgåva mi; variasjonar i kompetansen for ingeniørar i kraftbransjen med og utan fagbrev. Interesse for temaet spring utifrå min bakgrunn som ingeniør med fagbrev og eigen arbeidserfaring innanfor elektro- og kraftbransjen kor eg har sett at begge grupper av formelle utdanningsløp har vore representert i avdelingar eg har jobba i.

1.2 Problemstilling

Problemstillinga eg har formulert for denne oppgåva er:

Korleis vurderer og handterer leiarar variasjonar i kompetansen knyta til to ulike formelle utdanningsløp for ingeniørar som arbeider i tre kraftnettverksemdar, og kva for verknad har dette i det daglege arbeid? Kva bakanfor forhold ligg til grunn for variasjonen i kompetansen?

1.2.1 Presisering av problemstillinga

Problemstillinga er to-delt og inneheld to hovudspørsmål. Den tar utgangspunkt i at dei to ovanfor nemnte utdanningsløpa representerer variasjonar i kompetansen til ingeniørane. Det første spørsmålet i problemstillinga har til hensikt å beskrive fenomenet variasjonar i kompetanse og korleis dette blir vurdert og handtert.. Ei slik vurdering gjerast ved å trekke frem styrkar og svakheiter i ingeniørgruppene, noko som vil bli gjort av leiarane til ingeniørane. Med handtering meinast korleis leiarane nettopp handterer kompetansen til ingeniørane i det daglege arbeid. Det andre spørsmålet er av ein meir forklarande karakter, og det eg ynskjer å forklare her er samanhengen mellom ulik formell utdanning og variasjonane i kompetansen.

Problemstillinga er både interessant og forskbar, det vil seie at den kan studerast empirisk og kan relaterast til relevant litteratur. Det synst og finnast lite empirisk materiale innanfor tematikken og eg finn av den grunn problemstillinga både aktuell, interessant og nyttig å forske på. Samstundes gjer nettopp dette at det er utfordrande å finne relevant bakgrunnsteori frå fleire ulike kjelder. Problemstillinga mi har preg av opne spørsmål og eg er interessert i å avdekke ny, djupare kunnskap og meir klarheit rundt fenomenet. Dermed kan ein seie at den er eksplorerande og leier meg i retning av utforskande undersøkingar.

1.3 Oppgåva si avgrensing

Utvalet er avgrensa til tre verksemdar innanfor straumnettforvaltning i kraftbransjen som inneheld avdelingar der ingeniørar med og utan fagbrev er representert. Utdanningsløpa er retta mot elektro- og energifag. Undersøkingseiningane er leiarar samt eit utval ingeniørar. Den teoretiske referanseramma er i hovudsak knyta opp mot fagfeltet kompetanse i organisasjonssamanheng, og tar utgangspunkt i Lai (2013) og Nordhaug (2004) sine perspektiv. Eg er klar over at det kan vere andre innfallsvinklar som er aktuelle for oppgåva mi, men eg har valt ei ramme som eg meiner er både formålstenleg og hensiktsmessing utifrå problemstillinga eg har definert.

1.4 Disponering av oppgåva

I dette innleiingskapitlet som er det første av i alt fem kapittel starta eg med å introdusere tema, aktualitet, kontekst og bakgrunn for oppgåva, for så å presentere, presisere og grunngi problemstillinga. I kapittel to tar eg for meg det teoretiske rammeverket der omgrepet kompetanse og dei innhaldsmessige komponentane blir først definert. Deretter presenterer eg dei ulike kompetanseformene, for så å klassifisere kompetansetypar innanfor kompetansetypologien til Nordhaug (2004). Kapitlet blir avrunda med strategiske prosessar knyta til handtering. Kapittel tre tar for seg val av metode og forskingsdesign, oppgåva si validitet og reliabilitet, før eg kjem inn på dei forskningsetiske vurderingane som er gjort. Kapittel fire er empiri og analyse. Eg har valt å skrive dette i same kapittel for å kunne presentere funna opp mot teori og diskutere dette fortløpande. I det femte kapitlet summerer eg funna og ser på kva som beskriv og forklarar fenomenet, samt foreslår vidare arbeid.

2 Teoretisk referanseramme

I dette kapitlet vil eg presentera og drøfte det teoretiske grunnlaget som denne oppgåva byggjer på. Eg vil gjere reie for teori som eg meiner er relevant og som kan gi grunnlag til å komme nærare problemstillinga, og som eg seinare vil byggje drøftinga av det empiriske materialet på.

2.1 Kompetanse

2.1.1 Kompetanseomgrepet

Det aukande fokuset på kompetanse i samfunnet har medført at kompetanseomgrepet nærast har blitt eit moteord som nyttas i ei rekkje samanhengar både innanfor politikk, arbeidsliv og i faglitteraturen. Det er derfor ikkje alltid like klart kva som ligg i omgrepet (Lai 2013).

Nordhaug (2004) hevdar at det truleg ikkje er noko enkeltomgrep som det har gått så mykje inflasjon i å anvende i alle mogelege samanhengar, som kompetanseomgrepet. Mens omgrepet tidlegare i det vesentlige vart brukt om myndigheitsområde til juristar og byråkrater, blir det i dag nytta i ein flora av ulike situasjonar og samanhengar der det er tale om utdanning, opplæring, kunnskapar eller ferdigheiter. Nordhaug (2004) maner derfor til ein større edruelegheit og forsiktigheit når det gjeld bruksområdet til omgrepet.

Den latinske definisjonen *competentia* viser til

«å vere funksjonsdyktig eller å ha tilstrekkelig kunnskap, vurderingsevne, ferdigheter eller styrke til å utføre oppgaver og oppnå ønskede resultater» (Lai 2013, s.46)

Denne definisjonen av kompetanse er bruksretta og direkte knyta til bestemte oppgåver og aktivitetar. Dette blir også støtta av Sternberg (1990) som hevdar at kompetanse ikkje kan sjåast ådskild frå oppgåva som skal utførast og situasjonen utøvaren finn seg i. Gullichsen (1992) konkretiserer definisjonen kompetanse ved å peike på at:

«Kompetanse er ingen egenskap hos eit individ, men et uttrykk for relasjonen mellom individet og hans/hennes oppgaver, der vedkommendens egenskaper og forutsetninger prøves opp mot de krav som organisasjonen stiller» (Gullichsen 1992, s.7)

Definisjonane ovanfor er forskjellige, men har ei felles forståing om at kompetanse er eit viktig potensial og er ein kritisk ressurs for organisasjonen. Eg har vidare valt å støtte meg til den mykje brukte omgrepsdefinisjonen av Lai (2013), som definerer kompetanse som eit potensial som består av fire komponentar:

«Kompetanse er de samlede kunnskaper, ferdigheter, evner og holdninger som gjør det mulig å utføre aktuelle oppgaver i tråd med definerte krav og mål» (Lai 2013, s.46)

I henhold til definisjonen til Lai (2013) vil kompetanseomgrepet inneholde fire kompetansekomponentar som viser til kva kompetanse består av. I litteraturen er det ikkje full semje om kva for innholdsmessige komponentar som er dekkjande for omgrepet, men dei fleste er samde om at kunnskaper, ferdigheter og evner utgjør kjernekomponentar i kompetanse på individnivå. Til dømes definerer Nordhaug (2004) kompetanse som: *«kunnskaper, ferdigheter og evner som kan anvendes til å utføre arbeid» (Nordhaug 2004, s. 29)*. Det er større usemje om haldningar bør betraktast som ein del av kompetanseomgrepet. Men utifrå perspektivet til Lai (2013) om at kompetanse er eigenskapar hos individet og at det samstundes representerer eit åtferdspotensial, hevdar ho likevel at haldningar er ein del av ein medarbeidar si kompetanse. Når ho inkluderer haldningar i kompetanseomgrepet har det først og fremst samanheng med meiningar, oppfatningar og verdiar som er knyta direkte til aktuelle oppgåver eller funksjonar (Lai 2013). Kompetanseomgrepet i samsvar med Lai (2013) sin definisjon blir derfor å betrakte som kontekstavhengig, der omgrepet blir knyta direkte til utføringa av bestemte oppgåver. Noko av den same forståinga av kompetanse viser Per Erik Ellstrøm når han gjer greie for kompetanseomgrepet i ein yrkessamanheng. Han beskriv kompetanse som *”individets förmåga att främgångsrikt (enligt egna eller andras kriterier) utföra de arbetsuppgifter som ingår i et visst arbete”* (Ellstrøm 1997 s. 17). Denne ”förmågan” blir definert av komponentane kunnskaper og intellektuelle ferdigheter, perseptuelle og manuelle ferdigheter, sosiale ferdigheter og haldningar, og personlegdomsrelaterte faktorar (Ellstrøm 1997).

Å skilje mellom dei ulike komponentane i omgrepsdefinisjonen til Lai (2013) er i hovudsak knyta opp mot analyse, så ho påpeikar at det vil vere naudsynt å bryte ned omgrepet i operative komponentar som det er mogeleg å arbeide med, synleggjere og måle. I praksis vil dei ulike kompetansekomponentane gli over i kvarandre, men samla gjev dei eit uttrykk for individet si kompetanse (Lai 2013). Då denne oppgåva har som føremål å avdekke variasjonar i kompetanse mellom to ingeniørgrupper, har eg valt å nytte den analytiske tilnærminga til Lai og bryte ned kompetanseomgrepet i desse fire komponentane; kunnskap, ferdigheter, evner og haldningar.

2.1.2 Kompetansekompontar

Kunnskapar

Kunnskap kan forståast «*som ulike former for informasjon som er mer eller mindre organisert hos individet*» (Nordhaug, 2004: 28). Kunnskap viser til det ein «veit», eller det ein «trur at ein veit», og kan delast inn i fleire undergrupper som vidare blir omtalt; *deklarativ kunnskap, kausal kunnskap og prosedyrisk kunnskap* (Lai 2013). Den deklorative kunnskapen er av beskrivande karakter og ligg nært til det me i daglegtalen kallar faktakunnskap. Kausal kunnskap omhandlar årsakssamanhengar og relasjonar. Prosedyrisk kunnskap, det vil seie «*å vite korleis*» er retta mot konkrete, praktiske prosessar og metodar, og kan til dømes vere kunnskap om framgongsmåtar eller problemløysingsmetodar (Lai 2013). Eg tolkar det slik at det i denne konteksten vil vere eit nært slektskap mellom kausal og prosedyrisk kunnskap. Prosedyrisk kunnskap er derfor ikkje vidare omtalt separat.

Ferdigheiter

Med utgangspunkt i Lai (2004:50) kan ferdigheiter definerast som "*evnene til å utføre komplekse, velorganiserte adferdsmønstre på en smidig og tilpasningsdyktig måte for å nå definerte mål*". Ferdigheiter er den kompetansekomponten som er nærast knyta til konkret, praktisk handling. Dette gjer at ferdigheiter vanlegvis er enklare å observere og måle enn kunnskapar. Omgrepet ferdigheiter omfattar også oppgåveutføring som ikkje gjev direkte observerbare åtferdsmessige uttrykk, til dømes er kognitive ferdigheiter essensielt for å finne fram til aktuelle løysingsmetodar av komplekse problem og oppgåver. Slike ferdigheiter meiner Lai (2013) kjem til uttrykk gjennom etterfølgjande praktisk handling, til dømes ved presentasjon av konkrete alternativ og løysingsforslag. Ferdigheiter kan utviklast gjennom erfaringar og trening over tid, samt gjennom observasjon og imitering av andre si åtferd.

Kunnskapar, evner og haldningar påverkar ofte høva til å tileigne seg ferdigheiter, men har i seg sjølv lita verdi dersom dei ikkje kjem til uttrykk gjennom konkret arbeid (Lai, 2013).

Evner

Evnene til ein medarbeidar reflekterer det vedkommande har av relativt stabile eigenskapar, kvalitetar og talent som påverkar høva til å utføre ei oppgåve og for å tileigna og anvende nye kunnskapar, ferdigheiter og haldningar (Lai 2013). Evnene beskriv ein person sin karakter og kan knytast opp mot sentrale trekk som beskriv eit menneske sin personlegdom. I følge (Nordhaug 1998) kan evner vere latente og ukjent for individet sjølv. Dei representerer et skjult kompetanseelement som under dei rette forholda kan bli aktivert (Nordhaug 1998). I

forbindelse med strategisk kompetanseleing vil det vere ei sentral utfordring å la ein medarbeidar få dei beste føresetnadane for å utnytte evnene sine, samt gi medarbeidaren best mogeleg vilkår for faglig og personlig utvikling basert på sitt unike potensial (Lai 2013). Lai (2013) fremjar at ein medarbeidar sine evner derfor bør leggest stor vekt på ved utveljing til stillingar, og ved tilrettelegging og fordeling av oppgåver. Det er i praksis vanskelig å skilje klart mellom evner og ferdigheiter, då desse ofte blir oppfatta som synonym. Dette har igjen samanheng med at evner ikkje lar seg observere direkte, i same grad som praktiske ferdigheiter (Lai 2013).

Haldningar

Til tross for at andre ikkje meiner at haldningar er ein del av kompetanseomgrepet, til dømes Nordhaug (1994, 2004) og Løwendahl (1998 i Lai 2013), meiner Lai (2013) at dette kanskje er den viktigaste komponenten. Ho hevdar at haldningar kan vere heilt avgjerande for om ein medarbeidar er kompetent eller ikkje. Det finnst ulike typar haldningar. Dette kan til dømes vere lojalitet til verksemda, motivasjon, vilje til fleksibilitet og ynskje om å hjelpe kollegaer til å bli gode (Lai 2013).

Lai (2013) legg særskilt vekt på ei type haldning som kan kallas *sjølvreferrande haldningar*. Denne type haldningar reflekterer medarbeidarane sitt syn på seg sjølv og sitt eige potensial. Ein medarbeidar si tillit til eiga kompetanse kallar ein *mestringstru* (på engelsk self-efficacy), og er ein type sjølvrefererande haldning som er en avgjerande drivar for motivasjon, innsats og yting (Bandura 1986, 1990; Stajkovic og Luthans 1998 i Lai 2013).

Yukl (2013) hevdar det kan skiljast mellom mestringstru på individuelt og kollektivt nivå. Individuell mestringstru er trua på at ein er kompetent og i stand til å klare vanskelege oppgåver. Personar med høg mestringstru er villige til å bidra med meir innsats og til holde ut lenger dersom det kjem hindringar i vegen. Mestringstrua på kollektivt nivå refererer til oppfatningsevna til ei gruppe om kva prestasjonar dei kan oppnå om dei arbeider i saman. Når mestringstrua til gruppa er høg, er folk meir villige til å samarbeide med medlemmane i gruppa for å yte innsats for å nå felles mål (Yukl 2013). I følgje Bandura (1990) blir det hevda at ulikskapen mellom medarbeidarar med låg og høg individuell mestringstru er minst for grupper som generelt har svært gode kompetansemessige føresetnadane og høgast for grupper med svært dårlege føresetnadar (Bandura, 1990). Lai (2013) hevdar at mestringstru er sentralt for læring og mobilisering av kompetanse og viser til ei rekkje studiar om at

mestringsorientert støtte frå kollegaer er viktig for mobilisering av kompetanse (Lai og Kapstad 2009; Lai 2011a; Lai og Skiba 2013; Chiaburu og Marinova 2005; Martin 2010 i Lai 2013).

2.1.3 Kompetanseformer

Lai (2013) hevdar det er viktig å skilje mellom nokre grunnleggande former for kompetanse. Eit skilje som er basert på korleis kompetanse blir tileigna, går mellom *formell og uformell kompetanse*. Lai meiner vidare at summen av formell og uformell kompetanse utgjer *realkompetanse*. Ei anna inndeling delar kompetanse i *generell* eller *organisasjonsspesifikk* og er knyta opp mot organisasjonssamanheng (Lai 2013). Nordhaug (2004) sin kompetansetypologi kategoriserer kompetanse som *organisasjon- og oppgavesæregen*, og klassifiserer vidare inn i fire typar kompetanse; *basiskompetanse, operativ standardkompetanse, intraorganisatorisk kompetanse og unik kompetanse*. Nordhaug (2004) hevdar også at ein kan omtale kompetanse på gruppenivå som går utover summen av enkeltindividet si kompetanse og blir kalla *felleskompetanse* (Nordhaug 2004). Eg vil vidare gjere dei nemnte kompetanseformene relevante for ingeniørar i kraftbransjen.

Formell kompetanse er eit formelt læringsutbytte på eit visst nivå, godkjent av ein instans som kan dokumenterast (NOU 1997:25). Med dette meinast den kompetanse ein medarbeidar kan dokumentere i form av til dømes vitnemål, fagbrev eller karakterbevis frå offentlege utdanningsinstitusjonar. Lai (2013) og Nordhaug (2004) er samde om at hovudtyngda i formell kompetanse ligg i kunnskapar og ferdigheiter, men at dette vil kunne variere på tvers av yrker og utdanningar. Som tidlegare nemnt omhandlar denne oppgåva ingeniørar i kraftbransjen som innehar to ulike formelle utdanningsløp; bachelor ingeniørutdanning med formell praksis i form av eit fagbrev eller bachelor ingeniørutdanning utan fagbrev. Ser ein i denne samanheng bort i frå tidlegare nemnte Y-vegen, vil begge utdanningsløp gi utgangspunkt for bachelorutdanninga, ulikskapen i den formelle kompetanse vil då vere yrkesfagleg utdanning og fagbrevet, som den eine gruppa av ingeniørar ikkje besitter.

Uformell kompetanse er i motsetning til formell kompetanse, ikkje sertifisert eller dokumentert kompetanse som ein medarbeidar har utvikla utanfor utdanningssystemet.

Realkompetanse blir definert som all kunnskap, ferdigheiter, evner og haldningar som eit menneske har. Den kan vere tileigna gjennom utdanning og organisert læring, eigenlæring,

arbeid, familieliv og deltaking i organisasjons -og samfunnsliv og liknande (NOU 1997:25). Som tidlegare nemnt kan ein seie at realkompetanse er summen av både formell og uformell kompetanse. Formell kompetanse vil derfor skjeldan gi eit fullgodt bilete av ein person si realkompetanse. Innanfor mange fagfelt skjer utviklinga fort, noko som fører til at den formelle kompetansen blir forelda dersom ein ikkje kontinuerleg vedlikeheld den. Formell kompetanse er ikkje tilstrekkeleg for å utføre mange oppgåver og funksjonar, men er heller eit grunnlag for vidare utvikling. Uformell kompetanse er ikkje dokumenterbar, men har likevel stor betydning for organisasjonen og for den enkelte, i samband med til dømes avansement, tildeling av oppgåver og ansvar (Lai 2013).

2.1.4 Analysemodell for klassifisering av kompetanse

I følgje Nordhaug (2004) kan ein kategorisere kompetanse utifrå to sentrale dimensjonar. Den eine dimensjonen er i kva for ein grad kompetansen kan nyttast i fleire organisasjonar eller i kva for utstrekning den kan nyttast ein spesifikk organisasjon, kalla *organisasjonssæregneheit*. Den andre dimensjonen angår i kva for ein grad kompetansen kan nyttast til eit breitt spekter av oppgåver, eller om den er knyta opp til ei spesifikk oppgåve, kalla *oppgavesæregneheit* (Nordhaug 2004). Innanfor kompetansetypologien utarbeida av Nordhaug (2004) finn ein vidare fire typar kompetansar han skil mellom:

- *Basiskompetanse/metakompetanse* er generell og grunnleggande kompetanse som kan nyttast i utøvinga av eit breitt spekter av arbeidsoppgåver. Dømer kan vere kompetanse i lese -og skriveferdigheiter, generell samfunnskunnskap, kreativitet, kommunikasjonsevner, planleggingsevner osv.
- *Operativ standardkompetanse* blir tileigna i hovudsak gjennom det ordinære utdanningssystemet og er eit breitt spekter av generell fagkunnskap og faglege ferdigheiter som er praktisk eller teknisk knyta til utføringa av enkeltoppgåver eller eit avgrensa sett av arbeidsoppgåver. Døme kan vere yrkesfagleg førstegongsutdanning.
- *Intraorganisatorisk kompetanse* er kompetanse som er spesifikt knyta opp mot verksemda, men som ikkje er oppgåvespesifikke. Ein sentral del av denne kompetansen er kunnskapar og kjennskap som er retta mot organisasjonskulturen. Dømer kan vere kunnskapar om subkulturar, verksemda si historie og strategi, kjennskap til personell og forståing av internt språk i verksemda.
- *Unik kompetanse* er kompetanse som er spesifikk for ei verksemd, men også knyta til spesifikke oppgåver. I likskap med intraorganisatorisk kompetanse blir unik kompetanse i all hovudsak utvikla internt i verksemda gjennom læring i jobben. Døme

kan vere organisasjonsspesifikke reglar, rutinar og prosedyrar for oppgåveløysing eller lærlingordningar i bruk av unike teknologiske løysingar.

		Organisasjonssæregnethet	
		Låg	Høg
Oppgavesæregnethet	Låg	Basiskompetanse/ metakompetanse	Intraorganisatorisk kompetanse
	Høg	Operativ standardkompetanse	Unik kompetanse

Tabell 1, Kompetansetypologi (Nordhaug 2004)

Nordhaug sin kompetansetypologi kan brukast for å identifisera kva typar kompetanse som har potensiale for utvikling og opplæring (Nordhaug 2004). I analysedelen vil eg nytte modellen og fylle den med innhald basert på mitt empiriske materiale, for å gi ei framstilling av dei kompetansemessige variasjonane i kompetansen for dei to tidlegare nemnte ingeniørgruppene.

2.1.5 Læring og felleskompetanse

Lai (2013) fremjar at systematisk kompetanseutvikling av medarbeidarar dreier seg om tiltak for å oppnå eller forsterke læring i organisasjonen. I denne samanheng definerer ho læring som følgjer:

«Læring er tilegnelse av ny eller endret kompetanse – i form av kunnskaper, ferdigheiter eller haldningar – som gir relativt varige endringer i en persons atferdspotensial» (Lai, 2013, s. 119)

Lai (2013) presenterer vidare nokre sentrale læringsformer med potensiell relevans for systematisk kompetanseutvikling i organisasjonar. Dømer på læringsformer i ein sosial kontekst kan vere obeservasjonslæring, læring gjennom dialog og læring gjennom diskusjon (Lai 2013). Observasjonslæring tar utgangspunkt i at læring kan skje ved at den som lærer blir påverka av samspelet med andre gjennom å observere og imitere andre i omgivnadane. Aktuelle rollemodellar for å observere åtferda kan vere medarbeidarar eller leiarar som blir oppfatta som kompetente (Kaufmann og Kaufmann 2009). Læring gjennom dialog kan oppstå i samspel mellom ulike personar. I denne type læring spelar kommunikasjon ei stor rolle. Dette kan til dømes skje gjennom direkte dialog mellom menneskjer eller gjennom skriftleg, munnleg eller elektronisk samhandling (Lai 2013). Læring kan også skje gjennom diskusjon. I ein diskusjon handlar det om å få gjennomslag for argumenta sine, i motsetning til dialog som har som mål at ein utviklar større innsikt gjennom gjensidig respekt og felles utforsking. Læringa gjennom diskusjon inneberer dermed at ein gjennom argumentasjonsprosessen lærer ved å vurdere andre sine argument på ein kritisk måte (Dyste 1996 i Lai 2013).

Mesterlære

Fleire av dei omtala læringsformene finn stad i tida ingeniørane med fagbrev har i lærlingtida. Lærlingtid tilsvare mesterlære. Røtene til mesterlæreomgrepet kan sporast attende til 1400-tallet då det oppsto behov for meir spesialisert opplæring fordi produksjonen i samfunnet blei stadig meir spesialisert (Sigurjonsson 2006 i Spetalen 2010). Den engelske oversetninga av mesterlære er apprenticeship som på norsk vil kallast lærlingutdanning (læretid). Dette understrekar at mesterlære ikkje handlar om mesteren si læring, men om lærlingen si. I Noreg blir opplæringa av lærlingar regulert gjennom den såkalla 2 + 2 modellen, der lærlingen startar med å gjennomføre to år i skulen som elev, for deretter å gå læretid i ei verksemd dei to siste åra før fag- eller svennebrevprøva kan arrangerast (Spetalen 2010).

Mesterlæreomgrepet kan forståast på fleire måtar. Spetalen (2010) refererer til to ulike oppfattelsar angående inndeling. Den eine inndelinga delar ulik form for mesterlære i formelt institusjonelt eller uformelt lærlingløp (korleis opplæringa av ein lærling er organisert). Den andre inndelinga er basert på læringssituasjonen og deler inn i personsentrert (ein-til-ein forhold mellom mester og lærling) og desentrert (læring i ett eller fleire praksisfellesskap) (Nielsen & Kvale, 1999). Desse ulike oppfatningane av mesterlære fører igjen til ulike definisjonar av omgrepet. Dersom ein ser på mesterlære som eit institusjonelt organisert lærlingløp kan definisjonen lyde slik:

«En faglig utdannelse hos en selvstendig håndværker, hvor lærlingen uddannes til at kunne tage det overordnede ansvar for arbejdets udførelse, evt. til at blive selvstendig håndværker» (Munk, 2002, s. 15)

Denne definisjonen knyt mesterlæreomgrepet tett til opplæringa av lærlingar i handverksfag og seier ikkje noko om mesterlære er personorientert eller knyta opp mot det å jobbe i eit praksisfellesskap. Nielsen og Kvale (1999) trekk inn omgrepet læring og rettar sin definisjon mot eit organisert og forpliktande praksisfellesskap:

«Læring gjennom deltakelse i praksisfellesskap med gjensidig forpliktelser for mester og lærling i en spesifikk sosial struktur over et lengre tidsrom» (Nielsen & Kvale, s. 243)

Begge definisjonane ovanfor presentert av Munk (2002) og Nielsen og Kvale (1999) beskriv mesterlære i lys av lærlingutdanninga som fører fram til eit fagbrev, sjølv om definisjonen til Nielsen og Kvale (1999) går utover rein handsverksutdanning. I denne oppgåva er det fagbrev i elektro- og energifag som er aktuelt, og for eit slikt praktisk formelt utdanningsløp vil eg rekne dei nemnte definisjonane som relevante.

Felleskompetanse

Nordhaug (2004) tar i likskap med Lai (2013) utgangspunkt i at kompetanse er knyta til individet. I tillegg nyttar Nordhaug (2004) også omgrepet *felleskompetanse*. Med det meiner han at det finnast potensiell kompetanse som går ut over summen av enkeltindividet sine kunnskarar og ferdigheiter. Desse kan dyrkast fram gjennom ulike gruppe- eller teamorganisering kor individuelle kompetanseprofilar blir satt saman og gir høve for utvikling av kompetanse som ein elles ikkje ville fått. Slik kompetanse kan vere resultatet av korleis dei individuelle kompetanseprofilane står til kvarandre gjennom overlapp eller komplementaritet, av gjensidig læring i gruppeprosessane og eit produkt av sosial kjemi i gruppa. Felleskompetanse kan betraktast som ei svært viktig ressurs for verksemda, spesielt då omfanget av teamorganisering og prosjektarbeid i næringslivet er sterkt aukande. Ei slik gruppelæring startar med dialog der gruppemedlemmane evnar å sette tidlige overtydingar til side, bli utfordra og endra i ei fellesskapeleg tankegang. Gjennom denne gruppelæringa blir teamet stimulert til å skape ynskja resultat (Nordhaug 2004, Senge 1990).

2.2 Handtering av variasjonar i kompetanse

Med referanse til problemstillinga for denne oppgåva, ynskjer eg i tillegg til å undersøke korleis leiarane vurderer variasjon i ingeniørane si kompetanse, å belyse korleis dei kompetansemessige variasjonane blir handtert av leiarane. Det synst som tidlegare nemnt å vere lite faglitteratur som konkret omhandlar mi problemstilling generelt, og særleg korleis leiarane handterer variasjon i kompetanse. Det er likevel ulike trekk i kompetansestyringsteorien til Lai (2013) som er relevante.

I samsvar med Lai (2013) bør strategisk kompetansestyring betraktast som ein kontinuerleg prosess. Ein effektiv og målretta prosess tar utgangspunkt i organisasjonen sine overordna mål og strategiar, og gjennom ei kompetanseanalyse blir grunnlaget lagt for kompetansestrategi, konkrete tiltaksplanar og mål for dei ulike tiltaksområda. Aktivitetar som blir nytta i kompetanseanalysen kan vere formulering av kompetansekrav, analyse av kompetansebeholdning og identifisering av kompetansebehov (Lai 2013). Eg har i denne oppgåva avgrensa kompetanseanalysen til å omhandle analyse av kompetansebeholdninga hos dei to nemnte ingeniørgruppene, og i mindre grad formulering av kompetansekrav og identifisering av kompetansebehov. I følge Lai (2013) er det vidare tre tiltaksområder som er sentrale og vil bli påverka av kompetanseanalysen, desse er anskaffing (rekruttering), utvikling og mobilisering (Lai 2013). Eg vil belyse desse tiltaksområda med mine funn nærare i analysedelen.

2.3 Avslutning av teoridel

I dette kapitlet har eg presentert ein del omgrep som er relevant for problemstillinga mi, og som dannar bakteppe for analysen. Det mest sentrale er nok kompetanseomgrepet og dei innhaldsmessige komponentane. Desse vil eg nytta for å undersøkje eventuelle skilnader i kompetansen utifrå vurderinga frå informantane. Eg har vidare gjennomgått ulike former for kompetanse som i sum blir omtalt som realkompetanse. Kompetanse er ved hjelp av Nordhaugs kompetansetypologi presentert i ulike kategoriar, som vidare er inndelt i undertypar. Vidare har eg omtalt felleskompetanse som blir utvikla med at grupper arbeider saman i team -og prosjektarbeid, og det vil vere interessant å finne ut om dette er gjeldande for ingeniørgruppene og om dette har betydninga for læring og kompetanseheving. Oppgåva vil også sjå nærare på korleis kompetansemessige variasjonar blir handtert av leiarane. I teorikapitlet er dette knyta opp mot Lai (2013) sin kompetansestyringsteori og kva for ulike tiltaksområder som kan vere aktuelle.

3 Metode

I følge Everett og Furuseth (2005) er metode ein strategi eller teknikk ein nyttar for å kome fram til ny kunnskap, det vil seie kva eg må føreta meg for å svare på problemstillinga mi. I dette kapittelet presenterer eg tilnærminga eg har brukt, og eg vil gjere reie for val av metode, forskingsdesign, utval, datainnsamling, pålitelegheit, gyldighet og forskingsetiske vurderingar.

3.1 Val av metode

I følge Jacobsen (2005) bør ein velje ei kvalitativ tilnærming til problemstillinga når ein ynskjer nyanserte beskrivingar av korleis menneskjer beskriv og tolkar ein situasjon, eller når ein har ei uklar problemstilling, og har behov for eksplorering. Eksplorering vil krevje openheit og fleksibilitet, noko som kvalitative undersøkingar gjev (Jacobsen 2005).

Eg er interessert i å få fram så mange nyansar og detaljar som mogeleg om leiarar si vurdering og handtering av kompetansemessige variasjonar for ingeniørar med eller utan fagbrev. Sett i lys av Jacobsen (2005) si oppfatning, framstår problemstillinga mi som eksplorerande og eg meiner derfor at ein kvalitativ metode vil vere mest tenleg. Problemstillinga ber preg av opne spørsmål og eg innsåg tidleg at den mest fruktbare måten å tileigna seg empiri om teamet, var ved dybdeintervju.

Ein fordel med bruk av kvalitativ metode er at den legg få avgrensingar på svara ein informant kan gi, og metoden er svært fleksibel. Kvalitativ metode vektlegg detaljar, nyansar og det unike ved kvar informant og respondent. Datagrunnlaget er ofte prega av openheit og nærleik, som gjev eit nyansert bilete av eit fenomen og interaktiv drøfting undervegs. Dette fører til at skilje mellom data og analyse blir noko utviska. Kvalitativ metode gjev høve til å endre både problemstilling, spørsmål i intervju, undersøkingsopplegg, datainnsamlingsmetode og analyse etter kvart som undersøkinga blir gjennomført (Jacobsen 2005).

Ei utfordring med den kvalitative metoden er at den er ressurskrevjande. Det tar ofte lang tid å få undersøkinga organisert, gjennomført og analysert i etterkant (Jacobsen 2005). I mi undersøking opplevde eg arbeidet med utarbeiding av intervjuguide, organisering og gjennomføring av intervju som spesielt tidskrevjande og utfordrande. Ein særskilt utfordring var at gjennomføringa av intervju måtte føregå i arbeidstida til intervjuobjekta.

Mange sider med transkriberte notatar gav på grunn av stor nyanserikdom og kompleksitet eit datagrunnlag som var utfordrande å kategorisere og analysere. Dette gjer igjen vurderingar

rundt generalisering vanskeleg, noko som Jacobsen (2005) omtalar som eit normalt problem ved kvalitativ tilnærming.

Til tross for utfordringar med kvalitativ metode, vil eg klart hevda at denne metoden var den best eigna tilnærminga til mi problemstilling. Gjennom ein slik metode fekk eg også med meg nyansar som eg trur i mindre grad ville ha kome fram i ei kvantitativ undersøking.

3.2 Forskingsdesign

Val av problemstilling og metode verkar inn på kva for forskingsdesign ein vel å bruke.

Forskingsdesignet beskriv korleis ei undersøking blir organisert og gjennomført. Når ein vel forskingsdesign må ein vurdere om studia går i breidda (ekstensiv) eller i dybda (intensiv), om den er beskrivande eller forklarande (kausal) (Jacobsen 2005).

Eg har som nemnt valt ei kvalitativ metode i form av dybdeintervju i tilnærminga til mi problemstilling. Dette er kva Jacobsen (2005) kallar eit intensivt design, som kjenneteiknast nettopp ved at ein går i dybda på nokre få einingar og som eignar seg best når ein ynskjer ein rik og detaljert beskriving av eit fenomen.

I neste steg tar ein stilling til kor vidt problemstillinga er beskrivande eller forklarande (kausal). Eg vil hevde at den er både beskrivande og forklarande. Den er beskrivande sidan eg tar sikte på å beskrive noverande situasjon angående korleis leiarar vurderer og handterer kompetansemessige variasjonar. Samstundes ynskjer eg også å forklare kva forhold som ligg bak denne variasjonen, og slik sett framstår problemstillinga også som forklarande (kausal).

3.3 Intervju

I følgje Jacobsen (2005) kjenneteiknast det opne, individuelle intervjuet ved at undersøkarar og den som blir undersøkt pratar saman som i ein vanleg dialog. Opent intervju eignar seg godt til å få fram enkeltindivid si fortolking av eit fenomen, ved at ein avklarar den enkelte si forståing og kva slags meining som blir lagt i ulike forhold (Jacobsen 2005). Dette eignar seg svært godt i undersøkingsopplegget mitt, og det vil altså vere det opne, individuelle intervjuet som blir primærkjelde for denne oppgåva.

Eg har valt eit halvstrukturert eller semistrukturert dybdeintervju. Struktureringa av intervjuet var gjort på førehand for å forsikre meg om at informantane uttalte seg om dei same områda. Gjennom to intervjuguidar (vedlegg 2 og vedlegg 3) utarbeida eg frå teori faste spørsmål og oppfølgingsspørsmål som la opp til opne svar. Intervjuguidane vart bygd opp rundt sentrale tema og spørsmål som skulle dekke dei viktigaste områda eg ynskja å belyse. Eg opna også

opp for moglegheitene til å justere på nokre av spørsmåla undervegs for å blant anna unngå at det som var vanskeleg eller umogleg å svare på ville stoppe framdrifta i intervjua, og i tillegg kunne eg hoppe over spørsmål i intervjua dersom svar var varettatt under andre spørsmål. Denne semistrukturerte modellen førte til utfordringar i arbeidet med oppsamling og samanlikning av svar, og eg innsåg tidleg i prosessen at ei viss form for strukturering i intervjuguidane var heilt klart naudsynt for å halda i gang intervjua, sikre framdrift og lette seinare analysearbeid.

Eg synest at eg gjennom dybdeintervju med opne spørsmål har nærma meg problemstillinga på ei hensiktsmessig måte og fått gode svar der informantane sjølv har tenkt og reflektert. Informasjonen som kom inn var utstrukturerte data, og det var opp til meg korleis desse data skulle bli tolka. Med arbeidet av analysen er det fare for at min bakgrunn som ingeniør med fagbrev og mi tolking av materialet kunne bli synleg når eg skulle sortere ut det eg meinte var relevant og viktig. For å prøve og unngå dette la eg til grunn det teoretiske grunnlaget som støttar opp under problemstillinga mi, slik at dei personlege tolkingane blei redusert til eit minimum.

Dei individuelle dybdeintervju vart gjennomført ved bruk av både telefonintervju og intervju ansikt-til-ansikt. I utgangspunktet hadde eg planar om å gjennomføre fysiske intervju for alle intervjuobjekta, men på grunn av lange geografiske avstandar til dei fleste intervjuobjekta, syntes dette å la seg vanskeleg gjere med tanke på tidsbruken det ville medføre. Eg gjennomførte først eit prøveintervju for å kunne vurdere om telefonintervju kunne vere ein tilfredsstillande måte å gå vidare med. Dette syntes å fungere greitt og eg valte derfor å utføre resten av intervjua via telefon. Informantane innanfor mi eigen organisasjon vart intervjua ansikt-til-ansikt i eit nøytralt møterom.

I følgje Jacobsen (2005) kan intervju over internett og telefon utgjere truslar mot gyldighet og pålitelegheit i forhold til fysiske intervju. Dette kan vere ein svakheit i det datamaterialet eg har samla inn. Eg opplevde likevel at telefonintervju gav meg detaljert og nyansert informasjon som var knyta opp mot utgangspunktet i intervjuguiden. Ei indikator på at skilnaden syntes å vere liten mellom metodane som eg nytta ved telefonintervju og intervju ansikt-til-ansikt, var at tidsbruken ved dei to metodane var omtrent den same. Intervjuobjekta via telefon framsto forberedte og interesserte i problemstillinga, og dei utdjupa gjerne svara med dømer og egne betraktningar. I tillegg kan stillinga mi som avdelingsleiar, som var kjent

for alle via førespurnadsskjema (vedlegg 1), ha bidrege i positiv favør med tanke på tillit og truverdighet frå intervjuobjekt til meg som intervjuar.

Eg brukte opptaksutstyr i form av diktafon under intervju slik at eg kunne konsentrere meg om sjølve intervjuet og den som vart intervjuet. For å sikre at verdifull informasjon ikkje ville gå tapt på grunn av tekniske problem under intervju eller seinare, nytta eg to diktafonar under gjennomføringa. Fordelen med bruk av opptaksutstyr er at ein god samtale ofte krevje god augekontakt, noko som gjer det vanskeleg med notatskriving. I tillegg vil flyten i intervjuet gå lettare når ein kan fjerne fokuset frå notatblokka til intervjuobjektet. Ein openbar fordel var at dette gav meg høve til å få med direkte sitat som eg vidare kunne nytte i oppgåva. Ulempene ved bruk av opptaksutstyr kan vere at intervjuobjekta ikkje snakkar like fritt som dei ville gjort utan lydopptak. Med dette i mente vart derfor kvart intervju innleia med å informere om bruk av opptaksutstyr og at dette ville bli sletta i etterkant. Eg fekk ingen negative reaksjonar på dette. Det kan også tenkast at det under telefonintervjuet fort vart gløymd ut at det var ein diktafon i andre sida av telefonrøyret. Alle intervjuopptak vart transkribert av undertekna og deretter vidare bearbeida.

Intervjuet vart gjennomført i løpet av juni og juli 2015. Dybdeintervjuet for leiarane hadde ein varigheit på omtrent ein time, medan intervjuet for ingeniørane vart avgrensa til ein halvtime.

3.4 Val av intervjuobjekt

Eit viktig spørsmål var kven som skulle undersøkjast. Valet falt på leiarar i verksemdar som har begge grupper ingeniørgrupper representert i si avdeling. Bakgrunnen for dette var at desse truleg hadde kjennskap til ingeniørane si kompetanse og kva oppgåver den enkelte utførte. Det var også tenkt at ein leiar er involvert i ulike handteringsprosessar som angår anskaffing, utvikling og mobilisering av kompetanse. Eg innsåg tidleg i prosessen med utarbeiding av problemstillinga at det også ville vere tenleg for studia si truverdighet at ingeniørgruppene med og utan fagbrev også deltok i undersøkinga, og det vart derfor også undersøkt eit utval av ingeniørar som representerte avdelingane.

I metodelitteraturen synast det som om at omgrepa informant og respondent blir brukt om kvarandre. Jacobsen (2005) hevdar det er eit skilje mellom desse omgrepa. Ein respondent er ein person som har direkte kjennskap til fenomenet som skal undersøkjast, medan ein informant har mykje kunnskap om det same fenomenet utan sjølv å representere den gruppa som er gjenstand for undersøkinga (Jacobsen 2005). I tråd med dette skiljet vil det derfor vere naturleg å kalle leiarane for informantar og ingeniørane for respondentar.

Når eg skulle velje kva for intervjuobjekt som skulle inkludrast i studia, måtte eg for det første definere populasjonen for potensielle intervjuobjekt. Overordna ville dette vere alle leiarar innanfor kraftbransjen som har ingeniørar med og utan fagbrev i si avdeling. Det var svært vanskeleg å få oversikt over kva kraftverksemdar som kunne representere denne populasjonen, så eg måtte sjølv gjere ei vurdering over relevante verksemdar. Kriteria som eg nytta var knyta til storleik og verksemdsområda til verksemdene. Dette vart vidare bryte ned i antal tilsette, antal straumkundar og sannsynet for at verksemdsområda ville inkludere ingeniørkompetanse som besto av begge ingeniørgruppene. Som tidlegare nemnt hadde eg som føremål å utføre fysiske dybdeintervju med alle undersøkingseiningane. Eg fann det derfor formålstenleg på dette tidspunktet å avgrense utvalet verksemdar til dei som var geografisk lokalisert i same landsdel som meg sjølv. Dette valet var basert på ressursmessige omsyn. Utifrå desse kriteria kom eg fram til fire kraftverksemdar som eg vidare ville førespørje om deltaking i undersøkinga.

Eg sendte så ut førespurnadsbrev (vedlegg 1) om intervju ut til HR-avdelingane (på engelsk: Human Resources) i desse fire verksemdene, der eg først ba om aksept for å gjennomføre undersøkinga, men også om dei kunne bringe førespurnaden vidare til aktuelle leiarar. På grunn av ulik organisering av verksemdene var antalet aktuelle leiarar ukjent. Responsen på dette var at seks leiarar fordelt på tre kraftverksemdar meldte seg frivillig til å delta. Etter gjennomføring av kvart intervju spurde eg leiarane om oversikt over ingeniørane i avdelingane som høyrte til begge ingeniørgrupper. Utifrå desse valte eg ut tilfeldige respondentar som skulle representere gruppene i kvar avdeling. Det vart ikkje sendt ut intervjuguide i forkant då eg ynskja at svara eg fekk skulle vere spontane og ikkje forberedt og planlagt. Eg valte likevel å informere kort i førespurnadsbrevet, samt via e-post eller telefon, slik at det var kjent kva undersøkinga ville omhandla og dermed gi høve for eigenrefleksjon rundt temaet før intervjuet.

Av dei spurde ingeniørane, sa ni stykker seg villige til å delta, og samansetninga vart seks ingeniørar med fagbrev og tre utan fagbrev. Ikkje alle avdelingar er representert med begge ingeniørgrupper, då deltaking var frivillig. Totalt sett deltok 15 personar i undersøkinga. Intervjuet vart gjennomført éin-til-éin, slik at informant og respondent ikkje skulle kunne påverke svara til kvarandre.

Fellestrekket for informantane mine er at dei alle er leiarar i kraftbransjen for ingeniørgruppene med og utan fagbrev, har nokolunde same samansetning av gruppene og er

lokalisert i same landsdel. Fellestrekk for respondentane er at dei har omtrent same utdanningsbakgrunn, sett utifrå at dei representerer to ulike formelle utdanningsløp. Alle var positive til å delta i undersøkinga.

Jacobsen (2005) nemner ulike moglegeheiter for inklusjonskriterium i ei studie, eg vil hevda at informantane og respondentane er ein kombinasjon av eit tilfeldig utval og eit utval basert på informasjon frå homogene verksemder. Det er samstundes også eit utval i breidde og variasjon i høve oppgåveutføring, erfaring og alder. Sett utifrå dette meiner eg at eg har fått eit nokså representativ utval.

3.5 Presentasjon av intervjuobjekt

Eg har nedanfor valt å legg fram ein kort oversikt over informantane og avdelingane deira.

Antal	Informant	Verksemnd	Stilling	Omtrentleg samansetning av ingeniørgruppene
1	Leiar A1	A	Leiar for prosjekteringsavdeling.	4 stk. med fagbrev og 7 stk. utan fagbrev.
2	Leiar A2	A	Leiar for avdeling som i hovudsak ivaretar driftsoppgåver som angår leveringsskvalitet, magnetfelt,beredskap, felisøking, relevern.	4 stk. med fagbrev og 6 stk. utan fagbrev.
3	Leiar A3	A	Leiar for driftsentralen, dagleg driftsansvarleg.	7stk. med fagbrev og 7 stk. utan.
4	Leiar B1	B	Leiar for prosjekteringsavdeling.	5 stk. med fagbrev og 5 stk. utan.
5	Leiar B2	B	Leiar for produksjon av elektrisk kraft.	3 stk. med fagbrev og 3 stk. utan.
6	Leiar C1	C	Leiar for prosjekteringsavdeling.	5 stk. med fagbrev og 7 stk. utan.

Tabell 2: Oversikt over informantane

Alle informantar er avdelingsleiarar med personalansvar for si respektive avdeling. Det er varierende kor lenge informantane har leia avdelingane og halvparten har hatt ei lengre yrkeskarriere utanfor verksemda i same eller andre bransjar. Det blir påpeika at staben med ingeniørar ikkje naudsynt har blitt valt ut av leiarane. Alle leiarar er i noverande stilling med i prosessar som angår anskaffing, utvikling og styring av kompetansen i avdelingane. Ingen av leiarane har sjølv formell praktisk utdanning.

3.6 Primær- og sekundærdata

Denne undersøkinga er i hovudsak basert på primærdata eg har samla inn i form av individuelle dybdeintervju. Sjølv om eg intervjuar både leiarar og ingeniørar, valte eg av ressursmessige omsyn å konsentrere oppgåva mot leiarane si oppfatning av fenomenet. Ingeniørane sine svar vil vere vel så viktige, men i denne studia bidra som eit supplement.

Då det synst å vere lite forskning som angår konkret mi problemstilling, har eg i mindre grad nytta sekundærdata. I oppgåva har det likevel vore naturleg å referere til undersøkingar og

rapportar som har relevans i ein breiare kontekst innanfor kraftbransjen, desse er oppgjeven i litteraturlista.

3.7 Validitet og reliabilitet

I følge Jacobsen (2005) er det viktig å vere kritisk til kvaliteten på den informasjonen som har blitt samla inn. I denne samanheng skal det tilstrebast å minimere problem som er knyta til validitet (gyldigheit) og reliabilitet (pålitelegheit).

Validitet refererer til kor gyldig undersøkinga er, og inneberer at ein sørgjer for å måle det ein ynskjer å måle. Jacobsen (2005) skil mellom intern og ekstern validitet. Intern validitet går ut på om resultatata blir oppfatta som riktige. For å finne ut om resultatata er riktige og for å teste intern validitet, kan ein enten kontrollere undersøkinga og konklusjonar mot andre, eller sjølv føreta ei kritisk gjennomgang. Ekstern validitet dreiar seg om i kva for grad funna kan overførast til andre samanhengar, det vil seie om funna kan generaliserast. I kvalitative studiar kor ein nyttar eit undersøkingsopplegg som eg har valt, vil dette vere vanskeleg (Jacobsen 2005).

For å vurdere intern validitet hos mi undersøking har eg valt å sjølv føreta ein kritisk gjennomgang, og ikkje kontrollere mot andre. Grunngevinga for dette er at det er vanskeleg å finne samanliknbare data. Eg har funne rapportar som viser liknande resultat, men ikkje i den utstrekning at det kan underbygge intern validitet i betydeleg grad.

Ved å føreta ei kritisk gjennomgang av kjelder og informasjon vil eg først diskutere om eg har fått tak dei riktige einingane. Eg har sjølv bestemt inklusjonskriterium (sjå val av intervjuobjekt), og ein kan spørje seg om eg har ekskludert viktige intervjuobjekt. Eit anna poeng er at deltakinga var frivillig, ein kan derfor tenke seg at nokon ikkje ville delta då temaet kan oppfattast som ømfintleg. Eg vil likevel hevde, med bakgrunn i rammene satt i problemstillinga at eg fekk tak i dei einingane som var formålstenlege for undersøkinga.

Eit anna moment ved den interne valideringa er om kjeldene har gitt riktig informasjon. Her er det sentralt å vurdere kjeldene si nærleik til fenomenet. I forbindelse med at eg i mi problemstilling hadde som føremål å undersøkje kompetansemessige variasjonar for ingeniørar, fann eg det naturleg å velje leiarane deira då desse truleg hadde førstehands kjennskap til ingeniørane si kompetanse og kva oppgåver den ingeniør enkelte utførte. Det var også tenkt at ein leiar er involvert i handteringsprosessar angående anskaffing, styring og utvikling av kompetansen. Ei svakheit med dette valet er likevel at det vil variere kor stor grad

av nærleik ein leiar har til ingeniørane i si avdeling og dermed kor god kunnskap han eller ho har om temaet. Det varierer også kor lenge leiarane har leia avdelingane, noko som også vil kunne ha noko å bety for kjennskapen til fenomenet. Eg opplevde at nokre av leiarane hadde vanskar med å kunne svare på somme av spørsmåla eg hadde utarbeida i intervjuguiden. Dette kan vere forårsaka av at leiarane hadde ulik grad av nærleik til temaet. Som nemnt tidlegare var det ingen av informantane som sjølv hadde formell praktisk bakgrunn i form av fagbrev, noko som kan vere årsaka til ein grad av distanse.

Eg intervjuja også ingeniørane og fekk med dette fram deira forståing av si eiga kompetanse, og vil hevde at dette styrkar den interne validiteten, ved å innhente informasjon frå fleire kjelder som var nært knyta mot fenomenet. Eit kritisk moment i denne samanheng er likevel at det i mitt utval ikkje var representert ingeniørar frå alle avdelingane.

Den eksterne validiteta, eller overførbarheita, er i utgangspunktet avgrensa når ein har med kvalitative undersøkingar å gjere (Jacobsen 2005). Eg har hatt som mål å forstå korleis leiarar i kraftbransjen vurderer og handterer kompetansemessige variasjonar for ingeniørar med og utan fagbrev, så hensikta har ikkje vore for meg i utgangspunktet å generalisere. Eg har berre undersøkt tre verksemder og eit fåtal av informantar og respondentar, noko som legg ekstra avgrensing på overførbarheita til andre verksemder innanfor kraftbransjen eller andre bransjar.

Reliabilitet (pålitelegheit) er forbunde med målesikkerheit og om kor pålitelege dataa er. I mi studie gjeld dette intervjuja med informantane og respondentane. Dersom data ikkje er pålitelege vil dei ikkje vere egna til å kaste lys over problemstillinga (Jacobsen 2005). Intervjuja i form av telefon -og fysiske intervju bar preg av positivitet. Informantar og respondentar viste vilje til å dele egne erfaringar og vurderinga rundt problemstillinga, og eg fekk ikkje inntrykk av at dei ynskja å favorisere den eine ingeniørgruppa framfor den andre. Dette kom fram i nyanserte refleksjonar i form av styrkar og svakhetar. Om mi veremåte og bakgrunn som ingeniør med fagbrev påverka intervjusituasjonen i ein så stor grad at resultatata vart farga av meg, er vanskeleg å vurdere. Dette var likevel eit poeng eg var bevisst på gjennom heile undersøkinga, og noko eg meiner å ha ivaretatt. Utifrå ovanfor nemnte moment hevdar eg at informasjonen framstår som påliteleg.

3.8 Forskingsetiske vurderingar

Det var fleire etiske omsyn som måtte vurderast for dei ulike fasane i prosjektet. For det første måtte det vurderast om tema og problemstilling for undersøkinga kunne opplevast som sensitivt, støytande eller stigmatiserande. Sidan førespurnadsskjemaet var klar på at temaet skulle omhandla kompetansemessige variasjonar for ingeniørar med og utan fagbrev, kunne dette oppfattast som at den eine kompetansen var meir verdt enn den andre. I tillegg måtte eg vurdere korleis resultat skulle presenterast og samstundes unngå at bestemte informantar og respondentar ville bli identifisert. Eg valte derfor å tilstrebe anonymitet hos intervjuobjekta, då kompetansemessige skilnader kan vere eit særleg personleg tema for nokre å snakke om. Det var eit viktig prinsipp for meg at informasjonen som skulle samlast inn ikkje skulle vere til skade for dei som deltok i undersøkinga (NESH 2006).

Undersøkinga vart meldt inn til personvernombudet (vedlegg 4).

Bruken av lydopptak har gjort det mogleg å sjekke at intervjuobjekta virkelig sa det eg oppfatta og i kva for samanheng det vart sagt. Lydopptaka blir oppbevart som lydfiler fram til oppgåva er ferdigskrive og sensur har falt, filene vil då bli sletta og alt transkribert materiell blir makulert (NESH 2006).

4 Empiri og analyse

Problemstillinga for oppgåva er formulert slik:

Korleis vurderer og handterer leiarar variasjonar i kompetansen knyta til to ulike formelle utdanningsløp for ingeniørar som arbeider i tre kraftnettverksemdar, og kva for verknad har dette i det daglege arbeid? Kva bakanfor forhold ligg til grunn for variasjonen i kompetansen?

I dette kapitlet presenterer, analyserer og drøfter eg det empiriske datamaterialet eg har samla inn gjennom kvalitative intervju med bakgrunn i problemstillinga mi og teori. Eg har delt opp kapitlet i tema som refererer til hovudinndelinga i teorikapitlet, kor føremålet har vore å skape struktur, og samstundes sikre ein naturleg progresjon og flyt. Kwart tema vil bestå av drøfting og presentasjon av funn, samt kopling opp mot det teoretiske grunnlaget. Kapitlet vil gjennomgåande legge vekt på leiarane si oppfatning om kompetansemessige variasjonar i form av styrkar og svakheiter for dei to ingeniørgruppene, supplert med ingeniørane sine egne betraktningar. Som nemnt i metodekapitlet vil leiarane bli referert til som informantar, medan ingeniørane som respondentar.

4.1 Kompetanseomgrepet

På spørsmål om kva ein legg i omgrepet kompetanse, er forståingane hos informantane ulike. Dei fleste informantane oppfattar omgrepet som fagleg kunnskap som er direkte knyta mot elektro -og energifaget, enten det handlar om teoretisk eller praktisk kunnskap. Her blir det trekt fram at det som vil vere viktig for at ein ingeniør skal utøve jobben sin på ein tilfredsstillande måte, er å ha fagleg kunnskap om til dømes funksjon og storleik på komponentar, samt kunnskap om oppbygginga av straumnett. Andre er klare på at det handlar om ei heilhet og totalitet, og trekk fram element som allmennfagleg kunnskap, språkelege evner, gjennomføringsevner og teoretisk systemforståing. Respondentane sine svar samsvarar i stor grad med det informantane hevdar angående omgrepet kompetanse. Det blir av begge ingeniørgrupper lagt vekt på praktisk forståing, fagleg kunnskap om komponentar, utstyr og materiell i deira forståing av omgrepet.

I faglitteraturen seier ein at kompetanse er eit kompleks og samansett omgrep som blir nytta forskjellig i ulike samanhengar (Lai 2013, Nordhaug 2004). Lai (2013) hevdar at for å kunne jobbe med kompetanse på ein systematisk og konkret måte, er det viktig å definere og avklare omgrepet og gi det eit så presist innhald som mogeleg. Det meinast også som nyttig å vurdere alle dei ulike kompetansekomponentane i kompetanseomgrepet (Lai 2013).

Mitt inntrykk er at forståinga av kompetanseomgrepet ikkje er spesielt godt presisert av informantane sett i samanheng med dei teoretiske definisjonane. Det blir trekt fram element som kunnskap og heilheit, men ikkje vidare konkretiseringar av komponentane som Lai (2013) hevdar inngår i omgrepet i form av kunnskap, ferdigheiter, evner og haldningar (Lai 2013). Det vart i 2015 utarbeida ein NIFU-rapport (Nordisk institutt for studiar av innovasjon, forskning og utdanning) på oppdrag av Energi Noreg, ei undersøking med hensikt å vurdere kompetansebehov og korleis ein arbeider med dette innanfor kraftnæringa. Rapporten hevdar at forståinga av kompetanseomgrepet vil kunne ha stor betydning for rekruttering, kompetanse- og karriereutvikling på HR-nivå i kraftverksemdene. I denne rapporten var det også stilt spørsmål om korleis respondentane definerer omgrepet kompetanse. Her var det få som hadde klare definisjonar eller ei opparbeida bedriftsintern forståing av kva kompetanse betydde for dei (Olsen et al, 2015). Dette er samanfallande med funn i mi undersøking; det verkar som det er ei utydeleg omgrepsforståing av kompetanse innanfor kraftbransjen. Det må understrekast at det i rapporten er undersøkt HR-tilsette og ikkje avdelingsleiarar, som er eit utval eg har teke utgangspunkt i. Dette synleggjer at kompetanse er vanskeleg å forstå og handtere i praksis, noko som kan gjere det utfordrande å styre, utvikle og mobilisere den. Ved å vidare bryte ned omgrepet i dei innhaldsmessige komponentane til Lai (2013) vil eg forsøkje å belyse problemstillinga mi betre.

4.2 Kompetansekomponentar

Kunnskap

Når eg ser på mitt empiriske materiale, er det analytisk sett ei krevjande oppgåve å knyte datamaterialet opp mot undergruppene av kunnskap som slik som desse blir definert av Lai (2013) i teoridelen; deklarativ kunnskap, kausal kunnskap og prosedyrisk kunnskap. Det er likevel grunnlag for å antyde hovudtrekk som går igjen i svara frå informantane.

Som nemnt oppfattar dei fleste informantane at det sentrale innhaldet i kompetanseomgrepet er fagleg kunnskap innanfor elektro -og energifaget. Fire av seks informantar hevdar å sjå ulikskap mellom ingeniørgruppene i den faglege kunnskapen. Det mest sentrale funnet i denne samanheng er at det blant desse fire er ei samla oppfatning om at fag -og komponentforståinga er sterkare hos dei ingeniørane med fagbrev, kontra dei utan. Dette blir vidare presisert som at ingeniøren med fagbrev tidlegare har vore «ute å skrudd på anlegg» og har med dette opparbeida seg kunnskap som er nyttig og ha med seg som ingeniør. Éin informant tenker at kunnskap om komponentar i straumnett er spesielt viktig og uttrykker det på følgjande måte:

«Ein ingeniør med fagbrev veit til dømes at ein transformator er fysisk så stor og tung at handtering ved montasje er eit viktig aspekt. For å seie det slik, ein nyutdanna utan fagbrev veit truleg ikkje at ein disneuter (elektrisk komponent) er til dømes 10 kg og 2x2 meter, eller om den er liten og nett. Slik kunnskap bidreg til forståinga om korleis straumnettet er bygd opp og er eit viktig aspekt i korleis ein praktisk skal gjennomføre ei oppgåve eller eit prosjekt»

Sitatet peikar særleg på viktigheita av kunnskap om komponentane i straumnettet og kan i denne konteksten knytast opp mot deklarativ kunnskap (faktakunnskap). I tillegg kan denne type kunnskap gjelde kjennskap til utstyr, materiell og verktøy som vidare nyttast i den praktiske gjennomføringa av eit prosjekt. Det kan derfor synst å vere eit høgare deklarativ kunnskapsnivå om praktisk orientert teori for ingeniørane med fagbrev. Denne påstanden blir underbygd av at éin av ingeniørane utan fagbrev, uttrykker det slik:

«Dei som har fagbrev har mykje meir innsikt i korleis alt materiellet skal brukast. Det føler eg gjerne at eg skulle hatt. Det er den faglege kunnskapen som dei med fagbrev har eg tenker på når det gjeld kompetanse for dei to ingeniørgruppene»

Respondenten peikar på at ingeniørane med fagbrev har fagleg kunnskap som er nyttig å inneha. Deklarativ kunnskap kan samstundes også forståast som kunnskap knyta opp mot det akademiske, teoretiske perspektiv. Av informantane som meiner at det er ulikskap i kunnskap mellom ingeniørgruppene, hevdar halvparten at ingeniørane utan fagbrev viser til eit høgare kunnskapsnivå innan matematikk og fysikk. Denne kunnskapen kjem til syne til dømes i analytiske berekningar i samband med prosjektgjennomføring. Det blir også peika på at ein i denne ingeniørgruppa finn eit høgare nivå av allmennkunnskap, og at dei generelt sett blir oppfatta som meir «skuleflinke». Denne påstanden blir også støtta av fleire av respondentane.

Sjølv om ikkje mine funn er eintydige angåande ulikskaper i deklarativ kunnskap, synst det å vere ei høgare deklarativt kunnskapsnivå om praktisk orientert teori hos ingeniørane med fagbrev. Dette vil eg hevde kjem av at kjennskap til komponentar, materiell og utstyr er kunnskap har blitt opparbeida av ein ingeniør med fagbrev gjennom yrkesfagleg utdanning og læretid. Samstundes blir det av somme informantar sagt at ingeniørane utan fagbrev kan vise til eit høgare deklarativt kunnskapsnivå rundt det akademisk teoretiske. Eg vil likevel vere varsam med å hevde at den eine gruppa har eit høgare akademisk teoretisk nivå enn den andre. Med tilvising til tidlegare nemnte y-veien er det gjennomført samanlikningsstudiar av y-vei-kandidatar (ingeniørstudentar med fagbrev) opp mot studentar som har følgd ordinær løp

(ingeniørstudentar utan fagbrev). Det er to studiar eg vil trekkje fram som begge tar utgangspunkt i «Telemark-modellen» som er utvikla ved Høgskolen i Telemark (Aakre og Hagen, 2011). I førstnemnte studie viser y-vei-studentane faktisk til eit høgare karaktergjennomsnitt enn studentar ved ordinært løp ved elektrofag ved det første studieåret (Aakre og Hagen 2011). Den andre studien utført ved Høgskolen i Narvik viser ei samanlikning av karakterfordeling mellom ordinært løp og y-vei, gjennom eitt år for fem ulike studieretningar, små forskjellar i karaktergjennomsnitt (Lund 2015). Med desse studiane i bakhovudet er det vanskeleg for meg å hevde at det er ulikskaper i kunnskap rundt det akademisk teoretiske for studentane. Dette er også vanskeleg å hevde i mi studie, sjølv om datamaterialet antyder høgare deklarativt kunnskapsnivå rundt det akademisk teoretiske for ingeniørar utan fagbrev.

Kausal kunnskap, som omhandlar årsakssamanhengar og relasjonar, knyter seg til samhandlinga mellom dei praktiske og teoretiske perspektiva som møter ingeniørane i daglege virke. Ei slik samhandling er viktig i alle avdelingane som inngår i undersøkinga. Ein informant er klar på at det teoretiske grunnlaget blir oppfatta som meir eller mindre likt, informanten hevdar at det som skil gruppene er handteringa av den praktiske delen av prosjekteringsfasen, der det må takast ein del avgjersler før prosjekteringsunderlaget blir sendt vidare til utførande part. Det er ingeniørane med fagbrev som skil seg positivt ut. Det kan vere avgjersler som i stor grad er påverka av ingeniøren si kunnskap om praktisk gjennomføring, montering av utstyr, omsyn til vidare drift og ikkje minst evna til å sjå samheng mellom dette og dei teoretiske berekningane.

Ein annan informant hevdar at dei med fagbrev «*gjærne har det meir i ryggmargen enn dei utan fagbrev*», då vedkommande frå tidlegare har vore i montasje-eller driftsituasjon og er betre rusta til å gjere gode vurderingar. Eit døme som blir trekt fram er oppgåvene retta mot kalkulering av dei fysiske kreftene som verkar på stolper og straumnett. Har ein sjølv delteke i ein montasjesituasjon av slikt utstyr, kan ein enklare forstå samanhengen mellom berekningane og eventuelt andre omsyn ein måtte ta høgde for. Eit anna døme, framlagt av ein informant som representerer ein driftssentral, ser på det som ein klar fordel at ein driftsingeniør veit korleis ein skiljebrytar eller effektbrytar (elektriske komponentar) fysisk ser ut og fungerer, sidan ingeniøren monitorerer og opererer desse frå ein fjernsentral.

Samla ser eg at svara frå både informantar og respondentar legg vekt på fordelene med å kjenne både komponentar og oppbygging nettet, og at ved denne praktiske kunnskapen vil

ingeniøren med fagbrev i større grad enn dei utan kunne relatere denne mot den teoretiske handteringa. Det er ei oppfatning blant informantane om at ingeniørar med fagbrev, i større grad enn dei utan, ser samanhengar mellom den praktiske kunnskapen og det teoretiske fundamentet. Funna mine er igjen ikkje eintydige, men indikerer klart at ingeniøren med fagbrev har eit høgare kausalt kunnskapsnivå enn ingeniøren utan. Over tid er det likevel rimeleg å forvente seg at gruppa utan fagbrev vil utvikle kausal kunnskap gjennom praksis og erfaring med relevant arbeid.

Ferdigheiter

Lai (2013) hevdar at ferdigheiter er den kompetansekompenten som er nærast knyta til konkret, praktisk arbeid. Det vil også kunne vere enklare å observere og måle enkelte typar ferdigheiter enn til dømes kunnskapar. Det blir påpeika at ferdigheiter kan utviklast over tid gjennom til dømes øving, observasjon og imitering av andre si åtferd (Lai 2013).

Funna mine viser at fleirtalet hevdar det er ulikskap mellom ingeniørgruppene i ferdigheiter, og informantane legg særleg vekt på at ferdigheitene til å løyse praktiske oppgåver, er det som representerer størst skilnad. Informantane talar i denne samanheng i fordel for ingeniørane med fagbrev. Ein av informantane hevdar at praktisk orienterte prosjekt som til dømes kan angå utbygging av eit småkraftverk, gjerne blir delegert til ingeniørar med fagbrev som arbeider i avdelinga, og informanten ser det på som ein klar fordel at ingeniøren som gjennomfører dette prosjektet har praktiske ferdigheiter og kjennskap til korleis dette skal utførast frå tida som lærling (mesterlære). Ein annan informant som representerer ei prosjekteringsavdeling, meiner at dei med fagbrev i større grad klarer å finne dei beste løysingane reint praktisk. Utifrå funna mine synst det å vere ein tett samankopling mellom den kausale kunnskapen desse ingeniørane har frå tidlegare praksis, og ferdighetane som i følgje informantane blir vurdert som viktig for å få til eit tilfredsstillande resultat. Eg vil i denne samanheng støtte meg til Lai (2013) sitt perspektiv om at kunnskapar og dei andre kompetansekompentane ofte påverkar høve til å tileigna seg ferdigheiter, og at dette har verdi dersom det kjem til uttrykk gjennom konkret arbeid (Lai 2013). Ingeniørane med fagbrev viser til slike ferdigheiter i konkret arbeid. Også dei utan fagbrev kan vise slike ferdigheiter knyta til personlege evner og praktisk sans, men det er i mindre grad knyta til formell opplæring.

To av informantane hevdar at praktisk problemløysing er meir avhengig av dei personlege eigenskapane kvar enkelt har, og at det ikkje er knyta til ulikskap i formell utdanning. Ein informant uttrykker dette slik:

«Sit nok med den følelsen at det sitter meir hos dei individuelle eigenskapane kvar enkelt har, det vil seie å takle den situasjonen. Eg har personar som ikkje har fagbrev som er veldig, veldig flinke, som på ein måte har tileigna seg ferdigheiter i oppgåvene dei har på ein utmerka måte»

Sitatet viser at det synst vanskeleg å skilje ferdigheitene frå dei individuelle eigenskapane, samt at ferdigheiter kan utviklast over tid. Ein kan tolke individuelle eigenskapar i denne konteksten som evnene til ingeniørane. Lai (2013) hevdar at ferdigheiter og evner ofte blir oppfatta som synonym og at dette har samanheng med at evner ikkje lar seg observere direkte i same grad som ferdigheiter.

På spørsmål om oppfatninga av ulikskapar i lese- og skriveferdigheiter hevdar fem av seks informantar at dei ikkje kunne sjå noko større ulikskap mellom gruppene. Dei har vidare ei felles forståing om at dei individuelle eigenskapane heller vil spele ei rolle her. Ein informant trekk fram at tilfredstillande lese- og skriveferdigheiter er spesielt viktig ved større prosjekt som inkluderer kontraktsignering, juridiske forhold og kontakt med til dømes utanlandske leverandørar. I kontrast til dei resterande informantane, meiner denne at ingeniørane utan fagbrev i si avdeling av erfaring er best egna til desse oppgåvene.

Fleire av respondentane med fagbrev er av oppfatning at lese- og skriveferdigheiter representerer ei svakhet i kompetansen sin. Ein av dei uttrykker det slik :

«Eg kjenner kanskje at det manglar litt på engelsk- og norskkunnskapane. Eg er nok ikkje like sterk i desse faga som eg ville vore dersom eg hadde gått studiespesialiserande allmennfag. Så dette er me som har teke fagbrev litt svakare på vil eg hevde. Ser ein på det ein lærer av norsk og engelsk på ingeniørhøgskulen, så er ikkje dette allverdens. Og eg hadde heller ikkje mykje av desse faga på yrkesskulen»

Respondenten knyt lese- og skriveferdigheiter tydeleg til tidlegare utdanningsløp. Ingeniørane utan fagbrev beskriv lese- og skriveferdigheiter som ein styrke. Til tross for respondentane sine utsegn er det ikkje grunnlag for å hevde at leiarane meiner det er kompetansemessige variasjonar hos ingeniørane når det gjeld lese- og skriveferdigheiter, og det er leiarane si oppfatning som skal undersøkast i samsvar med problemstillinga.

Fem av seks informantar oppgjev at ulikskapane mellom ingeniørgruppene er tydeligast i byrjinga av karrieren. Begge gruppene har behov for å utvikle ferdigheiter for å utføre oppgåvene sine, men informantane peikar på at utgangspunktet er nokså ulikt i forhold til forskjellar i den praktiske bakgrunnen. Det er ei felles oppfatning blant informantane at skilnadane i ferdigheiter mellom gruppene jamnar seg ut etter kvart som ingeniørane utan fagbrev opparbeider seg erfaring og ferdigheiter til å utføre oppgåvene sine. Det blir påpeika at denne utjamninga vil kunne vere påverka av konteksten og oppgåvene denne erfaringa har blitt opparbeida i. Lai (2013) meiner at ferdigheiter kan utviklast over tid gjennom øving, observasjon og imitering av andre si åtferd. Dette er klart i tråd med det fem av seks informantar er samde om; nemleg at deira erfaring tilseier at skilnadane i ferdigheiter blir jamna ut ettersom ingeniørane utan fagbrev opparbeider seg meir praktisk erfaring.

Ein ingeniør utan fagbrev uttrykker det slik angående oppleving av tilstrekkelege ferdigheiter i forhold til jobben som ingeniør:

«No etter fire år i jobben er det bra. Men eg følte i starten at eg hadde mykje å lære. Og det føler eg at eg har gjort. Eg har opparbeida meg erfaring som har gjort meg betre rusta»

Dette sitatet er i stor grad representativt for respondentane, og støttar opp under det informantane seier og Lai (2013) hevdar med at ferdigheiter blir utvikla over tid.

Haldningar

For å få tak i informantane sine tankar om ingeniørane sine haldningar, som ein del av deira kompetanse, hadde eg i intervjuguiden konkretisert ulike haldningar som kunne vere relevante å spørje om. Lai (2013) legg særskilt vekt på at haldningar er ein viktig del av kompetanse og at dette kan vere heilt avgjerande for om ein medarbeidar er kompetent eller ikkje (Lai 2013). Dette var derfor eit perspektiv eg ynskja å belyse utifrå funna mine.

I følgje Lai (2013) er mestringstru ein sjølvreferande haldning og handlar om ein medarbeidar si tillit til eiga kompetanse. Dette vil vidare vere ein haldning som er ein avgjerande drivar for motivasjon, innsats og yting (Bandura 1986, 1990; Stajkovic og Luthans 1998 i Lai 2013). I mi undersøking hevdar fem av seks informantar at ulikskap i den formelle kompetansebakgrunnen kan ha noko å bety for mestringstrua til ingeniørane sine, i favør dei med fagbrev. Dette gjeld særleg oppgåver som er praktisk relaterte. Informantane påpeiker at denne ulikskapen kjem tydeligast fram hos dei yngste, ingeniørane med minst erfaring. Dei trur at eit fagbrev i botn kan gi ei betre tryggleik i starten av karrieren. Frå respondentane si

side har alle dei utan fagbrev erfaringar med at dei mangla kompetanse i byrjinga av karrieren, som kunne føre til ei utryggleik i enkelte typar oppgåver, men dei fortel at tryggleiken har med tida blitt større etter kvart som dei har fått meir erfaring. I følge Bandura (1986; 1990) vil graden av mestringstru vere avhengig av dei kompetansemessige føresetnande til medarbeidaren (Bandura 1986; 1990). Dette samsvarer med funna mine som antyder aukt mestringstru hos dei med fagbrev på grunn av dei kompetansemessige føresetningane for praktisk problemløysing, samt at med aukande erfaringsbasert kompetanse i begge grupper blir dette utjamna. Eg vil påpeike at uttrykka mestringstru og tryggleik blir brukt noko om kvarandre, og eg vil derfor vere varsam med å trekke konklusjonar om mestringstru på individnivå.

I følge Yukl (2013) vil mestringstrua på kollektivt nivå referere til oppfatningsevna til ei gruppe av kva dei kan oppnå om dei samarbeider. Det blir hevda at dersom mestringstrua til ei gruppe er høg, er folk meir villige til å arbeide saman og å yte innsats, for å nå eit felles mål (Yukl 2013). Lai (2013) hevdar at mestringsorientert støtte frå kollegaer er viktig som arena for læring og mobilisering av kompetanse. Ein kan antyde at det derfor vil kunne oppstå ei mestringstru på kollektivt nivå dersom ein ser på gruppene som ei heilskapleg eining. Alle respondentar frå begge ingeniørgrupper finn det verdifullt med fungerande teamarbeid og ein etablert kultur for å spørje og få hjelp frå kollegaer. Samtlege opplever også at kompetansen deira blir verdsatt av kollegaer.

Med tanke på at informantane ikkje hevdar å sjå skilnader i andre haldningar som; flittighet, motivasjon, vise meir ansvar, målrettaheit og lojalitet til verksemda, hevdar eg det er lite skilnader i desse haldningane mellom gruppene.

4.2.1 Samspelet mellom kompetansekompontane

I følge Lai (2013) er kompetansekompontane kunnskarar, ferdigheiter, evner og haldningar nær kopla saman og vanskeleg å skilje utover på eit reint analytisk nivå. I praksis vil desse komponentane gli over i kvarandre og saman gi eit uttrykk for ein person si kompetanse (Lai 2013). Dette er også mi erfaring i arbeidet med mitt empiriske materiale. Blant anna er det tett relasjon og det kan vere vanskeleg å skilje mellom kunnskarar og ferdigheiter for ingeniørar med fagbrev. Det er ovanfor argumentert for at den deklorative og kausale kunnskapen desse har opparbeida seg gjennom formell praktisk opplæring, kan ha betyding for graden av ferdigheiter til løyse praktiske problem. Den bakanforliggande årsaka til dette vil ha samanheng med gjennomført mesterlære. Det er samstundes funn som viser til

samspelet mellom deklarativ kunnskap og ferdigheiter til å utføre analytiske berekningar for ingeniørar utan fagbrev.

Haldningskomponenten viser blant anna til at mestringstru på kollektivt nivå mellom ingeniørane kan oppstå ved samarbeid og støtte frå kollegaer. Her vil eg hevde at gjensidig utveksling av kunnskap og ferdigheiter er avgjerande for å oppnå denne forma for mestringstru.

Ein av kompetansekompontane er ikkje spesifikt omtalt i analysen; evner. Evner er ei grunnleggande ballast og ein premissgivande komponent i kompetanse. Slik sett vil evner ikkje kunne modifierast på same måte som til dømes kunnskapar og ferdigheiter (Lai 2013). I henhold til Lai (2013) si forståing av evner, er dette eigenskapar, kvalitetar og talent som påverkar moglegheitene til å utføre ei oppgåve og til å tileigna og anvende nye kunnskapar, ferdigheiter og haldningar. Lai (2013) hevdar vidare at det i praksis er vanskeleg å skilje klart mellom ferdigheiter og evner då desse ofte blir oppfatta som synonym. Overført til mi undersøking viser funna mine at det gjerne blir prata om det å «utnytte evnene sine», når ein omtalar praktiske ferdigheiter. Samstundes er informantane av oppfatning om at evner generelt sett er knyta til dei individuelle eigenskapane til den enkelte ingeniør. Fordi kompetansekomponten «evner» blir omtalt lite isolert i intervjuet og fordi analysen min blir utført på gruppenivå, har eg valt å ikkje analysere variasjonar i evner mellom dei to ingeniørgruppene for seg sjølv.

Eg vil i neste avsnitt heve blikket frå kompetansekompontane til ulike former for kompetanse.

4.3 Kompetanseformer og typar kompetanse i analysemodell

I teoridelen har eg definert formell- og uformell kompetanse, som i sum blir definert som realkompetanse. Realkompetansen vil i mi undersøking vere den totale kompetansen kvar enkelt ingeniør i dei to gruppene har. I oppgåva mi har det vore unaturleg å undersøke variasjonar i formell og uformell kompetanse separat, og eg har derfor valt å forholde meg til ingeniørane si kompetanse i si heilheit i vidare analyse om kompetanseformer. Som utgreia i teoridelen er det to sentrale dimensjonar ein kan kategorisere kompetanse inn i, utifrå ein organisasjonsamanheng. Desse er graden av organisasjonsærgnethet og oppgåvesærgnethet (Nordhaug 2004). Innanfor kompetansetypologien til Nordhaug (2004) er det vidare fire typar kompetansar ein skil mellom; basiskompetanse, operativ standarkompetanse, intraorganisatorisk kompetanse og unik kompetanse (Nordhaug 2004). Eg vil følgjeleg drøfte

mitt empiriske materiale opp imot dei ulike typane, og deretter avrunda denne delen ved å belyse funna i ei skjematisk framstilling.

Basiskompetansen for dei to ingeniørgruppene synst å vere oppfatta av informantane som relativt homogen. Til dømes opplever informantane i liten grad at det fins skilnader i generelle lese -og skriveferdigheiter. Bilete blir derimot nyansert av at somme av respondentane med fagbrev sjølv seier at dei stiller svakare nettopp når det gjeld generelle lese- og skriveferdigheiter. Sidan problemstillinga ynskjer å avdekke *leiarane* si vurdering av ingeniørane si kompetanse, vil eg likevel hevda utifrå datamaterialet at det ikkje grunnlag for å seie at det er skilnader når det basiskompetanse.

Operativ standardkompetanse er i følge Nordhaug (2004) kunnskapar og ferdigheiter tileigna gjennom det ordinære utdanningssystemet. Desse kunnskapane og ferdighetane er enten praktisk eller teknisk orientert mot arbeidsoppgåvene (Nordhaug 2004). Den største forskjellen i operativ standardkompetanse mellom dei to ingeniørgruppene er den vidargående utdanninga etter grunnskulen. Gruppen med fagbrev har yrkesfaglig utdanning med mesterlære, medan gruppa utan fagbrev har studiespesialiserande allmennfag. Når det gjeld ingeniørutdanninga, vil eg i utgangspunktet hevde at gruppene innehar tilnærma lik operativ standardkompetanse, då ingeniørutdanninga har gjeve eit felles teknisk grunnlag som er direkte retta mot elektro -og energifaget. Dette grunnlaget vil truleg vere tilstrekkeleg for kunne utføre mange typar ingeniøroppgåver. Det er likevel verdt å påpeike at datamaterialet mitt viser at den formelle praktiske bakgrunnen generert gjennom yrkesfagleg utdanning, vil utgjere ein merkbar skilnad mellom ingeniørane. Dette kjem til uttrykk ved at fire av seks informantar hevdar at ingeniørane med fagbrev som tidlegare har gjennomført læretida i same verksemda som dei i dag arbeider i, har med seg oppgåvespesifikk kompetanse inn i jobben som ingeniør. Det blir spesielt peika på at desse ingeniørane frå før har opparbeida seg generell elektro -og energifagleg kunnskap.

Denne forskjellen i operativ standardkompetanse, som representerer ein variasjon mellom dei to ingeniørgruppene, finn me igjen i den tidligare presenterte variasjonen i kompetansekomponentane deklarativ og kausal kunnskap, og ferdigheiter. Dette er nok fordi den her fordelaktige yrkesfaglege utdanninga med mesterlære nettopp står for mykje av kunnskapen og ferdigheitene som ingeniørar med fagbrev har opparbeida.

Intraorganisatorisk kompetanse er retta mot verksemda, men er ikkje oppgåvespesifikk. Sentrale delar av denne kompetansen vil vere knyta opp mot element i organisasjonskulturen

(Nordhaug 2004). Eg har derfor valt å fokusere på det kulturelle aspekt ingeniørane med fagbrev har med seg ved å ha gjennomført ei mesterlæretid innanfor same verksemd. Nielsen og Kvale (1999) definerer mesterlære slik; «*læring gjennom deltakelse i praksisfellesskap med gjensidig forpliktelser for mester og lærling i en spesifikk sosial struktur over et lengre tidsrom*» (Nielsen og Kvale 1999). Utifrå denne definisjonen kan ein seie at ein lærling gjennom deltaking i praksisfellesskapet har opparbeidd seg forståingar om korleis praktiske utfordringar skal handterast og utførast. Ein kan også anta at det gjennom eit slikt praksisfellesskap vil etablere seg ein særegen kommunikasjon mellom lærling og mester (fagarbeidar). Dette hevdar eg kan vere element betinga i organisasjonskulturen i verksemda, og som kan vere med på å heve intraorganisatorisk kompetanse for ingeniørar med fagbrev i det daglege virke.

Mitt empiriske materiale samsvarar i noko grad med dette. Halvparten av informantane er klare på at ingeniørane med fagbrev har ei styrke i å kommunisere med montørane som arbeider ute i felt, samanlikna med dei utan fagbrev. Det blir hevda at dette er fordi desse ingeniørane tidlegare sjølv har vore ein del av dette miljøet og kan dermed kan ha evne til å snakke «*same språk*». Det blir hevda at samspelet mellom den faglege kjennskapen (operativ standard kompetanse) og kommunikasjonen med montørane i slike situasjonar kan vere avgjerande for eit vellykka resultat.

Samstundes blir det av halvparten av informantane hevda at bakgrunnen med fagbrev i verksemda, sett i eit kulturelt perspektiv, også kan representere svakheiter. Her blir det særleg lagt vekt på dei omsyna ein ingeniør må ta stilling til ved val av praktisk gjennomføringsmetode. Dersom ingeniøren har ei førehandsbestemt formeining om korleis ei oppgåve skal løysast og vidare verksettast i felt frå tidlegare erfaring, kan dette legge avgrensingar på det valet som blir teken. Ein informant seier det er viktig i arbeidet som ingeniør å sjå nye løysingar og at ein ikkje blir «*låst til etablerte sanningar*» eller har førehandsbestemte tankar om «*at det der kjem me aldri til å klare å få til*». Respondentane med fagbrev i energimontørfaget og gjennomført mesterlære, tar også til orde for at praktiske val kan vere påverka av sine eigne praktiske erfaringar eller innspel frå fagarbeidarmiljøet. Ein av respondentane det slik:

«Svakheita må nok vere at ein kan jo bli veldig låst til dei praktiske løysingane. Ein burde kanskje av og til ha tenkt meir teoretisk. Du låser deg kanskje litt lettare på ei

praktisk løysing, enn å kunne velje ei teoretisk løysing som kan vere vel så bra. Så er det kanskje slik at ein lyttar litt for mykje til montørane av og til, kanskje meir enn ein burde gjere. Montørane prøver kanskje å få innflytelse, og veit kanskje at sidan ein har fagbrev, så er ein kanskje lettare å påverke»

Sitatet støttar oppunder vurderinga blant informantane, nemlig at tidlegare praksis kan vere til hinder for å tenke andre løysingar. Det er ei felles forståing blant tre av informantane om at ingeniørane utan fagbrev har ei styrke ved at dei har ein tendens til å bidra med fleire nye perspektiv angående praktisk problemløysing, enn det ingeniørane med fagbrev gjer.

Informantane grunngjev dette med at desse ingeniørane er frie for tidlegare praktisk erfaring og organisasjonskultur, og kan dermed tilføre nye innfallsvinklar gjennom teamarbeid i avdelingane. Etablerte sanningar kan bli utfordra og dette kan bidra inn i ein satt kultur.

Unik kompetanse er i følge Nordhaug (2004) kompetanse som er spesifikk for ei verksemd, men også knyta til spesifikke oppgåver. Dette er kompetanse som i likskap med intraorganisatorisk kompetanse er utvikla internt i verksemda gjennom læring i jobben (Nordhaug 2004). I datamaterialet mitt finn eg ikkje nok grunnlag for å kunne definere konkret kven av ingeniørgruppene med ulik formell kompetanse som har utvikla høgast grad av unik kompetanse. Når det gjeld unik kompetanse blir det trekt fram at det er ein klar fordel å ha tatt mesterlære innanfor same verksemd som ein jobbar som ingeniør, eller i ei tilnærma lik verksemd innanfor same bransje – men dette besvarar ikkje direkte mi problemstilling som omhandlar variasjonar på bakgrunn av formell kompetanse, ikkje tidlegare arbeidsstad. Det er likevel eit interessant funn at ingeniørar med fagbrev som har tatt lærlingtida innanfor same verksemd, har utvikla ei unik kompetanse innanfor verksemda. Dømer på slik kompetanse, trekt fram av informantane, er kjennskap til fysisk oppbygning og virkemåte til straumnettanlegga, samt geografisk lokalkunnskap. Det blir nemnt at dette er kompetanse som er nyttig å ha med seg når ingeniøren seinare skal planlegge og prosjektere i eit særskilt område, samt i samhandling med montørane. Ein av informantane trekk fram døme på feilsituasjonar som kan skje ute i felt, der driftsingeniøren som monitorerer situasjonen frå ein driftssentral, er avhengig av kjennskap til korleis det spesifikke straumnettet er fysisk bygd for å kunne løyse problemet. I tillegg blir det hevda at ingeniørane med fagbrev, gjennom arbeidet i eit praksisfelleskap i form av læretid, har opparbeida seg kjennskap til interne rutinar og metodar som er organisasjonsspesifikke og oppgåvespesifikke, samt kjennskap til montørpersonell.

Med utgangspunkt i drøftinga ovanfor, munnar analysen om kompetansetypar ut i ein utfylt modell av kompetansetypologien, der eg har forsøkt å klassifisert styrkane i realkompetansen til dei to ingeniørgruppene. Utfyllinga er basert teoretisk bakgrunn og empirisk materiale.

		Organisasjonssæregnehet	
		Låg	Høg
Oppgavesæregnehet	Låg	<p><u>Basiskompetanse:</u> Ingeniørar m/u fagbrev - Lese- og skriveferdigheitar - Generell samfunnskunnskap</p>	<p><u>Intraorganisatorisk kompetanse:</u> Ingeniørar m/ fagbrev - Organisasjonskultur - Kommunikasjon med montørar</p> <p>Ingeniørar u/ fagbrev - Ingen "bagasje" - Nye perspektiv</p>
	Høg	<p><u>Operativ standardkompetanse:</u> Ingeniørar m/ fagbrev: - Yrkesfagleg utdanning - Mesterlære - Ingeniørutdanning</p> <p>Ingeniørar u/ fagbrev: - Studiespesialiserande utdanning - Ingeniørutdanning</p>	<p><u>Unik kompetanse</u> Ingeniørar m/u fagbrev (spesielt dei m/ fagbrev innenfor samme verksemd/bransje) - Kjennskap til fysisk straumnett - Geografisk lokalkunnskap - Interne rutinar - Kjennskap til lokalt personell</p>

Tabell 3: Kompetanseklassifisering – utfylt tabell frå intervjumaterialet

Figuren summerer, systematiserer og forenkler analysen av dei ulike kompetansetypane og presenterer styrkane i dei to ingeniørgruppene. Det blir understreka at bilete er betydeleg meir nyansert, og utfyllande tekst under analysen må takast i betraktning.

4.4 Felleskompetanse

I følgje Nordhaug (2004) fins det potensielle kompetansetypar som går ut over summen av enkeltindividet sine kunnskaper og ferdigheiter, og han definerer i denne samanheng omgrepet felleskompetanse. Felleskompetanse kan vere eit resultat av teamorganisering kor individuelle kompetanseprofilar har blitt satt saman gjennom overlapp eller komplementaritet, av gjensidig læring eller til dømes ei spesiell sosial kjemi i gruppa (Nordhaug 2004). Utifrå resultatane mine synst det å vere ei samanheng mellom dette perspektivet og dei aktuelle avdelingane for denne undersøkinga. Dette grunngeveg eg med at fem av seks informantar peikar på at det er behov for begge ingeniørgrupper i avdelinga si og hevdar det er formålstenleg at desse er organisert i same eining. Informantane legg vekt på at begge grupper har sine styrkar som er viktig å utnytte, og at desse styrkane kjem erfaringsmessig best fram

ved at gruppene arbeider og lærar saman på eit kollektivt nivå. Eg finn det naturleg å knyte desse styrkane til tidlegare funn som kjenneteiknar begge ingeniørgrupper.

Blant respondentane er det ei oppfatning at eit miljø utan skilje mellom dei to gruppene gjev rom for å kunne spørje om gjensidig råd og hjelp, underforstått at dette fremjar læring for dei som manglar kompetanse. Det er ei felles forståing at det er ein etablert kultur for å spele på kvarandre si kompetanse og at dette er ei samhandling som føregår mellom ingeniørane uavhengig av kompetansebakgrunn og alder. Ein respondent med fagbrev uttrykker det følgjande:

«Dersom eg har problem med det teoretiske, så går eg kanskje og spør ein som er veldig flink på det teoretiske, som kan kanskje vere ein person utan fagbrev. Og så kjem kanskje vedkommande ein annan gong til meg og spør om det praktiske. Så me hjelper kvarandre og utfyllar kvarandre med «hull» i kompetansen. Eg føler det er behov for begge grupper i avdelinga vår. Hadde det berre vore ei gruppe, så manglar du på ein måte eitt eller anna. Alle bidreg jo til fellesskapet!»

Respondenten peikar på at det føregår ei læring og utnyttig av kvarandre si kompetanse gjennom fellesskapet i avdelinga. I Lai (2013) si presentasjon av læringsformer som har relevans i forhold til kompetanseutvikling i organisasjonar, er det spesielt tre former eg i denne samanheng vil trekkje fram; observasjonslæring, læring gjennom dialog og læring gjennom diskusjon. Desse tre læringsformene handlar om læring gjennom ein sosial kontekst og gjenspeglar det eg finn i mitt materiale om samhandlinga mellom ingeniørgruppene med og utan fagbrev. I følgje Senge (1990) vil gruppelæring som disiplin starte med dialog der gruppe medlemmane evnar å sette tidlegare overtydingar til side, og bli utfordra og endra i ei fellesskapleg tankegang (Senge 1990). Det kjem tydeleg fram at ingeniørane si læring gjennom utveksling av kompetanse bidreg til utvikling av felleskompetanse i avdelingane.

4.5 Handtering av variasjonar i kompetanse

Med referanse til problemstillinga for denne oppgåva, ynskjer eg også å belyse korleis dei kompetansemessige variasjonane blir handtert av leiarane. Lai (2013) sin teori om kompetansestyring har vore veileiande for mi analyse av dette temaet. Ho hevdar ein sentral del av kompetanseanalysen i denne samanheng er korleis handtering blir synleggjort på ulike tiltaksområder. Ho trekk fram anskaffing (rekruttering), utvikling og mobilisering (Lai 2013).

I forhold til anskaffing av ingeniører, blir det opplyst av informantane at dette primært blir gjennomført ved personlege intervju. Fem av seks hevdar at dei i ein rekrutteringsprosess i utgangspunktet er på jakt etter kandidatar som representerer begge utdanningsløp. Desse svara kan sjåast i samanheng med at fem av seks informantar hevdar det er behov for begge grupper. Det er ingen av informantane som gjev særskilt uttrykk for at karakterar på vitnemål og/eller fagbrev åleine er avgjerande for at ingeniøren blir vurdert som aktuell for jobben. Nokre informantar presiserer at dei stolar på "*magekjensla*" og at det er dei personlege eigenskapane som avgjer for tilsetjing uavhengig av kva for eit utdanningsløp den har følgt. Lai (2013) knyt personlegdom tett opp mot kompetansekompenten evner, og ein kan såleis komplisere korleis leiarar handterer kompetansevariasjonar ved å trekke inn dette. Ein kan derfor tenke seg at kompetansestyringa ikkje berre blir påverka av den formelle kompetansen hos ein ingeniør, men også evner og den uformelle kompetansen. Eit anna, men mindre relevant funn, er at nokre av informantane også tar økonomiske omsyn i betraktning, der det er ei oppfatning om at ingeniørar med fagbrev vil generere høgare lønnskostnader enn ingeniørar utan fagbrev.

I følgje NHOs kompetansebarometer 2015, der kraftverksemdet frå medlemsorganisasjonen Energi Norge var ein del av utvalet, oppgjev ein stor andel at ved tilsetjingar av ingeniørar er det viktig at kandidaten har fagbrev eller yrkesfagleg bakgrunn forut ingeniørutdanninga (Solberg et al, 2015). Undersøkinga viser samanfallande funn med studia mi i form av at det er viktig med praktisk bakgrunn ved nyttilsetjing. Samstundes viser mine funn eit nyansert bilete ved at fagbrev i botn ikkje er avgjerande for tilsetjing av ingeniørar.

Systematisk kompetanseutvikling er relatert til tiltak for å oppnå eller forsterke læring i organisasjonen (Lai 2013). Sett i samanheng med det eg har skrive tidlegare under felleskompetanse, om at respondentane opplever etablert kultur i avdelingane som ligg til rette for spørje om råd og hjelp til å utføre oppgåvene, kan eit slikt fellesskap då representere ein arena for læring og utvikling for begge ingeniørgrupper. Eg vil hevde at denne påstanden blir ytterligare forsterka ved at informantane i hovudsak hevdar at dei ikkje differensierer i forhold til kva type oppgåver som blir delegert til ingeniørgruppene, noko også respondentane stadfestar. Dette vil slik eg ser det kunne forsterke læringa til dømes gjennom obeservasjonslæring, læring gjennom dialog og diskusjon, og dermed ha eit potensiale for kompetanseutvikling for begge ingeniørgrupper.

Som nemnt ovanfor er det trekt fram tre former for læring som eg har valt å relatere det å utvikle felleskompetanse til. Ser ein på desse formene for læring i relasjon med tidlegare nemnt formelt praksisløp gjennom mesterlære jamfør definisjonen til Nielsen og Kvale (1999), kan det vere ein samanheng mellom læringa i praksisfellesskapet under læretida og læringa som kan oppstå i fellesskapet mellom ingeniørane i avdelingane. Det kan då vere nærliggande å tru at ingeniørane med fagbrev har med seg erfaring frå tida i mesterlære i form av det å lære i eit praksisfellesskap, noko som seinare kan vere nyttig å spele vidare på i eit fellesskap i lag med andre ingeniørar. Sidan ingeniørane utan fagbrev ikkje har gjennomført mesterlære, kan ein tenke seg at læringa og utviklinga av kompetanse vil ha best effekt for desse dersom dette skjer i samhandling med dei som tidlegare har gjennomført mesterlære. Til dømes har eg tidlegare indikert at den deklaratve og kausale kunnskapen for ingeniørane utan fagbrev er svakare enn for ingeniørane med fagbrev. Slik eg ser det så kan denne kunnskapen utviklast og lærast gjennom teamarbeid og prosjektarbeid saman med andre som i sterkare grad innehar denne kunnskapen.

Kompetansemobilisering handlar om at medarbeidarane sitt kompetansepotensial blir mobilisert gjennom relevante oppgåver og utfordringar for å bidra til yting, måloppnåing og verdiskapning. Viktige drivarar for kompetansemobilisering er rolledefinering, mestringsstru, autonomi, mestringsorientert leiing og mestringsorientert støtte frå kollegaer (Lai 2013). Utifrå oppgåva si avgrensing vil ikkje funna mine vere dekkande til å omfatte alle desse drivarane. Eg finn det likevel naturleg å referere til tidlegare funn som angår samhandlinga mellom ingeniørane i fellesskapa i avdelingane. Ein av drivarane; mestringsorientert støtte, blir trekt fram hos fleire av respondentane - det blir påpeika at dei opplever at kompetansen sin blir verdsatt av kollegaer og at det er kultur for utveksling av kompetanse. Det bør påpeikast at dei ikkje eksplisitt fortel at dette gir kompetansemobilisering, men ein kan tenke seg at det styrker team- og prosjektarbeid og såleis gjev auka felleskompetanse, som tidlegare omtalt. I følgje Lai (2013) er mange av drivarane som er mest avgjerande utanfor kvar enkelt medarbeidar sin direkte kontroll, og det primære ansvaret vil vere hos leiaren (Lai 2013). Som tidlegare nemnt viser funna at informantane legg vekt på at gjeldande organisering bestående av begge grupper er mest formålstenleg. I denne samanheng blir det også påpeikt at det ikkje i hovudsak blir differensiert i forhold til kva oppgåver som blir tildelt. I den grad dette kan knytast opp mot kompetansemobilisering frå leiarane si side, vil eg hevde at dette kan vere drivarar for å mobilisere ingeniørane sitt kompetansepotensial gjennom relevante oppgåver og utfordringar for å bidra til yting, måloppnåing og verdiskapning.

4.6 Tillit til ingeniørane

I følge Mayer, Davis og Schoorman (1995 i Alm et.al 2013) er det tre faktorar som blir framheva som særleg viktige i høve kva som skal til for å skape tillit mellom tillitsgjevaren og tillitsmottakaren. Dette er dyktigheit, velvilje og integritet. I høve dyktigheit er det av forfattarane lagt vekt på at tillitsmottakaren har kompetanse som gjer at vedkommande beherskar eit spesielt område og at tillitsgjevaren stolar på at tillitsmottakaren gjer ein framifrå jobb innanfor det aktuelle området fordi vedkommande har den dyktigheten som trengs. I denne undersøkinga hevdar fem av seks informantar å ha like stor tillit til begge ingeniørgruppene. Ein av informantane uttrykker det slik:

«Eg vil ikkje gradere tilliten. Eg vil heller seie at dei får sin tillit basert på den bakgrunnen dei har. Dersom det gjeld meir praktiske spørsmål, så vil eg jo gi meir tillit til dei som har fagbrev. Gjeld det ein teoretisk sak, så vil eg gjerne gi litt meir tillit til ein som har kanskje har meir teoretisk bakgrunn»

Informanten beskriver at tillit er meir kontekstavhengig enn avhengig av ingeniøren sitt formelle utdanningsløp.

4.7 Kritikk av studia

Eg har undervegs i oppgåva gjort kritiske vurderingar av aktualitet, teoritisk grunnlag, metode og gjennomføring og tolking av empirisk materiale. Eg vil likevel avslutningsvis trekkje fram dei mest framståande svakheitene i studia mi.

For det første er det teoretiske rammeverket relativt smalt, og det blir referert gjentakande til få kjelder. Som tidlegare nemnt har det vært utfordrande og finne relevant litteratur, og til tross for at det kan finnast fleire innfallsvinklar vil eg likevel seie at det teoretiske grunnlaget er *tilstrekkelig*. Eit anna moment er antal informantar og respondentar som dannar mitt empiriske materiale. Eit større utval ville kunne gi funna mine større ekstern validitet. Det siste kritiske punktet har vært avgrensinga av oppgåva. Temaet er stort og interessant, og det er fleire aspekt eg på grunn av tid og avgrensing ikkje har teke tak i.

5 Avslutning

Problemstillinga for denne oppgåva har vært:

Korleis vurderer og handterer leiarar variasjonar i kompetansen knyta til to ulike formelle utdanningsløp for ingeniørar som arbeider i tre kraftverksemdar, og kva for verknad har dette i det daglege arbeid? Kva bakanfor forhold ligg til grunn for variasjonen i kompetansen?

Problemstillinga vart utforma med éin beskrivande del, i form av vurdering og handtering av kompetansen, og éin forklarande del som skulle seie noko om bakanforliggende forhold. Det sentrale spørsmålet i problemstillinga var leiarane si vurdering av ingeniørane si kompetanse. Eg vil avslutningsvis i denne oppgåva summere opp dei viktigaste funna i undersøkinga mi.

Når eg innleiingsvis spurde informantane kva dei legg i kompetanseomgrepet er det lite klare oppfatningar om dette, noko som synleggjer at kompetanse er vanskeleg å forstå. Dei fleste informantane oppgjev likevel at det er fagleg kunnskap som er det sentrale innhaldet i kompetanseomgrepet innanfor elektro- og energifaget.

Gjennom svara i intervju av informantane kjem det fram at ingeniørgruppa med fagbrev skil seg positivt ut når det gjeld kunnskapsnivået for praktisk orientert teori, i form av deklarativ kunnskap (faktakunnskap) og kausal kunnskap (årsakssamanhengar). Vidare viser mitt empiriske materiale at dei også stiller sterkare når det gjeld ferdigheiter til å løyse praktiske problemstillingar. Trulig er desse fordelane relatert opp mot kunnskapar og ferdigheiter opparbeidd gjennom mesterlære. Det hevdast også at tryggleiken etter ei slik læretid vil kunne gi auka mestringstru hos dei med fagbrev, særskilt tidleg i karriæra. Det er brei einigheit blant informantane at skilnadane i kunnskap og ferdigheiter er tydlegast i byrjinga av karriæra til ingeniørane, og at skilnadane i kompetanse jamnar seg ut etter kvart som ingeniørane utan fagbrev opparbeider seg erfaring. Det kan nemnast som bifunn at det trekkast fram at ingeniørar som har gjennomført mesterlære innanfor same verksemd, også innehar ei unik kompetanse i form av kjennskap til fysisk oppbygning av straumnett og geografisk lokalkunnskap.

Basiskompetansen til dei to ingeniørgruppene er oppfatta av informantane som relativt homogen og det blir ikkje oppgjeve signifikante forskjellar som er av betydning for leiarane i det daglege virke. Det trekkast derimot fram at ingeniørane med fagbrev innehar ei standard operatørkompetanse frå gjennomført læretid som gir styrker i spesifikke oppgåver. Halvparten av informantane hevdar også at denne gruppa har ei styrke i å kommunisere med montørane

som arbeider ute i felt, samanlikna med dei utan fagbrev. Den andre halvparten av informantane har ein anna oppfatning, dei meiner at bakgrunnen frå tida i mesterlære kan representere ei svakheit då dette kan føre til forutinntatte løysingar og at ein er fastlåst i etablerte sanningar, samt at det vidare kan forhindre nytenking. Det hevdast at ingeniørane utan fagbrev i større grad er frie for «bagasje» og kan bidra med nye perspektiv. I tillegg blir dei kalla meir «skuleflinke» og det blir trekt fram at dei konsulterast oftare angående teoretiske utfordringar.

Før eg dreia intervjuja vidare inn på felleskompetanse og leiarane si handtering av variasjonar av kompetanse, kunne eg sjå at ingeniørane med fagbrev synst å vere noko favorisert. Dette bilete står i sterk kontrast til dei vidare funna mine. Fem av seks informantar hevdar ettertrykkeleg at det er behov for både ingeniørar med og utan fagbrev i avdelingane. Informantane legg vekt på at begge grupper har sine styrkar som er viktig å utnytte, og at desse styrkane kjem erfaringsmessig best fram ved at gruppene arbeider og lærar saman på eit kollektivt nivå. Det blir påpeika av informantane at det er formålstenleg at begge grupper er organisert innanfor same eining, med etablerte miljø for å kunne spørje om råd og hjelp. Det kjem fram at denne utvekslinga av kompetanse i avdelingane gjennom team- og prosjektarbeid førar til utvikling av felleskompetanse.

Vidare uttrykker majoriteten av informantane at dei i ein rekrutteringsprosess, i tillegg til personlege eigenskaper, i utgangspunktet er på jakt etter kandidatar som representerer begge utdanningsløp. Dei fortel også at dei i hovudsak ikkje differensierer i forhold til kva typar oppgåver som blir delegert til ingeniørane, noko som også respondentane stadfester. Ein viktig del av leiarane si handtering av kompetanse er korleis denne blir utvikla i ei avdeling, og her blir det igjen trekt fram at dette synast å skje i avdelingane gjennom samhandlinga mellom ingeniørane som representerer ulike formelle utdanningsløp. Denne utvekslinga av kompetanse viser seg også å føre til ei mobilisering av potensiell kompetanse og ingeniørane opplever mestringsstøtte ved at kompetansen deira blir verdsatt av leiar og kollegaer. Avslutningsvis er det interessant at fem av seks informantar oppgjev å ha like stor tillit til begge ingeniørgruppene.

Eg vil hevde at det har kome fram ei rekkje interessante funn i oppgåva mi. Til tross for fleire relativt eintydige utsegn kan eg likevel ikkje konkludere med noko eller seie at funna mine er sanninga. Dette har eg allereie belyst gjennom eigen kritikk av studia. Men eg vil vidare hevde at denne studia kan danne grunnlag for vidare forskning. Mogelege forskingsoppgåver i

forlenginga av denne, kunne vore ei tilsvarande undersøking i fleire verksemdar og større utval for å sjå om ein finn tilsvarande resultat. Det ville også vore interessant med ei undersøking i andre bransjar som innehar ingeniørkompetanse, til dømes anleggsbransjen og oljebransjen.

6 Litteraturlisteliste

Aakre, B. M og Hagen, S.T. (2011): *Fra fagbrev til ingeniør - et didaktisk perspektiv* Universitets- og høyskolerådet.

<https://teora.hit.no/bitstream/handle/2282/1173/Aakre-Hagen-godkjent-100211.pdf?sequence=1>

Alm, K., Andersen, E.S, Kvalnes, Ø. (2013): Tillit i prosjekter. I *MAGMA, Econas tidsskrift for økonomi og ledelse*, [Internett] 3/2013: 26-33.

Tilgjengeleg frå: <http://www.magma.no/tillit-i-prosjekter> [Lest: 01.07.2015]

Bandura, A. (1990). Conclusion: Reflections on Nonability Determinants of Competence. I: R.J. Sternberg og J. Kolligan jr. (red.) *Competence Considered*, s.315-362. [Internett] New Haven: Yale University Press.

<http://www.uky.edu/~eushe2/Bandura/Bandura1990Reflections.pdf> [Lest: 01.06.2015]

Ellström, P.-E. (1997). *Yrkeskompetens och lärande i processoperatörers arbete: en översikt av teori och forskning* (Vol. 200). Linköping.

Energilovforskriften. *Forskrift om produksjon, omforming, overføring, omsetning, fordeling og bruk av energi m.m.*

https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/1990-12-07-959#KAPITTEL_3

Everett E.U. og Furuseth I. (2012) : *Masteroppgaven. Hvordan begynne-og fullføre*.2.utgave. Oslo: Universitetsforlaget AS

Gullichsen, A.H. (1992). *Strategisk kompetanseutvikling eller profesjonsstyrt etterutdanning? En analyse av opplæringsatferden i et utvalg kommuner*. Trondheim: Norsk Voksenpedagogisk Forskningsinstitutt.

Jacobsen, D. I. (2005): *Hvordan gjennomføre undersøkelser? Innføring i samfunnsvitenskapelig metode*. 2.utgave. Kristiansand: Høyskoleforlaget AS

Kaufmann, G. og A. Kaufmann (2009). *Psykologi I organisasjon og ledelse*, 4.utg. Bergen: Fagbokforlaget

Lai, L. (2013). *Strategisk kompetanseledelse*. 3.utgave. Bergen: Fagbokforlaget.

Lund, Ø. (2015) Nr. 4/2015: Y-veien til bachelor i ingeniørfag - Muligheter, dilemma og utfordringer. Fra evaluering av prosjektet Y-veinord, *Uniped* [Internett] 2015, 3

https://www.idunn.no/uniped/2015/04/y-veien-til-bachelor-i-ingenioerfag-_muligheter-dilemma-og [Lest: 01.10.2015]

Martinsen, Ø.L. (red) (2009): *Perspektiver på ledelse*, 3.utg Gyldendal Akademisk, Oslo

Munk, M. (2002). *Mesterlære retur*. København: Unge Pædagoger.

NESH (2006). Den nasjonale forskningsetiske komité for samfunnsfag og humaniora. *Forskningsetiske retningslinjer for samfunnsfag, humaniora, juss og teologi*. [Internett] De nasjonale forskningsetiske komiteer.
<https://www.etikkom.no/globalassets/documents/publikasjoner-som-pdf/forskningsetiske-retningslinjer-for-samfunnsvitenskap-humaniora-juss-og-teologi-2006.pdf> [Lest 10.10.2015]

Nielsen, K., & Kvale, S. (1999). Mesterlære som aktuell læringsform. In K. Nielsen & S. Kvale (Eds.), *Mesterlære : Læring som sosial praksis*. Oslo: Ad Notam Gyldendal.

Nordhaug, O. (2004). *Strategisk kompetanseledelse*. Oslo: Universitetsforlaget.

Nordhaug Odd (1998): *Kompetanseutvikling og ledelse*. Oslo: Tano Aschehoug AS

Nordhaug Odd m.fl.(2.utgave 1994): *Personalutvikling, organisasjon og ledelse*. Oslo: Tano Aschehoug AS

NOU 1997:25. *Ny kompetanse - Grunnlaget for en helhetlig etter- og videreutdanningspolitikk*.
https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/nou-1997-25/id141157/?q=formell_kompetanse&ch=3#match_2

OED (2014) *Et bedre organisert strømnnett*. Olje og Energidepartementet, rapport 2014. [Internett]
http://www.google.no/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0CCAQFjAAa_hUKewjs6_20oPTIAhXBfg8KHdOIBP4&url=http%3A%2F%2Fwww.hjort.no%2Fdocument-t-file5733%3Fpid%3DNative-ContentFile-File%26attach%3D1&usg=AFQjCNFwW_mn_8CSmQdun0sokU4N0WRiEQ
[Lest:01.06.2015]

Olsen, D.S., Carlsten, T. C., Rørstad, K. (2015)
Kompetansebehov i kraftnæringen .Tilleggsstuide basert på NHOs kompetansebarometer 2014. Oslo: Nordisk institutt for studier av innovasjon, forskning og utdanning (NIFU) NIFU Rapport 7/2015 [Internett]
<http://www.nifu.no/publications/1230088/> [Lest:01.06.2015]

Regjeringen.no. *Strømforsyning og strømnettet*, Artikkel 13.12.2014. [Internett] Oslo Olje- og energidepartementet.
<https://www.regjeringen.no/no/tema/energi/stromnett/stromforsyning-og-stromnett/id2353792/>
[Lest 10.10.2015]

Senge Peter M., *The Fifth Discipline: The Art & Practice of The Learning Organization*. (New York: Currency Doubleday, 1990).
http://www.4grantwriters.com/Peter_Senge_The_Fifth_Discipline_1_1_.pdf

Solberg, E., Rørstad, K., Børing, P., Carlsten, T.C. (2015)
Hovedresultater fra en undersøkelse om kompetansebehov blant NHOs medlemsbedrifter i 2015 [Internett]

Nordisk institutt for studier av innovasjon, forskning og utdanning (NIFU) Arbeidsnotat 5/2015

<http://www.nifu.no/publications/1232664/> [Lest: 01.07.2015]

Spetalen, H. (2010) Nr.3/2010 Mesterlære i profesjonsutdanning. *Småskrift* [Internett] 2010, 3

https://fagarkivet.hioa.no/jspui/bitstream/123456789/162/1/smaskrift_3-2010_spetalen.pdf

[Lest: 01.05.2015]

Sternberg, R.J. og J. Kolligan jr. (1990) *Competence Considered*, s.315-362. New Haven: Yale University Press.

<http://www.uky.edu/~eushe2/Bandura/Bandura1990Reflections.pdf>

Slensvik, J.M. (2014) *Sysselsatte i kraftnæringen og kraftrelaterte virksomheter 2013*. SSB 2014/40 http://ssb.no/arbeid-og-lonn/artikler-og-publikasjoner/_attachment/210644?_ts=14a2e0d4bd8 [Lest: 01.07.2015]

Utdanning.no *Videregående opplæring* [Internett]. Oslo: Kunnskapsdepartementet

<http://utdanning.no/tema/utdanning/videregaende> [Lest 10.10.2015]

Yukl, G. (2013): *Leadership in Organizations*. 8.utgave. USA: Pearson Education Limited

6.1 Figur- og tabelloversikt

Figur 1: Prinsippskisse for formelt utdanningsløp for ingeniørgrupper i kraftbransjen

Tabell 1: Kompetansetypologi (Nordhaug 2004)

Tabell 2: Oversikt over informantane

Tabell 3: Kompetanseklassifisering – utfyllt tabell frå intervjumaterialet

7 Vedlegg

Vedlegg 1: Førespurnadbrev om deltaking i intervju

Førespurnad om å delta i eit forskingsintervju *Kompetansemessige styrkar og svakheiter ved ulike utdanningsløp for ingeniørar som arbeider i kraftbransjen*

Mitt namn er Kjell Magne Fauskanger, og eg avsluttar no eit erfaringsbasert masterstudium i strategisk leiting og økonomi (Master of Business Administration), ved universitetet i Tromsø. Til dagleg jobbar eg som avdelingsleiar for NN i kraftnettverksemda, NN.

I samband med studiet skal eg skrive ei masteroppgåve som ein avsluttande eksamen. Eg er oppteken av ingeniørkompetanse og variasjonen denne representerer ved ulikt studieløp innanfor elkraft. Meir inngåande ynskjer eg å sjå på forskjellar i kompetanse for ingeniørar med høgskulebakgrunn (fortrinnsvis 3-åring bachelor-grad), som enten har formell praktisk erfaring i form av eit fagbrev, eller utan fagbrev. Eg vil undersøkje kva kompetansemessige styrkar og svakhetar det fins ved dei ulike utdanningsløpa, og kva betydning desse forskjellane har i det daglege virke i verksemda ingeniørane arbeider i.

Som målgruppe for oppgåva har eg valt å konsentrere meg om leiarar i kraftnettverksemdar som i si avdeling har representert ingeniørar med og utan fagbrev. Eg ynskjer å få undersøkt leiarane si forståing av forskjellane i nemnte kompetanse for sine ingeniørar, og om mogeleg få belyst sentrale aspekt. I tillegg ynskjer eg også å undersøkje ingeniørane tilhøyrande avdelingane si oppfatning av si eiga kompetanse.

For å få eit representativt utval og eit empirisk grunnlag som gir validitet, ynskjer eg å intervjuer rundt 5-10 leiarar i ulike kraftnettverksemdar på NN, samt 2-4 ingeniørar tilhøyrande per avdeling.

I den samanheng førespør eg deg om du kan tenke deg å vere ein av informantane mine.

Eg vil i undersøkinga nytte meg av intervju (kvalitativ metode) som eg anslår vil ha eit tidsramme på i underkant av 1,5 time for leiarane og 0,5 time for ingeniørane. Materialet vil bli anonymisert slik at ingen enkeltpersonar kan kjennast igjen. I tillegg vil innsamla material og lydopptak slettast ved prosjektslutt den 14.12.2015. Intervjua vil i utgangspunktet gå føre seg per telefon, men praktisk gjennomføring kan avklarast nærare. Deltaking er frivillig og du kan når som helst trekke deg utan å måtte gi noko årsak til dette, sjølv om du i utgangspunktet har samtykka til intervju. Studia er meldt til Personverombudet for forskning, Norsk samfunnsvitenskaplig datatjeneste AS.

Eg vonar sjølv sagt på positiv respons frå deg slik at eg kan få eit solid datagrunnlag for masteroppgåva. Tilbakemelding om aksept til å delta i studien kan sendast til meg på mail. For ytterligare spørsmål, ta gjerne kontakt med undertekna på mail: kfa011@post.uit.no eller på telefon: 90 89 14 25. Du kan også kontakte veileiaren min, Postdoktor Frank Holen, ved universitet i Tromsø, på mail: frank.holen@uit.no, eller telefon: 91860299

Med venleg helsing , Kjell Magne Fauskanger

Vedlegg 2: Intervjuguide informantar

Vurdering av kompetanse knyta til formelle utdanningsløp

- **Innleiing**

- Kven er eg?
- Hensikten med intervjuet, varigheit på intervju
- Henvisning til førespurnadskjema
- Kven har bestemt at undersøkinga skal gjennomførast?
- Korleis informasjonen som kjem fram skal nyttast
- Informasjon om at intervjuet vil bli tatt opp. Anonymitet, ingen vil bli gjenkjent. Opptak vil bli sletta etter bruk.
- Undersøkinga er meldt til personvernombudet

1. Innleiande spørsmål

- Fortel kort om bakgrunnen din og avdelinga du er leiar for:
- Kva for utdanning har du?
- Har du fagbrev? Dersom ja, kva for ei fagretning?
- Kva for type stilling har du? Kor lenge har du leia avdelinga?
- Kva type oppgåver utfører avdelinga di?
- Kor mange ingeniørar jobbar i avdelinga og korleis er samansetninga mellom ingeniørgruppene med og utan fagbrev?

2. Med henvising til førespurnadskjema og introduksjon, kva tenker du om temaet? Har dette relevans og aktualitet for deg som leiar?

3. **Kompetanseomgrepet**

- Kva legg du i omgrepet kompetanse?
- Kva legg du i beprepet kompetanse, retta mot dei to ingeniørgruppene i avdelinga di?

4. Generelt om kompetanse

- Denne undersøkinga tar utgangspunkt i å samanlikne to ulike formelle utdanningsløp som er representert i avdelinga di; ingeniørar med og utan fagbrev. Desse har eg definert som to grupper. Opplever du at det er forskjell i kompetanse for gruppene?
- Er det særskilte styrkar og svakhetar du vil framheve?
- Dersom du ser forskjellar på gruppene:
 - Kan du beskrive kva du synest er dei største forskjellane i kompetanse for gruppene?.
 - Når opplever du at forskjellane i kompetansen er størst?
 - Kva betydning vil du hevde dette har å seie i det daglege virke?

5. Kompetansekomponentar

- Me skal no gå gjennom fire komponentar som inngår i omgrepet kompetanse. Eg ynskjer å undersøkje du om ser forskjellar på ingeniørgruppene. Begrunn gjerne svara dine.
- Kunnskap:

- Opplever du at det er forskjellar mellom gruppene i kunnskap? Dersom ja, på kva område ser du desse forskjellane? Dersom ja, utdjup gjerne med dømer
 - Opplever du forskjellar i kunnskapen til å forstå årsakssamanhengar mellom teori og praksis? Dersom ja, utdjup gjerne med dømer.
 - Ferdighetar:
 - Opplever du at det er det forskjellar angående:
 - Å løyse praktiske utfordringar og problemstillingar?
 - Lese- og skriveferdighetar?
 - Kvaliteten på prosjekteringsunderlag som skal settast ut i livet?
 - Handtering av teknologi, software, instrumenter, anna verktøy?
 - Kor stor grad vil du hevde det å inneha praktiske ferdighetar om dei oppgåvene som seinare skal utførast i praksis, gjerne av andre, har å seie?
 - Er det skilnader på gruppene ved det å sjå praktiske løysingar på teoretiske problem?
 - Evner:
 - Er det forskjellar i evnene til å tilegne og anvende nye kunnskaper, ferdigheiter og haldningar?
 - Forskjellar i analytiske evner?
 - Sette seg inn i nye arbeidsoppgåver?
 - Vere tilpassningsdyktig?
 - Haldningar:
 - Er den eine gruppa meir flittig enn den andre?
 - Viser den eine gruppa meir ansvar enn den andre?
 - Om det er mogleg for deg å seie noko om, viser den eine gruppa til betre resultat enn den andre?
 - Har du som leiar meir tillit til den ein gruppa kontra den andre?
 - Kan kompetansebakgrunnen ha noko å på mestringstrua medarbeidarane har?
 - Opplever du at det er forskjell på mestringstrua til gruppene?
 - Opplever du at gruppene har ulik mestringstru i forhold til dei konkrete oppgåvene dei skal gjennomføre?
 - Opplever du at det er forskjell på ambisjonsnivået til gruppene?
 - Forskjellar i målrettaheit?
 - Lojalitet til verksemda?
 - Motivasjon i form av: nyfikenheit, engasjement, ynskje om personleg eller fagleg utvikling, fleksibilitet
 - Andre haldningar du vil framheve?
6. Ser du ulikheitar hos gruppene vedrørande å tilegne seg desse formene for kompetanse, organisasjonsspesifikk og generell eller standardisert kompetanse? Forklar gjerne litt rundt dette

7. Innanfor di avdeling, er det spesielt ei av gruppene som utviklar spisskompetanse, og arbeidar med oppgåver innanfor eit spesielt område?
8. Om du kjenner til dette, kvem av gruppene tar seg av dei mest komplekse oppgåvene?

Handtering av kompetanse knyta til formelle utdanningsløp

- Er det forskjell i samsvar mellom kompetansekrava som er satt og ingeniørane sitt potensial? Ser du skilnader for gruppene her?
- Har det vært forskjella i behov for kompetansehevning for gruppene utan mesterbrev? Dersom ja, kva type opplæring har blitt gjeven?
- Vil du hevde at dei eine gruppa er meir egna enn den andre, sett i lys av dei arbeidsoppgåvene som skal utførast?
- Blir gruppene plassert, basert på formell utdanning, i ulike stillingar, eller utfører gruppene same type oppgåver?
- Sett i samanheng med det me har gått gjennom angående kompetanse, vil du hevde at det er behov for begge grupper i di avdeling? Ver venleg å utdjup rundt dette.
- Vil du hevde at gruppene utfyllar kvarande basert på kompetansen dei har i frå ulike studieløp? Komplementærer gruppene kvarandre?
- Dersom du skal anskaffe ingeniørar, er du i utgangspunktet ute etter ingeniørar med tidlegare formell praksis i form av eit fagbrev?
- Vil du verdsette praktisk erfaring så høgt at dette vil kompensere for formell ingeniørutdanning?

Bakenforliggende forhold

- Dersom du har peikt på forskjellar i kompetanse mellom gruppene, kva vil du seie forklarar desse forskjellane?
- Opplever du at det er forskjell på medarbeidarene i dei to gruppene som har ført til at dei har valt det eine eller andre utdanningsløpet? Kva kan årsakene til dette vere?
- Har du tankar om kva kvalitetar du synest er i dei ulike studieløpa, det vil seie ingeniørutdanning med eller utan mesterbrev?
- Har du tankar om kva ulemper du synest er i dei ulike studieløpa?
- Heilt til slutt, er det noko du har lyst å seie som me ikkje kome inn på tidlegare?

Takk for meg!

Vedlegg 3: Intervjuguide respondentar

- **Innleiing**

- Kven er eg?
- Hensikten med intervjuet, varigheit på intervju
- Henvisning til førespurnadskjema
- Kven har bestemt at undersøkinga skal gjennomførast?
- Korleis informasjonen som kjem fram skal nyttast
- Informasjon om at intervjuet vil bli tatt opp. Anonymitet, ingen vil bli gjenkjent. Opptak vil bli sletta etter bruk.
- Undersøkinga er meldt til personvernombudet

1. Innleiande spørsmål

- Stilling:
- Utdanning:
- Har du mesterbrev, viss ja, kva for eit fag?
- Kor lenge har du arbeida som ingeniør i verksemda/bransjen?
- Kva type oppgåver utfører du?

2. Kva legg du i omgrepet kompetanse?

- Kva legg du i omgrepet kompetanse, retta mot dei to ingeniørgruppene i avdelinga di?

3. Denne undersøkinga tar utgangspunkt i å samanlikne to ulike formelle utdanningsløp som er representert i avdelinga di; ingeniørar med og utan fagbrev. Desse har eg definert som to grupper. Opplever du at det er forskjell i kompetanse for gruppene?
4. Kan du eventuelt beskrive kva du synest er dei viktigaste forskjellane i kompetanse for ingeniørgruppene?
5. Kva styrker meiner du kompetansen din har i jobben din som ingeniør?
 - Kunnskapar, ferdigheiter, evner, haldningar
6. Kva svakheter meiner du kompetansen din har i jobben din som ingeniør?
 - Kunnskapar, ferdigheiter, evner, haldningar
7. Opplever du at du har den tekniske kunnskapen som arbeidsoppgåve dine krev?
8. Er det spesielle oppgåver på avdelinga di som den eine eller andre ingeniørgruppa utfører? Kva oppgåver vil dette vere?
9. Er det forskjell i kva type oppgåver de får tildelt i forhold til utdanning?
10. Korleis opplever du kompetansen blir verdsatt av leiaren din?
11. Korleis opplever du at kompetansen din blir verdsatt av kollegaer?
12. Korleis arbeider de gjennom team-og prosjektarbeid? Vil du hevde ingeniørgruppene utfyllar kvarandre?
13. Kor stor grad vil du hevde det å inneha praktiske ferdigheter i form av eit mesterbrev har å seie for å utføre arbeidsoppgåve dine?
14. Vil du hevde at det å ha fagbrev er eit kompetansekrav for å utføre oppgåve i jobben din som ingeniør?
15. Har du tillit til eiga kompetanse?

16. Har du mestringstru til dei oppgåvene du utfører?
17. Korleis opplever du din eiga jobbmotivasjon?
18. Den formelle kompetansen du har med deg, kor stor grad føler du deg rusta til å takle dei utfordringane du har i den noverande jobben din?
19. Føler du at den formelle kompetansen du har med deg frå studiane blir verdsatt og tatt på alvor avleinga?

DEL 2: Bakenforliggende forhold

20. Kva forhold ligg bak valet ditt om utdanningsløp?
21. Visste du på vidargående skule at du skulle bli ingeniør?
22. Kan du peike på kvalitetar ved valgt utdanningsløp?
23. Dersom du har peikt på styrker og svakheter på kompetansen i din noverande jobb i forhold til utdanningsbakgrunnen din, ser du samanheng med desse komponentane i forhold til utdanningsløpet? Forklar.
24. Den formelle kompetanse du har sett i samanheng med den jobben du har i dag. Får du utnytta den formelle kompetansen du har med deg i den jobben du har i dag?
25. Heilt til slutt, er det noko du har lyst å seie som me ikkje kome inn på tidlegare?

Takk for meg!

Vedlegg 4: Kvittering Personvernombudet

Norsk samfunnsvitenskapelig datatjeneste AS
NORWEGIAN SOCIAL SCIENCE DATA SERVICES



Frank Holen

Institutt for sosiologi, statsvitenskap og samfunnsplanlegging UiT Norges arktiske universitet
Postboks 6050 Langnes
9037 TROMSØ

Harald Hårfagres gate 29
N-5007 Bergen
Norway
Tel: +47-55 58 21 17
Fax: +47-55 58 96 50
nsd@nsd.uib.no
www.nsd.uib.no
Org.nr. 985 321 884

Vår dato: 09.06.2015

Vår ref: 43640 / 3 / LT

Deres dato:

Deres ref:

TILBAKEMELDING PÅ MELDING OM BEHANDLING AV PERSONOPPLYSNINGER

Vi viser til melding om behandling av personopplysninger, mottatt 03.06.2015. Meldingen gjelder prosjektet:

43640	<i>Kompetansemessige styrker og svakhetar ved ulike utdanningsløp for ingeniører som arbeider i kraftbransjen</i>
Behandlingsansvarlig	<i>UiT Norges arktiske universitet, ved institusjonens øverste leder</i>
Daglig ansvarlig	<i>Frank Holen</i>
Student	<i>Kjell Magne Fauskanger</i>

Personvernombudet har vurdert prosjektet og finner at behandlingen av personopplysninger er meldepliktig i henhold til personopplysningsloven § 31. Behandlingen tilfredsstiller kravene i personopplysningsloven.

Personvernombudets vurdering forutsetter at prosjektet gjennomføres i tråd med opplysningene gitt i meldeskjemaet, korrespondanse med ombudet, ombudets kommentarer samt personopplysningsloven og helseregisterloven med forskrifter. Behandlingen av personopplysninger kan settes i gang.

Det gjøres oppmerksom på at det skal gis ny melding dersom behandlingen endres i forhold til de opplysninger som ligger til grunn for personvernombudets vurdering. Endringsmeldinger gis via et eget skjema, <http://www.nsd.uib.no/personvern/meldeplikt/skjema.html>. Det skal også gis melding etter tre år dersom prosjektet fortsatt pågår. Meldinger skal skje skriftlig til ombudet.

Personvernombudet har lagt ut opplysninger om prosjektet i en offentlig database, <http://pvo.nsd.no/prosjekt>.

Personvernombudet vil ved prosjektets avslutning, 14.12.2015, rette en henvendelse angående status for behandlingen av personopplysninger.

Vennlig hilsen

Katrine Utaaker Segadal

Lis Tenold

Kontaktperson: Lis Tenold tlf: 55 58 33 77

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