

KVALITET OG EFFEKTIVITET

Strømtilknytning i NTE Nett AS

Av
Ottar Skålbones

Avhandling avlagt ved
Handelshøjskolen i København for graden
Master of Public Administration 2012





SAMTYKKE TIL HØGSKOLENS BRUK AV MASTER-/BACHELOR-/KANDIDAT- OG PROSJEKTOPPGAVER

Forfatter(e): _____

Tittel: _____

Studieprogram: _____

Kryss av:

Vi/jeg samtykker i at oppgaven gjøres tilgjengelig på høgskolens bibliotek og at den kan publiseres på internett i fulltekst via BIBSYS Brage, HiNTs åpne arkiv

**Vår/min oppgave inneholder taushetsbelagte opplysninger og må derfor ikke gjøres tilgjengelig for andre
Kan frigis fra: _____**

Dato:

underskrift

underskrift

underskrift

underskrift

underskrift

underskrift

Forord

Etter fullført 1-årig stadium i offentlig administrasjon og ledelse ved HiNT for noen år siden trodde jeg egentlig at jeg var ferdig på skolebenken for en lang stund fremover. Men nei da, her for et par år siden fikk jeg nok en gang fritidsproblemer og for lite å bruke kveldene på, og søkte derfor likegodt på MPA studiet. Tiden var inne for litt mer etterutdanning og trøsten var at jeg i alle fall var kommet til toppen av Maslows behovspyramide. Lite ante jeg vel den gang om at innspurten også ville gi meg fritidsproblemer, men med omvendt fortegn.

Studiet i Master of public administration er et samarbeid mellom Høyskolen i Nord-Trøndelag, Høyskolen i Sør-Trøndelag og Copenhagen Business School og har en varighet på godt og vel 2 år. Etter at første samling var unnagjort på Finsås, var det bare å gå i gang å kjøpe faglitteratur om organisasjon og ledelse, samfunnsøkonomi, statsvitenskap og annen forefallende litteratur som kunne fylle opp min ellers så slunkne bokhylle. Studiet startet nokså forsiktig med noen korte notater, men ble mer krevende ettersom tiden gikk. Når jeg nå er i ferd med å skrive på siste verset for dette studiet er det med blandede følelser. Det er alltid godt å ferdigstille det man starter på, men det er også vemodig at samlingene med klassen og gode, engasjerte og kunnskapsrike forelesere er over. Vi får være dyktige til å holde kontakten gjennom vår MPA-side på facebook og ellers når anledningene måtte by seg.

Jeg vil benytte anledningen til å takke min arbeidsgiver NTE for stipend og velvillig tilrettelegging for at studiet kunne gjennomføres parallelt med full jobb. Takker også mine gode arbeidskolleger som har også stilt opp som kunnskapsrike, velvillige og imøtekommende intervjuobjekter i forbindelse med denne avhandlingen. Sist men ikke minst vil jeg takke min veileder, førstelektor ved Trondheim Økonomiske Høgskole, Leiv Opstad, som bidro med svært nyttige innspill underveis i avhandlingen.

Steinkjer 28. mars 2012

Ottar Skålbones

Innhold

Forord	3
Figurer og tabeller	6
Abstract	7
1 Innledning	8
1.1 Tema	8
1.2 PO-ordningen	9
1.3 Disposisjon	10
2 Problemstilling	11
2.1 Hovedproblemstilling og forskningsspørsmål	11
2.2 Definerings av variabler i problemstillingen	11
2.3 Hvorfor er problemstillingen interessant?	13
2.3.1 Behov for å evaluere om forutsetningene for PO er innfridd	13
2.3.2 Fremtidig tildelingskriterium	13
3 Teori	15
3.1 New Public Management	15
3.2 Styringsregimer	16
3.3 Bestiller-/utførermodellen	17
3.4 Styringsproblemer	19
3.4.1 Målkonflikter	19
3.4.2 Prinsipal-Agentteori og opportuniste	19
3.5 Ulike Kostnadstyper	20
3.6 Erfaringer med kvalitet, ressursbruk og ulike utførertyper	21
3.7 Hypoteser for forskningsspørsmålene	22
3.7.1 Forventninger til kvalitet levert av ekstern vs. intern utfører	22
3.7.2 Forventninger til kvalitetsforskjeller mellom de ulike eksterne utførerne	23
3.7.3 Forventninger til bedre kostnadseffektivitet med ekstern utfører	24
4 Metode	26
4.1 Vitenskapsteoretiske dimensjoner	26
4.1.1 Ontologi, epistemologi og metode	26
4.1.2 Deduktiv eller induktiv metode	27
4.1.3 Holisme- individualisme	28
4.1.4 Nærhet eller distanse	28
4.1.5 Tall eller ord(kvantitativ eller kvalitativ metode)	29
4.1.6 Komparative case-studier	29
4.1.7 Eget ståsted	30
4.2 Valg av forskningsdesign	31
4.2.1 Tidligere undersøkelser	31
4.2.2 Forskningsdesign for kvalitetsvariabelen	34
4.2.3 Forskningsdesign for effektivitetsvariabelen	34
4.3 Metodevalg for innsamling av data	35
4.3.1 Valgt forskningsmetode for å kartlegge kvalitet	35
4.3.2 Valgt forskningsmetode for å kartlegge kostnadseffektivitet	38
4.3.3 Validitet og reliabilitet på datainnsamlingen	39

4.4 Hvilket svar gir det valgte forskningsdesignet	40
5 Teorianalyse	41
5.1 BUM i NTE Nett	41
5.2 Styringsproblemer med tilknytningsjobbene.....	42
5.2.1 Insitamenter i ekstern P0-avtale.....	43
5.2.2 Insitamenter i interne avtaler	46
6 Komparativ analyse av kvalitet.....	48
6.1 Kvalitet på arbeid utført av eksterne vs. interne utførere.....	48
6.1.1 Data om kvalitet fra kontrollskjemaene	48
6.1.2 Krysskopling av kontrolldata med fagsystemene	49
6.1.3 Kvalitet på målararbeid utført av ekstern vs. intern.....	50
6.1.4 Kvalitet på utomhusarbeid utført av ekstern vs. intern.....	52
6.1.5 Svar på hypotese 1 om kvalitet fra ekstern vs. intern	53
6.2 Individuelle kvalitetsforskjeller mellom eksterne	54
6.2.1 Datagrunnlag for innbyrdes sammenligning.....	54
6.2.2 Svar på hypotese 2 om individuelle kvalitetsforskjeller	54
6.3 Intensiv tilnærming for å validere funn for kvalitetsvariabelen	55
6.4 Refleksjoner omkring kvalitetsavvikene.....	57
7 Komparativ analyse av kostnadseffektivitet	58
7.1 Verdikjeden og ressursbruk.....	58
7.2 Kostnader med intern vs. ekstern utfører.....	60
7.2.1 Beregning av de indirekte kostnadene	61
7.2.2 Beregning av de direkte kostnadene	65
7.2.3 Dagens kostnadsbilde med to utførere.....	68
7.2.4 Sammenligning av kostnadene for intern vs. ekstern utfører	68
7.3 Svar på hypotese 3	69
8 Konklusjon på forskningsspørsmål og problemstilling	72
8.1 Svar på forskningsspørsmål en.....	72
8.2 Svar på forskningsspørsmål to	73
8.3 Hvor gode er konklusjonene for kvaliteten?.....	74
8.4 Hvor gode er konklusjonene for effektiviteten?	76
8.5 Svar på problemstillingen.....	76
8.6 Oppsummering og refleksjoner	77
8.6.1 Oppsummering av avhandlingen	77
8.6.2 Metode og resultat	78
8.6.3 Veien videre for tilknytningsjobbene	80
Litteratur.....	83
Vedlegg.....	85
Vedlegg 1 Kontrollskjema for DLE-kontroll	85
Vedlegg 2 Kvalitetskravene til kontrollpunktene i DLE-sjekkliste(vedlegg 1)	86
Vedlegg 3 Prosessflytskjema	88
Vedlegg 4 Enhetspriser i P0-avtalen.....	89
Vedlegg 5 Kostnader med P0-modulene.....	90

Figurer og tabeller

Fig. 1.1 Måleverdikjeden.....	8
Fig. 3.1 Modell for styringsregimer i offentlig sektor (Newmann og Clarke).....	16
Fig. 3.2 Bestiller-/utførermodellen (Busch et. al 2009:259).....	18
Fig. 4.1 Metodetriangulering.....	27
Fig. 5.1 Bestiller-/utførermodellen for tilknytningsjobbene i NTE Nett i 2011.....	41
Fig 8.1 Indirekte og direkte kostnader i 2011.....	74
Fig. 8.2 Modell for tilknytningsjobbene i NTE Nett 2015.....	82
Tabell 4.1 Faser i undersøkelsen (Jacobsen 2005, s 65).....	27
Tabell 4.2 Kvalitetsindikatorer i prosjekt tilstandskontroll 2003-04.....	32
Tabell 6.1 Avvik etter 2007 i DLE-kontrollen.....	49
Tabell 6.2 Avvik avdekket gjennom DLE-kontrollen 2011-2012.....	50
Tabell 6.3 Avvik på utomhus arbeid.....	52
Tabell 6.4 Ekstern vs. intern utfører på kvalitet.....	53
Tabell 6.5 Avvik fordelt på de ulike eksterne utførerne.....	55
Tabell 6.6 Antall målerjobber pr. ekstern utfører.....	56
Tabell 7.1 Indirekte kostnader fordelt på målermontasjene.....	65
Tabell 7.2 Direkte kostnader fordelt på målermontasjene.....	67
Tabell 7.3 Direkte kostnader fordelt på utomhusjobbene.....	68
Tabell 7.4 Kostnadsbildet 2011.....	68
Tabell 7.5 Ny enhetskostnad for ekstern utfører ved bare en utfører.....	70
Tabell 7.6 Beregnet kostnadsbilde med kun en utfører.....	70

Abstract

Publicness appears to be in decline or retreat in the face of markets, consumerism and individualism. Yet questions of public participation, public governance and the reform of public services are at the top of the political agenda in many countries (Newman & Clarke 2009).

The following list suggests some of the innovations that have taken place during the last decade in Norway;

- The privatisation of public services, involving the sale and transfer of public assets to private ownership operating in market-like conditions;
- The construction of “internal markets” within services by separating purchasers and providers;
- The opening up public services to tender from competing providers alongside public agencies;

This dissertation will hopefully contribute to highlight the marketising strategies, discourses and devices that produce this proliferation of economic agents. I also attempt to challenge the idea of the market as a singular entity through case-studies from NTE Nett AS. The main themes in this case-studies are to compare the quality and the efficiency of the work in the interface between customers and the power-distribution company.

NTE Nett AS is an energy utility company that is owned by North-Trøndelag County Council. Its core business is distribution of electric energy. NTE Nett is headquartered in Steinkjer, central Norway.

1 Innledning

1.1 Tema

Strømmålere, energimålere, tariffapparat eller elmålere er de blitt kalt, disse ”boksene” som måler energiforbruket til store og små strømforbrukere. Du finner den med et avlesningsbart display dersom du åpner døren på sikringsskapet ditt. Jeg velger å bruke benevnelsen elmåler, eller bare måler hvis det ikke kan misforstås. Nye elektroniske elmålere måler korrekt strømforbruk i tiår etter tiår såfremt de er riktig montert. Utenfor huset ditt finner du gjerne et grunnmurskap som nettselskapet har montert for å føre strømmen trygt inn i huset. Ser du litt lenger bort i nabolaget finner du gjerne flere fordelingskap i gata eller kanskje stolper med strømledninger mellom seg. Som ansatt i NTE Nett (Nord-Trøndelag Elektrisitetsverk Nett) har jeg arbeidet med strømtilknytning de siste 12 årene, og er nok derfor noe over middels interessert i hvordan dette arbeidet utføres. Som andre offentlige aktører har også nettselskapet NTE Nett vært opptatt av bedre effektivitet og riktig kvalitet på sine tjenester til strømforbrukeren. Jeg velger å definere NTE Nett som del av offentlig sektor fordi selskapet er heleid av Nord-Trøndelag Fylkeskommune. Kvaliteten på arbeidet med å føre frem strømkabler, montere grunnmurskap og installere måler i sikringsskapet til kundene er et hovedfokus for denne avhandlingen. Å ha riktig kvalitet på disse tjenestene, til lavest mulig kostnad, er blitt en ledestjerne for ansatte i NTE Nett gjennom visjonen; ”Mest mulig nett for hver krone!” Figur 1. viser hoveddelene i måleverdikjeden.

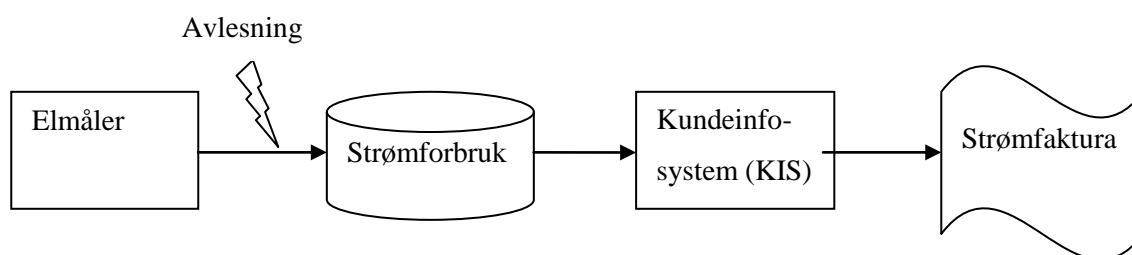


Fig. 1.1 Måleverdikjeden

”Å måle er å vite” skriver Kjetil Aarseth (2010) og tenker da spesielt på gjennomføringen av regelmessige kundeundersøkelser. NTE har også tradisjon for å ta strømmåling på alvor og har derfor spesialister på strømmåling organisert i egen avdeling. Ansvar for elmålingen er lagt til avdeling Nettkunde og omfatter hele måleverdikjeden i figur 1, fra innkjøp og montasje av strømmålere hos forbrukeren, til innsamling og lagring av målerstander for forbrukernes strømforbruk og fakturering av forbrukt energi. Endret måleravlesning siden forrige avlesning danner fakturagrunnlaget som forbrukeren faktureres for. Strømfakturaen som produseres i KIS (Kundeinformasjonssystemet) er på denne måten direkte avhengig av at

elmåleren måler riktig strømforbruk og at strømkunden leser av måleren samt rapporterer tellerstanden til NTE Nett på SMS, telefon eller web.

Når nord-trønderen bygger ny bolig eller fritidsbolig har de gjerne en autorisert installatør til å montere det elektriske anlegget i boligen. Han monterer lys og stikkontakter og fordeler installasjonen på ulike sikringskurser i sikringsskapet. Det er registrert omtrent femti ulike installatørfirma i fylket gjennom DSBs installatørregister (Direktoratet for samfunnsikkerhet og beredskap). Når denne jobben er ferdig skal boligen kobles til NTE Netts strømnnett gjennom grunnmurskapet og en strømkabel under jorda frem til NTE Netts eksisterende fordelingsnett. Det må også monteres inn en elmåler i sikringsskapet. Måleren og utomhus arbeid er NTE Netts ansvar, og har tradisjonelt vært utført av NTE Netts egne ansatte.

1.2 P0-ordningen

Sett utenfra var det merkelig at det var nødvendig med opptil både tre og fire ulike spesialister i egne biler fra NTE for å få tilkople et nytt strømanlegg. Først var NTE til stede på anlegget i form av sin autoriserte installatør for innomhus installasjonsarbeid. Når installasjonen var ferdigstilt kom det egne nettmontører i form av arbeidslag på 2- 4 personer for å legge kabel i jorda frem til boligen og montere grunnmurskapet slik at boliginstallasjonen fikk strøm. Til slutt kom målermontøren for å montere måleren i sikringsskapet og med litt hell parkerte også Det Lokale El-tilsynet (DLE), som også er organisert i NTE Nett, utenfor boligen for å gjennomføre sin kontroll av innomhusinstallasjonen. Det var med andre ord ganske åpenlyst at det her var muligheter for innsparing av store transportkostnader dersom samme montør heller kunne utføre flere tjenester.

Høsten 2007 inviterte NTE Nett derfor alle autoriserte installatørfirma til å montere måler i de boligene de selv hadde installert strøm i gjennom en P0-ordning (prekvalifiseringsordning). Ordningen, som fungerer etter BUM (bestiller-/utførermodellen), omfatter i tillegg byggestrøm, legging av strømkabler under jorda og montering av grunnmurskap. Prekvalifiserte eksterne utførere har dermed hånd om hele tilknytningsprosessen for nye boliger, og sluttkunden som ønsker tilknytning har dermed kun installatøren å forholde seg til. P0-ordningen ble innført på en slik måte at NTE Nett fortsatt har ansvaret for strømmålingen og utomhus arbeid med strømtilknytningen, men bestiller utføringen av selve arbeidet hos de ulike prekvalifiserte installatørfirmaene som boligbyggeren har engasjert for å skape "lys og trivsel i heimen". I de tilfellene at boligbyggeren velger en installatør som ikke er prekvalifisert av NTE Nett, tar nettselskapet jobben med kundetilknytning selv gjennom bruk av konserninterne montører. Boligbyggeren har ansvaret for strømnettet i boligen, mens NTE Nett har ansvaret for strømforsyningen utenfor boligen. Ettersom elmåleren og utomhusarbeidet fortsatt er NTE Netts ansvar, selv om det utføres av andre, må de eksterne

utførerne (prekvalifiserte installatørfirmaene) fakturere bestilleren (NTE Nett) for arbeidet som gjøres gjennom P0-ordningen. Etter denne bestiller-/utførermodellen velger NTE Nett alltid samme prekvalifiserte el-entreprenør / installatør til P0-arbeidet som boligbyggeren velger for å utføre husinstallasjonen. Jeg vil komme tilbake til BUM i teoridelen av avhandlingen.

1.3 Disposisjon

For at leseren av denne avhandlingen skal få en forståelse av problemområdet som diskuteres, har jeg funnet det nødvendig med en innføring i hva som er NTE Netts ansvar i forhold til å forsyne nye boliger med strøm. Jeg har forsøkt å begrense bruken av faguttrykk og forenklet sammenhenger som antas ikke å være vesentlige for avhandlingen. Målet er å formulere og besvare problemstillingen på en metodefaglig måte med støtte i aktuell teori på området som drøftes. Problemstillingen vil bli delt opp i forskningsspørsmål med tilhørende hypoteser eller forventninger til forskningsresultatet. Jeg har valgt å presentere teorien og de vitenskapelige dimensjonene før jeg drøfter valg av forskningsdesign og spesifikt metodeopplegg for datainnsamlingen. Dette valget er tatt fordi jeg ønsker å bruke teorien, og begrepene som er forankret i den, når jeg diskuterer metodevalget. Analysen vil bli inndelt etter de hypotesene som er laget til de enkelte forskningsspørsmålene. Svar på forskningsspørsmål og problemstilling vil bli presentert i konklusjonene, der jeg også vil peke på nye problemstillinger og veien videre for tilknytningsjobbene i NTE Nett.

2 Problemstilling

2.1 Hovedproblemstilling og forskningsspørsmål

Vil et privat firma makte å produsere de samme tjenestene med mindre ressursbruk og samtidig opprettholde kvaliteten? Det er vanskelig å besvare slike spørsmål gjennom teoretiske analyser (Busch 2009). Prosjekter, som P0-prosjektet, må iverksettes og evalueres, og svarene er ikke alltid like innlysende. NTE Netts krav til innføringen av P0-ordningen var at *kvaliteten* på arbeidet med tilknytningsjobbene ble opprettholdt, og at *effektiviteten* økte. Nå har P0-ordningen fungert i noen år og de fleste barnesykdommene, som alltid oppstår i forbindelse med nye måter å gjøre ting på, er kurert. Ordningen er ikke evaluert av NTE Nett men det er utført systematiske kontroller i forhold til kvalitetsmålene i avtalen som regulerer forholdet mellom bestiller og utfører. Denne avhandlingen representerer en evaluering i form av en komparativ analyse av tjenester levert av private firma vs. et offentlig nettselskap.

Tilknytningsjobber er det samlebegrepet som brukes om målermontasje og utomhus arbeid i forbindelse med å tilknytte en ny strømkunde til nettet. På denne bakgrunn blir problemstillingen:

”Hva skjer med kvaliteten og effektiviteten på tilknytningsjobbene i NTE Nett når de overføres til eksterne utførere”?

Problemstillingen omhandler to ulike variabler; kvalitet og effektivitet, med to ulike utførere. For målermontasjen vil det være kvaliteten på arbeidet hos utfører og effektiviteten hos bestiller som undersøkes. Ettersom undersøkelsen er rettet mot ulike variabler hos to ulike målgrupper må det normalt påregnes to ulike undersøkelser, såfremt vi ikke er tilfreds med bare den ene aktørens innsikt og nøytralitet om både seg selv og den andre aktøren. Det er derfor, etter min mening, fornuftig å dele opp problemstillingen i to forskningsspørsmål og forsøke å holde disse adskilt for oversikten sin del.

1. ”Hva skjer med **kvaliteten** på tilknytningsjobbene i NTE Nett når de overføres til eksterne utførere”?

2. ”Hva skjer med **effektiviteten** på tilknytningsjobbene i NTE Nett når de overføres til eksterne utførere”?

2.2 Definerings av variabler i problemstillingen

Kvalitet i forhold til tilknytningsjobbene er at jobbene utføres i henhold til gjeldende bransjekrav og avtalen som regulerer forholdet mellom bestiller og utfører. Strømtilknytning

har også en administrativ side som omfatter kontakt mellom de som bestiller arbeidet og de som utfører det både før og etter selve montasjen. Den administrative siden av jobbene håndteres hovedsakelig gjennom dataprogrammet Elsmart og er ikke fokus for denne undersøkelsen. Det er kvaliteten på elektroarbeidet som er fokus for avhandlingen. Eksempel på operasjonalisering av kvalitetsvariabelen kan være;

- ❖ *Rett elektrisk koblet*
- ❖ *Uttak av umålt strøm*
- ❖ *Rett dimensjonert og merket*
- ❖ *Plombering av målerdeksel og overlastervern*
- ❖ *Grunnmurskap forskriftsmessig montert*
- ❖ *Opprydding etter utarbeid*

Med min operasjonalisering av variablene har jeg definert bort de subjektive størrelsene som vanskelig lar seg måle, som for eksempel kundeservice og informasjon til abonnenten. Dette ville trolig vært en kvalitetsindikator dersom den lot seg måle på en enkel og fornuftig måte. Det samme kan sies om kostnadene med omplassering av egne mannskaper som ble ”overtallige” som følge av P0-ordningen. Det er ikke uproblematisk å bruke kun objektive størrelser for å definere kvalitet i tilknytningsjobbene. Dette vil bli utdypet i analysen.

Effektivitet er verdiskaping i forhold til ressursbruk hvor begge elementene er beregnet i verdi (Busch et al. 2009:60). Verdiskapingen for NTE, som jeg ser det, er å få montert måleren eller utført utomhusarbeidet i forbindelse med tilknytning av nye anlegg til strømmettet. Jeg ser da bort fra eventuelle kvalitetsforskjeller i arbeidet. Denne verdiskapingen oppnådde NTE Nett både før og etter at P0-ordningen ble innført, og en kan dermed hevde at verdiskapingen for NTE Nett er tilnærmet konstant og uavhengig av tjenesteutfører. Når verdiskapingen er konstant vil ressursbruken bli avgjørende for effektiviteten. Jeg velger, ut fra dette, å fokusere på kostnadene med tilknytningsjobbene og bruke kostnadseffektivitet som et mål for effektiviteten. Etersom NTE Nett har gjennomført vesentlige endringer både i organisasjonen og regnskapssystemet før, parallelt med og etter innføringen av BUM og P0-ordningen vil det være meget utfordrende å forsøke å kartlegge utviklingen ut fra regnskapet. Jeg begrenser min undersøkelse til å kartlegge de betydeligste kostnadsforskjellene for NTE Nett før og etter innføringen av P0-ordningen. Det viktigste målet for undersøkelsen blir å verifisere om NTE Netts samlede kostnader med tilknytningsjobbene har blitt endret med P0-ordningen. Operasjonaliseringen av effektivitetsvariabelen må tas etter at datainnsamlingen er gjennomført fordi alle kostnadene ikke er kjent i forkant. Effektivitetsvariabelen, som jeg nå har begrenset til å være en kostnadsvariabel, har jeg mål om å operasjonalisere innenfor kategoriene;

- Indirekte kostnader som for eksempel ”fakturakostnader”, ”opplæringskostnader” og ”avtalekostnader”.
- Direkte kostnader som for eksempel ”kostnad med bestilling av målermontasje”, ”kostnad med registrering av måler i KIS” eller ”kostnad med postutsending av måler”

Kostnadsbegrepene vil bli gjort rede for i teoridelen.

2.3 Hvorfor er problemstillingen interessant?

2.3.1 Behov for å evaluere om forutsetningene for P0 er innfridd

BUM ble innført i NTE Nett med overgangen til AS i slutten på 2005. Avtale om utføring av målermontasje på myk kontrakt med intern utfører, som vist i fig. 5.1, var en direkte konsekvens av at montørene ble skilt ut fra nettselskapet og organisert i andre konserninterne datterselskap. Selv om BUM alt var innført var det likevel stor skepsis i NTE Nett til innføring av P0-ordningen. Denne skepsisen hadde flere begrunnelser i følge informantene som er intervjuet i forbindelse med avhandlingen; Det var usikkerhet knyttet til den faktiske effektivitetsgevinsten med nyordningen og om endringen ville medføre dårligere kvalitet på jobbene. Særlig blant ansatte i Nettkundeavdelingen var det stor usikkerhet knyttet til dette med at eksterne aktører skulle få hånd om ”kasseapparatet vårt”, som mange assosierte måleren med. Kunne NTE Nett og strømkundene stole på at måleren ble korrekt montert når montøren var ansatt i privat sektor og presset på tid? Frem til P0-ordningen ble innført hadde målermontasjen i NTE Netts regi vært sterkt fokusert på kvalitet. Jobben ble utført av NTEs egne målermontører, som var spesialisert på nettopp denne type jobb, og som primært kun utførte dette arbeidet. Målermontørene organiserte stort sett dagene sine selv, og var dermed ikke presset på tid. Produktivitetsmålet deres varierte med aktiviteten i byggebransjen og det antallet målere som ellers måtte skiftes fordi de var blitt for gamle.

2.3.2 Fremtidig tildelingskriterium

Kvaliteten på målerarbeidet er spesielt interessant fordi NTE Nett ønsker å bruke dette som et tildelingskriterium i forbindelse med tilbudskonkurranser på større målerbytteprosjekt. Strømmåling er underlagt Justervesenets krav gjennom FOR 2007-12-28 nr 1753: ”Forskrift om krav til elektrisitmålere”. Dette resulterer i at det på landsbasis årlig må skiftes ut enkeltgrupper av strømmålere som ikke holder Justervesenets krav. NTE Nett har hittil kun ved ett tilfelle gjennomført tilbudskonkurranse for bytte av målere etter krav fra Justervesenet. Dersom strømmåleren ikke er ”rett elektrisk koblet” vil strømforbrukeren bli fakturert for feil strømforbruk inntil avviket er rettet. Hvis det er ”uttak av umålt strøm” i en bolig vil strømabonnten ikke bli fakturert for strømforbruket sitt inntil avviket er rettet. Det er

vesentlig for NTE Netts omdømme at strømbonnetene får korrekte fakturaer for strømforbruket som blir rapportert. Dette aktualiseres også gjennom at NVE (Norges vassdrags- og energidirektorat) har vedtatt en forskrift med krav til funksjoner for avanserte måle- og styringssystem (AMS). Innføring av AMS medfører at 80 % av strømmålerne i hele landet må utskiftes innen utgangen av 2016. Avlesning og rapportering av strømforbruket vil etter dette forgå automatisk. NTE Nett har således behov for å bytte ca. 60.000 strømmålere og jobben må trolig utføres gjennom tilbudskonkurranse. Å bruke kvalitet som et av tildelingskriteriene i forhold til tilbudsforespørsler på arbeid med målere, betinger at variasjonen mellom de ulike utførernes leverte kvalitet

kan kartlegges. Det er ikke et mål for denne avhandlingen å ende opp med en rangering av de ulike installatørenes leverte kvalitet, men heller å fastslå om det er så store forskjeller at det vil være hensiktsmessig å studere dette nærmere på et senere tidspunkt. Dette vil jeg svare på i de avsluttende konklusjonene i avhandlingen.

3 Teori

3.1 New Public Management

De siste tiårene har den nordiske velferdsmodellen i større og større grad blitt preget av tenkning som har sitt utspring i New Public Management-paradigmet. Tenkningen hviler på antakelser fra nyinstitusjonell økonomisk teori om at den markedspregede styringslogikk som fungerer innenfor privat næringsliv også representerer de riktige løsninger for offentlig sektor. Ved å tilføre offentlige virksomheter et konkurranseelement håper man å kunne stimulere til bedre produktivitet og effektivitet (Busch 2009).

Med inntoget til NPM ble økonomiske insentiver et vanlig motivasjons- og styringsverktøy gjennom hele verdiskapingskjeden og mellom flere av aktørene. Den økonomiske søylen i NPM er basert på privatisering, nye selskapsdannelser, offentlig-private partnerskap, konkurranseutsetting og kontraktstyring, frie forbrukervalg, brukerbetaling, selektive lønssystemer mv. begrunnet i økonomiske resonnement med røtter i public choice og prinsippal – agentteorien (Busch 2005). Den organisatoriske – og ledelsesmessige søylen er basert på å kopiere løsninger fra den private sektor til den offentlige gjennom dannelsen av ledergrupper, entreprenørlignende ledelse, strategisk ledelse, team-ledelse samt en rekke konsepter som strategisk planlegging og fristilling, desentralisering og mål- og resultatstyring, kvalitetsstyring og serviceerklæringer, kundeorientering og brukerundersøkelser, bestiller/utførermodellen (BUM) og konkurranseutsetting, og privatisering (Johnsen 2007). Innenfor nyinstitusjonell teori blir med andre ord markedet styringsmekanismen. Med NPM kom også mer vektlegging av kontrollinstrumenter som regnskap i offentlig sektor som igjen medfører høyere transaksjonskostnader enn ved hierarkisk styring. En av utfordringene med mål- og resultatstyringen i offentlig sektor er å finne gode måleparametre som sier noe om produktiviteten og effektiviteten i sektoren.

NPM er i teorien bygget på fire forhold i følge notatet *Innovation and Creative leadership in Local Government* (IACL): At den offentlige sektor er for stor, at den er for dårlig ledet, at den tradisjonelle hierarkiske forvaltningsmodellen er for regelfiksert og lite fleksibel, og at den er for lite brukerorientert. Offentlig sektor skal ikke bare administrere, men skape offentlige verdier og legge til rette for bærekraftig utvikling. Et viktig mål for å skape offentlig verdi er å sette fokus på innovasjon. For å forbli effektive og responsive må offentlige ledere innovere. Slike innovasjoner kan øke offentlig verdi i offentlige organisasjoner på minst tre ulike måter: bedre regulatoriske funksjoner, service og politikk. IACL har fokus på hvordan innovasjon og forbedringer i offentlig verdiskaping gir seg uttrykk i forhold til de tre ulike styringsparadigmene for offentlig verdiskaping; hierarki /tradisjonell offentlig organisasjon, NPM og i nettverks- og partnerskapsbasert styring.

Tilknytningsjobbene i NTE Nett har tradisjonelt vært hierarkisk styrt. Med P0-ordningen har utføringen av en andel av P0-jobbene blitt flyttet over til markedet. Dette er i tråd med ideene, rådende tankesett og verdier innenfor NPM og i tråd med den innovative entreprenørånden som beskrives i IACL.

3.2 Styringsregimer

Newman og Clarkes firekvadrant (Newman og Clarke 2009) beskriver også de ulike regimene vi har i offentlig forvaltning. Det tradisjonelle hierarkiet og markedsløsningene i nederste halvdel av fig. 3.1 er under sterk sentral kontroll, mens nettverkløsninger og egne / private løsninger er vanskeligere å ha sentral kontroll med. Private løsninger representerer i så måte et tilleggsparadigme i forhold til IACL-notatet. Hver kvadrant representerer et grunnsyn, en teknologi og en måte å løse saker på. I følge Newman og Clarke vil det lett oppstå spenninger og dilemmaer på tvers av firekvadranten fordi utøverne har ulik tilnærming og ulike mål i saken. Målkonflikter og ulik målstruktur er også diskutert i agentteorien, som jeg vil komme tilbake til. Tjenester som produseres har ofte interessenter i flere av kvadrantene, og vil dermed oppleve påtrykk fra flere hold (Busch 2005).

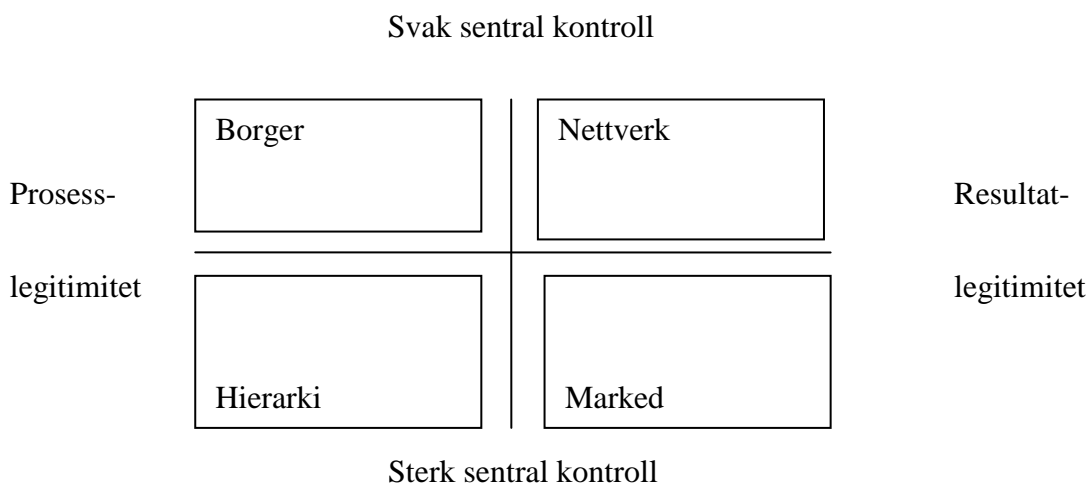


Fig. 3.1 Modell for styringsregimer i offentlig sektor (Newmann og Clarke)

Hierarkiske løsninger vil innebære økt kontroll og flere reguleringstiltak, markedsløsninger vil omfatte privatiseringstiltak og offentlig-private samarbeid, nettverkløsninger vil stimulere til samarbeid og konsensusbyggende tiltak, mens egenløsninger innebærer et økt fokus på individet og lokalsamfunns rolle i å skape løsninger for samfunnet som helhet. Det Newman peker på, er at selv om innovasjon vil kunne finne sted innenfor tenkningen i hver enkelt kvadrant, slik eksempelvis sosialt entreprenørskap og hele NPM-tenkningen springer ut fra markedsstyringsperspektivet, er poenget å løfte perspektivet opp og se på de fire kvadrantene samlet, for derigjennom å se løsninger på tvers av kategoriene. Det handler altså om å legge alle de fire perspektivene på det enkelte problem, hente ut det beste fra hver enkelt kategori og

sette sammen nye kombinasjoner, som sammen skaper nye løsninger og nytt språk. På bakgrunn av dette vil det springe fram nye forståelsesrammer som vil legge til rette for innovative grep vi i dag ikke ser, fordi vi i dag lar oss begrense av innsiktene knyttet til bare ett av perspektivene. En slik tilnærming til offentlig styring, sammenfaller med tendensen innen statsvitenskapelig teori, som viser retningen fra NPM over i *governance* (Heywood 2007). Governance blir i Newmans terminologi nettopp håndteringen av hele repertoaret som kvadrantene samlet sett representerer. Newman bidrar også med et språkskapingsperspektiv i det hun løfter fram viktigheten av å utfordre kjente begrep og dominerende fortellinger innenfor offentlig sektor. Om det finnes bedre løsninger for P0-jobbene, gjennom å skifte fokus til alle fire kvadrantene, vil jeg komme tilbake til i forbindelse med de avsluttende refleksjonene i avhandlingen.

Fig. 3.1 viser at valg av styringsform kan påvirke hvor man henter sin legitimitet. Ytterpunktene framstår som legitimitet gjennom prosess knyttet opp mot verdier og legitimitet gjennom oppnådde resultater knyttet opp mot markedets verdisett. Troen på at markedsløsninger gir mer kostnadseffektive tilknytningstjenester for NTE Nett gir således P0-ordningen legitimitet. Dersom det derimot viser seg at kvaliteten på tjenestene blir dårligere gjennom ordningen, vil legitimiteten svekkes. Legitimitet er viktig for nettselskapet fordi forbruksmålingen griper direkte inn i husholdningsbudsjettet til kundene gjennom strømregningen. En del av strømregningen er nettleie, som skal gjenspeile nettselskapets kostnader med drift og vedlikehold av nettet. Kundene forventer at nettselskapet forvalter denne brukerbetalingen på en kostnadseffektiv måte. Kvalitet og kostnadseffektivitet på P0-jobbene er således viktig for legitimiteten til NTE Nett, og derfor også et argument for å ha sterk sentral kontroll med utføringen av tilknytningsjobbene. NTE Nett har konsesjon på å drive overføringsnettet, og kan ikke overføre ansvaret for dette arbeidet til andre styringsregimer. Tjenester i forbindelse med bygging og drift av strømmettet kan derimot kjøpes i andre kvadranter enn det tradisjonelle hierarkiet som fig. 3.1 viser.

3.3 Bestiller-/utførermodellen

Bestiller/utfører-modellen (BUM) er en sentral del av New Public Management med økende vekt på konkurranse og markedsløsninger for å skape bedre produktivitet og kvalitet i offentlig tjenesteproduksjon (Busch et.al 2007). Når BUM realiseres i virksomheter, er det med utgangspunkt i en forutsetning om å dra ut de positive effektene som en markedssituasjon kan gi. Modellen representerer en overgang fra hierarkisk styring til kontraktsstyring, der hierarkisk autoritetsstyring blir erstattet av styring basert på forhandlinger mellom bestiller og utfører. Utfører og bestiller vil innenfor rammene av denne modellen ha ulike hovedfunksjoner. Bestiller skal ivareta forvaltning og myndighetsutøvelse, avdekke behovet for tjenesteproduksjon og bestille tjenester i henhold til dette. Bestiller

fungerer videre ofte som klageinstans, og har ansvar for å kvalitetssikre tjenesteproduksjonen. Utfører skal primært produsere tjenester i tråd med retningslinjer gitt fra bestiller. Det ligger også et ansvar hos utfører for å utvikle tjenesteproduksjonen i en positiv retning når det gjelder produktivitet og kvalitet, og å etablere interne styringssystemer for å kunne dokumentere oppnådde resultater. Bestiller kan innhente tjenester fra eksterne eller interne utførere, eller begge deler.

BUM er innført i offentlig sektor på flere områder. Effekten av BUM er ofte vanskelig å måle fordi produktet er komplisert eller mangler brukbare målbare størrelser. I forhold til NTE Netts tilknytningsjobber er det også enkelte målbare størrelser som kan identifiseres og undersøkes nærmere både i forhold til kvalitet og effektivitet, mens andre størrelser er vanskeligere å kartlegge. Dette vil jeg komme tilbake til i analysedelen.

I følge NOU 1997:17 er grunnideen i bestiller/utfører-modellen at det er uheldig at byråkratiet med ansvaret for produksjon av en type tjenester spiller to eller eventuelt flere roller i offentlig administrasjon. Helse- og omsorgsdepartementet mener at den ene rollen er som rådgiver, utreder og ekspert for det folkevalgte organ. Den andre rollen er som representant for den eller de profesjonsgrupperinger som faktisk forestår tjenesteproduksjonen. Den tredje rollen kan være at byråkratiet også forsøker å framstå som en mer eller mindre selvbestaltet talsmann for vedkommende gruppe av brukere. Gjennom BUM skilles det mellom etterspørselssiden og tilbudssiden. Hensikten er i følge samme NOU å styrke den folkevalgte innflytelsen og tvinge frem detaljerte beskrivelser av de tjenestene som skal utføres.

Kontraktene som regulerer forholdet mellom bestiller og utfører i BUM kan være harde, basert på presise krav og oppfølging av kontraktens bestemmelser, eller myke basert på generelle formuleringer og tillitsrelasjoner. Det siste er særlig aktuelt der interne utførere ikke har konkurranse fra andre markeder. En prinsipiell framstilling av bestiller-/utførermodellen kan i følge Busch et. al.(2009:259) se ut som i fig. 2.

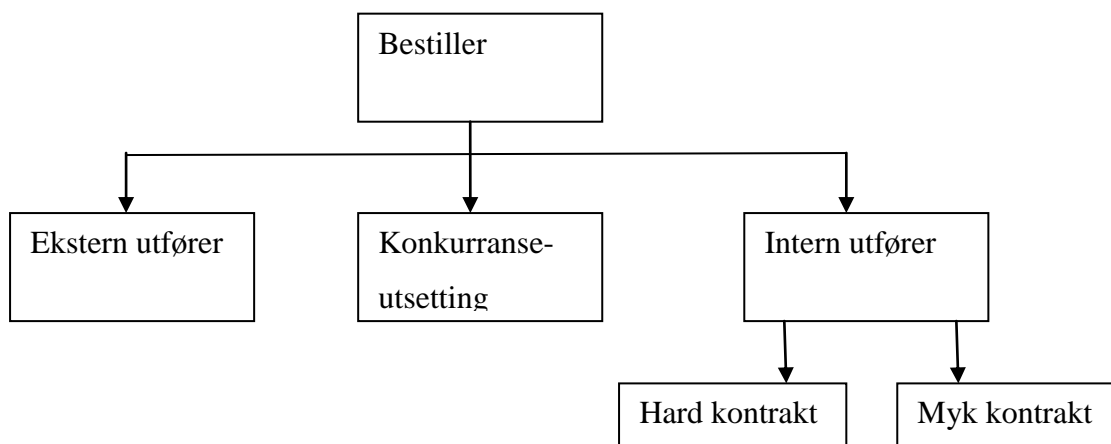


Fig. 3.2 Bestiller-/utførermodellen (Busch et. al 2009:259).

For at BUM skal fungere etter intensjonen, er det avgjørende at både bestiller og utfører agerer i tråd med innholdet i sine hovedfunksjoner. Det er imidlertid flere problemområder som kan identifiseres i denne sammenhengen. Bestillers kompetanse framholdes som særlig avgjørende, fordi bestiller må ha tilstrekkelig kompetanse for å kartlegge behov i utgangspunktet. Bestiller må også ha kompetanse på kontraktsforhandling og oppfølging av avtalene, kommunikasjonskompetanse og kompetanse knyttet til tjenesteproduksjonen som bestilles (Busch et. al 2009). En forutsetning for å innføre BUM, er at det må etableres et marked. I virksomheter som i utgangspunktet har løst sine oppgaver basert på en hierarkisk modell, må det dermed etableres et internt marked. Busch et. al (2009:259) anfører tre prinsipper som må ligge til grunn for etableringen av slike markeder:

- A. Det må etableres separate roller for bestiller og utfører.
- B. Det må etableres kontrakter som regulerer forholdet mellom de to partene.
- C. Det må etableres et system for prissetting som støttes av tilpassede regnskapssystemer.

3.4 Styringsproblemer

3.4.1 Målkonflikter

Målkonflikter finnes i mange dimensjoner og er sterkt innvevd i hverandre. I prinsippet kan vi si at alle forhandlinger til en viss grad inneholder en konflikt om mål. Målkonfliktene kommer også til syne i ressursstyringen. Her er det alltid konflikter knyttet til fordeling av knappe ressurser. En slik konflikt kan være fordelingen mellom produktivitetsmål og kvalitetsmål. Det er en uklar forbindelse mellom produktivitet og kvalitet. Kvalitetsnivået er dessuten vanskelig å måle objektivt. Dersom produktivitetsmålet opprettholdes samtidig med at de offentlige bevilgningene stadig blir redusert, vil kvaliteten til slutt rammes (Busch 2009).

3.4.2 Prinsipal-Agentteori og opportuniste

Opportuniste betegner en situasjon hvor interessenter eller medarbeidere i det skjulte motarbeider de økonomiske målene. Opportunistisk adferd kan analyseres gjennom agentteori, der forholdet mellom agent og prinsipal for eksempel gjenspeiler forholdet mellom en ansatt og en sjef, eller en ekstern utfører og en bestiller. Prinsipalen er overordnet og agenten er underordnet. Prinsipal-/agentteori bygger på NPMs syn på at mennesker styres av en kalkulert, økonomisk egeninteresse. Dette kommer klart frem i bedriftsøkonomisk teori der teori for bedriftstilpasning bygger på profittmaksimeringshypotesen. Private aktører antas å forfølge individuelle mål gjennom nytte- og profittmaksimering, mens aktører i den offentlige

sektor antas uselvisk å treffe beslutninger som maksimerer fellesskapets velferd (Sandmo og Hagen 1992:43). Agenten skal gjennom sitt arbeid oppnå prinsipalens mål. Vi får, med andre ord, et incitamentsproblem da det ikke er så åpenbart at partiell nytte eller profittmaksimering sikrer at alle berørte parters interesser blir ivaretatt på en tilfredsstillende måte. Problemet består i å finne et belønningssystem som er slik at enkeltaktører med privat informasjon treffer beslutninger som også er best når alle berørte aktørers interesser ses under ett. (Sandmo og Hagen). Incitamentproblematikken i P0-ordningen vil bli behandlet i analysen.

Det er tre hovedårsaker til at agentrelasjoner er problematiske. Det er ulik målstruktur hos prinsipal og agent, asymmetrisk informasjon og ulik risikoaversjon (Busch et. al 2006:68).

Ulik målstruktur: Kontrakten mellom prinsipal og agent er ufullstendig i forhold til detaljert målbeskrivelse. Ettersom målbeskrivelsen er ufullstendig er det helle ikke mulig å lage økonomiske insentivordninger som sikrer full måloppnåelse for prinsipalen. Agenten får en viss grad av frihet hvor egne mål kan prioriteres på bekostning av prinsipalens mål. Denne formen for opportunistisk adferd er negativ for prinsipalens måloppnåelse, men gjerne positiv for agentens måloppnåelse. Opportunistisk adferd kan forsvares i tilfeller der agenten presses til å arbeide mot prinsipalens mål på bekostning av andre interessenter (Busch 2003:120).

Asymmetrisk informasjon mellom prinsipal og agent innebærer at prinsipal og agent har tilgang til forskjellig informasjon. Prinsipalen kan dermed ikke vite om agenten utøver en adferd som er i samsvar med de kontrakter som er inngått. Det er dette forholdet som muliggjør opportunistisk adferd (Busch 2003:121). I en økonomi med asymmetrisk informasjon og interessekonflikt mellom beslutningstaker og andre berørte aktører, vil ikke prismekanismen nødvendigvis føre til at de riktige aktivitetene blir utført, og utført i riktig omfang (Sandmo og Hagen 1992).

Ulik risikoaversjon hos prinsipal og agent kan føre til ikke ønsket oppførsel hos agenten. Selv om målkonfliktene er minimale, kan agenten utøve en adferd som prinsipalen finner lite optimal. Ulik risikoaversjon kan medføre adferdsindusert risiko eller moralsk hasard (Sand og Hagen). Prinsipalen observerer resultatet, men kjenner ikke til innstasen til agenten. Det er ikke et entydig forhold mellom resultat og innstas. Ved moralsk hasard inngås ordninger som endrer adferden til agenten, og der kostnaden overføres på andre (Opstad 2006).

3.5 Ulike Kostnadstyper

Med kostnader menes ressursbruken som en aktivitet medfører, altså ikke betalingsforpliktelsen eller betalingstransaksjonen (Opstad 2006). I forholdet mellom bestiller og utfører utspiller det seg prinsipal-/agentproblematikk på to nivå. For det første i form av agentkostnader, som benevner de kostnader bestiller har knyttet til kontroll- og styringsrutiner

som må etableres for å sikre at utfører handler i tråd med bestillers interesser, og også gjennom såkalt resttap som er den endring bestiller kan oppleve i måloppnåelsen fordi utfører leverer i tråd med lavere standarder enn bestillers, noe som vil gi et dårligere sluttprodukt for bestiller (Busch et. al 2009).

Inndelingen i indirekte - og direkte kostnader markerer i hvor stor grad kostnadene kan henføres til produkter, avdelinger, formål osv. Opplæringskostnader er et eksempel på indirekte kostnader som ikke kan knyttes direkte til et aktuelt produkt. Slike indirekte kostnader er det langt verre å ta hensyn til når vi skal sette opp kostnadskalkyler. Dersom vi ønsker å knytte de indirekte kostnadene til en aktivitet, må vi derfor benytte fordelingsnøkler (Busch et al. 2009:81). Styringsmessig kan det se ut som at en overgang fra en hierarkisk styringsstruktur til en kontrakts- og forhandlingsbasert styring vil kunne medføre økte intern-organisatoriske kostnader. Intern-organisatoriske kostnader er indirekte kostnader som ikke direkte kan henføres til virksomhetens sluttprodukter, der sluttprodukter forstås som de varer og tjenester som leveres til eksterne interessenter. Kostnadene er gjerne knyttet til administrasjon, opplæring og kompetanseutvikling og hjelpe- og støttefunksjoner. Transaksjonskostnader er en annen type kostnader som også kan bli realisert innenfor BUM. Dette er kostnader som bestiller har, knyttet til koordineringen og sammenkoblingen av de ulike funksjonene for å utføre tjenesteproduksjon en, for eksempel kostnader knyttet til kontraktsforhandlinger, kontroll av kontraktsoppfyllelse og håndtering av kontraktsbrudd. Uansett hvilke kriterier vi legger til grunn, vi noen kostnader bli liggende i en gråsoner. Det må derfor alltid utøves en del skjønn (Busch et al. 2009:87).

3.6 Erfaringer med kvalitet, ressursbruk og ulike utfører typer

Erfaringene viser at konkurranseutsetting av kommunale tekniske tjenester vanligvis gir en bedre ressursutnyttelse. Besparelsene ligger først og fremst i ulik innsats av arbeidskraft, forskjeller i antall husholdninger som betjenes pr. time, forskjeller i sykefravær, samt forskjeller i søppelbilenes produktivitet (Busch 2009). Studier viser at konkurranseutsetting stort sett har ført til reduserte kostnader, men at det finnes store variasjoner. Det er dessuten ofte stilt spørsmål ved kvaliteten etter at private aktører har overtatt. Analysen etter dereguleringen av buss- og jernbanesektoren i England viser at produksjonskostnadene er redusert, mens transaksjonskostnadene har økt (Busch 2009).

Jeg har fokusert på BUM for å kartlegge hvilke teoretiske forventninger man kan ha i forhold til kvalitet og effektivitet på tjenester som blir underlagt dette styringsparadigmet. Det er viktig å presisere at forskningen på dette området ikke viser noen entydig positiv effekt av interne markeder (Busch og Vanebo 2003:162). Effekten forventes først når interne markeder utsettes for reell konkurranse. Monopoler er lite kostnadseffektive både i privat og offentlig

sektor. Det er derfor ingen løsning å erstatte et offentlig monopol med et privat monopol (Busch 2009). Fordi utfører er underlagt både kontaktstyring og hierarkisk styring, kan det oppstå tvetydige styringssignaler. Gjennom den hierarkiske styringen vil utføreren være pålagt å følge en rekke lover og forordninger og i tillegg være underlagt en forpliktende budsjettamme. Samtidig vil bestilleren arbeide for at utføreren skal dekke bestemte behov hos brukerne med en angitt kvalitet. Dette kan skape en situasjon hvor det ikke er mulig å oppfylle kontrakten under de betingelsene som er lagt gjennom hierarkiet. Det oppstår et dilemma hvor utføreren kan bli tvunget til å veie volum, kvalitet, lovverk og ressursbruk mot hverandre (Busch 2009:269)

3.7 Hypoteser for forskningsspørsmålene

Ut fra teoriene som er presentert kan en utlede noen hypoteser som forteller om hvilke svar vi teoretisk kan forvente å få på forskningsspørsmålene. Vi kan ut fra prinsippal-/agentteorien lage oss en generell forventning eller hypotese om at målforskyvning vil forekomme i forhold til utføring av tilknytningsjobbene. Ut fra profittmaksimeringshypotesen som gjelder i det private markedet kan en forvente at eksterne utførere rangerer produktivitet og ressursbruk som et viktigere styringssignal enn å oppfylle kravene til kvalitet i avtalen med bestiller, når disse interessene er i konflikt med hverandre. NPM-tenkningen baseres på kritikk av offentlig sektor for å ha for lite fokus på produktivitet og kostnadseffektivitet, altså manglende kost/nytte-optimalisering og for ensidig fokus på kvalitet i tjenestene sine, slik jeg tolker det. De ulike styringssignalene som tradisjonelt har fokus i styringsregimene kan medføre opportunistisk adferd fra utførerne i forhold til avtalen mellom partene.

Dersom utfører, for eksempel ikke tilfredsstillers kvalitetskravet for dybde på kabelgrøfta for å spare ressurser, vil dette gi dårligere kvalitet enn avtalt. Det samme gjelder dersom utfører velger å bruke lite ressurser på riktig verktøy og utstyr som er nødvendig for å overholde kvalitetskravene. Funksjonstesting av at måleren faktisk går etter montering, krever ressurser fra utfører i form av tid. Det antas derfor at kvalitet og ressursbruk i tilknytningsjobbene er motstående interesser og at økende kvalitet dermed medfører økt ressursbruk.

3.7.1 Forventninger til kvalitet levert av ekstern vs. intern utfører

Eksterne utførere får styringssignaler fra eget hierarki som forventer produktivitet og ressurseffektivitet. De har også styringssignaler fra avtalen med bestiller, der det forventes at avtalt kvalitet blir overholdt. De har dermed tvetydige styringssignaler og må veie kvalitet opp mot ressursbruk. I følge profittmaksimeringshypotesen for privat sektor vil deres overordnede mål være å maksimere egen profitt foran avtalens kvalitetskrav. For å maksimere egen profitt må utførere fra privat sektor levere den dårligst mulige kvaliteten som ikke får

innvirkning på prisen for tjenesten. For dårlig kvalitet får kun innvirkning på prisen for tilknytningsjobbene i de tilfeller prinsipalen kontrollerer sluttresultatet, og agenten må utbedre feilen. Dette vil gi seg utslag i mange feil og avvik på anlegg utført av agenter fra privat sektor.

Styringssignalene til intern utfører er derimot ikke tvetydige. Deres oppdrag er å levere kvalitet i henhold til avtale, og i hovedtrekk fakturere prinsipalen for ressursene som har blitt utløst til jobben. For intern utfører er det avtalt faste enhetspriser for utomhusarbeid og faste lønnskostnader i forhold til timelønn for nettmontørene under transport. Er det nødvendig å bruke mer tid på arbeidet enn det som fastprisen er stipulert ut fra, kan dette kompenseres gjennom å fakturere ekstra tid som lønn under transporten. Dette praktiseres i stor utstrekning, ifølge en av informantene. Transporttiden og enhetskostnadene for jobben internfaktureres. Prinsipal dekker også alle transportkostnader og timelønn for målermontør uten at internfakturering er nødvendig. Dette styringssignalet motiverer interne utførere til å rangere kvalitet som viktigere enn kostnadseffektivitet.

I forhold til første forskningsspørsmål fremkommer dermed følgende hypotese som jeg ønsker å teste;

1. Det forventes lavere kvalitet på arbeid utført av eksterne utførere enn interne.

Opprettholdelse av kvaliteten i arbeidet var en forutsetning for at netteier skulle bruke eksterne utførere til dette arbeidet. Det forventes at denne forutsetningen er brutt, og at profittmaksimeringshypotesen dermed representerer det viktigste styringssignalet til de eksterne utførerne, mens kvalitet er viktigst for de interne. Dette forholdet vil jeg forsøke å kartlegge gjennom å sammenligne kvaliteten på arbeidet levert av intern utfører vs. eksterne utførere.

3.7.2 Forventninger til kvalitetsforskjeller mellom de ulike eksterne utførerne

Kunnskap om kvalitetskravene i P0-avtalen er hovedsakelig formidlet til daglig leder og installatør hos det enkelte utførerfirmaet gjennom prekvalifiseringskursene. Nødvendigheten av å videreformidle kvalitetskravene til montørene, som faktisk utfører jobbene i de eksterne firmaene, samt detaljeringsgraden i videreformidlingen vurderes av den enkelte installatør. Det antas at vurderingene er ulike fra selskap til selskap og at evnen til å videreformidle kravene også er ulike. Montørene hos de eksterne utførerne har dermed i ulike grad blir utsatt for tvetydige styringssignaler og har også i ulike grad oppfattet og tolket styringssignalene i eget hierarki og P0-avtalen. De må derfor i ulike grad veie kvaliteten i arbeidet opp mot

ressursbruken i jobben. Kompetanse på utføring av arbeid på fordelingsnettet er også ulik for de trettiseks eksterne utførerne. Dette vil gi seg utslag i ulikt antall feil og avvik for den enkelte utfører i forbindelse med arbeidet.

2. Det forventes individuelle forskjeller i oppfyllelse av kvalitetskravene i P0-avtalen fra de eksterne utførerne.

For å verifisere denne hypotesen må jeg samle inn data om den enkelte eksterne utførers kvalitet på tilknytningsjobbene.

3.7.3 Forventninger til bedre kostnadseffektivitet med ekstern utfører

I privat virksomhet er det fokus på lønnsomhet (Opstad 2006:29). I forhold til NPM-teorien mangler konkurranseelementet i det offentlige og dette gir seg utslag i lavere produktivitet og effektivitet. P0-ordningen ble implementert av netteier fordi dette trolig var en mer kostnadseffektiv måte å utføre kundetilknytningsjobbene på. Effektivitetskravet kan være innfridd fordi det ligger i sakens natur at det er mer kostnadseffektivt at tilknytningsjobbene utføres av det installasjonsfirma som allerede er i boligen for å montere kundens strømanlegg. Da sparer NTE Nett transportutgifter for å transportere egne mannskaper til boligen.

NTE Netts P0-ordning medfører ikke noen reel konkurranse mellom interne og eksterne utførere. Nettselskapet tar kun de tilknytningsjobbene som blir initiert av installatører som ikke er med i P0-ordningen. Det er heller ingen direkte priskonkurranse mellom de eksterne utførerne på tilknytningsjobbene. Alle eksterne utførere får betalt forhåndsavtalt pris. Det kan likevel hevdes at det er en viss form for konkurranse mellom de eksterne utførerne gjennom det faktum at det er konkurranse på pris for arbeidet med husinstallasjonen til sluttkunden. Den eksterne utføreren som får jobben med å installere boligen får også tilknytningsjobben fra NTE Nett med på kjøpet. Det samme kan sies om byggestrømstjenesten som er *outsourcet* fra nettselskapet til installatørene. Den installatør som får levere byggestrøm til boligbyggeren får også svært ofte husinstallasjonen, og dermed også tilknytningsjobben. Dette kan tolkes som at det er priskonkurranse om jobbene, selv om det ikke konkurreres direkte om pris på den ene delen av jobben. For den eksterne utføreren, som er opptatt av omsetning, spiller det liten rolle hvilken del av jobben det økonomiske resultatet kommer fra. Hovedsaken er at summen av installasjonsjobben og tilknytningsjobben bidrar til et godt resultat for den eksterne. Gode enhetspriser på tilknytningsjobben vil dermed føre til at en ekstern utfører kan tilby rimeligere installasjonsjobber enn firma som ikke deltar i P0-ordningen. De trettiseks eksterne utførerne som har inngått P0-avtale med netteier har gjort dette fordi de finner det lønnsomt. Ut fra dette konkluderer jeg med at det er konkurranse mellom de eksterne utførerne om jobbene. Fastprisen for tilknytningsjobben blir en del av konkurransegrunnlaget for husinstallasjonen.

Denne konkurransesituasjon vil, ifølge NPM-tenkningen, bidra til en positiv effekt i forhold til produktivitet og effektivitet for de offentlige tjenestene. Dette fører frem til siste hypotese for problemstillingen:

3. Det forventes at netteiers kostnader med tilknytning av nye strømanlegg blir lavere når en andel av jobbene utføres av en ekstern utfører i forhold til at alle jobbene utføres med intern utfører.

Det er usikkerhet knyttet til hvilke ekstra kostnader som P0-ordningen medfører for netteier. Dette blir et viktig punkt å avdekke gjennom undersøkelsen. De forventede lavere kostnadene med dagens ordning vil gi seg utslag i at kostnadsbildet for nåsituasjonen med P0-ordningen er økonomisk gunstigere for nettselskapet enn det beregnede kostnadsbildet som fremkommer med bruk av kun intern utfører på alle tilknytningsjobbene. Det optimale, i forhold til NPM-tenkningen, vil være at alle tilknytningsjobbene blir utført av utførere som opplever konkurranse om jobbene, altså eksterne utførere. Dette krever i så fall at P0-ordningen endres slik at alle installatørene ønsker å delta eller blir pålagt å delta i ordningen.

4 Metode

4.1 Vitenskapsteoretiske dimensjoner

4.1.1 Ontologi, epistemologi og metode.

Forskning er et uttrykk for et vitebegjær hos den enkelte forsker, og metodefaget innebærer en diskusjon om hvordan vi kan tilfredsstillere dette vitebegjæret på best mulig måte. Forskning er, i likhet med strømmåling, ingen "eksakt vitenskap". Målet er å finne frem til adekvate måter å nærme seg det man ønsker å vite, og på den måten komme så nær den subjektive sannheten, eller intersubjektivitet som mulig. Intersubjektivitet (Jacobsen 2005) setter enighet mellom mennesker i stedet for begrepet sannhet. Årsaken til denne distinksjonen er at det er vanskelig å komme frem til en omforent enighet om hvordan verden faktisk ser ut. Når vi forsker på menneskelig adferd og tankemåter kan vi i svært begrenset grad benytte universelle lover som i naturvitenskapen. *Ontologi er læren om hvordan virkeligheten faktisk ser ut* (Jacobsen 2005:24). Det ontologiske utgangspunktet vårt, eller vår oppfatning av verden, får betydning for om vi søker etter generelle lovmessigheter eller forståelsen av det unike i vår forskning.

Epistemologi er læren om kunnskap og kunnskapstilegnelse. Enhver forskning har innebygget en bestemt epistemologi, det vil si en forståelse av hvilken type forskning som er mulig og relevant. (Nyeng 2004:2009). *I nyere vitenskapsteori er det en ganske bred enighet om at vi bare kan få en delvis og subjektiv forståelse av sosiale fenomener* (Jacobsen 2005:34). Forskning på dette området kan dermed i beste fall gi oss en begrenset eller gradert sannhet.

Positivismen innebærer en antakelse om at det for alle fenomener i samfunnsvitenskapen finnes generelle objektive lover, i likhet med hva man finner i naturvitenskapen (Jacobsen 2005). Ut fra dette vil det være uproblematisk å generalisere forskningsresultater til større populasjoner og andre områder. Hermeneutikk kan defineres som fortolkningskunst / forståelselære, hvor man søker etter helheten i menneskenes kognitive forståelsesrammer for å forstå deres unike situasjon. Den hermeneutiske sirkel bygger på at forståelsen av en handling eller en beslutning må sees som et forsøk på å løse et problem, det vil si i lys av en hensikt. Hvis vi ikke forstår hensikten blir handlingen meningsløs. Det sentrale blir dermed ikke å avdekke hva som faktisk skjer men hvordan mennesker fortolker det som skjer. Med en hermeneutisk tilnærming til forskning vil generalisering i beste fall være forbundet med komplekse betingelser som tidsperiode, lokal begrensnings, samfunnslag etc. Om et forskningsresultat lett kan generaliseres eller ikke blir dermed et spørsmål om forskerens epistemologiske ståsted (Jacobsen 2005).

Metode er en fremgangsmåte for å samle inn empiri, eller data om virkeligheten. Den er uavhengig av epistemologisk grunnsyn ettersom fortolkningsrammene kun har betydning for hva vi leter etter. Metode som hjelpemiddel i datainnsamling kan inndeles i faser som tabell 4.1 viser. Det skilles mellom kvalitativt (ord) og kvantitativt (tall) løp der særlig fase 4, som handler om hvordan man samler inn data, bli ulikt for de to fremgangsmåtene. Figuren illustrerer også at det er problemstillingen som legger føringer for resten av forskningsløpet, og at forskeren underveis må ta stilling til ulike valg og gi svar på ulike spørsmål avhengig av hvilken fremgangsmåte som velges.

Fase 1: Utvikling av problemstilling	
Fase 2: Valg av undersøkelsesdesign	
Fase 3: Valg av metode – kvalitativ eller kvantitativ	
Kvalitativ	Kvantitativ
Fase 4: Åpne intervju	Fase 4: Spørreskjema
Fase 5: Hvordan velge ut enheter?	Fase 5: Hvordan velge ut enheter?
Fase 6: Hvordan analysere kvalitative data?	Fase 6: Enkel statistisk analyse
Fase 7: Hvor gode er de konklusjonene vi har trukket?	Fase 7: Hvor gode er de konklusjonene vi har trukket?
Fase 8: Tolking av resultater	

Tabell 4.1 Faser i undersøkelsen (Jacobsen 2005, s 65)

4.1.2 Deduktiv eller induktiv metode

Et av valgene man må ta i forhold til metode for datainnsamling er om man ønsker å fremskaffe ny teori eller om man ønsker å verifisere eksisterende teori. Dette er valget mellom deduktiv og induktiv metode. Dersom man ønsker å fremskaffe ny teori gjøres dette best med en induktiv tilnærming hvor forskeren går ut i verden og blir indusert av sine omgivelser, uten noen form for forutinntatte holdninger. Når inntrykkene er indusert eller overført fra verden til forskerens database kan de systematiseres og være grunnlaget for ny teori om hvordan virkelighetens verden er. Har man derimot et teoretisk utgangspunkt for sin forskning og er opptatt av å få denne verifisert eller nyansert benytter man deduktiv metode. I dette tilfellet vet forskeren hva han ønsker svar på, hvilke data som er relevante i forhold til dette og utelukker dermed andre data som ikke anses å fremme forskningen på utvalgt område. Begge tilnærmingene, både induktiv og deduktiv, har naturlige fordeler og ulemper. I min forskning omkring kvalitet og effektivitet på målermontasje har jeg valgt å ta utgangspunkt i eksisterende økonomisk teori, som presentert over. Tilnærmingen blir derfor deduktiv, det vil si at jeg kjenner problemstillingen og aktuell teori før datainnsamlingen starter, og at datainnsamlingen dermed blir avgrenset til aktuelle variabler og størrelser.

4.1.3 Holisme- individualisme

I spørsmålet omkring holisme eller individualisme er stridens kjerne om grupper på flere individ kan tillegges felles egenskaper eller om dette begrenser seg til individnivå. Et menneske har et sett med gjenkjennbare forståelsesrammer, personlighet og innlært adferd. Det vil likevel til en viss grad tilpasse seg situasjonen det befinner seg i, og vil dermed kunne endre adferd og tankemønster dersom det skifter miljø eller bytter gruppetilhørighet. Forståelsesrammene og personligheten er trolig mer stabil for den enkelte person. Problematikken omkring holisme eller individualisme kan synliggjøres gjennom for eksempel et fotballag. Dersom elleve gode enkeltspillere samles for å spille på samme lag vil neppe lagkvaliteten utgjøre summen av enkeltspillere. Man har heller ingen garanti for at en spiller som fungerer godt på et lag automatisk kan bytte klubb og fortsette å prestere like godt. En holistisk tilnærming til fotballaget vil understreke at fenomener må forstås som et komplekst samspill mellom enkeltspillere.

Når jeg ønsker å forske på kvalitet og effektivitet på tilknytningsjobbene vet jeg at jobben utføres av enkeltindivid ansatt hos ulike utførere. Montasje av strømmåler er en individuell jobb som utføres av en enkelt montør. NTE Nett har avtale med det enkelte installatørfirmaet om å utføre jobben, og det blir dermed opp til utfører å bestemme hvilken montør som skal være ansvarlig for arbeidet med den enkelte strømmåler, så lenge montøren er forhåndsgodkjent av NTE Netts Driftsleder. Montører hos utføreren kan bli brukt til strømmålerarbeid i perioder, og til annet arbeid i andre perioder. De kan også bli langtids sykemeldt, pensjonert, bytte jobb eller slutte i jobben. Selv om NTE Nett får rapportert hvilken montør som monterer den enkelte strømmåler velger jeg å kreditere det enkelte installatørfirma for innsatsen fordi det er disse som er ansvarlige i forhold til NTE Nett. Det er flere grunner, i tillegg til utføreransvaret, som taler for en holistisk behandling av utførerne. Komplexiteten med undersøkelsen vil øke betydelig dersom man velger å forholde seg til den enkelte montør isteden for firmaet han representerer. Det er også slik at det er den totale kvaliteten til firmaet som NTE Nett ønsker å legge til grunn og sammenligne som et tildelingskriterium ved en eventuell tilbudskonkurranse. Disse grunnene anses som mer betydningsfulle enn den målefeilen vi får ved ikke å utføre undersøkelsen på individnivå og korrigerer for at montørene er mer eller mindre aktive til en hver tid. Denne holistiske behandlingen av utførerne forenkler altså forskningen min og medfører feilkilder som bør vurderes dersom resultatet skal generaliseres.

4.1.4 Nærhet eller distanse

Målet for all forskning er å komme frem til så riktige og nøytrale konklusjoner som mulig. Det vil si at det er ønskelig at forskningsresultatet er repliserbart slik at en annen forsker vil

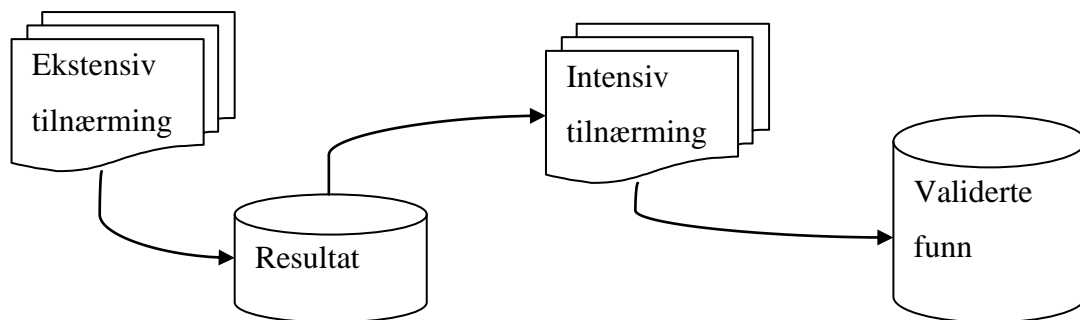
komme frem til samme resultat. Valget mellom nærhet eller distanse mellom forskeren og undersøkelsesobjektene blir her gjenstand for diskusjon. Den positivistiske tilnærmingen til forskning hevder at distanse er nødvendig for å unngå eller begrense at forskeren influerer datainnsamlingen, mens kritikerne av positivismen mener at best resultat nås gjennom nærhet og aller helst gjennom likeverdige relasjoner mellom forsker og undersøkelsesobjekt.

4.1.5 Tall eller ord(kvantitativ eller kvalitativ metode)

Kvantitativ metode er innsamling av tall som representerer ulike utsagn. Mange har hevdet at ved å samle inn tall måler man ikke annet enn forskerens forståelse av et fenomen (Jacobsen 2005). For at dette skal fungere etter hensikten kreves stort sett at forskeren på forhånd har definert spørsmål som gir mening til den som skal tallfeste sine referanser. Ved å bruke en kvalitativ metode samler man inn ord og utsagn gjennom observasjon og åpne intervjuer. Dette gir stor detaljrikdom og man får frem flere nyanser enn gjennom å samle inn tall. Hva som er det beste av ord eller tall er situasjonsavhengig alt etter hva man ønsker å kartlegge. Skal man gjennomføre en trafikkteiling er tall trolig best og skal man undersøke motivasjonsfaktorer vil sannsynligvis det mest beskrivende være ord fordi det er vanskelig eller uoversiktlig å lage mange nok svaralternativer som kan representeres med tall. Normalt sorterer dokumentundersøkelser under kvalitativ metode fordi man som regel undersøker sekundærdata som egentlig er beregnet for å studere andre fenomener enn det man selv ønsker å studere.

4.1.6 Komparative case-studier

Tre typer design fremkommer som de mest vanlige i komparative case-studier. Det er å sammenligne ulike case, sammenligne like caser og sammenligne mest mulig ulike caser (Jacobsen 2005). Ved ulike case sammenlignes case som er forskjellige fra hverandre langs en eller flere dimensjoner, like case betyr at to eller flere case er svært like hverandre langs en eller flere dimensjoner og mest mulig ulike case sammenlignes for å gjennomføre en kritisk test av en hypotese.



Figur 4.1 Metodetriangulering

Når vi undersøker to utvalg fra samme populasjon på to ulike tidspunkt får vi det Jacobsen (2005) kaller en tidsstudie. Metodetriangulering mellom ekstensive og intensive metodeopplegg er et ideal for å sikre relevans. Gjennom å konfrontere noen få personer med resultatet av den ekstensive undersøkelsen, som i figur 4.1, kan vi bevege oss nærmere idealet, nemlig både generalisering og relevans.

4.1.7 Eget ståsted

Idealet er ifølge Jacobsen (2005) det han omtaler som en pragmatisk tilnærming til metodevalg. Med dette forstås en ontologi og epistemologi som tar utgangspunkt i at regelmessigheter og regularitet forekommer i samfunnsvitenskapen og at problemformuleringen må bestemme hvilke forskningsdesign som anvendes for å svare på spørsmålet. I dette ligger det en anerkjennelse om at det finnes generelle og delte konstruksjoner av virkeligheten uavhengig av hvilke forståelsesrammer som anvendes. Det vil for eksempel være intersubjektivitet omkring et utgangspunkt som at barn tilegner seg lærdom i skolen, at denne kunnskapen er delvis kumulativ, men også avhengig av kontekst. Dette betyr også en erkjennelse om at enkelte spørsmål best kan besvares med utgangspunkt i en positivistisk innfallsvinkel, mens andre spørsmål best kan besvares ut fra en hermenautisk innfallsvinkel. Historisk kvalitet og historiske kostnader er tilnærmet objektive størrelser som jeg mener best kan undersøkes ut fra en positivistisk tilnærmet metode. Om resultatet er generaliserbart mener jeg må fortolkes gjennom en hermenautisk innfallsvinkel fordi kvalitet på utført arbeid og medgåtte ressurser er resultater av menneskers adferd. Adferdsmønstre kan endres.

Artikkelen ”Når mauren også skal være ørn” av Ry Nielsen og Repstad (Nyeng og Wennes 2006) behandler fordeler og ulemper i forhold til det å forske på egen organisasjon. Hovedproblemet er at forskningen, særlig innenfor kvalitativ metode, lett kan bli skjev og subjektiv grunnet selektiv persepsjon. Med dette menes at perspektivet til forskeren blir

begrenset og fastlåst på grunn av lang, grundig og ofte skjult sosialisering. I intervjusituasjonen kan en dermed lett komme til å stole på at en selv er godt informert, eller de intervjuede kan tro at intervjueren er godt informert, uten at dette er riktig. Som ansatt i NTE Nett vil jeg være bestillerens representant og dermed stå med begge føtter godt plantet i materien som er gjenstand for forskningen min. Selv om jeg er ansatt i en annen avdeling i nettselskapet, som ikke har bestillerfunksjonen for P0-ordningen, må en anta selektiv persepsjon. Mitt forhold til P0-ordningen er som administrator for dataverktøyet Elsmart og saksbehandler i forbindelse med meldinger i Elsmart om midlertidige måleranlegg og byggestrømskap. Byggestrøm er en del av P0-avtalen, men skiller seg likevel ut fordi denne tjenesten er outsourcet til de prekvalifiserte installatørene. Det vil likevel være en utfordring, som trolig krever stor aktsomhet og nøye planlegging, å unngå å farge datainnsamlingen. Et godt argument for å bruke tilgjengelige rådata eller sekundærdata fra tidligere undersøkelser vil være at dette minsker egne muligheter til påvirkning i forbindelse med datainnsamlingen. Dersom andre innsamlingsmetoder blir valgt må dette problemområdet ha ekstra fokus for at forskningen skal bli så nøytral som mulig.

4.2 Valg av forskningsdesign

Min forståelse av begrepet forskningsdesign er at det er valget mellom en intensiv eller en ekstensiv tilnærming til problemstillingen. Et ekstensivt opplegg betyr at vi undersøker mange enheter (Jacobsen 2005). Dette gir gode muligheter for å generalisere funn fra utvalg til populasjon. Et intensivt opplegg betyr at vi går i dybden på enhetene for å få frem relevant informasjon. Dette gir økt detaljeringsgrad og gir gode muligheter til å generalisere fra empiri til teori. Valget må gjøres ut fra det målet som initieres i problemstillingen.

4.2.1 Tidligere undersøkelser

Før man bestemmer seg for forskningsdesign kan det være fornuftig å se på hvilke undersøkelser og registreringer som er gjort tidligere i forhold til problemstillingen og de to forskningsspørsmålene som er fremsatt som retningsgivende fokus for avhandlingen. NTE Nett er et av ganske få nettselskaper i Norge som har eksterne utførere på tilknytningsjobbene. Ettersom det også er et av de nettselskapene med lengst erfaring med denne måten å organisere arbeidet på, har jeg begrenset studien om tidligere undersøkelser og registreringer til NTE Nett.

- **Prosjektet “Tilstandskontroll 2003-04”**

NTE Nett gjennomførte i 2003-04 en meget grundig kvalitetskontroll av 200 måleranlegg som var montert av egne målermontører. Jeg var prosjektleder for dette prosjektet og

undersøkelsen ble utført av en av NTE Netts egen målermontør. De 200 måleranleggene ble tilfeldig trukket ut sammen med 50 reserveanlegg som skulle sikre at antallet til slutt ble 200. Årsaken til at det ble trukket ut 50 reserveanlegg var at vi ut fra tidligere erfaring vet at vi ikke får tilgang til alle målerne på kort varsel. Enkelte målere, særlig de i fritidsboliger, er lite tilgjengelige på vinters tid, fordi de er plassert i innendørs sikringsskap. Data fra aktuelle kvalitetsindikatorer i denne undersøkelsen er presentert i tabellen under. Hovedfunnene viser at alle strømmålerne var ”rett elektrisk koplet” men at det forekom ”uttak av umålt strøm” på 3 av anleggene og at påkrevde plomberinger og ”avsatt plass til måler” i sikringsskapet er litt vilkårlig overholdt.

Antall Elmålere	Plomb. Fabrikk	Plombering Deksel	Plomb. mål/br	Plomb. Brett/u	Plomb. OBV	Umålt strøm	Målerplass
200	100 %	93,5 %	16,5 %	40 %	11 %	98,5 %	22 %

Tabell 4.2 Kvalitetsindikatorer i prosjekt tilstandskontroll 2003-04

For eksempel var kun 33 av de 200 målerne ”plombert fast til målerbrettet” (underlaget i sikringsskapet) mens 13 målere manglet ”plombering av deksel” over tilkopplingsledningene. ”Avsatt plass til måleren” i sikringsskapet skal være minimum hbd = 40 cm x 25cm x 16 cm. Dette ble kun overholdt for 44 av de 200 måleranleggene.

- **DLE-kontroll 2010-11**

Det Lokale Eltilsyn (DLE) har de siste to årene, på oppdrag fra NTE Nett, gjennomført kontroller på utførte P0-jobber og jobber utført av interne utførere. Her er ikke innsamlede data systematisert, men resultatet foreligger i form av rådata på 2.253 kontrollskjema. Kontrollskjemaet (vedlegg 1) omfatter de fleste av kvalitetsparameterne som vi har diskutert hittil unntatt ”uttak av umålt strøm”. Denne parameteren er ikke undersøkt fordi det ville medført et større inngrep i målerinstallasjonen. DLE har med andre ord kun foretatt visuell kontroll av de kvalitetsparameterne som er lett tilgjengelige i sikringsskapet og grunnmurskapet.

Hensikten med kontrollen har vært todelt. For det første ønsket NTE Nett å kvalitetssikre leveransen i P0-avtalen med installatørene, det vil si å undersøke at man faktisk får den tjenesten man betaler for. For det andre har NTE Nett ment at en omfattende kontroll også har en preventiv effekt gjennom at leverandør av montasjetjenesten ble informert om kontrollen i forkant av jobben. Konsekvensene for utfører ved kvalitetsavvik er kjent gjennom avtalene, og feilretting er kostbart fordi det ofte medfører relativt store transportkostnader. De avvikene som ble avdekket er håndtert fortløpende med utgangspunkt i kontrollskjemaene uten at avvikene har blitt sammenstilt eller samlet evaluert tidligere. Selve

jobben med nytilknytning av strømkunden eller oppgradering av eksisterende strømanlegg kan være utført på et tidligere tidspunkt enn kontrollen, enten av en prekvalifisert installatør eller egen entreprenør tilknyttet NTE Nett. DLE-kontrollen er begrenset til en visuell kontroll, dvs. at skapdør på grunnmurskapet er åpnet for inspeksjon uten at det er foretatt fysiske inngrep i installasjonen som for eksempel kontroll av moment på tilkoplingskruer og lignende. Måleranlegget er på lignende vis kontrollert ved at skapdør på sikringsskap er åpnet og de synlige kvalitetsparametrene inspisert. Deksel på måler skal normalt være plombert og DLE har ikke brutt plombering for å inspisere fargemerking og dimensjon på målersløyfen, bruk av niter eller tilsatt moment på skrutilkoplingene. Målersløyfe er kun kontrollert i de tilfeller den er synlig uten at plombering brytes. Dette gjelder dermed fortrinnsvis på anlegg med eldre sikringsskap uten dagens krav til avdekning av spenningsførende deler i sikringsskapet eller på måleranlegg som mangler plombering av målerdeksel. Kvalitetskravene til de kontrollparametrene som DLE har kontrollert er gitt i vedlegg 2.

- **Avvik i Synergi og DocuLive**

Parameteren ”uttak av umålt strøm” samt andre avvik i forbindelse med montasje av målere som ikke dekkes gjennom DLE-kontrollen kan finnes i Synergi, som er NTE Netts avvikssystem, eller i DocuLive, som er NTE Netts dokumentarkiv. Trolig finnes det også mindre avvik som kun er dokumentert i ansattes e-postbokser utenfor min rekkevidde. Det er registrert 60 avvik på avdeling Nettkunde / målermontasje i Synergi etter 2007. De fleste avvikene er i forhold til trafomålte anlegg og feil på målere. Trafomålte anlegg er elanlegg med overbelastningsvern over 80 A, som oftest benyttes på næringsvirksomhet eller gårdsbruk og lignende med større strømforbruk enn vanlige eneboliger. Det er åtte avvik registrert i Synergi, i forbindelse med P0-jobber der en prekvalifisert utfører er ansvarlig for avviket. Disse avvikene er avdekket etter melding fra sluttkunde, egne målermontører eller andre prekvalifiserte utførere. De åtte avvikene er fordelt på sju ulike eksterne utførere. Dermed er ingen av de eksterne utførerne overrepresentert i dette avvikshåndteringssystemet. Det er ikke registrert saker i Synergi med intern utfører. Dette kan forklares med at det enten ikke har vært oppdaget avvik eller at avvikshåndteringen foregår på en uformell måte når utføreren er intern.

I NTE Netts arkivsystem DocuLive er det registrert 26 avvikssaker (Saksnr. 200800085) på prekvalifiserte installatører i perioden 2008-2011 fordelt på elleve ulike utførere. Enkelte saker kan være feilregistrert eller registrert på andre saksnummer så dette antallet er meget usikkert. Fordelingen av antall saker gjenspeiler omtrent den enkelte utførers aktivitet i perioden, slik at den utføreren med størst aktivitet også har flest avvik. Sakene gjelder hovedsakelig krav om utbedring etter feilmontasje av måler eller grunnmurskap. Registreringene i Docu-Live kan komme som et resultat av avviksregistrering i Synergi,

kontrollskjema fra DLE eller avviksmelding fra egne tekniske saksbehandlere og målermontører. DocuLive brukes kun for korrespondanse med eksterne og er pålagt gjennom lovverket for at offentligheten skal ha innsyn (Lovdata LOV 2006-05-19 nr 16). Kravet gjelder ikke for intern kommunikasjon, så avvik forårsaket av interne medførere ikke formelle offentlige dokumenter.

- **Avvik i Elsmarts kvalitetsmodul**

NTE Netts tekniske saksbehandlere har som mål å kontrollere minst 5 % av nytilknytningsjobbene utført av eksterne utførere. Disse kontrollene er, i følge informant på avdeling Nettprosjekt, målrettet mot de anleggene som erfaringsmessig ofte har avvik. Resultatet av kontrollen er dermed ikke generaliserbart for et større utvalg anlegg. Det er nytilknytningene som hovedsakelig blir prioritert i denne kontrollen som hovedsakelig er en kontroll av utomhus arbeid fordi kunden ofte ikke er hjemme slik at måleranlegget kan inspiseres. Elsmarts avviksmodul ble satt i drift fra 2011 og etter dette er avvikene systematisk registrert på de kontrollene som her omtales. I løpet av fjoråret ble det gjennomført 163 kontroller hvorav det ble registrert avvik på 60 av jobbene. 13 avvik gjelder måleranlegg og 47 avvik gjelder utomhus arbeid. Avvikene tas ikke med i den videre analysen fordi utvalget er skjevt.

4.2.2 Forskningsdesign for kvalitetsvariabelen

De to første hypotesene som ble fremsatt i 3.7, om antatt lavere kvalitet på arbeid utført av eksterne og forventninger om individuelle forskjeller, leder oss til å sammenligne kvaliteten på montasjearbeidet som utføres med ulike utførere i NTE Nett. Dette er i metodesammenheng en komparativ case-studie med kvalitet som avhengig variabel og utfører av tjenesten som uavhengig variabel. For å si noe om kvaliteten på målerarbeidet utført av den enkelte eksterne installatør bør det samles inn data fra et betydelig antall jobber. Årsaken til dette er at det trolig er langt mellom kvalitetsavvikene, særlig på måleranleggene, uavhengig av hvem som er utfører. Med kvalitetsavvik mener jeg her funn av negative (ikke ønskede) resultat på kvalitetsparametrene ”rett elektrisk kople”, ”plombering av strømmåler” og andre. Jeg ønsker derfor å ha en ekstensiv tilnærming til datainnsamlingen for kvalitetsvariabelen.

4.2.3 Forskningsdesign for effektivitetsvariabelen

Min 3. hypotese i 3.7 var forventninger om reduserte kostnader gjennom arbeid utført etter P0-avtalen. For å fremskaffe oversikt over hele verdikjeden med intern og ekstern utfører og detaljkunnskap om ressursbruken i verdikjedene, velger jeg et intensivt undersøkelsesdesign med dybdeintervju av ansatte i hele verdikjedene for å kartlegge dette. Ut fra opplysningene

som innhentes gjennom intervjuene vil jeg forsøke å skissere verdikjedene med de ulike utførerne i henhold til prosesstankegangen som vil bli beskrevet i 4.3.1. Ressursbruken i verdikjedene vil jeg kategorisere i indirekte kostnader og direkte kostnader som beskrevet i 3.5. For å gi et estimat på omfanget eller størrelsen på de ulike kostnadene må man nødvendigvis ned på et ganske detaljert nivå. Postutsending av målere kan være et illustrativt eksempel på en direkte kostnad. Det vil trolig være vanskelig for NTE Netts lagermedarbeider å anslå hvor mange timer han bruker på å pakke og sende målere til installatørene gjennom et år. Det vil sannsynligvis være enklere å anslå hvor lang tid han bruker på å pakke og sende en måler i posten. Hvis jeg i tillegg vet hvor mange målere som sendes i posten hvert år, hva portoer koster og timekostnaden på lagermedarbeideren kan totalkostnaden for denne aktiviteten enkelt beregnes. Et annet eksempel på detaljeringsgrad kan hentes fra de indirekte kostnadene der et av spørsmålene som må besvares vil bli faktureringskostnader. Skal en her regne med kun de ressursene som bestiller bruker for å kontrollere og kontere fakturaene eller skal man også ta med kostnader i forhold til datasupport og service til installatørene for å gjøre dem i stand til å hente ut fakturagrunnlag gjennom felles dataverktøy, eller er det mer fornuftig å samle disse kostnadene i supportkostnader? Svaret blir å finne gjennom de individuelle intervjuene og kan neppe bestemmes i forkant fordi man her er avhengig av hvilken kunnskap intervjuobjektene har. Dersom de har totalkunnskap om support til utførerne er det fornuftig å lage en kostnadstype som kalles supportkostnad.

4.3 Metodevalg for innsamling av data

4.3.1 Valgt forskningsmetode for å kartlegge kvalitet

Under valg av forskningsdesign i 4.2 konkluderte jeg med at det var nødvendig med ekstensivt design for å undersøke kvalitetsvariabelen. Jeg velger derfor å benytte dokumentundersøkelse av DLEs kvalitetskontroll fra 2010 og 2011 som datagrunnlag for min analyse. Datagrunnlaget er relevant og etter mitt skjønn tilstrekkelig for å gjennomføre en komparativ analyse av elleve viktige og sammenlignbare kvalitetsparametre for tilknytningsarbeidet med og uten ekstern utfører. At DLE-kontrollen kun gjelder for visuelle kvalitetsparametre svekker naturligvis validiteten i undersøkelsen. Det er flere viktige kvalitetsparametre for målermontasjen som ikke er synlig, som for eksempel uttak av umålt strøm, bruk av riktig merking og fargekode på målersløyfen, bruk av niter, riktig moment på tilkoplingskruene og lignende. Jo flere variabler vi kontrollerer for, desto sikrere kan vi være på at en samvariasjon mellom to variabler er reell, og desto større sannsynlighet er det for at de to forholdene også henger sammen kausalt (Jacobsen 2005). Med dette forstås at desto flere kvalitetsparametre som undersøkes, desto sikrere kan man være på at kvalitetsvariabelen blir representativ for de uavhengige variablene, som i dette tilfellet er utførerne. Det som er kontrollert gjennom DLEs visuelle kontroll av måleranlegget er, etter min mening,

tilstrekkelig som indikator for å avklare de to første hypotesene. Som figur 4.1 viser, kan en øke validitet og relevans for undersøkelsen gjennom å bruke metodetriangulering. Jeg vil gjøre dette gjennom å konfrontere de samme intervjuobjektene som intervjues for å kartlegge kostnadsvariabelen med resultatet. Dette betyr at kvalitetsvariabelen må undersøkes før kostnadsvariabelen.

- **Alternative metodiske fremgangsmåter**

Det finnes flere ulike fremgangsmåter for å undersøke kvalitet på målerarbeid med og uten ekstern utfører enn den jeg har skissert over og i figur 4.1. Kvaliteten på målerarbeidet kan for eksempel undersøkes gjennom en retrospektiv tverrsnittsundersøkelse, der primært personer fra NTE Netts Nettkundeavdeling, i tillegg til å gi informasjon om dagens tilstand, blir bedt om å beskrive hvordan kvaliteten var før BUM og P0-ordningen kom. Det hadde også vært mulig å gjennomføre en ny tilsvarende undersøkelse som den NTE gjennomførte i 2003-04 for å ha et grunnlag for en komparativ analyse.

- **Begrunnelse for valg av metodeopplegg**

Første alternativ, med retrospektiv tverrsnittsundersøkelse, er ikke valgt fordi dette anses som en dårligere datainnsamlingsmetode enn den valgte dokumentundersøkelsen. Årsaken er at det betviles at noen kan gi en bedre beskrivelse basert på hukommelse etter så mange år.

Det andre alternativet med å gjennomføre en ny tilsvarende undersøkelse som i 2003-04 anses som et godt alternativ for å danne grunnlag for en komparativ analyse. Når man skal sammenligne tilstandsdata fra to ulike tidspunkt med hverandre er det ønskelig at forutsetningene for datainnsamlingen er mest mulig like fordi dette gir undersøkelsen best validitet og reliabilitet. Gjennom en ny identisk undersøkelse vil man også få undersøkt eksakt samme kvalitetsindikatorer som ved forrige kontroll. Minuset med en ny undersøkelse som den NTE Nett gjennomførte for snart ti år siden er tidsaspektet og kostnaden med undersøkelsen. Det er heller ikke gitt at en grundig undersøkelse av 200 måleranlegg med ti års mellomrom, vil gi bedre svar enn den dokumentundersøkelsen som er valgt. Selv om DLEs kontroll inneholder færre kontrollparametre så kompenseres dette gjennom at omfanget er betydelig større. At NTE Netts regelverk for måling var forholdsvis ferskt ved undersøkelsen i 2003-04 gjør at forutsetningene for sammenligningen mellom denne kontrollen og en eventuell ny tilsvarende undersøkelse blir litt ulike. Det at fokuset på målermontasje har vært høyt i NTE Nett i forbindelse med P0-avtalen gjør også at forutsetningene for sammenligning av gammel og ny undersøkelse blir ulik.

Dokumentundersøkelse av DLEs kontroll velges dermed ut fra eliminasjonsmetoden og det faktum at dette gir de mest like forutsetningene for å sammenligne utførerne. Det er også et

poeng at dokumentundersøkelse reduserer faren for at undersøkelsen blir farget av forskerens selektive persepsjon.

- **Instrument for datainnsamling**

Jeg velger å gå gjennom kontrollskjemaene fra DLEs kontroll og føre inn resultatet av de enkelte kontrollene i et regneark. Det blir dermed mulig å sortere kontrollene på de enkelte parametrene og på den måten trekke ut representasjoner og funn. Ettersom kontrollene dekker ulike typer arbeid med forskjellige utførere i en forholdsvis lang tidsperiode, må det påregnes å vaske resultatet med ulike fagsystem for å hente ut opplysninger fra ønsket utvalg. De fleste fagsystemene kan produsere rapporter som kan importeres i et regneark til dette formålet.

Den datainnsamlingen som må gjøres for å kartlegge kvalitetsvariabelen er, i tillegg til dokumentundersøkelsen og gjennomgang av avvikssystemene hos netteier, informasjonsinnhenting i form av intervju for å konfrontere sakkyndige personer med resultatet av den komparative analysen. Som nevnt blir det viktig at man forsøker å farge resultatet av undersøkelsen i så lav grad som mulig i forbindelse med dette arbeidet. Ettersom målgruppen, med kunnskap om temaet, er nære medarbeidere er det særlig to aspekt som kan bli utfordrende; For det første blir det vesentlig at intervjuobjektene får rimelig tid til å gjøre seg opp en formening og uttale seg om antatt tilstand på kvaliteten før analyseresultatet blir bekjentgjort. Det andre aspektet blir å gjennomføre alle nødvendige intervju før resultatet blir kjent på annen måte, slik at man kan være tryggere på å få en korrekt vurdering og reaksjon på analysen. Intervjuene avventes derfor inntil kvalitetsvariabelen er kartlagt og delvis analysert.

NTE Nett er sertifisert etter NS-EN ISO 9001:2008 som setter krav til bedriftens systemer for kvalitetsstyring. Dette er en europeisk standard som er godkjent av CEN (Den europeiske standardiseringsorganisasjonen) og som skal sikre at bedriften oppfylder kundens krav og krav i lover og forskrifter så vel som organisasjonens egne krav gjennom prosesstankegang. Tankegangen fordrer at avhengigheten mellom de enkelte aktivitetene i verdikjeden beskrives og kontinuerlig forbedres. Prosesstankegangen og definisjonene som gis i ISO-standard vil bli anvendt i denne avhandlingen i forbindelse med kartleggingen av verdikjedene med ulike utførere. Standarden krever at kvalitetsmålene skal være målbare og forenelige med kvalitetspolitikken i bedriften, også når aktiviteter settes ut til eksterne utførere. Hvilke kvalitetsparametere som er målbare og fornuftige å anvende i undersøkelsen er en faglig utfordring. Det samme gjelder vurderingen av om parameterne er gode indikatorer for det som ønskes undersøkt.

4.3.2 Valgt forskningsmetode for å kartlegge kostnadseffektivitet

Jeg har i 4.2.3 valgt et intensivt forskningsdesign for kostnadsspørsmålet i form av åpne intervju av noen få utvalgte personer i NTE som til sammen har innsikt i hele verdikjeden. Det må påregnes å tilpasse antall intervjuobjekter etter hvert som intervjuene gjennomføres fordi informantene også skal avdekke prosessenes verdikjeder med intern og ekstern utfører. Det jeg ønsker å få svar på i intervjuene er hvilket kostnadsbilde NTE Nett har for tilknytningsjobber utført gjennom P0-ordningen og hvordan kostnadsbildet ser ut for de samme jobbene utført med egne ressurser. Det er viktig å få frem alle indirekte og direkte kostnader med jobbene, men det anses likevel som viktigere å fokusere på forskjellene i kostnadsbildene som de ulike utførermodellene gir. Det er med andre ord ikke totalkostnaden som prioriteres gjennom undersøkelsen, men heller kostnadsforskjellene som oppstår på grunn av prosessulikheten i verdikjedene. Dette kan gjøres gjennom å se på hvilke rutiner som endres med utførervariabelen. Alle ledd som varierer med utførervariabelen i produksjonskjeden må avdekkes og alle kostnadene som varierer med utførervariabelen må navngis som en kostnadsparameter. Omfanget av de enkelte aktivitetene i produksjonskjeden må estimeres i form av ressursbruk som antall medarbeidere, antall biler, antall kjørte kilometer eller faktisk tidsforbruk. Deretter må ressursbruken omregnes til kostnader gjennom tilgjengelige priser, kvalifisert estimat eller regnskapstall. For kvalitetsvariabelen ser vi bort fra kvaliteten i det administrative arbeidet fordi dette ikke varierer med utførervariabelen, men for kostnadsvariabelen kartlegges hele produksjonskjeden, også de administrative kostnadene. Jeg mener intervjuene best kan gjennomføres med en enkel intervjuguide og en grovskisse av produksjonskjeden som oppdateres og detaljeres etter hvert som intervjurunden gjennomføres.

- **Alternative metodiske fremgangsmåter**

Det er tre alternativer som kan anvendes i stedet for individuelle åpne intervju for å samle inn kvalitative data. Det er gruppeintervju, observasjon og dokumentundersøkelse (Jacobsen 2005). Gruppeundersøkelse kan være et godt alternativ til individuelle intervju når man ønsker synspunkter på erfaringer med noe spesifikt. Dersom målet med intervjuet hadde vært å kun få frem hvilke kostnader som har endret seg som følge av P0-ordningen hadde gruppeintervju trolig vært et meget godt alternativ. Jeg ønsker i tillegg at intervjuet skal gi svar på omfanget eller hvor mye ressurser som den enkelte kostnadsendring har medført. Dette er individuell kunnskap som jeg mener best kan innhentes gjennom individuelle intervju. Observasjon av rutiner ved de ulike utførermodellene kan gjennomføres. Det er trolig også mulig å måle ressursinnsats på enkeltaktiviteter og finne forskjeller i ressursbruk på de ulike utførermodellene man studerer. Det vil være vanskelig å måle når en ansatt i NTE jobber mot en P0-installatør og når den ansatte jobber mot egen entreprenør. Dette vil derfor være en uegnet, eller i beste fall ressurskrevende, måte å skaffe empiri på da vi uansett ikke

kan fange opp kostnadene gjennom observasjon alene. Dokumentundersøkelse krever tilgang til avtaleverk, regnskap eller fagsystemer som berører de økonomiske transaksjonene mellom bestiller og utfører samt kunnskap om kontoene og regnskapsprinsippene. Dette fordrer at man er kjent med verdikjeden og vet hvilke kostnader man skal innhente informasjon om. Dette kan være et godt supplement og bidra til en mer nøyaktig tallfesting av kostnadene enn den vi kan oppnå gjennom estimat. Jeg vil bruke fagsystemene i NTE Nett når dette er hensiktsmessig.

- **Begrunnelse for valg av metodeopplegg**

Forskningsdesignet for å undersøke forskjellene på kostnadssiden mellom P0-ordningen og egen entreprenør bør ha en intensiv tilnærming, slo vi fast i 4.2.3. Datainnsamlingsmetoden kan være kvalitativ eller kvantitativ. Dersom en velger kvantitativ metode fordrer dette at forskeren har god innsikt i området det forskes på slik at gode svaralternativer kan formes før intervjuet. Denne tilnærmingen er ikke egnet når ett av målene med undersøkelsen er eksplorerende, det vil si har til hensikt å utdype det vi vet lite om, i form av å kartlegge hvilke endrede kostnader P0-ordningen har medført. Datainnsamlingen må, etter min mening, i slike tilfeller baseres på kvalitativ tilnærming.

4.3.3 Validitet og reliabilitet på datainnsamlingen

Undersøkelsesopplegget har betydning for undersøkelsens reliabilitet eller pålitelighet (Jacobsen 2005). Jo mindre undersøkelsesopplegget påvirker resultat vi kommer frem til desto mer pålitelig vil resultatet være. Det ideelle forskningsopplegget for meningsmålinger og lignende undersøkelser er å undersøke mange variabler og mange enheter for å få så god reliabilitet som mulig.

Det samme kan til en viss grad sies om kvalitet på målarbeidet, men det er også vesentlige ulikheter med å undersøke hva mennesker faktisk har gjort (objektivt) i forhold til å undersøke hva mennesker tror og mener (subjektivt). Fordelen med å undersøke kvalitet på målarbeid er at dette nærmest er en objektiv størrelse som kan bestemmes med stor nøyaktighet såfremt kontrolløren er pålitelig, og man undersøker mange nok enheter. Det er flere forhold som kan tale for begrenset reliabilitet til kvalitetsundersøkelsen. Holistisk tilnærming til utførerne og manglende undersøkelse av viktig kvalitetsparameter i DLEs undersøkelse er to forhold som er nevnt tidligere. Reliabiliteten ville også vært større dersom flere kontrollparametere hadde blitt undersøkt av DLE. Reliabiliteten økes med å gjennomføre et intensivt forskningsopplegg for å konfrontere sakkyndige med resultatet.

Reliabiliteten i kostnadsundersøkelsen avhenger av troverdigheten til forskeren og intervjuobjektene. Da begge deler representerer bestillerfunksjonen i NTE Nett kan det være

fare for at resultatet blir farget av dette gjennom å favorisere konserninterne utførere foran de eksterne. Dette kan skje gjennom for eksempel å utelate kostnader eller gjennom å estimere kostnadene til fordel for en av utførertypene. Når kostnadsbildene i undersøkelsen dokumenteres med prosessflytskjema og beskrivelser av hvordan verdiskapingen skjer vil det være mindre mulighet for at kostnader blir utelatt eller glemt. For å sikre på best mulig vis at eventuelle estimerte kostnader blir så riktig som mulig vil jeg å bruke litt spalteplass for å forklare beregningene i analysen. Omfang av ressursbruk som avdekkes gjennom dybdeintervju vil utvilsomt være usikkert. Ikke fordi intervjuobjektene ønsker å feilinformere, men fordi dette blir enkeltindividens oppfatning av virkeligheten. Det blir derfor viktig for reliabiliteten å forsøke å fremskaffe kvalitetssikring av opplysninger om vesentlige kostnader. Dette kan gjøres gjennom å oppnå intersubjektivitet, som beskrevet i 4.1, eller gjennom å finne støtte i fagsystemer eller regnskapssystemer for ressursbruken.

4.4 Hvilket svar gir det valgte forskningsdesignet

Problemformuleringen skal kunne besvares gjennom forskningsspørsmålene. Kravet her er at forskningsspørsmålene er relatert til problemformuleringen, og at man lager mange nok forskningsspørsmål til å dekke hele problemfeltet som inngår i problemformuleringen. Dette kravet mener jeg mine to forskningsspørsmål innfrir.

Kvaliteten med eksterne utføreres arbeid sammenlignes med kvaliteten som oppnås med NTE Netts egne montører gjennom en komparativ case-studie. I tillegg til målerarbeidet sammenlignes utomhus arbeid med de to ulike utførerne. Jeg mener denne sammenligningen er relevant fordi det er de samme forutsetningene som gjelder for de kvalitetsvariablene som undersøkes. Resultatet kan derfor tolkes som en objektiv sannhet for de enhetene som er undersøkt. Generaliseringsspørsmålet vil bli diskutert i analysen

Ressursbruk, med og uten ekstern utfører, mener jeg skal være mulig å avdekke gjennom intervjurunden. Produksjonskjedene for de ulike utførermodellene er kjent i NTE Nett og de intervjuobjektene som velges ut til intervju er, etter min mening, medarbeidere som har bred nok innsikt til at de samlet kan avdekke hele verdikjeden. Nøyaktigheten på kostnadsberegningene for de ulike utførermodellene avhenger av hvor presise intervjuobjektene kan være på medgått ressursbruk og hvor eksakt det lar seg gjøre å kostnadssette ressursbruken.

5 Teorianalyse

5.1 BUM i NTE Nett

NTE Nett fungerer som bestiller og prinsipal i forhold til tilknytningsjobbene. Den konserninterne utføreren er organisert i NTE Nett fra 2012. Jeg velger derfor ikke å skille mellom interne og konserninterne utførere. Jobbene blir fordelt mellom eksterne utførere og interne utførere som begge har agentrollen. Fordeling av jobbene gjøres slik at intern utfører får jobben når husinstallasjonen meldes i Elsmart av en installatør uten P0-avtale. Det er dermed ikke konkurranse om jobbene mellom intern og ekstern utfører. De prekvalifiserte installatørene med P0-avtale har agentrolle som eksterne utførere som vist i fig. 5.1 og konkurrerer om tilknytningsjobbene som beskrevet i 3.7.3. Utomhusarbeidet reguleres gjennom hard kontrakt med begge utførertypene, mens målermontasjen styres gjennom myk kontrakt med interne utførere og hard kontrakt med de eksterne.

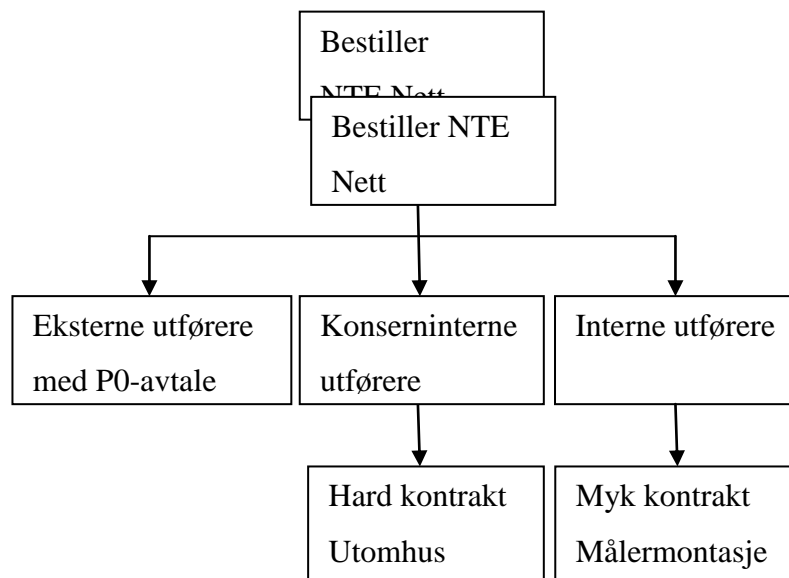


Fig. 5.1 Bestiller-/utførermodellen for tilknytningsjobbene i NTE Nett i 2011

I 3.3 ble det anført tre prinsipper som må ligge til grunn for etablering av markeder i tradisjonelle hierarki ved innføring av BUM;

A. Det må etableres separate roller for bestiller og utfører. Dette ble for NTEs del oppfylt når selskapet ble omdannet fra et vertikalintegreert fylkeskommunalt foretak til et aksjeselskap eid av fylkeskommunen. Morselskapet NTE Holding ble da paraplyorganisasjon for de ulike forretningsområdene, slik at netteier (NTE Nett AS) og installasjonsvirksomheten (NTE Elektro AS) ble egne selskaper. Intensjonen var at NTE Nett AS skulle bestille alle montasjetjenester fra andre selskaper, både internt i konsernet og eksternt i markedet der dette

var hensiktsmessig. Netteieren skal drive etter forretningsmessige prinsipper. Det offentlige samfunnsansvaret skal ivaretas av morselskapet.

B. Det må etableres kontrakter som regulerer forholdet mellom de to partene. I forhold til P0-jobbene ble det etablert forretningsmessige og identiske kontrakter med det enkelte installasjonsfirma hvor NTE Elektro ble en av avtalepartnerne. Kontraktene vil jeg definere som harde i henhold til fig. 5.1, med spesifiserte krav til tjenesteleveransen, kontroll, oppfølging og sanksjonsmuligheter. Det ble også inngått P0-avtaler med de installasjonsfirma som ønsket det fra nabofylkene, og som utførte boliginstallasjoner i NTE Nett sitt konsesjonsområde.

Omtrent en tredjedel av installasjonsfirmaene i Nord-Trøndelag valgte ikke å inngå P0-avtale slik at netteier fortsatt måtte ha avtale med interne utførere for å knytte installasjoner utført av denne gruppen til fordelingsnett. Nettmontørene har siden AS-dannelsen og frem til 2012 vært organisert i NTE Energi Nettdrift. Intern avtale om enhetspriser på utomhusarbeidet i grensesnittet mellom sluttkunde og netteier ble inngått mellom nyopprettede NTE Nett AS og NTE Energi Nettdrift. Denne avtalen vil jeg karakterisere som hard selv om arbeidsoppdraget ikke var detaljert beskrevet. Transportkostnader for utomhus arbeid skulle internfaktureres. De nitten målermontørene som etter AS-dannelsen havnet i NTE Marked Kraftsalg, ble flyttet til NTE Elektro i 2006 og videre til NTE Energi Nettdrift i 2008, for til slutt å ende opp tilbake i NTE Nett fra januar 2010. Deres kontrakt var en rammeavtale som i henhold til fig. 5.1 må karakteriseres som myk. NTE Nett kjøpte fri alle målermontørene og sikret seg dermed disposisjonsretten til disse på fulltid. De er nå organisert med egen fagansvarlig i avdeling Nettkunde. Antallet er underveis redusert med ti montører gjennom naturlig avgang. Den opprinnelige rammeavtalen er ikke i bruk lenger. Målermontørene har nå kun sin arbeidsavtale og de interne retningslinjene å forholde seg til.

C. Det må etableres et system for prissetting som støttes av tilpassede regnskapssystemer. Dette punktet viste seg å bli en utfordring for NTE Netts P0-ordning fordi Nelfo, som er EL og IT-bedriftenes bransjeforening, ikke ønsket å delta i prisforhandlingene. Det var også utfordrende fordi installatørfirmaene ikke hadde utført denne type arbeid tidligere, og derfor hadde vanskeligheter med å prisberegne tjenestene. Løsningen ble at nettselskapet, ut fra sin erfaring, selv satte prisene for første halvår og deretter evaluerte og justerte prisene sammen med installatørene. Prisene har etter dette blitt indeksregulert, evaluert og endret hvert år.

5.2 Styringsproblemer med tilknytningsjobbene

Det er ikke uproblematisk å bruke kun objektive størrelser for å definere kvalitet i tilknytningsjobbene. Mye av den subjektive verdiskapingen i offentlige nettselskap kan

vanskelig måles som for eksempel informasjon til strømbrukerne, trygghet for strømleveranse, god kundeservice og beredskap for krisesituasjoner med dårlig vær som kan medføre lange avbrudd i strømforsyningen. Derimot er det mange innsatsfaktorer og ressurser som kan telles i nettselskapene av både personellmessig karakter og av fysiske komponenter som nettet er oppbygd av. Antall meter kabel- og linjenett, antall målermontasjer, timer, antall grunnmurskap eller transformatorer er veldefinerte objektive størrelser som det er enkelt å forholde seg til. En del av utfordringen med å lage gode økonomiske insentiv i offentlig sektor er derfor at man ikke kan belønne all verdiskapingen direkte, men ofte må gå omveien om de målbare størrelsene som i ulik grad gir indikasjoner på verdiskapingen. I min evaluering av kvalitet og kostnadseffektivitet i P0-ordningen vil jeg forholde meg til målbare kvalitetsstørrelser for montasjearbeidet og kostnader som direkte eller indirekte påvirker kostnadseffektiviteten. Mye av den subjektive verdiskapingen i nettselskapet reguleres og evalueres av regulatoren NVE (Norges vassdrags- og energidirektorat). Dette gjelder både i form av krav til bemanning for beredskap og økonomiske incentivordninger som skal gjøre det lønnsomt for nettselskapet å ha god kvalitet på strømmettet sitt. Nettselskapet evaluerer informasjon, trygghet og kundeservice gjennom kundetilfredshetsundersøkelser i egen regi.

5.2.1 Insitament i ekstern P0-avtale.

Netteier og eksterne utførere har ulike mål. Bestiller har ikke mål i forhold til kostnadseffektivitet på P0-jobbene fordi det her er avtalt enhetspriser for jobbene og antallet jobber bestemmes av hvor mange slutt kunder som ønsker strømtilknytning. Bestiller har derfor riktig kvalitet som overordnet målsetting for P0-jobbene. Agenten har produktivitet og kostnadseffektivitet som overordnet målsetting gjennom sitt eget hierarki. De konkurrerer med andre eksterne utførere om jobbene og ønsker å levere avtalt kvalitet på jobben med så lav ressursinnsats som mulig. Agentens overordnede målsetting kan komme i konflikt med kvalitetskravet i P0-avtalen og føre til at eksterne utførere leverer dårligere kvalitet enn avtalt. Det er få økonomiske insentivordninger i P0-avtalen som virker samlende for prinsipal og agents måloppnåelse. P0-avtalen gjør det økonomisk gunstig for agenten å melde fra om arbeid som foregår i grensesnittet mellom netteier og kunde fordi dette kan medføre bestilling av arbeid for agenten. Dette insentivet virker meget bra. Antall meldinger i Elsmart har øket drastisk etter at P0-ordningen ble innført. Insentivene for kvalitet i avtalen begrenser seg til trusselen om avhjelp og oppsigelse av avtalen ved gjentatte eller grove brudd på avtalens bestemmelser, og en generell formulering om at agenten er ansvarlig for prinsipalens økonomiske tap grunnet feilkopling av måleren eller manglende måling av strømmuttak. Når utomhusarbeidet er utført kan agenten fakturere jobben til netteieren. Dette gir økonomisk insentiv for å melde fra til netteier om når jobben er ferdig slik at netteiers anleggsdatabase kan oppdateres. Avtalen gir ikke agenten lignende økonomisk insentiv for å melde fra når målerarbeidet er utført. Dette er en svakhet med avtalen som medfører mye ekstraarbeid for

NTE Kundeservice i følge deres informant. Kundeservice skal registrere målerne og nye kunder i KIS.

Problemet med asymmetrisk informasjon gjelder i forhold til både interne og eksterne utførere, men er trolig størst i forhold til eksterne utførere fordi de i tillegg kan ha mer ulik målstruktur. Informasjonsproblematikken i forbindelse med P0-avtalen kan illustreres med følgende eksempel: Ekstern installatør legger kabel fra NTE Netts fordelingsnett fram til boligens grunnmurskap. Avtalen og forskriftene krever at kabelgrøfta er en halv meter dyp. Kabelleggingen har fast enhetspris i avtalen med dette som utgangspunkt. Grunnforholdene på anleggsstedet er informasjon som bare agenten har kjennskap til. Han kan velge ikke å informere prinsipalen om sin kunnskap. Dette kalles skjult informasjon i agentteorien. Prinsipalen har i så måte ingen informasjon om grunnforholdene der kabelen er lagt, og må derfor stole på at agenten har oppfylt sine forpliktelser og betale enhetsprisen som er avtalt.

Agenten treffer fjellet med første spadetak og velger derfor å legge kabelen ti cm under bakken. Dette kalles skjult adferd i agentteorien. Hvis avviket blir oppdaget må agenten utbedre feilen. En stikk kontroll av jobbutførelsen vil ikke avdekke avviket såfremt grøfta er fylt igjen. P0-avtalen åpner for å avtale tilleggspris ved vanskelige grunnforhold. Årsaken til opportunistisk adferd fra eksterne utførere i forbindelse med kabellegging må, i den grad den forekommer, derfor ligge i tidspress for å få jobben gjort eller manglende kunnskap om åpning for tilleggspris i avtalen. I eksemplet med kabellegging kan tidspress fra huseier eller agentens arbeidsledelse anses som viktigere å imøtekomme for montøren enn prinsipalens kvalitetskrav. Tilsvarende eksempler finnes også for grunnmurskap og målermontasje. Grunnmurskapet skal for eksempel festes til grunnmuren eller husveggen for å være forskriftsmessig utført og tilfredsstillende kvalitetskravet i avtalen. Ofte skjer strømtilknytning av boligen før boligen er ferdigstilt. Det er selvfølgelig vanskelig å feste grunnmurskapet til grunnmuren eller bordkledningen på boligen dersom denne ikke er ferdig ennå. Agenten er dermed avhengig av at andre håndverkere holder seg til avtalt fremdriftsplan for å få gjort sin egen del av jobben kostnadseffektivt. Dersom skapet ikke kan festes til veggen når det er montert må agenten trolig vente til snekkeren er ferdig og kanskje koste på seg en ekstra tur til boligen for å ferdigstille montasjen. Det er ikke tatt høyde for ekstraturer i beregningen av enhetsprisen for dette produktet. Dermed kan det tenkes at agenten heller velger å levere dårligere kvalitet på arbeidet enn det som er avtalt med netteier. Det er jo tross alt snekkeren sin feil at kvalitetskravet ikke overholdes. Hverdagen til utføreren er på denne måten full av valg mellom kvalitet og kostnadseffektivitet som det må tas stilling til.

P0-avtalen tar ikke høyde for ulik risikoaversjon hos prinsipal og agent på enkelte områder. Et eksempel fra P0-ordningen kan være at enhetsprisene til eksterne utførere er grovt inndelt for å spare administrative kostnader med eksakt beregning av riktig pris for den enkelte jobben.

Det er derfor laget en enhetspris for inntil tjue meter kabel, en pris for inntil 10 meter grøft en pris for tilrigging av gravemaskin. Disse pakkene er totalpakker inkludert materiell, arbeid, administrasjon, merking og dokumentasjon som skal leveres til avtalt kvalitet. Dersom agenten faktisk legger tjue meter kabel tjener han lite på enhetsprisen for tjue meter kabel, men dersom han faktisk legger bare en meter kabel får han likevel betalt for tjue meter kabel, og tjener derfor godt på enhetsprisen. Ordningen medfører at agenten kan tjene lite på enkelte jobber og mye på andre jobber, men sikrer at gjennomsnittet av flere jobber skal være økonomisk akseptabelt for agenten. At det opereres med gjennomsnittspriser er en økonomisk risiko for de agentene som har få jobber i året fordi de kan risikere at alle jobbene sine blir dårlig betalt dersom de faktisk legger tjue meter kabel på alle jobbene. Ordningen med gjennomsnittspris er neppe noen risiko for agenter med mange jobber i året eller for prinsipalen. Dette kan medføre at agenten sorterer ut og velger bort de kundene som ikke er tilstrekkelig lønnsomme. Det kan også føre til at kvaliteten senkes for de jobbene som kommer dårligst ut økonomisk for agenten.

Moralsk hasard kan illustreres med følgende eksempel fra tilknytningsjobbene: Når ekstern utfører spenningssetter en ny bolig hos en kunde skal denne kunden betale nettleie til NTE Nett fra den dagen tilkoplingen skjer ut fra målt forbruk. Agenten har, gjennom PO-ordningen, ingen økonomiske insentiver for å montere måleren før spenningssettingen da agenten oppnår samme pris for tjenesten uavhengig av når måleren monteres. Avtalen er derimot tydelig på at uttak av umålt strøm vil medføre ekskludering fra prekvalifiseringsordningen. Ekstern montør har ikke fått tilsendt måleren i posten ennå, fordi deres installatør ikke har sendt inn målerbestillingen til NTE Nett. Montøren har derimot en egeninteresse av å få spenningssett anlegget så tidlig som mulig for å kvalitetssikre egen jobb for huseieren. Han er i tillegg ofte presset av huseieren for å spenningssette boligen så tidlig som mulig, fordi huseieren ønsker å ta boligen i bruk. Huseieren er ofte en viktigere prinsipal enn NTE Nett for agenten, ut fra størrelsen på fakturaene. Agenten kan selvfølgelig velge å overholde intensjonene i avtalen med prinsipalen å forklare huseieren at han dessverre ikke får strøm på boligen sin før helga, fordi installasjonsfirmaet har glemt å sende inn målerbestillingen. Eller han kan spenningssette boligen uten måler, slik at agentens og boligeierens interesser blir ivaretatt på bekostning av NTE Nett. Risikoen for at NTE Nett oppdager at boligen er spenningssett uten måler, og dermed ekskluderer utfører fra avtalen, er meget liten. Innenfor agentteorien benevnes dette problemet som moralsk hasard. Kostnaden for å tilfredsstille agent og huseier flyttes over på netteier. Opportunistisk adferd kan likevel delvis forsvares i dette eksemplet fordi agenten må velge mellom hvilken prinsipal som skal tilfredsstilles; huseieren eller netteieren.

Fastpriser gir ikke agenten noe incentiv om å levere best mulig kvalitet men heller levere den dårligste kvaliteten som kan godkjennes av prinsipalen. En utfører som leverer dårlig kvalitet

på P0-jobbene vil, på grunn av den faste enhetsprisen, ha et konkurransefortrinn i forhold til andre utførere som leverer god kvalitet fordi de bruker mindre ressurser på jobben og mottar samme betaling. En økning av enhetsprisen vil ikke nødvendigvis gi tilsvarende økning i levert kvalitet, fordi de fleste agentene likevel leverer god nok kvalitet. De agentene som leverer for dårlig kvalitet på jobbene sine prioriterer økonomisk resultat foran kvalitetskravet, og vil trolig fortsette å gjøre denne prioriteringen selv om prisene økes. Enhetspris på sluttproduktet kan derfor ikke brukes som økonomisk insitament for kvalitet på P0-jobbene. Et sitat fra en informant på avdeling nettkunde kan bekrefte at dette analyseresultatet ikke er oppsiktsvekkende; *”De (om eksterne utførere) tenker bare på pengene og bryr seg ikke om forbruksmålingen blir riktig!”*

Ekstern utfører opplever tvetydige styringssignaler og slites mellom egne krav til produktivitet og P0-avtalens krav om kvalitet. Dersom de prioriterer produktivetskravet på bekostning av kvaliteten, vil NTE Nett oppfatte dette som opportunistisk adferd. Dersom de prioriterer kvalitetskravet på bekostning av produktiviteten vil deres egen organisasjon oppfatte dette som opportunistisk adferd.

5.2.2 Insitament i interne avtaler

Fra 2012 er konsernintern utfører i fig. 5.1 organisert i NTE Netts avdeling Nettservice på myk kontrakt. Intern utfører av målerjobber har ikke annen kontrakt enn stillingsbeskrivelsen sin. Arbeid som utføres av intern utfører er dermed basert på felles målstruktur og en felles forståelse av viktigheten med tilfredsstillende kvalitet i arbeidet. Ut fra NPM-teorien kan en forvente lavere produktivitet fra intern utfører i offentlig sektor enn fra ekstern utfører i privat sektor.

Oppportunistisk adferd kan, ifølge teorien, forventes fra både intern og ekstern utfører. Den interne agenten og prinsipalen kan ha ulike målstruktur. Skjult informasjon og skjult adferd gir intern utfører samme mulighet som ekstern utfører til å opptre opportunistisk og motarbeide de økonomiske målene. NTE Nett har samme målstruktur for tilknytningsjobbene uavhengig av hvilken utfører som velges til jobben.

Styringssignalene for intern agent er, etter min mening, fokus på kvalitet og kundeservice. Vektlegging av den subjektive verdiskapingen er et fremtredende styringssignal ovenfor intern utfører. Dette synliggjøres gjennom NTE Netts interne slagord; *”Best på det vi gjør for våre kunder”*, og ledestjernen som følger NTEs logo *”Til stede”*. Fokus på effektiv ressursutnyttelse og produktivitet er et styringssignal som, etter min mening, retter seg mer mot eksterne interessenter. Her kommer visjonen *”Mest mulig nett for hver krone”* til sin rett. Dette er også noe som interne bestillere strekker seg etter i forbindelse med

tilbudskonkurranser på større prosjekt som for eksempel bygging av nye høyspent- og lavspent overføringslinjer, men som ikke er hovedfokus på mindre jobber som retter seg direkte mot sluttkunden. At målt produktivitet i offentlig sektor dermed blir lavere enn målt produktivitet i privat sektor er ut fra dette forståelig. Verdiskapingen i offentlig sektor trenger likevel ikke være lavere enn verdiskapingen i privat sektor fordi verdiskapingen for prinsipalen er summen av målt produktivitet og umålt subjektiv verdiskaping.

Dersom interne utførere prioriterer produktivitetskravet på bekostning av kvalitetskravet oppfattes dette som opportunistisk adferd. Dersom de prioriterer kvalitetskravet på bekostning av produktivitetskravet er alle fornøyde.

6 Komparativ analyse av kvalitet

NTE Nett har montert bortimot 16.000 målere etter at P0-ordningen ble iverksatt. De fleste av disse er montert av egne mannskap, mens omkring 3.000 målere er montert av eksterne utførere. Grunnlaget for dokumentundersøkelsen er i 2.253 kontrollskjema fra DLE-kontroller gjennomført i perioden 2010 og 2011. Kontrollene har vært rettet mot nye boliger og fritidsboliger etter avtale med NTE Nett, samt eldre anlegg som har stått for tur til å bli kontrollert i henhold til tilsynets egen periodiske plan. Datagrunnlaget dekker hele spekteret fra eldre boliger der både innomhus og utomhus arbeid er utført av intern utfører til nye boliger der tilknytningsjobben er utført helt eller delvis av eksterne utførere. På 399 av anleggene som er kontrollert foreligger det arbeidsordre på målararbeid til en ekstern utfører. Øvrige 1.854 målerjobber i DLE-kontrollen er utført av intern utfører, herunder 495 jobber etter 2007 og 1359 jobber før 2008.

Enkelte kvalitetsparametre i DLEs undersøkelse er viktigere enn andre. Jeg har likevel ikke valgt å gradere avvikene i forhold til viktigheten fordi det er såpass få avvik pr. utfører. En gradering mellom så få avvik ville medført at graderingen også bestemmer sluttresultatet av sammenligningen. Det er imidlertid helt klart viktigere at måleren er riktig koplet, slik at den måler riktig forbruk enn at plomberingen av vernet er utført som avtalt. Likeså er det naturligvis viktigere at grunnmurskapet er montert forskriftsmessig, slik at man unngår ulykker med strømgjennomgang og lignende, enn at merkingen utenpå skapet er korrekt.

6.1 Kvalitet på arbeid utført av eksterne vs. interne utførere

6.1.1 Data om kvalitet fra kontrollskjemaene

Det er registrert avvik på 446 av anleggene som DLE kontrollerte. Ettersom det kan være flere avvik på ett anlegg er det registrert 247 avvik på 223 anlegg utført etter at P0-ordningen ble innført. Type avvik er nummerert etter sjekkpunktene i sjekklista (vedlegg 1) som DLE benyttet under kontrollen og avvik etter 2007 er oppsummert i tabell 6.1. Sjekklista er identisk med den sjekklista som NTE Netts tekniske saksbehandlere benytter til sine stikkontroller. Det er dermed ikke alle punktene i sjekklista som er like aktuelle for en visuell kontroll utført av DLE (Se vedlegg 2). Dette gjelder særlig målersløyfen og koplingen av måleren samt avstand fra grunnmurskap til tomtegrense. Som en ser av tabell 6.1 gjelder bortimot 60 % av avvikene merking i skap. Dette kan tolkes som at NTE Nett har vært for utydelige ovenfor utfører i sin kravspesifikasjon i forhold til merking av skap. Dette bekreftes også av NTE Netts tekniske saksbehandlere og andre ansatte i nettselskapet som arbeider med kundetilknytning. Forholdet er imidlertid rettet opp og grunnmurskap som monteres i dag blir

trolig riktig merket. DLE har kontrollert 876 anlegg som er montert etter innføring av P0-ordningen. Skapmerking mangler på hele 16 % av anleggene ifølge kontrollrapportene.

Sjekkpunkt	Antall avvik etter 2007
Tilgjengelighet og plass	0
Målersløyfe riktig dim. og merket	2
Elektrisk kopling av måler (inkl. niter)	3
Forskriftsmessig plombering av måler	4
Effektbryter / Hovedsikring plombert	34
Størrelse på OVB	11
Avstand fra grunnmurskap til tomtegrense	0
Grunnmurskap utført forskriftsmessig	38
Merking i skap	142
Utvendig delingspunkt (frakoplingsbart)	1
Opprydding etter gravearbeid	12
Sum antall avvik	247

Tabell 6.1 Avvik etter 2007 i DLE-kontrollen.

6.1.2 Krysskopling av kontrolldata med fagsystemene

Det er brukt to fagsystemer for å bestemme om anlegget er utført helt eller delvis av intern eller ekstern utfører samt for å komplettere anleggsinformasjon og fastsette tidspunkt for spenningssetting av de anleggene som er kontrollert av DLE. Elsmart er fagsystemet som brukes for å kommunisere med eksterne utførere. Alle jobber til eksterne bestilles i Elsmart. Arbeidsordre for målermontasje skal avrapporteres, det vil si kvitteres ut som utført, av den eksterne utføreren når måleren er montert. Utomhus arbeid skal avrapporteres gjennom at arbeidet ferdigmeldes av ekstern utfører i Elsmart. Når ferdigmeldingen, med tilhørende dokumentasjon, er gjennomgått og godkjent av NTE Nett kan den eksterne utføreren hente ut fakturagrunnlag fra Elsmart og fakturere netteier for jobben. KIS er det andre fagsystemet som er benyttet. KIS er netteiers kundeinformasjonssystem hvor alle målerne og kundene som skal motta strømrregning er registrert. Dette systemet er brukt til å bestemme når måleren er montert. Dersom måleren er montert etter 2007 og det ikke finnes arbeidsordrer i Elsmart for målerarbeidet betyr det at måleren er montert av en intern utfører. Tilsvarende eliminasjonsmetode er benyttet for å tallfeste antall utomhusjobber utført av interne utførere. Dersom det er registrert en ny enebolig i KIS etter 2007 uten at det er bestilt arbeid i Elsmart, er utomhusarbeidet utført av intern utfører.

Datagrunnlaget for 23 avvik på måleranlegg, utført av ekstern utfører, er et resultat av krysskoplingen mellom DLE-kontrollene og en rapport over samtlige målerarbeidsordrer fra

Elsmart. Datagrunnlaget for avvik på utomhus arbeid utført av eksterne er korrigert fordi Elsmart viser at utomhusarbeidet faktisk er utført av eksterne utførere i kun 36 av de 92 tilfellene, selv om måleren er montert av ekstern utfører. De 56 avvikene på utomhus arbeid som eksterne dermed ikke kan stilles til ansvar for er registrert sammen med de 81 avvikene som intern utfører har forårsaket i tabell 5.2. Tabellen viser kun avvikene som er registrert av DLE uten korreksjon for antall jobber som er utført av de ulike utførerne. Tallene kan derfor ikke direkte sammenlignes.

Avvik\Utfører	Ekstern (ant.anl.)	Intern (ant.anl.)			Totalt (ant.anl.)		
	Etter 2007	Før 2008	Etter 2007	Alle	Før 2008	Etter 2007	Alle
Måleranlegg	23	135	27	162	135	50	185
Utomhus arbeid	36	88	81+56	225	88	173	261
Totalt	59	223	164	387	223	223	446

Tabell 6.2 Avvik avdekket gjennom DLE-kontrollen 2011-2012

For at avvikshyppigheten med intern og ekstern utfører skal kunne sammenlignes, er det vesentlig at grunnlaget for sammenligningen er så likt som mulig. I tabell 6.2 er det derfor angitt hvilke tall som gjelder for tiden før P0-ordningen ble innført og hvilke som knytter seg til tidsperioden etter innføringen av P0. Kontrollene som DLE har utført er gitt i det grønne området i tabell 6.2. Øvrige tall i tabellen er beregnet ut fra tallene i det grønne området.

Etter 2007-tallene for intern utfører i tabell 6.2 kan være noe usikre fordi de har fremkommet etter krysskopling mellom DLE-kontrollene og dato for spenningssetting av måler i KIS. Det at måler er monter av intern utfører er korrekt, men tidspunktet kan i enkelte tilfeller bli misvisende da dato for montasje og dato for oppstart av abonnementet til strømkunden på anlegget ikke nødvendigvis er like.

6.1.3 Kvalitet på målerarbeid utført av ekstern vs. intern

- **Ekstern utfører**

Det er registrert 26 avvik på 23 av de 399 måleranleggene som har arbeidsordre til ekstern utfører. Dette tilsvarer 6,5 % avvik på 5,8 % av måleranleggene for ekstern utfører. Hovedårsak til avvikene er manglende plombering av effektbryter / overbelastningsvern og at det er satt inn for stort vern i forhold til det effektuttaket som netteier har godkjent. I kontrollskjemaene fra DLE finnes kommentarer som ”plombering mangler – ble blombert”, ”måler ikke betryggende festet”, ”målsløyfe ikke merket”, ”niter (endehylse på

målerledningene) dårlig festet” eller ”niter mangler”. Ingen av de registrerte avvikene har medført målefeil i forhold til strømforbruket på anlegget.

- **Intern utfører**

Øvrige avvik på målerarbeidet må tilskrives intern utfører. For å sammenligne antall feil på målermontasje i konsernregi med montasje utført av eksterne utførere bør man forholde seg til samme tidsperiode, som nevnt over. Egne montører er i så måte ansvarlig for 28 avvik på 27 av de 495 måleranleggene som de har montert etter 2007. Dette tilsvarer 5,7 % avvik på 5,5 % av måleranleggene for intern utfører. Heller ingen av disse avvikene medfører målefeil i strømforbruket.

Tallene i tabell 6.2 viser også at kvaliteten på målermontasje i egen regi har øket etter innføring av P0. Av de 1359 måleranleggene som ble montert av NTE Nett før P0 er det avdekket avvik på 135 av dem, som gir 10 % feil. Etter innføring av P0 er antall avvik, ifølge DLEs kontroll, redusert fra 10 % til 5,5 % for NTE Netts interne utfører. Dette er et uventet resultat som ikke var forutsett før gjennomgangen av sjekklister. Det kan være flere forklaringer til dette fenomenet. Den mest naturlige forklaringen er vel at krav og regelverk for målerarbeid er skjerpet etter innføring av NTE Netts regelverk for måling i 2000. Det har også vært fokus på arbeidsområdet i forbindelse med kursing og opplæring av eksterne utførere som kan ha smitteeffekt på interne utførere. I følge uttalelser fra interne målermontører har de ikke følt noen konkurranse med de eksterne utførerne, da de hovedsakelig har vært engasjert til å gjøre andre jobber mesteparten av tiden sin. Konkurransesystemet er dermed neppe årsak til kvalitetsforbedringen i arbeidet til de interne utførerne. Det at antall målermontører er redusert fra 18 til 8 stillinger og at de resterende 8 er organisert i samme enhet med felles fagansvarlig er trolig også en del av forklaringen på kvalitetsforbedringen.

- **Ekstern vs. intern på målermontasje**

Vi ser at den relative feilprosenten i DLE-kontrollen er 0,3 % større for de eksterne utførerne enn for intern utfører på målermontasje. Det kan ut fra dette synes som at kvaliteten på målerarbeidet, ut fra de kvalitetsparametrene som ivaretas gjennom kontrollpunktene i DLEs sjekklister, er tilnærmet uavhengig av utfører.

For ordens skyld nevnes at maksimalt tillatt målefeil for strømmåleren er gitt i Justervesenets krav gjennom forskrift om krav til elektrisitetsmålere § 39 (FOR 2007-12-28 nr 1753).

Dersom målefeilen er større enn 3 % kan partene gjensidig kreve økonomisk oppgjør. Denne kvalitetsparameteren forteller hvor riktig måleren viser når den er riktig koplet. Kvaliteten på selve måleren blir ikke tillagt vekt i avhandlingen, ettersom det er kvaliteten på arbeidet med montasjen av måleren som er fokus.

6.1.4 Kvalitet på utomhusarbeid utført av ekstern vs. intern

Som det går frem av tabell 6.2 ble det avdekket 81 avvik på utomhus arbeid utført av intern utfører uten at det foreligger arbeidsordre i Elsmart. Dette er avvik som er registrert på jobber som er bestilt av sluttkunde, uten at det foreligger melding fra installatør på jobben. Ut fra fagsystemene er det ikke mulig å finne ut hvor mange grunnmurskap som intern utfører totalt har montert etter direkte avtale med sluttkunde. Jeg velger derfor ikke å ta med disse 81 avvikene i sammenligningen, men kun sammenligne jobbene som er registrert i Elsmart.

På de 399 DLE-kontrollene, med målerarbeidsordre til ekstern utfører i Elsmart, ble det avdekket 92 utomhus anlegg med avvik. Enkelte anlegg hadde flere avvik. Totalt avdekket DLE 107 avvik på utomhus arbeidet. Tabell 6.3 viser antall utomhus jobber som er utført av intern og ekstern utfører og antall avvik fordelt på dem.

Avvik\Utfører	Ekstern (123 jobber)	Intern (276 jobber)	Total (399 jobber)
Forskr. utført	16 avvik	9 avvik	25 avvik
Merking i skap	24 avvik	50 avvik	74 avvik
Opprydding	4 avvik	4 avvik	8 avvik
Sum	44 avvik på 36 jobber	63 avvik på 56 jobber	107 avvik på 92 jobber

Tabell 6.3 Avvik på utomhus arbeid

- **Ekstern utfører**

123 av grunnmurskapene som ble kontrollert er montert av en ekstern utfører hvorav det ble funnet 44 avvik på 36 av dem. Dette gir 35,8 % avvik på 29 % av utomhusjobbene utført av eksterne utførere.

- **Intern utfører**

Øvrige 276 utomhusjobber er utført av intern utfører. Her ble det avdekket 63 avvik på 56 jobber. Dette gir 23 % avvik på 20 % av utomhusjobbene utført av interne utførere.

- **Ekstern vs. intern på utomhus arbeid**

Det er selvfølgelig oppsiktsvekkende at eksterne utførere levere fra seg anlegg der 16 av 123 jobber ikke holder forskriftskravene. Dette er over 13 % av utomhusjobbene de utfører. Avviket betyr at skapene enten ikke er betryggende festet til grunnmuren, ikke er tilstrekkelig tildekket i underkant for å unngå berøringsfare med spenningsførende deler eller ikke er plassert i riktig høyde slik at vanninntrenging på uisolerte kabler unngås. Tilsvarende tall for intern utfører er i overkant av 3%. Ut fra antall avvik i DLE-kontrollen kan det se ut til at intern utfører er bedre enn ekstern utfører til å levere avtalt kvalitet på utomhus arbeid. Hvis vi vektlegger ivaretagelse av forskriftskravet til skapmontasje, er intern utfører vesentlig bedre enn de eksterne.

6.1.5 Svar på hypotese 1 om kvalitet fra ekstern vs. intern

Det ble forventet lavere kvalitet på arbeid utført av eksterne utførere enn interne, og at dette ville gi seg utslag i flere feil og avvik på anleggene utført av eksterne enn interne. Resultatet etter dataanalysen for kvalitetsvariabelen er sammenfattet i tabell 6.4.

	Ekstern utfører	Intern utfører
Relativ avvikshyppighet på målerarbeid (%)	6,5	5,7
*) Relativt avvik pr. målerjobb (%)	5,8	5,5
Relativ avvikshyppighet på utomhus (%)	35	23
Relativt avvik pr. utomhus jobb (%)	29	20
<i>Kun forskriftsbrudd på utomhus arbeid (%)</i>	<i>13</i>	<i>3,2</i>

Tabell 6.4 Ekstern vs. intern utfører på kvalitet

Forskriftsbrudd på utomhus anlegg er spesifisert fordi forskjellen er stor og parameteren viktig. Tallene for denne parameteren er inkludert i tallene for utomhus arbeid og burde normalt ikke være med i tabellen.

*) Det ble påpekt av en informant at denne sammenligningen ga feil inntrykk fordi interne montører ikke kunne plombere overbelastningsvernet som eksterne har montert, når det ikke var plomberbart. Interne utførere fikk dermed registrert avvik som egentlig skyldtes feil fra eksterne utførere i utgangspunktet. Eksterne utførere hadde ti avvik av denne typen, mens interne målermontører hadde sytten. Ser en bort fra denne kvalitetsindikatoren blir relativ avvikshyppighet henholdsvis 3,26 % for eksterne utførere og 2,22 % for de interne.

Som tabell 6.4 viser har forventningene delvis blitt innfridd i forhold til utomhus arbeid, der interne utførere er betydelig bedre til å levere avtalt kvalitet til netteier. Deres avvik på hver femte jobb, skyldes hovedsakelig dårlig merking av grunnmurskapene, noe som netteier selv må ta mye av ansvaret for ettersom informasjon og opplæring kunne vært bedre. Eksterne utførere bryter forskriftene i forbindelse med montering av grunnmurskap på over 13 % av jobbene. Dette er meget alvorlig og krever snarlige tiltak for å unngå fare for liv og helse på grunn av feilmontering.

I forhold til målermontasje viser det seg imidlertid at forventningene ikke helt har slått til. Eksterne utførere er omtrent like gode som de interne til å levere fra seg måleranlegg med lite visuelle feil. Dersom vi ekskluderer avvikene som påpeker manglende plombering av overlastvernet, er interne utførere 1 % bedre på levert kvalitet på målerjobber enn eksterne.

Altså fortsatt ikke noen store forskjeller i kvaliteten på målerarbeidet. Noe av forklaringen på dette kan være at eksterne utførere har bedre kompetanse på innomhus installasjonsarbeid enn på utomhus arbeid. Målermontasjen er mer likt det arbeidet installasjonsmontørene til daglig arbeider med i forbindelse med installasjonen i boligen.

6.2 Individuelle kvalitetsforskjeller mellom eksterne

6.2.1 Datagrunnlag for innbyrdes sammenligning

Eksterne utførere er ansvarlig for 23 avvik på måleranlegg og 36 avvik på utomhus arbeid, til sammen 59 avvik i følge tabell 6.2. Ekstern utfører e0 (fiktivt prefiks) har, ifølge tabell 6.5, flest avvik med totalt 20 avvik fordelt på sine avdelinger. De har også fått flest av sine jobber kontrollert og havner således litt under gjennomsnittet i antall avvik pr. kontrollert jobb. Øvrige prekvalifiserte utførere er også representert med et fiktivt prefiks som erstatter firmanavnet i tabell 6.5. Som tabellen viser, kommer de eksterne utførerne e5 og e1 dårligst ut med avvik på henholdsvis 23 % og 18,6 % av sine kontrollerte jobber.

Ekstern utfører	Antall jobber (stk.)	Antall jobber med avvik (stk.)	Avvik pr. jobb (%)
e0	169	20	11,8
e1	43	8	18,6
e2	31	4	12,9
e3	31	4	12,9
e4	20	1	5
e5	13	3	23
e6	11	0	0
Andre	81	19	23,5
Sum	399	59	14,8

Tabell 6.5 Avvik fordelt på de ulike eksterne utførerne

6.2.2 Svar på hypotese 2 om individuelle kvalitetsforskjeller

Det ble forventet individuelle forskjeller i oppfyllelse av kvalitetskravene i P0-avtalen fra de eksterne utførerne og at dette ville gi seg utslag i ulikt antall feil og avvik for den enkelte utfører i forbindelse med arbeidet.

Tabell 6.5 viser antall avvik fordelt på de ulike eksterne utførerne. Avvik pr. jobb varierer fra 0 % til 23 %. 36 eksterne utførere har fått kontrollert til sammen 399 av sine jobber. Dermed blir det få kontrollerte jobber for den enkelte eksterne utfører.

Ser en kun på de 16 alvorlige avvikene med brudd på forskriftene i forhold til montering av grunnmurskap, står en ekstern utfører ansvarlig for 6 av disse, en annen er ansvarlig for 5 av dem mens de øvrige 5 er enkelttilfeller.

Etter min mening er antallet kontroller for lite til å trekke noen bastante slutninger i forhold til innbyrdes kvalitetsforskjeller på eksternt arbeid. Unntaket er muligens e1 som har fått kontrollert 169 av sine P0-jobber, men også dette antallet gjør at usikkerheten blir stor.

Det som jeg mener er et interessant funn i tabell 6.5 er ”Andre”, som representerer samlingen av eksterne utførere med antall jobber under 11, har den høyeste relative avvikshyppigheten. Dette kan forstås som at eksterne utførere som sjeldent utfører P0-jobber oftere gjør feil. Av de trettiseks eksterne utførerne står ni utførere for over 80 % av jobbene. Som tabell 6.6. viser står e9 alene for 44 % av målermontasjen utført av eksterne.

Ekstern utfører	Antall jobber	Rel. Antall (%)
e1	91	3,20 %
e2	74	2,60 %
e3	81	2,90 %
e4	93	3,30 %
e5	108	3,80 %
e6	113	4,00 %
e7	224	7,90 %
e8	248	8,80 %
ANDRE	555	19,60 %
e9	1245	44,00 %
SUM	2832	100,00 %

Tabell 6.6 Antall målerjobber pr. ekstern utfører

Det faktum at de fleste eksterne utførere som utfører få jobber kommer svært dårlig ut i forhold til levert kvalitet i DLE-kontrollen, er etter min mening det nærmeste vi kan komme et svar på hypotese 2. Dette er en generell observasjon, og det finnes unntak bland utførerne.

6.3 Intensiv tilnærming for å validere funn for kvalitetsvariabelen

Metodetriangulering mellom ekstensive og intensive metodeopplegg er et ideal for å sikre relevans, som beskrevet i metodedelen. Dette er gjort gjennom å konfrontere fem NTE-ansatte

i ulike deler av verdikjeden med resultatet av den ekstensive kvalitetsundersøkelsen min i forkant av intervjuene om ressursbruken. Det kom flere umiddelbare og interessante tilbakemeldinger i intervjuene;

Det at eksterne utøvere kom dårlig ut i forhold til den interne utføreren på utomhus arbeid var ventet av samtlige intervjuobjekter. De fant det forholdsvis naturlig at konserninterne montører, som hadde lang erfaring med denne jobben, også behersket den best. En av informantene refererte i denne sammenheng til at eksterne utførere i Ytre Namdal, som er et kystdistrikt med dårlig jordsmonn, «*ikke engang brukte å grave ned kablene de la utomhus*». Dette avviket er registrert i Synergi som er NTE Netts avvikssystem. Det er et forskriftskrav at kablene skal legges en halv meter ned i bakken. Avviket skyltes mangelfull kommunikasjon mellom ekstern utfører og graveentreprenør som var innleid av den eksterne utføreren, ifølge saksbehandlingen i Synergi.

At kvaliteten på målerjobbene var tilnærmet uavhengig av utfører ble imøtegått av begge informantene på avdeling Nettkunde, som kunne fortelle flere historier om elendig utført arbeid fra de eksterne utførernes side. Riktignok var de fleste historiene fra oppstarttiden for P0-avtalen for fire år siden, men erfaringene sto like fullt friskt i minne. Informantene refererte til flere skrekkeksampler på dårlig målerarbeid utført av eksterne og som var avdekket av egne målermontører. En historie var om målere som var stipset fast i sikringsskapet og ikke skrudd fast som kvalitetskravet tilsier. En annen historie var om målersløyfer som overhode ikke var skrudd fast til måleren, slik at ledningene ramlet løs når målerdekslet ble fjernet. En informant fortalte om at det var funnet knipper med umonterte plomber i enkelte skap – ”Som om målerne skulle plombere seg selv”. Det ble også påpekt, fra disse informantene, at selv om kvaliteten på den visuelle kontrollen som DLE utførte ikke viste de store forskjellene, var det nok likevel store forskjeller i kvaliteten på arbeidet bak målerdekselet. Informantene stilte seg tvilende til at eksterne utførere var like samvittighetsfulle til å bruke riktige farger og endehylser på målersløyfa som egne montører. I dagene som fulgte etter intervjuet fikk jeg kopi av flere e-poster med uheldige episoder som involverte eksterne utførere fra den ene av informantene. Flere av historiene ble også dokumentert med bilder. Disse to informantene mente at målerarbeid utført av eksterne var dårligere enn det den visuelle DLE-kontrollen hadde avdekket. De parameterne som var undersøkt i forhold til kvalitet var altså ikke gode nok indikatorer for total kvaliteten, slik jeg tolker de to skeptiske informantene. De andre tre informantene, som ikke jobbet med måling til daglig, mente at resultatet for målerarbeidet var som forventet. De mente at eksterne elektrikere burde ha like gode forutsetninger for å kople til en måler som en intern målermontør.

De to informantene som mente at resultatet fra DLEs kontroll av utomhus arbeid var riktig, men som var skeptiske til resultatet fra samme kontroll for målerarbeidet, var også skeptiske til at eksterne utførere skulle slippe til med dette arbeidet i 2007. Den ene var mest bekymret for kvaliteten på målingen, mens den andre var bekymret for logistikken og det å beholde oversikten over målernes status når vi skulle sende de i posten.

6.4 Refleksjoner omkring kvalitetsavvikene

Jeg valgte ekstensivt undersøkelsesdesign for kvalitetsvariabelen fordi det trolig var langt mellom avvikene, og da særlig på målerarbeidet. At det er registrert avvik på nesten hver femte DLE-kontroll (446 avvik på 2.253 kontroller) er mer enn forventet. Dette kan delvis forklares med at omkring seksti prosent av de kontrollerte anleggene er eldre installasjoner som er bygget med andre kvalitetskrav enn dagens. Plombering av strømmåler og merking av grunnmurskap er eksempel på kvalitetsparametere som har fått økt betydning de siste årene. Fokus på plombering ble skjerpet i 2000 da NTE Netts regelverk for energimåling ble innført som gjeldende standard for hele fylket. Regelverket ble utarbeidet med bakgrunn i NVEs forskrift ”Måling, avregning og samordnet opptreden ved kraftomsetning og fakturering av netttjenester” av 11. mars 1999 (Lovdata FOR-1999-03-11-301). NTE Netts retningslinje for nummerering av komponenter i fordelingsnettet kom i 2008 og retningslinje for anleggsnummer og inntaksnummer i 2010. Hvordan grunnmurskapene skal merkes utvendig har vært flittig debattert og endret flere ganger internt i NTE Nett de siste årene. Eksterne utførere har fått opplæring og merkeutstyr, for bruk på grunnmurskapene, utlevert av netteier gjennom prekvalifiseringskursene. Dette er ikke like godt ivaretatt ovenfor intern utfører av utomhus arbeid. Det var derfor ventet at det ble avdekket flere avvik i forhold til plombering på eldre anlegg, og flere avvik i forhold til merking av grunnmurskap fra intern utfører. Dette støttes av funnene i DLE-kontrollen.

7 Komparativ analyse av kostnadseffektivitet

7.1 Verdikjeden og ressursbruk

I følge hypotese 3 i 3.7 var det forventet at netteiers kostnader med tilknytning av nye strømanlegg ble lavere når en andel av jobbene ble utført av en ekstern utfører i forhold til at alle jobbene ble utført med intern utfører. For å finne svar på om dette er riktig må verdikjedene med intern og ekstern utfører kartlegges. Deretter må kostnadsulikheten beregnes slik at man har et sammenligningsgrunnlag. For å kartlegge verdikjedene til NTE Nett i forhold til tilknytningsjobbene har jeg intervjuet fem personer fra ulike deler av organisasjonen. De har også bidratt med opplysninger i forhold til ressursbruk med de ulike utførere. Som bakgrunn for intervjuene ble det laget en intervjuguide og en grovskisse av ansvars og rollefordelingen i NTE Nett. Intervjuene ble tatt opp med lydopptaker, og de opplysningene som var relevante i forhold til ressursbruk og kostnader er benyttet som grunnlag for sammenligningen mellom utførerne.

- **Verdikjeden med intern utfører**

P0-avtalen gir prekvalifiserte installatører både rett og plikt til å utføre tilknytningsjobben for NTE Nett på de husinstallasjonene de utfører for sluttkunden. Som fig. 1 i vedlegg 3 viser, hender det likevel at kunden tar kontakt med netteier før de har valgt installatør. I disse tilfellene, der arbeid med strømtilførsel til boligen blir utført før innomhus installasjonen i tid og ofte før huseieren har valgt installatør, tar netteier tilknytningsjobben i egen regi med interne mannskap. Det kan også være hensiktsmessig å utføre utomhus arbeid i egen regi dersom NTE Nett alt er på stedet for å gjøre en større jobb i forbindelse med kundetilknytningen. Det er jo ikke alltid at det finnes tilkoplingsmuligheter for strøm til nye boliger i området der boligen blir bygget. Da må NTE Nett sørge for å bygge nett for å frembringe strøm til det aktuelle området, slik at eksterne utførere kan kople til kundens stikkledning i et fordelingskap eller en stolpe nær boligen, eller NTE Nett kan velge å legge frem nett helt til boligens grunnmur og montere grunnmurskapet selv. Målermontasjen blir i disse tilfellene utført av prekvalifiserte.

Prosessflyten i fig. 1 (vedlegg 3) viser verdikjeden med kundetilknytning av nye strømanlegg, fra sluttkunden initierer behov for strøm til installatør eller nettselskap, frem til anlegget er knyttet til netteiers strømmnett med bruk av intern utfører. Det finnes tilfeller der kunden kun vil ha bygget utomhusanlegget ferdig og vente med husinstallasjon og måler til senere. Slike spesielle tilfeller vil ikke bli omtalt i den videre analysen. For at en husinstallasjon skal bli knyttet til netteiers strømmnett må det foreligge en melding om installasjonsarbeidet fra en autorisert el-entreprenør. Denne el-entreprenøren kan være prekvalifisert av NTE Nett og skal

da utføre legging av stikkledning, montering av grunnmurskap og montasje av måler i henhold til P0-avtalen. Dersom el-entreprenøren ikke er prekvalifisert til disse jobbene, har han heller ikke signert P0-avtalen, og arbeidet utføres da av NTE Netts interne mannskap.

NTE Netts tekniske saksbehandlere vil i sistnevnte tilfelle bestille utomhus arbeid hos konsernintern utfører gjennom dataprogrammet NetBas. En betingelse for at arbeidet bestilles er at sluttkunde har akseptert og betalt inn anleggsbidrag til netteier. Når utomhus arbeid er ferdig vil NetBas sørge for fakturering av jobben. Dersom beløpet som faktureres for jobben er riktig i forhold til bestillingen, og et tillegg for lønn under transport inntil kr. 5.000, blir fakturaen automatisk godkjent og betalt. Dersom fakturabeløpet er større enn dette, vil fakturaen gå til saksbehandler hos NTE Nett for godkjenning. Saksbehandler hos NTE Nett godkjenner dokumentasjonen fra intern utfører og melding om installasjonsarbeidet fra ekstern installatør. Det opprettes deretter en arbeidsordre i KIS på oppsetting av måler. Denne ordren går til koordinator innleid fra NTE kundeservice og videre ut til aktuell målermontør internt i NTE Nett. Koordinatoren er innleid av netteier i 100 % stilling men jobber bare omtrent ti prosent av tiden med koordinering av tilknytningsjobbene. Resten av jobben er rettet mot større anlegg som ikke er en del av denne avhandlingen. Når målermontøren har montert opp måleren og fylt ut ”sjekkliste for montering av direktekoplet måler” overleveres eller sendes sjekklista på faks eller e-post til NTE Kundeservice. De registrerer anleggsdata i KIS og sørger for nødvendig kommunikasjon med sluttkunde i forhold til tariffvalg med mer. Utfører kan nå fakturere netteier for jobben de har utført og NTE Nett kan fakturere sluttkundens tilknytningsgebyr og rapporterte strømforbruk.

- **Verdikjeden med ekstern utfører**

Prekvalifiserte installatører melder inn nytilknytning av boliger og annen type arbeid i sluttkundens strømanlegg gjennom dataprogrammet Elsmart. Når anleggsbidrag er avklart med sluttkunde kan meldingen fra installatør godkjennes. Som fig. 2 (vedlegg 3) viser blir det parallelt med godkjenningen opprettet en arbeidsordre (AO) i Elsmart på de P0-jobbene som ekstern utfører skal gjøre. Alle P0-jobbene har faste enhetspriser som vist i vedlegg 4. Netteier sørger for å sende måler i posten til ekstern utfører, og har dermed administrative kostnader og kostnader med porto på disse jobbene. Netteier sørger også for anskaffelse og utsending av plomber til eksterne utførere. AO blir deretter utført av den eksterne utføreren og avrapportert i Elsmart med dato for spenningssetting og målerstand. Når arbeidet rapporteres ferdig fra ekstern utfører, blir anleggsdata registrert i KIS av NTE kundeservice, på bakgrunn av AO i Elsmart. Påkrevd dokumentasjon i Elsmartmeldingen skal godkjennes av netteiers tekniske saksbehandler før fakturagrunnlaget blir tilgjengelig for installatør i Elsmart. Ekstern utfører henter ut fakturagrunnlaget i Elsmart, hver måned og sender samlet faktura til NTE Nett. NTE Nett bruker ikke ressurser på gjennomgang av fakturagrunnlaget, da det er

forhåndgodkjent i forbindelse med godkjenning av de enkelte Elsmartmeldingene. Fakturaer som ikke er i overensstemmelse med grunnlaget i Elsmart blir avvist.

- **Sammelnigning av verdikjeden med intern vs. ekstern utfører**

Som de to prosessflytskjemaene i vedlegg 3 viser, er det ikke veldig store forskjeller i prosessflyten med intern og ekstern utfører. Når tilknytningsjobbene utføres av intern utfører er det fem roller involvert i prosessen, mens jobbene utført av ekstern utfører involverer fire roller. For de to rollene «sluttkunde» og «NTE Kundeservice» er aktivitetene i de to flytskjemaene nesten identiske. Forskjellene kommer tydeligst frem i forhold til utførerrollen for tilknytningsjobbene. Når melding om installasjonsarbeid kommer fra en el-entreprenør uten P0-avtale vil jobben bli utført av interne utførere. For intern utfører betyr dette en deling av tilknytningsjobben mellom målermontasje, som utføres av netteieren selv, og utomhus arbeid som utføres av konserninterne NTE Nettdrift i 2011 1*). Når meldingen om installasjonsarbeid kommer fra en prekvalifisert installatør med P0-avtale skal denne også utføre hele eller deler av tilknytningsjobben. Hvilke ressurser som blir utløst gjennom de ulike verdikjedene vil bli gjennomgått i 7.2.

7.2 Kostnader med intern vs. ekstern utfører

Det er flere måter å sammenligne de ulike kostnadene i verdikjedene på. Man kan summere alle kostnader for begge kjedene og finne differansen eller man kan begrense seg til å avdekke kun forskjellene i prosessflyten og sammenligne kun disse kostnadene. Etersom det er dagens forskjeller i kostnadsbildet med intern og ekstern utfører som ønskes avdekket, og ikke de totale kostnadene for netteieren, velger jeg det siste alternativet for den komparative kostnadsanalysen.

Informantene i NTE som er intervjuet for å avdekke verdikjeden og ressursbruken i dem, har god oversikt over prosessene og prosedyrene som gjelder for prosessene. De har også mye kunnskap om ressursbruken i form av tid, montasjemateriell, kjørte km, antall utsendte brev, møtevirksomhet og opplæring. Når det blir snakk om prissetting av ressursbruken er derimot

¹ *) Internt utomhus arbeidet blir fra 2012 utført av netteieren selv, som nevnt tidligere, men i forhold til kostnadsberegningen i denne avhandlingen forholder jeg meg til verdikjedene for 2011. Dette er fordi reorganiseringen av interne mannskaper som skjedde ved årsskiftet ikke har "satt seg" ennå, og kostnader, rutiner og prosedyrer dermed heller ikke er avklart.

usikkerheten større. Jeg har derfor valgt å bruke omtrentlige tall for transportkostnader, lønnskostnader og lignende i de tilfellene denne kostnaden er forskjellig for utførerne.

Dette er gjort i forvissing om at det ikke er den eksakte interne lønnskostnaden eller transportkostnaden (som også påvirkes av lønn) som er avgjørende for sammenligningen med de eksterne utførerne. For ytterligere forenklinger er det benyttet kvalifiserte estimater for å fastslå omtrentlige indirekte og direkte kostnader på de ressurser som ikke er gitt av andre faktorer. Med kvalifisert estimat forstås at sakkyndige personer i verdikjeden er forespurt om antall, mengde, tidsforbruk etc. og at kostnaden er beregnet ut fra disse opplysningene. Jeg relaterer alle kostnadene til 2012 såfremt dette er praktisk mulig, ellers bruker jeg kjente kostnader fra 2011 i analysen.

I min kostnadsanalyse for tilknytningsjobbene velger jeg å skille mellom indirekte kostnader og direkte kostnader, som beskrevet i teoridelen, der indirekte kostnader er kostnader som bestilleren har men som ikke kan henføres til sluttproduktet. Direkte kostnader i kostnadsanalysen er produksjonskostnader som kan henføres direkte til produksjon av det enkelte produktet. For å gjøre en komparativ kostnadsanalyse mellom intern og ekstern utfører, må jeg beregne enhetskostnaden for de direkte kostnadene og omregne de indirekte kostnadene til enhetskostnader gjennom en fordelingsnøkkel. Jeg velger å relatere de indirekte kostnadene til målermontasjen, fordi det alltid er målermontasje i tilknytningsjobbene men ikke alltid utomhus arbeid. I tillegg til enhetskostnadene må volum pr. år avdekkes for de kostnadene som skal sammenlignes. Beregningene av de indirekte kostnadene er gjort i 7.2.1 og de direkte kostnadene i 7.2.2. Resultatet er sammenfattet i tabeller under hvert delkapittel.

7.2.1 Beregning av de indirekte kostnadene

- **Etableringskostnader**

Det vil ikke være riktig å si at de store organisatoriske endringene i NTE kom som følge av overgangen til BUM. Her var det flere forhold som ble ivaretatt, blant annet NVEs pålegg om å skille skarpere mellom egen kraftleverandør og nettvirksomheten slik at netteier kunne opptre nøytralt i forhold til kraftmarkedet. Det vil derfor være mer korrekt å påpeke at organisasjonsendringen åpnet for BUM, med separat bestillerfunksjon for netteier og montørkapasiteten i konserninternt datterselskap. NTE Nett var organisert som bestiller før P0-ordningen ble introdusert. Det var derfor ikke nødvendig med organisatoriske endringer i nettselskapet for å innføre P0-ordningen. Kostnader med å tilrettelegge bestillerfunksjonen vil uansett være en etableringskostnad, og tas derfor ikke med i sammenligningen av dagens kostnadsbilde.

- **Administrative kostnader**

Avtalen mellom netteier og intern utfører er en rammeavtale med faste priser. Mellom NTE Nett og eksterne utførere foreligger det en standard kontrakt som er lik for alle utførerne. Her er prisene også faste. Alle avtalene justeres årlig for prisstigning og variasjon i materialkostnad. Ettersom det trolig er svært liten forskjell i ressursbruk på inngåelse av interne og eksterne avtaler samt reforhandling av disse, tas denne transaksjonskostnaden ikke med i analysen.

P0-ordningen administreres gjennom egne moduler i dataprogrammet Elsmart. Utvikling og kjøp av modulene for P0, som brukes til å bestille arbeid hos ekstern utfører, er etableringskostnader, og tas derfor ikke med i analysen. Elsmart ble kjøpt av Powel i 2011 og utkast til ny avtale for 2012 gir en driftskostnad for de P0-relaterte modulene på ca. kr. 256.000 (Se tabell 1 i vedlegg 5).

Andre administrative kostnader i forhold til Elsmart er medgått tid for Administratorfunksjonen og årlig brukermøte i Grimstad hvor NTE Nett i 2011 var representert med 3 ansatte i 2 dager. Disse kostnadene kan ikke tilskrives P0-ordningen og de eksterne utførerne alene, men må oppfattes som en total kostnad for hele Elsmart inkludert alle utførerne. Kostnadene er uansett relativt små og ses derfor bort fra.

For at en autorisert installatør skal bli prekvalifisert til å utføre arbeid på lavspent fordelingsnett kreves det opplæring. NTE Nett har valgt å stå for opplæringen selv gjennom et tre timers kurs for installatøren og eksterne Elsmartbrukere. Det har vært et ønske, men ikke et krav, at så mange montører som mulig også deltar i opplæringen. Høsten 2007 ble det gjennomført tre slike kurs og i årene etter har det vært et par kurs i året. Ettersom kursene etter hvert er forsøkt avholdt på dagtid i NTE Netts lokaler blir kostnaden relativt lav, og jeg velger derfor ikke å ta hensyn til den i analysen.

Det er et forskriftskrav at de prekvalifiserte installatørene som ønsker å utføre arbeid på luftnett må ha nedfiringkurs for de montørene som skal klatre i stolpe. NTE Nett har kjøpt denne tjenesten, for de sju eksterne utførerne og omtrent 30 montørene dette gjelder, hos Tranamarka Energipark AS. Dette er en årlig kostnad som i 2011 var på kr. 1.110 pr. deltaker, og som gir en årlig kurskostnad på kr 33.300. Nettselskapet hadde ingen kostnader med nedfiringkurs for ansatte i eget konsern i 2011. Det er også et forskriftskrav at alle montører skal ha årlig førstehjelpskurs. Dette gjelder for hele virksomheten deres og er ikke spesifikt for tilknytningsjobbene. Kurset koster av de eksterne selv eller NTE Energi Nettdrift for de interne utførerne.

Fakturaer fra både interne og eksterne utførere er kontrollert og godkjent gjennom NTE Netts datasystemer. Fakturert beløp på fakturaer fra eksterne skal samsvare med fakturagrunnlaget i Elsmart, mens fakturaer fra intern utfører kan avvike inntil kr. 5.000 pr. jobb fordi

transportkostnader ikke er forhåndsberegnet i bestillingen. Det brukes derfor svært lite ressurser hos netteier i forbindelse med fakturering av tilknytningsjobbene og kostnaden tas ikke med i analysen.

- **Verktøy og utstyr**

Interne utførere for utomhus arbeid har kostnader med verktøy og utstyr inkludert i produktene i sin fastprisavtale med netteier. Interne målermontørene utfører hovedsakelig annet arbeid enn det som initieres gjennom tilknytningsjobbene. To informanter hevder at kun 10 % av jobben deres var rettet mot montasje av vanlige husholdningsmålere som omtales i denne avhandlingen. Fordelt kostnad blir dermed så liten at den kan ses bort fra i den videre analysen.

- **Kontrollkostnader**

Kontrollkostnadene har de siste to årene vært forhøyet fordi netteier valgte å engasjere DLE for å kontrollere måler og grunnmurskap på alle anlegg som de foretok periodisk tilsynskontroll på. Ettersom denne kontrollen var rettet mot både intern og ekstern utfører kan man anta at like mye ressurser ble nedlagt mot begge utførergruppene. Kontrollordningen er ikke videreført i 2012. Kostnaden med kontrollen er dermed ikke relevant for sammenligning mellom utførergruppene, og tas derfor ikke med i den videre analysen.

I henhold til NTE Netts prosedyrer, skal minst 5 % av P0-jobbene utført av eksterne kontrolleres hvert år. I 2011 ble det gjennomført 957 jobber av ekstern utfører, hvilket medfører krav om stikk kontroll av minst 48 av jobbene. Netteiers tekniske saksbehandlere har innfridd kravet og kontrollert 183 jobber i 2011. Jeg velger å beregne årskostnaden for stikk kontroll ut fra minstekravet på 48 kontroller fordi dette er et kravet i retningslinjen til bestiller i forhold til P0-ordningen. De øvrige kontrollene i 2011 er bestillers egeninteresse. Det antas at kostnaden med stikk kontroll tilsvarer kostnaden med målermontasje (se 7.2.2), kr. 833 pr kontroll, selv om kontrollene kan samordnes bedre geografisk for å spare transportkostnader. Årskostnaden for stikk kontroll blir dermed kr. 40.000. Kostnaden med målermontasje er en direkte kostnad og vil derfor bli beregnet i 7.5.2. Det er ikke krav i NTE Nett til kontroll av tilknytningsjobbene utført av interne utfører.

- **Bestillerskostnader - Teknisk saksbehandling**

Bestillerfunksjonen for tilknytningsjobbene i NTE Nett utføres av tre tekniske saksbehandlere som har ansvaret for hvert sitt geografiske område i fylket. I følge dem er det litt ekstra jobb med eksterne utførere fordi NTE Netts anleggskostnad for utomhus arbeid må beregnes to ganger. Dette fordi kravet om anleggsbidrag til sluttkunden skal være likt og uavhengig av

utfører. Anleggskostnaden beregnes derfor først ut fra fastprisavtale med intern utfører. Denne kostnaden gir grunnlag for beregning av sluttkundens anleggsbidrag. Deretter beregnes anleggskostnaden i henhold til fastprisavtale med ekstern utfører. Denne kostnaden registreres i NTE Netts anleggsdatabase slik at nettselskapet har korrekt oversikt over sine forpliktelser. Merarbeidet dette medfører anslås av en informant til en kvart time for hver av de 635 tilknytningsjobbene (555 nye anlegg og 20 % av øvrige 402 jobber som tidvis medfører utomhus arbeid) som ble fakturert i Elsmart i 2011. Lønnskostnaden, som er en direkte kostnad beregnet i 7.2.2, er kr. 490 pr. time. Ekstra bestillerkostnad med P0 utgjør dermed på kr. 77.800 (635 jobber x 0,25 timer/jobbe x 490 kr. /time). Kostnaden er indirekte fordi den ikke gjelder for alle jobbene utført av eksterne, men bare i de tilfellene utomhusarbeidet skal dekkes, eller delvis dekkes, av sluttkunde gjennom anleggsbidrag. Hvis anleggsbidraget ikke aksepteres av kunde blir jobben avlyst, men kostnaden for netteier er likevel den samme. Ekstra bestillerkostnad faller bort dersom alle tilknytningsjobbene utføres av samme utfører.

- **Purrekostnader**

NTE kundeservice registrerer data om målermontasje, målerbytte og nedtak av målere i KIS-systemet. Når jobben er gjort av en ekstern utfører henter de dataene i Elsmart, og når målerjobben er gjort av en intern utfører får de dataene inn i form av sjekklister på papir, faks eller e-post. Informanten fra kundeservice opplyser at det ikke spiller noen rolle for dem hvordan opplysningene kommer dem i hende eller hvilken utfører opplysningene kommer fra, så lenge de data som skal registreres er tilgjengelige for dem. Ettersom tidsforbruket, og dermed kostnaden, er lik for utførerne tas registreringskostnaden ikke med i den videre analysen. Informanten fra NTE Kundeservice opplyser om at det brukes mye tid på å purre avrapportering av arbeidsordrer på målermontasje hos de eksterne utførerne. I henhold til avtalen skal arbeidsordren avrapporteres av ekstern utfører innen tre virkedager etter at måleren er spenningsatt. Elsmart har automatisk purring pr. e-post når arbeidsordrer ikke avrapporteres innen tidsfrist gitt av de eksterne utførerne selv. Informant på Nettkunde hevder at også nettselskapet bruker noe tid på dette. Informanten på kundeservice mener det er vanskelig å anslå hvor mye tid som brukes på manuell purring av manglende avrapportering, men for å synliggjøre kostnaden settes den til 5 % stilling. Med en årslønn på kr. 450.000 og en faktor for sosiale utgifter på 1,96 blir purrekostnaden kr. 44.100 pr. år med dagens delte løsning mellom to utførere. Det er ikke purrekostnader forbundet med intern utfører. Hvis alle jobbene utføres av ekstern utfører vil purrekostnaden øke proporsjonalt med antall avrapporteringer fra de eksterne utførerne.

- **Koordinator kostnader**

Nettselskapet kjøper koordinatortjeneste hos NTE Kundeservice for å fordele og formidle arbeidsordrer på målerarbeid. Andelen som benyttes i forhold til Elsmartmeldinger på målerarbeid fra installatører som ikke deltar i P0-ordningen utgjør omtrent en 10 % stilling, ifølge en informant. Med en årslønn på kr. 450.000 (se lønnsberegning i 7.2.2) og en faktor for sosiale utgifter på 1,96 blir koordinatorkostnaden kr. 88.200, pr. år.

Utfører Kostnad\type	Intern utfører			Ekstern utfører		
	Årskost	Ant.	Enh.kost	Årskost	Ant.	Enh.kost
Adm. Elsmart P0				kr 256 000	957	kr 268
Adm. Nedfiringkurs				kr 33 300	957	kr 35
Kontrollkostnader				kr 40 000	957	kr 42
Best.kost. -teknisk				kr 77 800	957	kr 81
Purrekostnader				kr 44 100	957	kr 46
Koordineringskost.	kr 88 200	545	kr 162			
SUM	kr 88 200	545	kr 162	kr 451 200	957	kr 471

Tabell 7.1 Indirekte kostnader fordelt på målermontasjene.

7.2.2 Beregning av de direkte kostnadene

- **Lønnskostnader interne målermontører**

I 2011 var det 336 meldinger i Elsmart om nytilknytning av boliger fra installatører som ikke var prekvalifiserte. I tillegg var det 418 meldinger på endring av vern eller arbeid i målepunkt fra denne gruppen. Det antas at måler ble byttet av intern utfører i halvparten av tilfellene med melding om arbeid på anlegg hvor måling av strømforbruk alt var etablert. Dette betyr at NTE Netts egne målermontører utførte 545 målerjobber i 2011. Det anslås av tre informanter at tidsforbruk pr. målermontasje er ca. 1,5 timer inkludert transporttid og tid som går med for å skaffe tilgang til boligen samt sluttkontroll, utfylling og levering av sjekkliste. Siste tilgjengelige statistikk fra Statistisk sentralbyrå (SSB) opplyser om en gjennomsnittlig årslønn for ansatte i staten på kr. 450.100 pr. år i 2010 og kr 400.200 for ansatte i kommuner og fylkeskommuner for samme år (SSB 2011). Jeg antar at ansatte i NTE Nett ut fra dette har en gjennomsnittlig årslønn i 2011 på kr 450.000. Med en årslønn på kr. 450.000 og en faktor for sosiale utgifter på 1,96 (oppgitt fra NTE Netts controller) blir lønnskostnaden pr. time ca. kr. 490 og årskostnaden for lønn til interne målermontører kr. 400.600 for alle 545 målerjobbene

som ble utført i 2011. Enhetskostnaden for lønn i forbindelse med målerjobber utført av interne utførere blir kr. 735.

- **Transportkostnader interne målerjobber**

For interne målermontører er lønn under transport tatt med i lønnskostnaden. Gruppen har også transportkostnader relatert til bilbruk. NTE Nett leier bilparken sin av LeasePlan men jeg velger å forenkle analysen gjennom heller å bruke NTE Netts satser for kilometergodtgjørelse som utgjør kr. 3,90 pr. km. To informanter mener at målermontørene må kjøre gjennomsnittelig 25 km for hver jobb, som medfører en transportkostnad for netteier på kr. 98,- pr jobb. Dette betyr en årskostnad for transport på kr 53.100,- for alle 545 målerjobbene.

- **Lagerkostnader – Utsending av elmålere og plomber**

NTE Netts rammeavtale med intern utfører og prekvalifiseringsavtalen forutsetter at utfører selv skaffer til veie det materiell som skal monteres. Unntaket er måleren og plombene som skal monteres på måleranlegget, som holdes av bestiller. Interne utførere henter selv målere og plomber på netteiers lager, mens eksterne utførere får dette tilsendt gjennom posten. Den NTE-ansatte som er ansvarlig for postutsendelse av målere og plomber opplyser at hver målerutsendelse medfører et kvarters jobb med statusoppdateringer i fagsystemene og klargjøring av forsendelsen. Plomber sendes samlet og er derfor en minimal kostnad. Måleren sendes som ekspresspakke og porto er kr. 109 for hver av de 957 målerne. En timelønn på kr. 490 pr. time gir en lønnskostnad med målerutsendelse på kr. 123,- pr. måler. Dette gir en samlet lagerkostnad, inkludert porto og lønn, på kr. 232 pr måler, og kr 222.000 pr. år for de 957 målerne som ble sendt i posten og fakturert av eksterne utførere i 2011. Nedtatte målere som sendes i retur pr. post sendes ikke som ekspresspakke, og blir derfor ikke noen nevnbare kostnad.

- **Pris eksterne målerjobber**

Enhetsprisene for produktene som inngår i P0-avtalen for 2011 er gitt i vedlegg 3. Eksterne utførere fakturerte montasje av 555 nye målere i 2011, 303 målerbytter og 99 nedtak av målere. De utførte dermed 957 målerjobber til en kostnad på kr.492.900. Enhetskostnaden for målerjobber utført av eksterne utførere i 2011 blir 515 kroner.

Utfører	Intern utfører			Ekstern utfører		
	Årskost	Ant.	Enh.kost	Årskost	Ant.	Enh.kost
Målerarbeid	kr 400 600	545	kr 735	kr 492 900	957	kr 515
Transport målermont	kr 53 100	545	kr 97	kr -	0	kr -
Lagerkost.	kr -	0	kr -	kr 222 000	957	kr 232
SUM	kr 453 700	545	kr 832	kr 714 900	957	kr 747

Tabell 7.2 Direkte kostnader fordelt på målermontasjene.

- **Transportkostnader interne utomhusjobber**

Nettselskapet har transportkostnader i form av lønn for den interne utføreren som utfører utomhus arbeid. Interne utførere hadde 287 utomhus jobber som var meldt av eksterne utførere i 2011 i tillegg til de 292 utomhus jobbene som ble meldt av installatører uten P0-avtale. Det opplyses av informant på avdeling Nettprosjekt at hver av de 579 jobbene medførte ca. en times transport og at avtalt timekostnad var på kr. 747. Dette gir en årlig transportkostnad for intern utfører på kr. 432 500. (579 jobber x 747 kr/time x 1 time/jobb)

- **Pris utomhus arbeid - eksterne**

Det ble produsert fakturagrunnlag fra eksterne utførere i Elsmart for kr 3,75 mill. i 2011. Priskostnaden for utomhusarbeid utført av eksterne er kr 3.257.100, som gir en enhetskostnad for hver av de 268 utomhusjobbene på kr 12.153.

- **Pris utomhus arbeid - interne**

Produksjonskostnaden med tilknytningsjobber utført av interne utførere er ikke spesifisert i NTE Netts regnskapssystem. Interne utførere hadde 579 utomhusjobber i 2011. Interne utførere har dermed 68,4 % av alle utomhusjobbene. Informanten fra avdeling Nettprosjekt hevder at det ikke er vesentlige forskjeller i enhetsprisene på jobbene til de to utførertypene. Sitat fra teknisk saksbehandler: ” Dersom stikkledningen er kort - eller veldig lang - blir det en nyanse mer kostbart å bestille jobben hos ekstern utfører, men dersom stikkledningen har normal lengde er de interne utførerne litt dyrere. Resultatet er at sluttsummene gjennom et driftsår blir like og uavhengige av utfører. Forskjellen ligger i at intern utfører fakturerer transportkostnader i tillegg til avtalt pris for arbeidet.” Dette tilsier at samme enhetskostnad kan brukes for begge utførertypene. Netteier betaler da kr. 12.153,- for hver av de 579 jobbene som interne utførere gjorde i 2011. Årskostnaden for utomhus arbeid utført av interne utførere i 2011 blir kr 7.036.600.

Utfører	Intern utfører			Ekstern utfører		
	Årskost	Ant.	Enh.kost	Årskost	Ant.	Enh.kost
Pris utomhus arbeid	kr 7 036 600	579	kr 12 153	kr 3 257 100	268	kr 12 153
Transport utomhus	kr 432 500	579	kr 747	kr -	0	kr -
SUM	kr 7 469 100	579	kr 12 900	kr 3 257 100	268	kr 12 153

Tabell 7.3 Direkte kostnader fordelt på utomhusjobbene.

7.2.3 Dagens kostnadsbilde med to utførere.

Med kostnadsbildet forstås alle vesentlige indirekte og direkte kostnader hos bestiller som kan relateres til arbeidet med tilknytningsjobbene. Forskjellene i kostnadsbildet med tilknytningsjobber utført av henholdsvis interne og eksterne utførere er gitt i tabell 7.4. I tillegg til de kostnadene som er like for utførerne, og derfor utelatt fra sammenligningen, må netteier dekke kostnadssummene på til sammen kr 12.434.200,- for drift av dagens arbeidfordeling mellom interne og eksterne utførere.

Kostnader\Utfører	Intern	Ekstern	Begge
SUM Indirekte kost. (tab 7.1)	kr 88 200	kr 51 200	kr 539 400
SUM Dir. kost. Måler (tab 7.2)	kr 453 700	kr 714 900	kr 1 168 600
SUM Dir. kost. Utomhus (tab 7.3)	kr 7 469 100	kr 3 257 100	kr 10 726 200
Kostnadsbildet 2011	kr 8 011 000	kr 4 423 200	kr 12 434 200

Tabell 7.4 Kostnadsbildet 2011

7.2.4 Sammenligning av kostnadene for intern vs. ekstern utfører

- **Ekstern- vs. intern utfører på indirekte kostnader**

Tab. 7.1 viser at indirekte kostnadene med programvare, kurs, kontrollvirksomhet og andre administrative kostnader er betydelig høyere for tilknytningsjobber som blir utført gjennom P0-avtalen med eksterne utførere enn de som blir gjennomført med interne utførere. De årlige indirekte kostnadene er fem ganger høyere for ekstern utfører enn for intern. Dersom vi fordeler de indirekte kostnadene på antall målerjobber utført av de respektive utførerne blir differansen fortsatt høy. Indirekte kostnader for intern utfører blir kr. 162 pr. målerjobb og for ekstern utfører blir kostnaden kr. 471 pr. målerjobb. Det er særlig kostnaden med Elsmart som styringsverktøy som gjør at de eksterne utførerne kommer dårlig ut av sammenligningen. Ser en bort fra Elsmart-kostnaden er de indirekte kostnadene for ekstern utfører nede i kr. 204,- pr målerjobb.

- **Ekstern- vs. intern utfører på utomhus arbeid**

Som tab. 7.3 viser er enhetsprisen lik på utomhusarbeid for begge utførerne.

Transportkostnaden for de interne utførerne medfører at enhetskostnaden for de interne utførerne er 12.900 mens tilsvarende kostnad for en utomhus jobb utført av ekstern utfører koster kr. 12.153. Transportkostnaden gjør at de direkte kostnadene med utomhus arbeid totalt blir 5,8 % dyrere med bruk av intern utfører. Enhetskostnaden for intern utfører er kr. 747 høyere enn for ekstern utfører på utomhus arbeid.

- **Ekstern- vs. intern utfører på målermontasje**

Tabell 7.2 viser at ekstern utfører har kr. 85 høyere enhetskostnad enn intern utfører i forbindelse med målerjobber når en legger de direkte kostnadene til grunn for sammenligningen.

Enhetskostnaden for de indirekte kostnadene i tabell 7.1 er fordelt på antall målerjobber. Dette betyr at de to enhetskostnadene, for henholdsvis indirekte kostnader (tabell 7.1) og direkte kostnader (tabell 7.2) i forbindelse med målerjobber, kan summeres for å finne total kostnaden med målermontasje. Resultatet blir da at en målerjobb koster nettselskapet kr. 994 med bruk av intern utfører og kr. 1.218 med bruk av ekstern utfører. Her er altså både indirekte og direkte kostnader med i sammenligningen.

- **Ekstern- vs. intern utfører på tilknytningsjobbene samlet**

De indirekte kostnadene er 5 ganger høyere for eksterne utførere enn for de interne.

De direkte kostnadene er høyest for intern utfører på både målermontasje (tab. 7.2) og utomhus arbeid (tab. 7.3). Dette er forventet fordi interne utførere har kostnader med transport av mannskap og utstyr for hver enkelt jobb, mens de eksterne utførerne er på anleggsstedet fra før, og har dermed ikke kostnader forbundet med transport.

7.3 Svar på hypotese 3

For å finne svar på min 3. hypotese må jeg sammenligne dagens kostnadsbilde med to ulike utførere som utfører ulik mengde oppdrag med det kostnadsbilde NTE Nett teoretisk ville hatt dersom alle jobbene ble utført med intern utfører. Enhetskostnadene som ble beregnet ut fra dagens kostnadsbilde kan brukes som beregningsgrunnlag for en fremtidig hypotetisk situasjon med bare en utfører. Dette gjelder imidlertid ikke for de indirekte kostnadene til ekstern utfører. Årsaken er at grunnlaget endrer seg for disse kostnadene. Bestillerkostnaden,

som var en ekstra kostnad bundet til det å beregne anleggsbidrag for to ulike utførere faller bort for ekstern utfører. Ny enhetskostnad for ekstern utfører er gitt av tabell 7.5.

Kostnad\type	Årskost	Ant	Enh.kost
Elsmart P0-modul	kr 256 000	957	kr 268
Nedfiringkurs	kr 33 300	957	kr 35
Kontrollkostnader	kr 61 600	957	kr 64
Purrekostnader	kr 88 200	957	kr 92
SUM Indir.kost.	kr 439 100	957	kr 459

Tabell 7.5 Ny enhetskostnad for ekstern utfører ved bare en utfører

Dersom intern utfører skal montere alle 1502 målerne som ble montert i 2011 og utføre alle 847 utomhusjobbene vil resultatet bli som vist i tabell 7.6. Som en kuriositet tas også med beregningen for hvordan kostnadsbildet ville sett ut dersom NTE Nett fikk alle jobbene utført av ekstern utfører. Dette er kun av teoretisk interesse, ettersom det ikke vil være mulig å inngå P0-avtaler med alle installatørene. De installatørene som står utenfor ordningen i dag har jo en formening om at de er best tjent med dette.

	Kun intern	Kun ekstern
SUM Indirekte kost.	kr 243 324	kr 439 100
SUM Dir. kost. Måler	kr 1 249 664	kr 1 121 994
SUM Dir. kost. Utomhus	kr 10 926 300	kr 10 293 591
Kostnadsbildet 2012	kr 12 419 288	kr 11 854 685

Tabell 7.6 Beregnet kostnadsbilde med kun en utfører

Kostnader med kundeservice, teknisk saksbehandling og andre kostnader som er like for begge utførertypene er ikke med i sammenligningen. Ettersom disse kostnadene er like vil de ikke påvirke differansen.

Som tabell 7.4 viser har netteier med dagens kostnadsbilde en kostnad med tilknytningsjobbene på kr 12.434.200 for den delte løsningen med to ulike utførere. Tabell 7.6 viser at kostnaden med kun intern utfører ville vært kr 12.419.288 med kun bruk av intern utfører og kr 11.854.685 dersom det hadde vært mulig å kun benytte eksterne utførere til alle jobbene. NTE Nett har dermed ikke lyktes med å drive arbeidet med tilknytning av nye boliger mer kostnadseffektivt gjennom å innføre P0-avtalen og benytte eksterne utførere. En modell med bare intern utfører ville kostet NTE Nett det samme som dagens delte løsning mellom intern og eksterne utførere. Det teoretiske scenarioet at alle jobbene kunne blitt utført av ekstern utfører ville blitt rimeligste løsning for netteier. NTE Nett ville i så måte spart seg

kostnader på i underkant av kr. 580.000 pr. år. Forventningene om at netteiers kostnader med tilknytning av nye strømanlegg blir lavere når en andel av jobbene utføres av en ekstern utfører i forhold til at alle jobbene utføres med intern utfører er dermed ikke innfridd. For at forventningen skal innfris i fremtiden må relativt flere av jobbene utføres av eksterne, fordi de har de laveste direkte kostnadene i sin produksjon. Hvis det viser seg at den fremtidige fordelingen av tilknytningsjobbene mellom intern og ekstern utfører utvikler seg mot at færre jobber utføres av eksterne, bør NTE Nett heller utføre alle tilknytningsjobbene med intern utfører.

8 Konklusjon på forskningsspørsmål og problemstilling

8.1 Svar på forskningsspørsmål en

Gjennom testing av hypotese 1, der kvaliteten på tilknytningsjobbene levert av eksterne utførere ble sammenlignet med kvaliteten på de samme jobbene levert av interne utførere, fant vi at de interne utførerne leverte best kvalitet på utomhusjobbene og at kvaliteten fra begge utførerne var omtrent like god for målerjobbene. Tabell 6.4 viser at avvikshyppigheten for målararbeid var på rundt 6% for begge utførerne, mens utomhus arbeid hadde en avvikshyppighet på rundt 20% for intern utfører og rundt 30% de for de eksterne. I 6.1.4 gikk det frem at det var meget store forskjeller på antall forskriftsbrudd i forbindelse med utomhus arbeid, der interne utførere hadde denne type avvik på rundt 3% av jobbene og eksterne hadde forskriftsbrudd på utomhus arbeid i 13% av jobbene.

DLE-kontrollene viste at intern utfører hadde forbedret sin prestasjon i forbindelse med levert kvalitet fra avvik på 10% av jobbene før 2008 til 5,5% av jobbene etter 2007. Det ble i 6.1.2 diskutert flere mulige forklaringer på hvorfor denne forbedringen fant sted uten at vi endte opp med en sikker årsakssammenheng. Dersom en sammenligner dette resultatet med prosjekt tilstandskontroll i 2003-04 ser en at målerdekslet manglet plombering i 6,5 % av tilfellene den gang og at overlastvernet manglet plombering i 11 % av tilfellene. Resultatene i prosjekt tilstandskontroll og resultatet av dokumentundersøkelsen fra DLE-kontrollene er dermed sammenfallende. Dette øker reliabiliteten i undersøkelsen.

Ut fra hypotesetestingen kan en konkludere med at kvaliteten på utomhus arbeid i NTE Nett blir vesentlig redusert når det overføres til eksterne utførere. En kan også konkludere med at kvaliteten på målararbeidet ikke reduseres vesentlig når dette arbeidet overføres til eksterne utførere. For NTE Netts del har det vært en positiv utvikling i kvaliteten på målararbeidet de siste fire årene. Om dette skyldes at deler av jobben utføres av eksterne eller om det er andre årsaker, som reduksjon i antall målermontører, intern organisering, endret fokus for aktiviteten eller andre faktorer kan ikke fastslås i denne avhandlingen.

Testingen av hypotese 2 resulterte i at det ble avdekket individuelle forskjeller i levert kvalitet fra de ulike eksterne utførerne. Resultatet varierte fra avvik på ingen av jobbene til avvik på 23 % av jobbene. Ettersom bare 399 eksterne jobber ble kontrollert, ble antallet avvik for lite til å si noe bastant om den enkelte utførers leverte kvalitet. Det vil, etter min mening, kreve et større utvalg av kontroller for å avdekke de individuelle kvalitetsforskjellene med noenlunde sikkerhet. Det ble likevel avdekket en tydelig tendens som peker i retning av at utførere som har få jobber i løpet av året generelt leverer dårligere kvalitet på arbeidet sitt. Dersom NTE Nett AS skal bruke kvalitet som et tildelingskriterium i forbindelse med fremtidige

tilbudskonkurranser må det, etter min mening, utføres et grundig, systematisk og forutsigbart kontrollarbeid. Et slikt arbeid vil trolig være meget ressurskrevende, men det kan virke som et incitament for å heve den generelle kvaliteten. Jeg mener at kvaliteten også kan heves gjennom økt fokus på opplæring, kompetanse og tettere relasjoner mellom bestiller og utfører. I forhold til alvorlige avvik, som også bryter med forskriftskravene, mener jeg at det snarest må iverksettes tiltak for å forhindre personskade som følge av strømgjennomgang.

8.2 Svar på forskningsspørsmål to

Testing av hypotese 3 resulterte i at vi avdekket forskjellene i dagens kostnadsbilde med delt løsning mellom eksterne og interne utførere av tilknytningsjobbene og et tenkt scenario med bruk av kun interne eller eksterne utfører på alle jobbene. Det konkluderes med at dagens løsning med både interne og eksterne utførere er like kostnadseffektiv som en løsning med bare intern utfører. Dette avhenger av at andelen jobber utført av eksterne er lik andelen som de eksterne utførte i 2011. Hvis andelen jobber utført av eksterne reduseres i forhold til 2011-nivået vil det være mer kostnadseffektivt å gjennomføre alle jobbene med kun intern utfører. Et hypotetisk scenario der alle jobbene ble gjennomført av eksterne vil være det mest kostnadseffektive for netteieren, da dette alternativet medfører i underkant av kr 600.000 i reduserte kostnader.

Som det fremgår av kap. 3.6 er det ikke noe poeng i å erstatte offentlige monopol med private monopol i forhold til kostnadseffektivitet. Dette teoretiske utsagnet ser ut til å ha gyldighet for NTE Netts tilknytningsjobber. I alle fall ut fra sammenligningen av kostnadene i 2011. Etersom det ikke er priskonkurranse på jobbene, og de utførerne som har husinstallasjonen også automatisk får tildelt tilknytningsjobben oppnås ikke noen annen effekt enn at nettselskapet sparer transportkostnader. Denne innsparingen spises opp av økningen i de indirekte kostnadene, slik at nettselskapet totalt sett ikke oppnår noen økonomisk gevinst med P0-ordningen.

For å svare på det andre forskningsspørsmålet om hva som skjer med effektiviteten på tilknytningsjobbene i NTE Nett når de overføres til eksterne utførere, kan det konkluderes med at de indirekte kostnadene øker og at de direkte kostnadene reduseres, men at sluttresultatet er avhengig av hvor stor andel av jobbene som overføres til eksterne utførere. Når andelen er som for NTE Nett i 2011 balanseres kostnadseffektiviteten slik at økningen i de indirekte kostnadene akkurat kompenseres med reduksjon i de direkte kostnadene.

Det som må tilføyes i forhold til det andre forskningsspørsmålet er at det er hevet over enhver tvil at dagens kostnadsbilde, uansett utførermodell, er mye mer kostnadseffektivt enn kostnadsbildet var for tilknytningsjobbene i 2007. Denne konklusjonen er basert på at NTE

Nett har 10 færre målermontører i dag enn for fire-fem år siden. Det er dermed oppnådd en reduksjon i lønnskostnader på anslagsvis kr 9 mill.

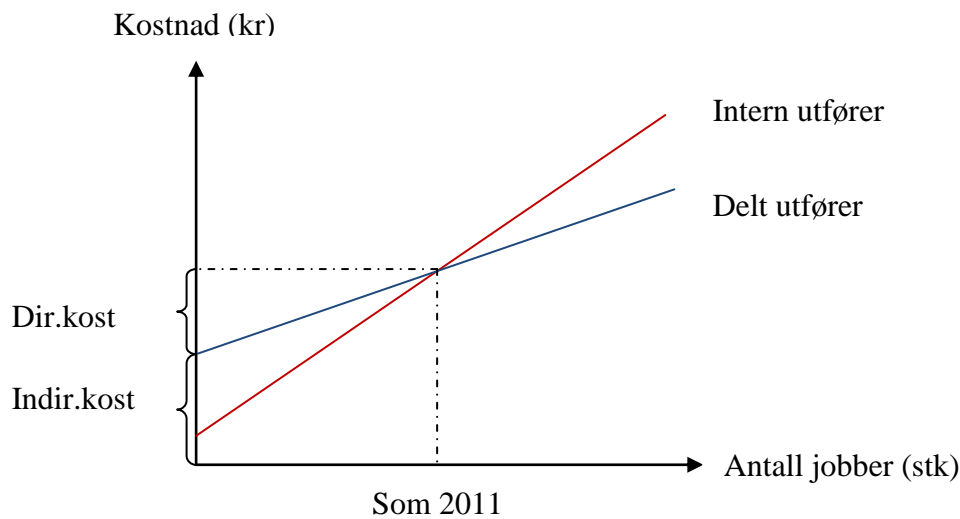


Fig 8.1 Indirekte og direkte kostnader i 2011

Fig. 8.1 viser at dagens delte løsning mellom to utførere har høyere indirekte kostnad enn en løsning med bare intern utfører. Den indirekte kostnaden initierer startpunktet på kostnadslinjen. De direkte kostnadene bestemmer stigningsforholdet på kurven.

8.3 Hvor gode er konklusjonene for kvaliteten?

For at resultatet skal kunne sies å ha kausalitet, må kvaliteten faktisk avhenge av hvilken utfører som har gjort tilknytningsjobben. Det er tre forhold som studien da må tilfredsstillende; Det må være samvariasjon mellom det vi antar er årsaken, og det vi antar er virkningen. Årsak må komme før virkning i tid, og det må være tidsmessig nærhet mellom årsak og virkning. Det må også gjennomføres kontroll for alle andre relevante forhold. Det ble påpekt av en av informantene at intern utfører ikke kunne lastes for avvik med plombering av overlastervern, fordi vernet, som monteres av installatør i forbindelse med husinnstallasjonen, ikke var plomberbart. Dette er riktig, og for at undersøkelsen skal ha kausalitet må det korrigeres for dette forholdet, som det er gjort i 6.1.4. Korrigeringen medførte at de interne utførerne leverte 1 % bedre kvalitet enn de eksterne på målerarbeidet.

Kvalitetsparameterne som er undersøkt av DLE er fem visuelle parametre for målerarbeidet og seks for utomhusarbeidet. Som nevnt finnes det flere viktige parametre som ikke er undersøkt. Spørsmålet om kausalitet blir dermed todelt;

For det første kan man diskutere om de parametrene som er undersøkt er dekkende for kvalitetsvariabelen. For at dette skal være tilfelle må det være overveiende sannsynlig at kvaliteten på det synlige arbeidet som er utført er lik det arbeidet som ikke er tilgjengelig for

visuell kontroll. Man må spørre seg om kvaliteten på arbeidet med stikkledningen, som er lagt i grøft frem til grunnmurskapet, er forskriftsmessig lagt og holder samme kvalitet som det mer visuelle grunnmurskapet. Man må også spørre seg om kvaliteten på arbeidet bak det plomberte målerdekslet er lik kvaliteten på de visuelle parametrene som er undersøkt for målerjobben.

For det andre kan man stille spørsmål med kvaliteten på selve DLE-kontrollen. Det er på det rene at alle P0-jobbene ikke er kontrollert i de 2.253 kontrollene. I vinterhalvåret er for eksempel grunnmurskapet ofte utilgjengelig grunnet store snømengder. Enkelte tilsynsingeniører har notert dette i kontrollskjemaet, mens andre har satt en strek over jobbene eller bare levert blanke rubrikker i kontrollskjemaet. Er da resultatet til å stole på?

Man kan også diskutere om kvaliteten som er avdekket gjennom de 2.353 kontrollene som DLE har gjennomført gjelder for alle 15.559 målerne samt et ukjent antall stikkledninger og grunnmurskap som er montert de siste fire årene i NTE Nett. Er resultatet generaliserbart?

Jeg mener at de parametrene som er undersøkt er relevante og gode nok for å sammenligne kvaliteten mellom de ulike utførerne. Undersøkelsen dekker ikke alle kvalitetsparameterne som er av interesse, men de parameterne som er undersøkt er gode indikatorer for total kvaliteten. Jeg mener også at utvalget har vært stort nok til at resultatet kan generaliseres opp til hele populasjonen av tilknytningsjobber utført etter 2007. Dersom flere parametre hadde blitt undersøkt ville reliabiliteten til undersøkelsen blitt større. Dette er påpekt av to av informantene i forhold til indikatorene for kvalitet med målerarbeidet. Metodetrianguleringen, med ekstensiv tilnærming etterfulgt av en intensiv tilnærming for å validere resultatet har fungert hensiktsmessig og jeg mener at det første forskningsspørsmålet dermed er besvart. Undersøkelsen har ikke gyldighet for andre nettselskap enn NTE Nett. Årsaken er at levert kvalitet avhenger av flere faktorer som valg av kontraktsløsning, detaljeringsgrad i kvalitetsbeskrivelsene, økonomiske incentiv i avtalen, kontroll og rapporteringsrutiner, opplæring, konsekvenser ved brudd på avtalt kvalitet og hvordan grensesnittet mellom netteier og sluttkunde defineres da dette vil avgrense hvilke jobber som skal utføres. Ettersom forutsetningene for tilknytningsjobbene er unike for NTE Nett er også resultatet av undersøkelsen kun gyldig for NTE Nett. Undersøkelsen har dermed intern gyldighet men ikke ekstern gyldighet.

Målet med å undersøke kvaliteten på tilknytningsjobbene var ikke å få noen form for garantert kausalitet eller regularitet for det enkelte installatørfirmaet. Ønsket om å rangere installatørene etter historisk kvalitet bunner i troen på at installatørene kan forbedre sin kvalitet når de vet at det de leverer blir målt og får økonomiske konsekvenser for dem ved senere tilbudskonkurranser. Det er historisk kvalitet på arbeidet med tilknytningsjobbene som er undersøkt gjennom dokumentundersøkelsen. Resultatet kan ikke generaliseres for fremtidig

levert kvalitet fra utførerne. Kvaliteten på arbeidet er avhengig av menneskelig adferd og hvilke valg den enkelte montør tar i forhold til de styringssignalene han er underlagt. Det er for øvrig lagt en holistisk tilnærming til grunn for å sammenligne kvaliteten til de ulike utførerne på selskapsnivå. Ettersom montørene som utfører jobbene er mobile og flytter mellom ulike firma, og også disponeres forskjellig i de ulike selskapene til ulike tider, vil kvaliteten endre seg med disse faktorene. Selv om resultatet av kvalitetsundersøkelsen ikke kan generaliseres til å gjelde fremtidig levert kvalitet, kan det brukes som et grunnlag for å intensivere eller forbedre opplæringen slik at den blir mer målrettet i forhold til å unngå de avvikene som er mest alvorlige og de som opptrer hyppigst. Resultatet kan også være et grunnlag for å lage bedre økonomiske incentivordninger for tilknytningsjobbene, på den måten at utførerne og netteier får mer sammenfallende målbilder.

8.4 Hvor gode er konklusjonene for effektiviteten?

Jeg har valgt å se bort fra en rekke mindre kostnader i sammenligningen av kostnadsbildene. Det er også gjort forenklinger i forhold til de kostnadsberegningene som er utført. Indirekte kostnad med Elsmart er beregnet ut fra prisforslaget i avtaleutkastet til Powel. Prisen kan endre seg i den ferdige avtalen. Lønnskostnader er beregnet ut fra SSBs gjennomsnittstall, ikke ut fra faktiske lønnskostnader. Likeså er transportkostnadene beregnet ut fra NTE Netts kilometergodtgjørelse for bruk av egen bil, selv om det faktiske forholdet er at NTE Nett dekker bilkostnaden på annen måte. Stillingsandeler i forbindelse med koordineringsarbeid og purring av manglende avrapporteringer er stipulert ut fra enkeltpersoners utsagn i intervjuene. Det er med andre ord meget lav grad av intersubjektivitet omkring disse spørsmålene. Ut fra dette er beregningene ikke eksakte men heller ment å gi en grovinnsikt i forskjellene med dagens delte utfører-løsning og et antatt kostnadsbilde med kun intern utfører.

Konklusjonen om at de indirekte kostnadene har økt med innføring av P0, mens de direkte kostnadene er redusert er riktig og nærmest udiskutabel. Det som kan diskuteres er nøyaktigheten i forhold til størrelsen på økningen og størrelsen på reduksjonen.

8.5 Svar på problemstillingen

”Hva skjer med kvaliteten og effektiviteten på tilknytningsjobbene i NTE Nett når de overføres til eksterne utførere?”

Kvaliteten på arbeidet med utføring av tilknytningsjobber er blitt redusert i NTE Nett. Dette gjelder generelt for utomhus arbeid, og spesielt for ivaretagelse av forskriftskrav, der eksterne utførere har mye å hente for å levere like god kvalitet som de interne utførerne. Kvaliteten på målarbeidet er tilnærmet uavhengig av utfører. NTE Nett har definitivt lyktes med å bedre

sin kostnadseffektivitet på tilknytningsjobbene fra 2007-nivå til i dag ettersom antall målermontører er redusert med 10 stillinger. Det som har vært fokus for undersøkelsen er dagens kostnadsbilde med deling av tilknytningsjobbene mellom interne og eksterne utførere. De indirekte kostnadene er høyest for eksterne utførere, mens de direkte kostnadene er høyest for de interne utførerne. Når andelen av jobber utført av eksterne er som for 2011 balanseres disse ulikhetene, slik at kostnadseffektiviteten med dagens delte løsning er lik en teoretisk utførermodell med kun intern utfører på alle jobbene. For å bedre kostnadseffektiviteten fremover må flere jobber utføres av eksterne utførere.

8.6 Oppsummering og refleksjoner

8.6.1 Oppsummering av avhandlingen

Bestiller-utførermodellen har vært praktisert i våre naboland i flere tiår. Her hjemme på berget er dette noe som har spredt om seg det siste tiåret. NTE Nett har praktisert bestillerrollen de siste seks årene, og dette oppfattes derfor som en nyvinning av de ansatte som er berørt av endringen. Det å bruke eksterne utførere på jobber som tidligere er ansett for å være spesialistarbeid, har vært vanskelig for flere i nettselskapet. De kjente begrepene som eksisterte før innføringen av BUM er blitt endret eller tillagt annen betydning.

Bedriftskulturen og de dominerende fortellingene er endret og blir stadig mer lik de som dominerer i næringslivet. Fokuset blir, etter min oppfatning, på denne måten langsomt dreiet bort fra kvalitet som grunnleggende for verdiskapingen i offentlig sektor over til et fokus på kostnadseffektivitet. Dette forholdet mellom kvalitet og kostnadseffektivitet i offentlig sektor er fasinerende, interessant og gjenstand for utallige debatter og meningsutvekslinger i media. Newman løfter fram viktigheten av å utfordre kjente begrep og dominerende fortellinger innenfor offentlig sektor for å finne gode løsninger for fremtiden som både kan ivareta kvaliteten i tjenestene, men også være kostnadseffektive for det offentlige og representere gode løsninger for brukeren. For at dette skal være mulig i forhold til tilknytningsjobbene må dagens ordning evalueres, slik at vi har et bilde av problemomfanget såfremt det eksisterer, hva problemene består av og hva som eventuelt påvirker det. Dette er bakgrunnen for denne avhandlingen. Gjennom å kartlegge hva som skjer med kvalitet og effektivitet på tilknytningsjobbene i NTE Nett kan man skaffe et utgangspunkt for å stake ut veien videre for disse jobbene.

Problemstillinger er delt inn i to forskningsspørsmål, ett som omhandler kvalitet og ett som omhandler effektivitet. Kvaliteten er kartlagt gjennom en dokumentanalyse av sjekklister utfylt i forbindelse med DLEs tekniske kontroller på anleggene de to siste årene og intervju av personer i verdikjeden hos NTE. Effektiviteten er undersøkt gjennom å sammenligne dagens kostnadsbilde med to ulike utførere med et teoretisk kostnadsbilde med en enkelt utfører.

Forskningsspørsmålene er besvart gjennom å teste hypoteser for de enkelte spørsmålene. Det er testet to hypoteser i forhold til forskningsspørsmålet om kvalitet basert på teori om målstrukturer, styringsproblemer og opportunistisk adferd og en hypotese for forskningsspørsmålet om kostnadseffektivitet basert på kostnadsteori. Teorien og de to forskningsspørsmålene er analysert hver for seg i egne kapitler for å gi bedre struktur og oversikt. Hvor gode svarene er i forhold til nøyaktighet, kausalitet, generaliserbarhet og intern og ekstern gyldighet er diskutert avslutningsvis i hvert analysekapittel.

Svaret på problemstillingen er avledet fra de to forskningsspørsmålene. Etter min mening kan de svarene som er funnet være svært nyttige for NTE Nett og også for andre nettselskap som vurderer overgang til BUM eller innføring av tilsvarende ordning som P0-ordningen representerer for NTE Nett. Svaret på problemstillingen skal presenteres for interesserte nettselskap på REN-konferansen på Gardermoen den 11. april 2012. REN er interesseorganisasjonen for nettselskapene i Norge.

8.6.2 Metode og resultat

En evaluering av P0-avtalen og hvordan kvalitet og effektivitet blir påvirket av endret utførermodell er relevant i forhold til min arbeidssituasjon som administrator for dataverktøyet som styrer tilknytningsjobbene i NTE Nett. Det var derfor ikke vanskelig å bestemme seg for hvilket tema avhandlingen skulle dekke. Etersom jeg ikke lyktes med å selge inn min entusiasme for e-verksdrift til noen av mine medstudenter, ble oppgaven en enmannsjobb. Å skrive en avhandling alene, uten andre å diskutere og rådføre seg med, har vært en utfordring på flere områder. Flere av valgene som ble tatt i forhold til problemstilling, metodedesign og praktisk gjennomføring av undersøkelsen er påvirket av at dette. Min tette relasjon til bestillerrollen har også bidratt til valgene som er tatt. Veileder har i så måte vært en viktig støttespiller for å angi mål og retning.

Det er flere områder som er interessante innfor kvalitet og effektivitet. Hvordan de to verdiene legger føringer for målsettingene i de ulike styringsregimene, organisasjonene, enkeltutførerne og ikke minst hva de betyr for sluttbrukerne av tjenestene. Jeg har valgt å forfølge en problemstilling som ligger tett opp til egen arbeidsplass, fordi det dermed vil være lettere å skaffe informasjon og gå i dybden på innholdet i begrepene. Jeg hadde også en formening om at dokumentundersøkelse burde bli brukt i sammenheng med oppgaven for å sikre nødvendig distanse mellom undersøkeren og det undersøkte. Selektiv persepsjon er alltid en fare, når en forsker på egen organisasjon.

Jeg valgte metodetriangulering som forskningsdesign og deduktiv metode for å undersøke kvaliteten med utføring av tilknytningsjobbene. En kombinasjon av dokumentanalyse og

intervju der dokumentanalysen representerer en ekstensiv tilnærming for å kartlegge kvaliteten og intervjuene representerer en intensiv tilnærming for å validere resultatet av dokumentundersøkelsen. En deduktiv metode for datainnsamlingen betyr at man ønsker å verifisere eksisterende teori. Sjekklistene som dannet grunnlaget for dokumentundersøkelsen var ikke så objektive som jeg hadde forventet. DLE-kontrollen var gjennomført av et titalls tilsynsingeniører der hver enkelt hadde sin særegne måte å føre resultatet i sjekklistene på. Dette medførte mye ekstra arbeid for å tolke hva som egentlig var undersøkt i forbindelse med den enkelte kontrollen. Noen sjekklister var blanke på enkelte punkt, noen hadde overstrekninger og kommentarer mens andre rett og slett var brukt kun for å formidle avlesning av måleren. At sjekklista skulle brukes kun ved kontroll av P0-jobber var det vist ikke alle som hadde fått med seg. Resultatet av dokumentundersøkelsen ble presentert for fem ansatte i NTE fra ulike deler av verdikjeden. En fra NTE Prosjekt, som ivaretar bestillerfunksjonen og den tekniske saksbehandlingen, en fra NTE Kundervice, to informanter fra NTE Nettkunde og en informant fra de interne målermontørene organisert i NTE Nettkunde. Intervjuene ble tatt opp med lydopptaker, men ikke transkribert. I ettertid ser jeg at valget av informanter til dette formålet kunne vært bedre eller i alle fall utvidet. Validiteten til dokumentundersøkelsen ble testet kun på bestillersiden med de informantene jeg hadde valgt. Dette er, etter min mening, ikke tilstrekkelig for å kvalitetssikre resultatet. Årsaken til at disse informantene ble plukket ut var at de også hadde nødvendig informasjon om verdikjedene og ressursene som ble utløst gjennom dem. Jeg valgte å bruke de samme informantene i forhold til begge undersøkelsene, både kvalitet og effektivitet, for å begrense antall intervju.

Resultatet av den komparative kvalitetsundersøkelsen var i hovedtrekk som hypotesene, utledet fra teorien, initierte. Det ble forventet lavere kvalitet fra de eksterne utførerne. Denne hypotesen ble etter sammenligningen helt klart innfridd for utomhus arbeidet men med knappst mulig margin for målerjobbene. Det ble også forventet individuelle kvalitetsforskjeller i arbeid levert av de eksterne utførerne. Undersøkelsen viste forskjeller, men utvalget var for lite til å konkludere på dette punktet. Derimot ble det funnet en trend som tilsa at utførere med få jobber oftere har kvalitetsavvik. NTE Netts krav om at kvaliteten for tilknytningsjobbene skulle opprettholdes ved implementeringen av P0-ordningen er derimot brutt.

Det at NTE Nett driver tilknytningsjobbene mer effektivt i dag enn for fire-fem år siden er innlysende, ettersom de har redusert sine lønnskostnader med 10 stillinger på målermontasje. For å undersøke kostnadseffektiviteten i dagens ordning valgte jeg et intensivt forskningsdesign med intervju av fem informanter i verdikjeden. Metoden var deduktiv og forventningene var at kostnadseffektiviteten ble bedre med eksterne utførere. En del av denne prosessen må også karakteriseres som eksplorativ da verdikjedene som skulle kartlegges var ukjente. Informantene måtte dermed bistå både med å kartlegge verdikjeden, hvilke ressurser

de ulike verdikjedene utløste og størrelsen på de ressursene som ble utløst. Forventningen i forhold til hypotesen for kostnadene viste seg å bli innfridd. Det klart beste kostnadsbildet fremkom med bruk av kun eksterne utførere. Utfordringen til NTE Nett er at det i dag praktiseres delt løsning mellom eksterne og interne utførere og at alternativet egentlig er å utføre alle jobbene med kun intern utfører. Det ble derfor lagt vekt på å sammenligne disse to alternative kostnadsbildene i en komparativ kostnadsanalyse. Det var flere utfordringer med denne undersøkelsen. Det viste seg raskt at intervjuobjektene ikke stor innsikt i ressursbruken i form av antall, timer, kjørte km og lignende, men lite innsikt i den faktiske kronekostnaden med dem. Det ble derfor nødvendig å bruke tilleggsinformanter i NTE Nett for å verifisere enkelte kronekostnader. Fagansvarlig på Prosjektavdelingen samt nettselskapets controller bisto i denne sammenheng med verdifull innsikt uten at det ble gjennomført formelle intervju.

Resultatet viste at de indirekte kostnadene økte og at de direkte kostnadene ble redusert med bruk av ekstern utfører. Resultatet i forhold til kostnadsbildene ble dermed at dagens delte løsning med to utførere var like kostnadseffektivt som at alle jobbene ble utført av interne.

NTE Netts krav om bedre effektivitet ved innføring av P0-ordningen er innfridd i forhold til å bedre effektiviteten fra 2007-nivået. Det er likevel, med dagens kostnadsbilde, like kostnadseffektivt å utføre alle jobbene med interne utførere.

8.6.3 Veien videre for tilknytningsjobbene

Fra 2012 er deler av den konserninterne utføreren av utomhus arbeid organisert i egen avdeling hos NTE Nett. De fleste tilknytningsjobbene som bestilles internt vil rutes til denne enheten, men enkeltjobber kan fortsatt bli bestilt hos konsernintern utfører. Hva denne omorganiseringen medfører for kvalitet og kostnadseffektivitet på tilknytningsjobbene som bestilles hos intern utfører, er ikke en del av denne avhandlingen. Dette kan derimot være en fremtidig oppgave for nye MPA-studenter. Det kan skisseres flere ulike alternativer for videreføring av tilknytningsjobbene;

A: Dagens delte løsning med både eksterne og interne utførere videreføres.

Dersom NTE Nett velger løsning A, med videreføring av dagens ordning, bør det gjøres en innsats i forhold til å få bedret kvaliteten på utomhus arbeid. Både intern og ekstern utfører er for dårlige til å merke grunnmurskapene i henhold til avtalen. Et par av de eksterne utførerne er i tillegg meget dårlige til å imøtekomme forskriftskravene til skapmontasjen, slik at risiko for strømgjennomgang med påfølgende skade på liv og helse er påtagende. Tiltak for å bedre forholdet med merking kan være bedre opplæring og bedre tilrettelegging med utstyr for merking. Det kan vurderes å kreve bilde av grunnmurskapet ferdig merket som vedlegg til dokumentasjonen på anlegget. Økonomiske insentiv for å sikre bedre kvalitet på merkingen

kan være økt kontroll, med påfølgende krav om utbedring for de anlegg som har avvik. I forhold til brudd på forskriftskravet er det i agentens egen interesse å bedre kvaliteten, fordi de er ansvarlige for arbeid de utfører og blir dermed gjerne sittende med erstatningskravet dersom uheldige hendelser inntreffer. NTE Nett er også ansvarlige i forhold til byggherreforskriften og har driftslederfunksjonen for anleggene. Tiltak for å bedre kvaliteten på montasjearbeidet kan være mer opplæring. Selv om forskriftene bør være kjent for utføreren kan det være fornuftig å minne om konsekvensene ved eventuelle ulykker. De avvikene som er registrert tyder på at skapet ofte ikke festes skikkelig til vegg og det er ofte mangelfull gjenfylling av masse i skapets underkant. Et krav om bilde av ferdigmontert grunnmurskap i avsluttende dokumentasjon kan avhjelpe problemet. Det er uansett viktig at avvik av denne typen følges opp i forhold til de agentene som ikke leverer som avtalt.

B: NTE Nett utfører alle tilknytningsjobbene med interne utførere.

NTE Nett kan velge å avslutte P0-ordningen ettersom kravet til like god kvalitet ikke er innfridd. Dersom NTE Nett velger løsning B, og avslutter P0-ordningen for heller å utføre alle tilknytningsjobbene i egen regi vil fokuset trolig bli flyttet over på effektivisering. Å utføre alle jobbene i intern regi kan være en god løsning for å unngå skader som følge av forskriftsbrudd. Det finnes trolig måter å utføre tilknytningsjobbene mer effektivt med intern utfører enn det som er dagens praksis. Det at alle interne utførere fra 2012 er samlet i NTE Nett og dermed kan engasjeres på myk kontrakt kan spare netteier for kostnader i forbindelse med kontraktsinngåelse og reforhandlinger av avtalene. Nettmontørene kan få opplæring slik at de kan gjennomføre montasje av måler når de spenningssetter grunnmurskapet. Dette tiltaket vil senke transportkostnadene for netteier såfremt det er praktisk mulig å montere grunnmurskap og måler til samme tid. Koordineringskostnaden kan fjernes dersom de tekniske saksbehandlerne heller sender arbeidsordrene direkte til utfører. Her kan bruk av PDA (Personlig digital assistent) eller andre verktøy vurderes for å forenkle kommunikasjonen internt i nettselskapet.

- **C: NTE Nett finner nye måter å utføre tilknytningsjobbene på.**

Resultatet av undersøkelsen kan tolkes som at det er lite som skiller intern og ekstern utfører med hensyn til kvalitet og effektivitet. Da blir andre kriterier vesentlige i den strategiske beslutning om hvilken utfører som skal velges. Det er helt klart fordeler og ulemper med både intern og ekstern utfører. Det å ha en ekstern utfører, betyr at det opprettholdes et marked for innkjøp av tjenestene. Dette kan være en fordel for å tilpasse behovet hvis aktiviteten varierer. AMS-prosjektet med å bytte alle strømmålerne innen 2016 er et eksempel på at det kan være fornuftig å ha et lokalt marked som kan tilby slike tjenester. Kvalitetsundersøkelsen viste at utførere som har få jobber leverer dårligere kvalitet enn de som har mange jobber. Det kan ut fra dette være fornuftig å se på om det er mulig å endre dagens prekvalifiseringsordning i

retning av å redusere antall utførere fra trettiseks til en håndfull. Hafslund Nett i Oslo og Agder Energi i Kristiansand har en ordning med områdeentreprenører der en utfører tildeles et større distrikt som de har totalansvar for. Dette kan også være en god løsning for NTE Nett for å bedre kvaliteten uten at det går ut over effektiviteten. NTE Nett kan også arbeide for å finne nye, gode og innovative løsninger for gjennomføring av tilknytningsjobbene gjennom å bruke tankene som reflekteres i notatet IACL og Newman og Clarkes firkvadrant. En tilsvarende løsning for NTE Nett med en enkelt eller noen få områdeentreprenører vil i så måte høre hjemme i øverste høyre hjørne i fig. 8.2. Dersom en slik løsning kan finnes vil det være gunstig for kostnadseffektiviteten å basere kontraktsforholdet mer på gode relasjoner og felles målstruktur enn på harde kontrakter og sterk sentral kontroll.

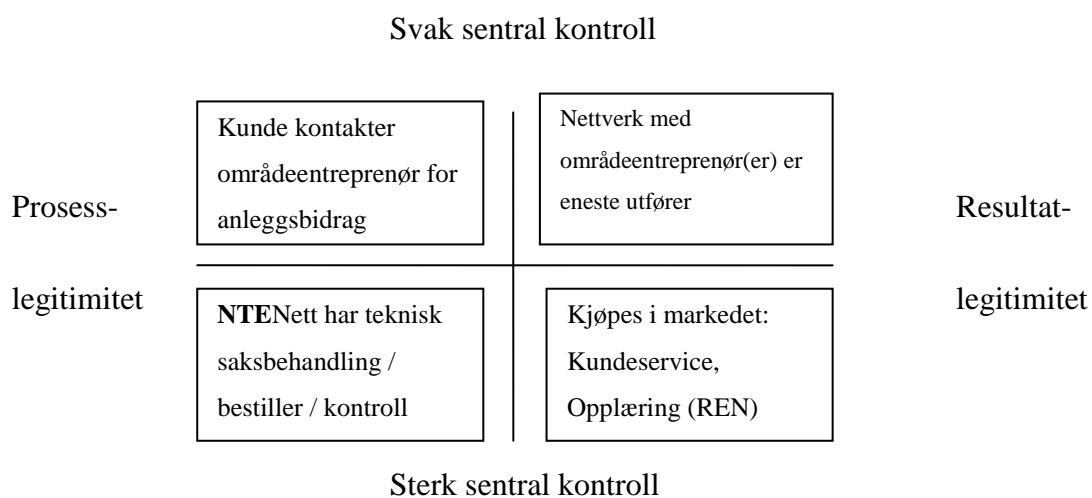


Fig. 8.2 Modell for tilknytningsjobbene i NTE Nett 2015

Litteratur

Aarseth K. (2010) *Å måle er å vite* [online], Tilgjengelig til 29.03.2012:

<http://ncetourism.wordpress.com/2010/10/12/a-male-er-a-vite/>

Bolman, Lee G. og Deal, Terrence E. (2005): *Nytt perspektiv på organisasjon og ledelse*. Oslo. Gyldendal akademisk.

Busch, Tor, Johnsen, Erik, Klausen, Kurt Klaudi, Vanebo, Jan Ole (2005): *Modernisering av offentlig sektor. Utfordringer, metoder og dilemmaer. 2.utgave*. Oslo. Universitetsforlaget

Busch, Tor, Johnsen, Erik, Valstad, Stein Jonny og Vanebo, Jan Ole (2007): *Endringsledelse i et strategisk perspektiv*. Oslo. Universitetsforlaget.

Busch, Tor, Johnsen, Erik og Vanebo, Jan Ole (2009): *Økonomistyring i det offentlige*. Oslo. Universitetsforlaget.

Busch, Tor, og Vanebo, Jan Ole (2003): *Organisasjon og ledelse – et integrert perspektiv*. Oslo. Universitetsforlaget.

DSB (2011) *Elvirksomhetsregistret* [online], Tilgjengelig:

<http://www.dsb.no/no/Ansvarsomrader/EL-sikkerhet/Elvirksomhetsregisteret2/>

Jacobsen, Dag Ingvar (2005) *Hvordan gjennomføre undersøkelser?* Kristiansand S. Høgskoleforlaget

Johansen, Leif (2002), *Kriser og beslutningssystemer i samfunnsøkonomien*, Oslo. Gyldendal Norsk Forlag

Johnsen, Åge (2007) , *Resultatstyring i offentlig sektor*, Bergen. Fagbokforlaget

Lovdata FOR-1999-03-11-301, *Forskrift om måling, avregning m.v.* [online], Tilgjengelig:

<http://www.lovdata.no/for/sf/oe/oe-19990311-0301.html>

Lovdata FOR 2007-12-28 nr 1753: *Forskrift om krav til elektrisitetsmålere* [online],

Tilgjengelig: <http://www.lovdata.no/cgi->

[wift/wiftldles?doc=/app/gratis/www/docroot/for/sf/nh/nh-20071228-1753.html&emne=FOR-2007-12-28-1753&](http://www.lovdata.no/cgi-wift/wiftldles?doc=/app/gratis/www/docroot/for/sf/nh/nh-20071228-1753.html&emne=FOR-2007-12-28-1753&)

Lovdata LOV 2006-05-19 nr 16: *Lov om rett til innsyn i dokument i offentlig verksemd (offentleglova)* [online], Tilgjengelig: <http://www.lovdata.no/all/hl-20060519-016.html>

Newman Janet & Clarke John (2009), *Publics, Politics and Power*. London. Sage Publications Ltd.

NOU (1997:17) *Finansiering og brukerbetaling for pleie- og omsorgstjenesten* [online], Tilgjengelig: <http://www.regjeringen.no/nb/dep/hod/dok/nouer/1997/nou-1997-17/18/3/3.html?id=345791>

Nyeng, Frode (2004): *Vitenskapsteori for økonomer*. Oslo. Abstrakt forlag.

Nyeng, Frode og Wennes, Grete (2006): *Tall, tolkning og tvil*. Oslo. Cappelen akademisk forlag.

Opstad, Leiv (2006), *Økonomistyring i offentlig sektor*, Oslo. Gyldendal Norsk Forlag

Ringstad, Vidar (2004), *Samfunnsøkonomi og politikk*, Oslo. Cappelen Akademisk

Ry Nielsen, Jens Carl og Repstad, Pål (2006): *Når mauren også skal være ørn – om å analysere sin egen organisasjon*. I Nyeng, Frode og Wennes, Grete (2006): ”Tall, tolkning og tvil”. Oslo. Cappelen akademisk forlag.

Statistisk sentralbyrå (2011): *Lønnsstatistikk for 2010* [online], Tilgjengelig: <http://www.ssb.no/lonnansatt/>

Sandmo, Agnar og Hagen, Kåre P. (1992) *Offentlig politikk og private incitamenter*, Oslo. Tano


Vanebo, Jan Ole og Murdock (2010) *Innovation and Creative leadership in Local Government*, Notat

Vedlegg

Vedlegg 1 Kontrollskjema for DLE-kontroll

KONTROLLKORT FOR ANLEGGSKONTROLL

ANLEGG

 Nord-Trøndelag Elektrisitetsverk	Sak: 63608
--	------------

Kunde	BJØRSVIK JOAR BRÅTEN 3 7822 BANGSUND
Anl. adr	BRÅTEN 0003
Skilt.nr	1049426 – 001 / 10.33990.029.001

Meldingstype	Nyanlegg	Ombygging til 3- fas3	Oppgradert vern	Annet
--------------	----------	-----------------------	-----------------	-------

Data oppgitt i Elsmart-melding fra installatør:

Ansvarlig installatør:	
Meldingstype / Meldingsdato:	
Stikkledning / Fordelingssystem:	0x0x0 / 230V IT
Kortslutningsvern / Plassering:	0x0 A /
Overbelastningsvern / Hovedsikring:	0x0 A / x0 A

Kontrollpunkter:

	KONTROLLER FØLGENDE	Ok	Ikke ok	Ikke kontr	Anmerking
0	Tilgjengelighet og plass	X			
1	Målersløyfe riktig dim. og merket	X			
2	Elektrisk kopling av måler	X			
3	Forskriftsmessig plombert måler	X			
4	Effektbryter/hovedsikring plombert		X		
5	Størrelse på overbelastningsvern (OBV)		3x63		A
6	Avstand fra grunnmurskap til tomtegrense			X	
7	Grunnmurskap utført forskriftsmessig			X	
8	Merking i skap			X	
9	Utvendig delingspunkt (frakoplingsbart)			X	
10	Opprydding etter gravearbeid			X	

Måleravlesing:

Målernr.: NTE – 072686	Målerstand: 292233	Dato avlest: 4/5-10
------------------------	--------------------	---------------------

Spenningsmåling:

Fasespenning:	Jordspenning:		
L – L: 233V	L1 – PE: 132V	L2 – PE: 134V	L3 – PE:

Avvik / Kommentarer:

Dato: 4/5-10	Kontrollert av: Jan Sørum
--------------	---------------------------

Siden scannes og sendes dlenettkontroll@nte.no

Vedlegg 2 Kvalitetskravene til kontrollpunktene i DLE-sjekkliste(vedlegg 1)

Tilgjengelighet og plass: Plassering av sikringskap / fordeling skal utføres slik at nettkunden og netteier sikres enkel adgang til strømmåler for avlesning. Fordeling skal plasseres slik at den er oversiktlig og lett tilgjengelig for kontroll og betjening. Som målerfelt regnes det området som avsettes for montasje av måleutstyr som elmåler, måleromkopler, måleterminal (MT), kommunikasjonsutstyr osv. Det er ikke tillatt å benytte feltet til andre formål enn for montasje av målere. Målerfeltets minimumshøyde over ferdig gulv skal være 0,7 meter, mens målerfeltets maksimumshøyde over gulv skal være 1,8 meter. ”Avsatt plass til måleren” i sikringsskapet skal være minimum hbd = 40 cm x 25cm x 16 cm.

Målersløyfe riktig dimensjonert og merket: Målersløyfen er nettkundens eiendom og ansvar. Denne skal være så lang at ukappet sløyfe når 250 mm opp på målerbrettet. Det skal benyttes mangetrådet og fargekodet ledning på målersløyfen. Dimensjon skal være min 10mm² for overbelastningsvern inntil 63 A og 16 mm² for overbelastningsvern mellom 63 A og 80 A. Målersløyfen skal være oversiktlig forlagt slik at den kan følges og være uten skjøter. Det brukes endehylser (niter) på begge ender av målersløyfen og tapemerkning som indikerer hvilke ledninger som går inn og ut på strømmåleren. Dagens krav til avdekning av spenningsførende deler i nye sikringskap gjør at målersløyfa ikke er synlig for visuell kontroll. For å kontrollere denne parameteren må plomberingen på målerens klemmedeksel brytes og dekslet fjernes. Dette er ikke gjort i DLEs kontroll, slik at anmerkninger på dette punktet er kun gjort i de tilfeller at avdekning eller plombering mangler.

Elektrisk kopleing av måler: En strømmåler i en enebolig kan ha inntil 8 tilkoblingsskruer og dermed 40320 mulige tilkoblingskombinasjoner for målersløyfen (de 8 ledningene som skal tilkoples). 6 av tilkoblingskombinasjonene medfører riktig energimåling. Den viktigste parameteren for kvalitet på arbeidet med målermontasje er derfor at den er ”rett elektrisk koblet”. Kopleingen er skjult bak målerens klemmedeksel, slik at også denne parameteren unngår DLEs kritiske blikk ved kontroll av P0-jobber, såfremt dekslet er plombert. Avlesning av måleren er derimot gjennomført konsekvent og forbruket av energi på anlegget gir en bra indikasjon på om måleren er kopleet riktig.

Forskriftsmessig plombert måler: Målerdeksel over tilkoblingsbrønnene på strømmåleren festes normalt med to skruer som kan plomberes. Når skruene er plombert, kan

dekselet ikke åpnes uten at plomberingen fjernes. Dette blir derfor en barriere mot inngrep i strømmåleren for å forhindre manipulasjon av måleresultatet og strømtveri. Den plomberingen som NTE har benyttet de siste fem årene har i tillegg fargemerking og nummer, slik at netteier vet hvem som har plombert den enkelte strømmåleren. Plombering av målerdeksel har ikke vært en vesentlig kvalitetsparameter tidligere, men kravet er blitt skjerpet etter at flere aktører enn NTE har fått tilgang til å montere strømmålere.

Effektbryter / hovedsikring plombert: Plombering av effektbryter / hovedsikring er også en barriere for å forhindre uttak av umålt strøm eller manipulasjon av måleresultatet.

Størrelse på overbelastningsvern (OV): OV skal også forhindre at sluttkunden kan ta ut mer energi enn det som er avtalt med nettselskapet. Kvalitetskravet er dermed at størrelsen på OV skal være mindre eller lik det som installatøren, på vegne av sluttkunden, har avtalt med netteier.

Avstand fra grunnmurskap til tomtegrense: Grunnmurskap og stikkledning dokumenteres i NTE Netts kartverk. Avstanden kontrolleres for å kvalitetssikre dokumentasjonen på stikkledningen, slik at kartgrunnlaget stemmer overens med terrenget.

Grunnmurskap utført forskriftsmessig: Grunnmurskapet skal monteres i henhold til montasjeanvisning fra skapleverandør Fjeldseth (Triax ved flere inntakskabler). Riktig høyde over terreng samt gjenfylling av masse rundt skapet er vesentlig for å unngå berøringsfare. Skapet skal festes til grunnmur eller yttervegg med veggfeste.

Merking i skap: Kursfortegnelse skal fylles ut. Sikringslister skal merkes dersom det er flere inntakskabler i skapet. Utvendig merking skal være utført i tråd med anvist spenningsystem og trafokrets fra Elsmartmeldingen.

Utvendig delingspunkt: Anlegget skal ha frakoplingsmulighet fra utsiden (bolig) eller i teknisk rom (blokkleiligheter). Nye boliger skal ha grunnmurskap med sikringsliste for kortslutningssikringer. Sikringslista er tilgjengelig for kundens sikringer.

Måleravlesning: Et viktig kvalitetskrav er at alt strømforbruk blir målt av strømmåleren. Avlesningen kan i så måte være en indikator på om energiforbruket er normalt i forhold til anleggets bruksområde eller ikke. Dersom måleravlesningen viser et unormalt energiforbruk kan NTE vurdere utvidet kontroll av elanlegget.

Vedlegg 3 Prosessflytskjema

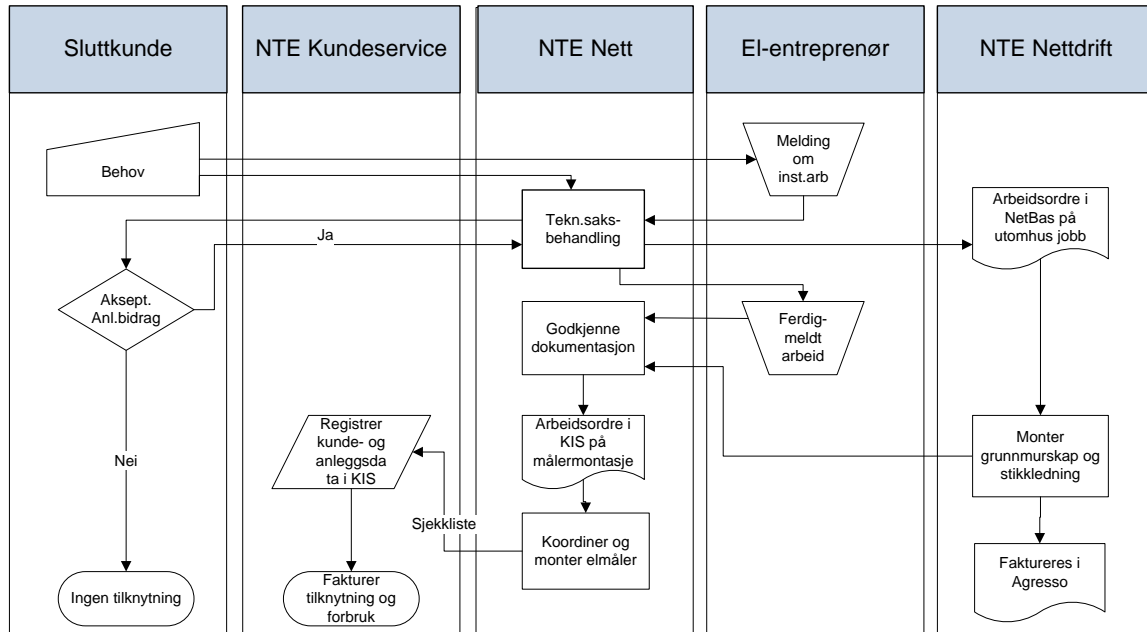


Fig.1 Prosessflyt for tilknytningsjobben med intern utfører

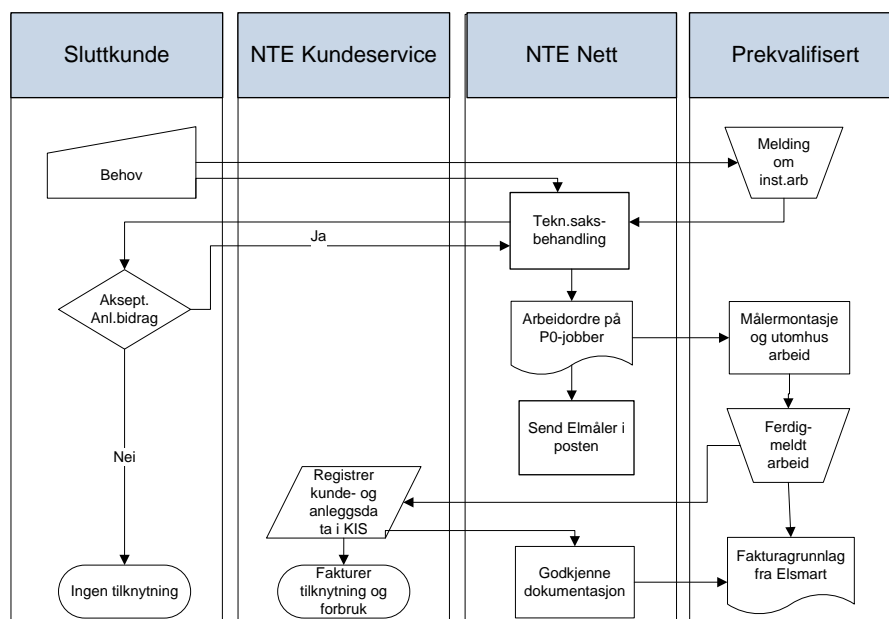


Fig. 2 Prosessflyt for tilknytningsjobben med ekstern utfører

Vedlegg 4 Enhetspriser i P0-avtalen

Produktpakker for de oppdrag som skal utføres av levarandør er gitt i tabellen under. Pakkene er å forstå som totalpakker som omfatter både administrasjon, materiell, arbeid og eventuell transport av personer og materiell.

Produkt:	2011 kr.
Ny måler	481
Målerbytte	678
Nedtak måler	207
Inntaksskap 2 inntak	4000
Kabel 95 mm ² pr. 20 meter	2403
Kabel 50 mm ² pr. 20 meter	1 710
Kabel 25 mm ² pr. 20 meter	1 510
Mont. av jordspyd ved grunnmurskap	500
Til-/Frakopling i stolpe*)	1430
Klamring av kabel på stolpe*)	3956
Montering av sikringsbryter i stolpe*)	3 750

Tilleggsartikler:	2011 kr.
Grøft pr. 10 meter	1000
Jordwire 25mm ² 10 meter	330
Jordwire 50mm ² 10 meter	562
Kun legging av stikkledning fra kveil	437
Sikringer i fordelingsskap	246
Skjøt	1405
Sikringslist i fordelingsskap	1 320
Kun terminering i fordelingsskap	310
Tilrigging gravemaskin	3000

*)Gjelder for de som har inngått tilleggsavtale for stolpeprodukt, jmf. Vedlegg C.

Vedlegg 5 Kostnader med P0-modulene

Elsmartmoduler for P0	Pris 2012
Teknisk drift/ASP tjeneste (15% av lisenskostnad)	kr 27 225
Elsmart Produktkjøp	kr 42 000
Elsmart P0	kr 45 000
Elsmart Byggestrøm	kr 44 500
Elsmart SOA plattform/ ISCU integrasjon	kr 26 000
Elsmart kontroll og avvikslukking	kr 14 000
Elsmart fakturamodul P1/P2	kr 10 000
Transaksjoner pr. produktkjøp	kr 47 100
Sum	kr 255 825

Tabell 1 Netteiers kostnader med P0-modulene i Elsmart