



Universitetet
i Stavanger

DET TEKNISK-NATURVITENSKAPELIGE FAKULTET

MASTEROPPGAVE

Studieprogram/spesialisering:

Industriell økonomi/Kontraktstrategi og
risikoleidelse

Vårsemesteret, 2012

Konfidensiell

Forfatter:

Kjartan Ringseth

.....(signatur forfatter)

Fagansvarlig: Petter Osmundsen

Veiledere: Torstein Nesheim(for Universitetet i Stavanger) og Monica Rinde(for TTS Energy AS)

Tittel på masteroppgaven:

Vurdering av risikoeksponering i endring av anskaffelsesstrategi hos TTS Energy AS

Engelsk tittel:

Assessment of the risk exposure in the change of procurement strategy in TTS Energy AS

Studiepoeng: 30

Emneord:

Supply Chain Management

Verdikjede

Anskaffelsesstrategi

Sourcing

Risiko

Sidetall:

+ vedlegg/annet:

Stavanger, dato/år

Forord

Denne oppgaven har jeg skrevet som en del av min mastergrad i Industriell økonomi ved Universitetet i Stavanger. Masteroppgaven gir 30 studiepoeng, som normalt tilsvarer arbeidet for ett semester.

Industriell økonomi er et tverrfaglig studium som kombinerer tekniske og økonomiske fag. Mastergraden er et toårig masterprogram som krever bakgrunn av en teknisk bachelorgrad. Før jeg startet masterprogrammet ved Universitetet i Stavanger gjennomførte jeg en bachelorutdanning ved Høgskolen i Bergen i Produksjonsteknikk. Jeg var ferdig med min bachelorgrad i Produksjonsteknikk våren 2010, og begynte direkte på masterprogrammet i Industriell økonomi på høsten 2010. Jeg valgte kontraktsadministrasjon og risikoleidelse som min spesialisering, og det var derfor viktig for meg å velge en masteroppgave som omhandlet dette.

Jeg fikk muligheten til å skrive masteroppgaven i samarbeid med TTS Energy AS ved at jeg hadde sommerjobb i selskapet sommeren 2011. Jeg var da ferievikar i anskaffelsesavdelingen. Denne sommerjobben gjorde meg interessert i flere problemstillinger rundt anskaffelser. Da TTS Energy AS spurte om jeg ville skrive min masteroppgave i samarbeid med selskapet, og vi ble enig om at jeg kunne ta utgangspunkt i anskaffelsene til selskapet, takket jeg derfor ja til dette.

Anskaffelsesavdelingen var i gang med en strategisk endring i sine anskaffelser, og jeg så dette som en god mulighet for å lære mer om flere aspekter ved anskaffelser. Med bakgrunn i min spesialisering ville jeg også se på selskapets risikoeksponering i endringen av anskaffelsesstrategi.

I mitt arbeid har jeg lært mye ved å se hvordan teorien gjennomføres i praksis. Jeg har sett hvordan teoretiske begreper og definisjoner blir utarbeidet til anskaffelsesstrategier og aktiviteter som gjennomføres for å implementere strategiendringen. Arbeidet har økt interessen min for fagfeltet og jeg kan tenke meg å jobbe med noe lignende i fremtiden.

Jeg har møtt på flere utfordringer i arbeidet med oppgaven. Hovedutfordringen har vært å identifisere de kritiske aktivitetene med hensyn til risikoeksponering, siden anskaffelsesavdelingen skal gjennomføre veldig mange aktiviteter i sammenheng med endringen av anskaffelsesstrategi. Dette har vært et tidkrevende arbeid. Jeg sa ja til å være vikar en måned i anskaffelsesavdelingen, og det gjorde at jeg fikk mindre tid til oppgaven, men jeg mener jeg har klart å identifisere de mest kritiske aktivitetene og identifisert hvor risikoeksponeringen er størst.

Salget av TTS Energy sine avdelinger i Kristiansand kunne blitt en stor utfordring i arbeidet mitt, men siden de ulike avdelingene har separate anskaffelsesfunksjoner vil ikke dette påvirke oppgaven min.

Jeg vil takke veilederen min i TTS Energy AS, Monica Rinde som er leder i anskaffelsesavdelingen, for all den hjelp jeg har hatt behov for i å forstå hvilke utfordringer anskaffelsene representerer. Jeg vil også takke Torstein Nesheim, som har veiledet meg på vegne av Universitetet i Stavanger. Hjelpen fra Torstein var spesielt viktig i startfasen, da jeg trengte hjelp til hvordan jeg skulle tilnærme meg oppgaven. Jeg vil også takke venner og familie for korrekturlesing av oppgaven.

Bergen, 7. Juni 2012 Kjartan Ringseth

Sammendrag

Jeg har i dette arbeidet sett på ulike sider ved endringen i anskaffelsesstrategien som gjennomføres i TTS Energy AS. TTS Energy AS har gjennomgått forandringer i verdikjeden, ved at fabrikkene av produktene de selger er flyttet til fabrikksteder i Kina og Polen, uten at det er gjort endringer i måten anskaffelsene gjennomføres på. Selskapet har derfor iverksatt endringer i anskaffelsesstrategien for å tilpasse måten de anskaffer komponenter til fabrikkene bedre til resten av verdikjeden. Jeg har gått gjennom endringene og aktivitetene som anskaffelsesavdelingen gjennomfører, for å se på hva som representerer den største risikoeksponeringen for TTS Energy AS.

Utgangspunktet mitt for å ta stilling til problemstillingen har jeg lagt ved å ta for meg relevant teori i forhold til anskaffelser og risiko. Teorien omhandler aspekter som påvirker anskaffelsesarbeidet i selskapet, og som beskriver risikoen selskapet eksponerer seg for i dette arbeidet.

Jeg har tatt for meg endringen i anskaffelsesstrategien ved å beskrive aktiviteter og tiltak anskaffelsesavdelingen gjennomfører. Dette har jeg gjort ved først å beskrive bakgrunnen for hvorfor anskaffelsesavdelingen gjennomfører endringen. Videre har jeg beskrevet hvordan anskaffelsesavdelingen gjennomfører planleggingen av tiltak og aktiviteter for anskaffelsen av hver komponent. TTS Energy AS har brukt mye ressurser i dette arbeidet, og det vil føre til at endringene i anskaffelsesstrategien vil vesentlig endre måten anskaffelsesavdelingen arbeider på.

I min vurdering av aktivitetene og tiltakene som anskaffelsesavdelingen utfører i sammenheng med endringen i anskaffelsesstrategi, har jeg valgt å fokusere på kostnader, leveringstid og risiko. Siden endringen vil medføre endringer i veldig mange av anskaffelsesavdelingens aktiviteter, har jeg fokusert på aktiviteter og tiltak der selskapet allerede kan se effekten av strategiendringen. Jeg har også vurdert den effekten jeg forventer endringen av anskaffelsesstrategi vil ha.

Ut fra vurderingen min har jeg konkludert med at endringen i anskaffelsesstrategien vil gi positive effekter spesielt på kostnader og leveringstid. Ved blant annet å bruke leverandører som er lokalisert nærmere fabrikkstedene, vil TTS Energy AS vesentlig redusere risikoen for at komponentene blir levert forsinket til fabrikkstedene. Kostnadene vil i hovedsak bli redusert ved at man vil benytte seg av leverandører som er lokalisert i lavkostnadsland (man vil oppnå en lavere innkjøpspris), og ved å inngå langtidsavtaler med leverandørene (man vil få bedre betingelser som vil redusere anskaffelseskostnadene).

Jeg har konkludert med at den største risikoeksponeringen som TTS Energy AS utsetter seg for i endringen av anskaffelsesrisiko, vil være i valget av leverandørene de vil benytte for de ulike komponentene. Anskaffelsesavdelingen vil redusere totalantallet av leverandører de vil benytte, og må derfor ta stilling til hvilke leverandører de vil benytte for hver komponent. I valget mellom flere leverandører mangler anskaffelsesavdelingen et godt verktøy som kan ta hensyn til risiko samtidig som det tar hensyn til kostnader. Ved ikke å kunne sammenligne alle relevante faktorer for hver leverandør, eksponerer selskapet seg for risiko ved at de kan velge leverandører som ikke er optimal for verdikjeden.

Til slutt i oppgaven har jeg kommet med et forslag til et verktøy anskaffelsesavdelingen kan bruke for å sammenligne forskjellige leverandører, der man tar hensyn til både risiko og kostnader de forskjellige leverandørene representerer.

Innhold

Forord	2
Sammendrag	3
1 Innledning	7
1.1 Utgangspunkt	7
1.2 Problemstilling	8
1.3 Teori	8
1.4 Data og Metode	9
2 Anskaffelser	11
2.1 Anskaffelser i verdikjeden	11
2.1.1 Verdikjeden	11
2.1.2 Rollen til anskaffelser i Verdikjeden	13
2.1.3 Aktiviteter og konsepter ved anskaffelser	14
2.1.4 Viktigheten av anskaffelser for selskapet	21
2.1.5 Oppsummering av anskaffelser i verdikjeden	24
2.2 Kontrakter	24
2.2.1 Kontraktsteori	24
2.2.2 Kontraktstrategi	26
2.2.3 Insentivteori	29
2.2.4 Kompensasjonsformat	30
2.2.5 Risikodeling avveid mot insentiver	33
2.2.6 Oppsummering av kontrakter	34
3 Risiko	35
3.1 Risikoanalyse	35
3.2 Risikoanalyseprosessen	36
3.3 Risikoperspektiv	37
3.3.1 Risiko som forventet tap	37
3.3.2 Risiko som usikkerhet rundt forventningsverdi	38
3.3.3 Risiko som kombinasjon av mulige konsekvenser og tilhørende usikkerhet	38
3.4 Risikostyring	38
3.4.1 Strategisk risiko	38
3.4.2 Finansiell risiko	39
3.4.3 Operasjonell risiko	39

3.5	Utfordringer i forhold til risiko.....	39
3.5.1	Halehendelser	40
3.5.2	Overfokusering på historiske data.....	41
3.5.3	Anskaffelsesrisiko	42
3.6	Risiko som beslutningsgrunnlag.....	43
3.6.1	Risikoaversjon	43
3.6.2	Akseptabel risiko	44
3.7	Oppsummering av risiko.....	45
4	Data og Metode	46
4.1	Data	46
4.2	Metode	47
4.3	Oppsummering av data og metode	48
5	Endringen av anskaffelsesstrategi i TTS Energy AS	49
5.1	TTS Group ASA	49
5.1.2	Finansiell status for TTS Group ASA.....	50
5.2	TTS Energy AS i Bergen	50
5.2.2	Anskaffelsesavdelingen i verdikjeden.....	52
5.3	Endring i anskaffelsesstrategi	54
5.3.1	Prestasjoner	55
5.3.2	Datakvalitet.....	59
5.3.3	Utfordringer	60
5.4	Strategisk endring	62
5.4.1	Omorganisering av avdelingen.....	64
5.4.2	Sourcing	66
5.4.3	Risikovurdering av leverandør	70
5.4.4	Utførelse av strategiendring	74
5.4.5	Mål.....	78
5.5	Oppsummering av endringen av anskaffelsesstrategi i TTS Energy AS	80
6	Vurdering av strategiendring.....	82
6.2	Strategiendringens påvirkning på verdikjeden	82
6.2.1	Leveringstid.....	82
6.2.2	Kostnader	84
6.2.3	Risiko.....	86
6.3	Hovedutfordringer i strategiendringen	89

6.3.1 Kritiske aktiviteter i strategiendringen	89
6.4 Konklusjon	91
6.4.1 Arbeidet videre.....	92
7 Bibliografi	95
7.1 Kilder	95
7.1.1 Bøker.....	95
7.1.2 Artikler	95
7.1.3 Rapporter	96
7.1.4 Internettider	96
7.1.5 Intern database	96
7.1.6 Forelesningsmateriale	96
7.2 Figurliste	96
VEDLEGG A	99

1 Innledning

1.1 Utgangspunkt

I denne oppgaven vil jeg ta utgangspunkt i arbeidet til anskaffelsesavdelingen i «Offshore Handling Operations» -avdelingen til TTS Energy AS. TTS Energy AS opererer på et globalt marked der de i hovedsak bygger kraner til båter og rigger i offshore-industrien. For å være konkurransedyktig i det globale markedet så foregår fabrikasjonen av produktene selskapet selger i lavkostland som Kina og Polen.

For å være konkurransedyktig i markedet kunne ikke fabrikasjonen foregå i Norge, siden dette hadde ført til høye fabrikasjonskostnader og en høy pris på produktene selskapet selger. TTS Energy AS har derfor inngått avtaler med to verft i Polen og to verft i Kina som brukes til fabrikasjonen av produktene som selskapet selger. Produktene som TTS Energy AS selger er i hovedsak kraner som brukes til å håndtere utstyr for skip. Avtalen med verftene ble inngått for å møte konkurransen i markedet. TTS Energy AS sin "Offshore Handling Operations" -avdeling har derfor i flere år hatt en sentralisert anskaffelsesavdeling i Bergen som har hatt ansvar for alle anskaffelsene til Kina og Polen der produksjonen/sammenstillingen foregår. Men selv om fabrikasjonen ble flyttet fra Norge til lavkostnadsland, så ble det ikke gjort endringer i måten anskaffelsesavdelingen utførte sitt arbeid. TTS Energy AS hadde derfor en utfordring i å tilpasse anskaffelsene til resten av verdikjeden, der en vesentlig del av verdikjeden er lokalisert i Kina og Polen.

TTS Energy AS har gjennom det siste året vært gjennom en omstrukturering av anskaffelsesavdelingen. De vil bruke anskaffelsesavdelingen mer som et strategisk verktøy og ikke kun som en operasjonell funksjon. Målet med dette er å tilpasse anskaffelsene bedre til resten av verdikjeden, der en vesentlig del av verdikjeden er lokalisert i Kina og Polen, slik at anskaffelsesfunksjonen kan fungere mer effektivt. Dersom anskaffelsesavdelingen klarer å tilpasse anskaffelsesfunksjonen til å fungere mer effektivt vil man kunne spare selskapet for vesentlige kostnader. I dette arbeidet har de blant annet ansatt flere innkjøpere som har fått ansvaret for anskaffelsesstrategien til egne kategorier av komponenter, som anskaffes til de forskjellige prosjektene selskapet jobber med. De nye medarbeiderne har gitt avdelingen muligheten til å bruke ressurser på å registrere og hente ut relevant data om hvordan avdelingen presterer. Disse hadde man tidligere ikke hadde tilgang til. Før omstruktureringen var avdelingen mest fokusert på kun å sikre den daglige leveranse, og avdelingen arbeidet ikke med kontinuerlig forbedring av anskaffelsesavdelingens effektivitet gjennom strategisk anskaffelsesarbeidet. I startfasen av strategiarbeidet var det derfor viktig for avdelingen å samle data fra avdelingen på hvordan man egentlig presterte i utgangspunktet og hvor man hadde potensial for forbedring.

Etter å ha gjort en analyse av dataene har anskaffelsesavdelingen et grunnlag for å implementere konkrete tiltak for å forbedre effektiviteten til avdelingen. De vil de blant annet redusere antall leverandører, og bruke flere lokale leverandører som er lokalisert nærmere fabrikasjonsstedene. Omorganisering av avdelingen har dermed ført til et skifte i den spesifikke anskaffelsesstrategien. Siden anskaffelsesavdelingen har fått en bedre oversikt over de faktiske resultatene som avdelingen presterer, så har avdelingen et grunnlag for å gjennomføre flere tiltak som kan redusere kostnader og forbedre effektiviteten, som de ikke hadde før de bestemte seg for å gjennomføre endringer.

1.2 Problemstilling

Problemstillingen i oppgaven vil ta utgangspunkt i utfordringene anskaffelsesavdelingen i TTS Energy må forholde seg til med hensyn på at avdelingen er lokalisert langt vekk fra produksjonsstedene. Av de forskjellige utfordringene dette medfører, så vil jeg spesielt ta for endringen i anskaffelsesstrategien og hvilken risiko selskapet utsetter seg for ved dette. Jeg vil da se på hvilken strategisk betydning valgene avdelingen gjør kan ha som konsekvens både med hensyn til risiko og kostnader.

Jeg har valgt å formulere problemstillingen slik: **«Risikoeksponering ved strategiske valg for anskaffelsesavdelingen i TTS Energy AS, som er lokalisert med lang geografisk avstand til produksjonen»**

Risikoeksponering for en gitt faktor kan kort defineres som lik produktet av sannsynlighet og konsekvensen for at en gitt faktor inntreffer. Når man beregner risikoeksponeringen sammenligner man forskjellige risikofaktorer for å finne ut hvilke faktorer som er mest kritisk og som må prioriteres. En typisk risikofaktor som et selskap utsetter seg for ved anskaffelser er risikoen for at leverandøren ikke klarer å levere til avtalt tidspunkt. Dersom leverandører ikke klarer å levere til avtalt tidspunkt kan dette føre til svært dyre forsinkelser for selskapet. Jeg har derfor valgt å fokusere på risikoeksponering, fordi jeg mener risikoeksponering alltid bør være en viktig del av beslutningsgrunnlaget når et selskap skal velge leverandører og anskaffelsesstrategi for komponentene de anskaffer.

Anskaffelsesstrategi er i grove trekk hvordan man velger hvilke leverandører man vil kjøpe fra, og hvilke kontraktstyper man vil benytte. Ved utformingen av en anskaffelsesstrategi så har man et godt verktøy til å redusere risiko, dersom man er bevisst på hvordan ulike strategier gir selskapet ulike risikoeksponering. Man kan redusere risiko ved for eksempel å velge trygge leverandører men solid økonomi. Kontraktstypene man velger påvirker også hvilken risiko selskapet blir utsatt for. Ulike insentiver ved forskjellige kontrakter kan for eksempel påvirke leverandørens vilje og egenskap til å få gjennomført levering til avtalt tid og pris.

De største delene av kostnadene ved et prosjekt vil bli ført av anskaffelsesavdelingen, og da er risikoeksponeringen som anskaffelsesavdelingen blir utsatt for, veldig kritisk for hele selskapet. Risikoen for økte kostnader eller mangelfull leveranse vil dermed påvirke hele selskapet.

Endringen i anskaffelsesstrategien som TTS Energy AS sin anskaffelsesavdeling utfører gir et godt praktisk eksempel på effekten en anskaffelsesstrategien kan ha på risikoeksponering og effektivitet til et selskap. Omstruktureringen av anskaffelsesavdelingen til TTS Energy AS gir meg en god mulighet til å følge en prosess som medfører et stort skifte i anskaffelsenes påvirkning på verdikjeden. Dette er en god mulighet for meg som kan følge dette arbeidet og tilegne meg mye kunnskap. Samtidig kan det også være muligheter for at TTS Energy AS kan dra nytte av at jeg får identifisert risikofaktorer, som de bør ta hensyn til i de strategiske valgene avdelingen gjør i forhold til anskaffelser.

1.3 Teori

Teorien jeg vil ta for meg i denne oppgaven vil ha sitt grunnlag i kontraktsfagene jeg har hatt ved Universitetet i Stavanger. Jeg vil også bruke teori fra risikofagene ved Universitetet i Stavanger, da jeg skal se på risikofaktorene anskaffelsesavdelingen ved TTS Energy må forholde seg til. Teorien fra

pensum jeg har hatt ved Universitetet i Stavanger danner fundamentet mitt for å tilnærme meg problemstillingen.

Grunnlaget mitt for å se på risikofaktorene TTS Energy må forholde seg til, er i hovedsak gitt av faget "Risikoanalyse og -styring" som jeg har hatt ved Universitetet i Stavanger. Foreleseren i dette faget var Terje Aven, som også har gitt ut pensumbøkene som blir brukt i faget. Jeg vil benytte meg av teorien som er gitt i bøkene til Terje Aven for å gi et klart bilde av risikoen TTS Energy blir utsatt for. Teorien i bøkene tar blant annet for seg grunnleggende begreper og metoder som TTS Energy bør være klar over i forhold til arbeidet som anskaffelsesavdelingen gjør.

Pensumet i kontraktsfagene ved Universitetet i Stavanger er for det meste gitt av forelesningsnotater, uten spesifikke bøker. Jeg vil benytte meg av gamle forelesninger som er gitt av både Petter Osmundsen og Tone Bruvoll, der jeg vil ta for meg teorien som er gitt av pensum i fagene deres. Jeg vil bruke denne teorien for å beskrive grunnprinsipp som anskaffelsesavdelingen i TTS Energy må forholde seg til. Dette er universelle grunnprinsipp med mye teori som tar for seg flere forskjellige aspekter ved kontrakter og anskaffelse. Jeg vil da forklare de aspektene som jeg mener er mest relevant for arbeidet til anskaffelsesavdelingen til TTS Energy, og utfordringene de møter.

Jeg vil også supplere teorien med relevant forskning som er publisert gjennom flere forskjellige kanaler. Jeg bruker blant annet flere forskjellige artikler fra "Journal of Purchasing & Supply Management". Disse artiklene vil bidra til at jeg får flere verktøy jeg kan bruke når jeg skal tilnærme meg problemstillingen, samtidig som at jeg får med den nyeste teorien som ikke er blitt beskrevet av pensum. Noe av forskningen i artiklene bygger også opp under teorien jeg benytter meg av ved empiri.

Selv om teorien er godt beskrevet i pensum jeg har hatt på Universitetet i Stavanger så vil jeg også benytte meg av annen litteratur i arbeidet mitt med problemstillingen. Jeg vil da ta for meg andre bøker som omhandler anskaffelser for å gi meg flere innfallsvinkler til problemstillingen.

1.4 Data og Metode

I mitt arbeid med oppgaven og problemstillingen er innhenting av gode data viktig. Jeg vil i hovedsak benytte meg mest av sekundærdata i oppgaven. Det vil si at jeg ikke vil gå ut å samle inn mye primærdata selv, men benytte meg av data som allerede er registrert og samlet inn av andre (sekundærdata). Jeg kan gjøre dette fordi anskaffelsesavdelingen gjennom det siste året har brukt mye tid på å hente inn relevant data. Selskapet har gjort dette for å få en oversikt over hvor godt anskaffelsesavdelingen egentlig presterer. Men denne dataen er også godt egnet for arbeidet mitt, siden dataen sier noe om hvor avdelingen har potensial til å gjøre ting bedre. Dataen fra selskapet vil jeg se i sammenheng med hva som er dokumentert i relevant teori. Det er derfor ikke nødvendig for meg å hente inn ny data, siden jeg har tilgang på god sekundærdata hos selskapet.

Den relativt lille andelen av primærdata som jeg vil innhente selv, vil i hovedsak være observasjoner og intervjuer med relevant personell i anskaffelsesavdelingen. Jeg vil gjøre dette for å få et så godt bilde av situasjonen og problemstillingen til TTS Energy som mulig. Målet er at jeg kan få en bedre forståelse for «de harde fakta» som sekundærdataen fra selskapet gir meg.

Metoden jeg vil benytte meg av i oppgaven vil være en kvalitativ metode. En kvalitativ metode vil være det riktige for denne oppgaven, siden jeg skal beskrive et spesifikt problem i en spesifikk

sammenheng. Selv om man kan finne likheter hos forskjellige bedrifter som må ta stilling til lignende problemer, så er forholdet rundt selskapet så unikt at en kvalitativ metode vil være det beste verktøyet i arbeidet med problemstillingen. Eksempler på den kvalitative tilnærmingen min vil være å observere arbeidet i anskaffelsesavdelingen sammen med dybdeintervju som jeg vil gjøre med relevant personell i avdelingen.

Selv om jeg bruker en kvalitativ forskningsmetode, så vil kvantitative data vil også bli benyttet i oppgaven. Men da bare kun som sekundærdata jeg vil gjøre en kvalitativ analyse av. Dette vil for eksempel være statistikk for ulike leverandører eller hyppighet av forsinkelse foresaket av TTS Energy.

Jeg vil begynne oppgaven med å gjennomgå relevant teori som jeg vil bruke som et grunnlag for å forklare utfordringene til anskaffelsesavdelingen, for å legge grunnlaget for å identifisere risikofaktorer og for å legge grunnlaget jeg vil basere konklusjonen på. Teorien rundt anskaffelser vil jeg gjøre rede for i kapittel "2 Anskaffelser" og teorien rundt risiko vil jeg gjøre rede for i kapittelet "3 Risiko", før jeg vil beskrive endringen av anskaffelsesstrategien i kapittelet "4 Endringen av anskaffelsesstrategi i TTS Energy AS". I teoridelene vil jeg gjøre rede for etablert teori som jeg mener er viktig for TTS Energy AS i anskaffelsesarbeidet. I min beskrivelse av endringen i anskaffelsesstrategi vil jeg benytte meg av intern dokumentasjon fra anskaffelsesavdelingen. Jeg vil bearbeide informasjonen fra den interne databasen, for å belyse aktivitetene anskaffelsesavdelingen må gjennomføre i strategiendringen. I kapittel "5 Vurdering av strategiendring" har jeg identifisert de aktivitetene jeg anser som mest kritisk i forhold til leveringstid, kostnader og risiko. Jeg ser da teorien jeg har gjort rede for i sammenheng med hvordan anskaffelsesavdelingen gjennomfører endringen av anskaffelsesstrategi. Denne vurderingen ende i en konklusjon, der jeg gjør rede for hvor jeg mener risikoeksponeringen i strategiendringen vil være størst. Etter konklusjonen har jeg også med et forslag til arbeidet videre med strategiendringen. Forslaget mitt går ut på hvordan anskaffelsesavdelingen kan håndtere den kritiske risikoeksponeringen som jeg har identifisert.

2 Anskaffelser

I denne delen vil jeg gjøre rede for grunnleggende teori om anskaffelser som jeg vil bruke i arbeidet med problemstillingen. Anskaffelsesteorien er relevant, siden det er strategiarbeidet til anskaffelsesavdelingen i TTS Energy AS jeg vil gjennomgå. Teorien vil i hovedsak være hentet fra fagene "Kontraktstrategi" og "Kontraktsinngåelse og gjennomføring" som jeg har hatt ved Universitetet i Stavanger. Jeg har hentet grunnlaget til teorien fra forelesningene til Tone Bruvoll og Petter Osmundsen som foreleser i de respektive fagene. Jeg har også valgt å bruke bøker og artikler fra eksterne kilder for å gi en grundigere gjennomgang av alle viktige konsepter. I den sammenhengen har jeg brukt flere definisjoner fra boken "Purchasing and Supply Chain Management" av Arjan J. van Weele.

2.1 Anskaffelser i verdikjeden

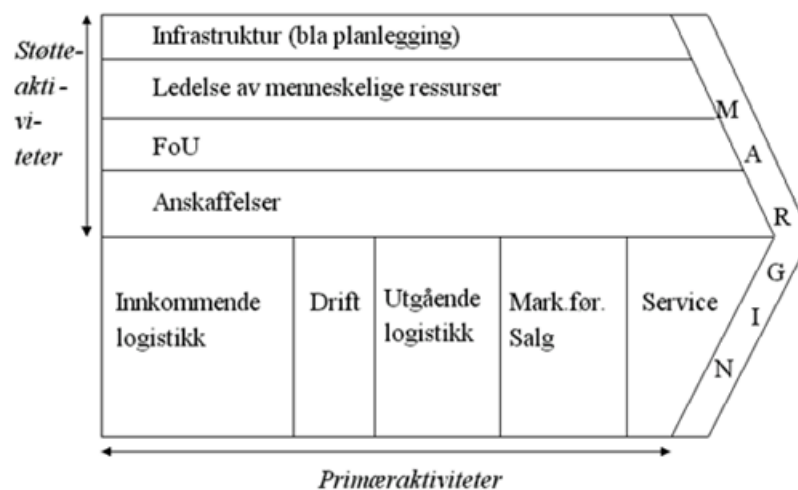
Etter som det globale markedet blir mer og mer åpent, og flere aktører møtes i det samme markedet, så blir konkurransen hardere i markedet der selskapet selger sine produkter. Det er derfor blitt viktig for alle selskaper som opererer på et globalt marked å redusere sine kostnader og være kostnadseffektive i fremstillingen av produktene de selger. Ettersom det er vanlig at slike globale selskaper bruker over 50 % av sin omsetning på innkjøp av varer og tjenester (Arjan J. van Weele, 2010), så er fokuset på arbeidet med anskaffelser viktig. Det viser seg at arbeidet som gjøres i anskaffelsesavdelingen påvirker bunnlinjen i stor grad, samtidig som det også kan påvirke topplinjen. Anskaffelsesarbeidet er derfor en nøkkelfaktor i forhold til selskapets kortsiktige finansielle posisjon, så vel som selskapets konkurransedyktighet.

Videre vil jeg understreke rollen og viktigheten til anskaffelsesfunksjonen. Jeg tar utgangspunkt i Porters verdikjede og vil blant annet vise at vi må differensiere mellom direkte og indirekte innkjøp (Porter, 1985).

2.1.1 Verdikjeden

I forskjellige forretningsstrategier er ofte verdikjedeleddelse (Value Chain Management) et sentralt begrep. Jeg vil derfor ta utgangspunkt i verdikjeden til Porter (1985) for å forklare verdikjedeleddelse og hvordan anskaffelsene påvirker hele verdikjeden.

Fig.1 Porter's verdikjede



Kilde: www.regjeringen.no

Verdikjeden(Fig.1) består av flere forskjellige aktiviteter i et selskap som sammen bidrar til å skape et overskudd. Overskuddet er representert ved marginen som skapes ved at inntektene er høyere enn utgiftene til selskapet. Porter har valgt å skille mellom **primæraktiviteter** og **støtteaktiviteter**. Under primæraktivitetene inngår alle aktivitetene som direkte bearbeider og behandler produktet som leveres til kunden. Støtteaktivitetene har derimot ingen direkte tilknytning til produktet som leveres til kunden. Støtteaktivitetene er likevel viktig for det ferdige produktet, fordi støtteaktivitetene skal muliggjøre at primæraktivitetene skal kunne utføre sin funksjon på det endelige produktet.

Porter skiller mellom fem kategorier innenfor primæraktiviteter og fire kategorier innenfor støtteaktiviteter (Porter, 1985):

Primæraktiviteter:

- **Innkommende logistikk.** Dette er aktiviteter som knyttes til mottak, lagring og spredning av varer/tjenester som brukes i produksjonen. Eksempler på aktiviteter innenfor denne kategorien er transport av varer fra leverandører og varehus
- **Produksjon.** Aktiviteter som går ut på å behandle varer/tjenester fra leverandører til et ferdig produkt går inn under denne kategorien. Disse aktivitetene er nødvendig før kunden kan motta et ferdig produkt. Dette vil for eksempel være maskinering, sammenstilling, testing og pakking.
- **Utgående logistikk.** Alle aktiviteter som går ut på å distribuere det ferdige produktet til kunde går inn under denne kategorien. Dette vil være aktiviteter som transport ut fra lageret til kunde og ordreprosessering.
- **Markedsføring og salg.** Aktivitetene som utføres med hensyn på markedsføring og salg går inn under denne kategorien. Eksempler på slike aktiviteter vil promotering, prissetting og salg.
- **Service.** Aktiviteter som går ut på å yte service for å forbedre eller opprettholde verdien av produktet for kunden, inngår i denne kategorien. Dette vil være aktiviteter som for eksempel installasjon, reparasjoner, vedlikehold og levering av reservedeler.

Støtteaktiviteter:

- **Infrastruktur.** Hele selskapet er avhengig av aktivitetene under denne kategorien. Disse aktivitetene støtter ikke opp om spesifikke primæraktiviteter, men støtter opp om hele prosesser i selskapet. Eksempler på slike aktiviteter er ledelse, planlegging og regnskap.
- **Ledelse av menneskelige ressurser.** Dette er aktiviteter som er direkte rettet mot de ansatte i selskapet. Slike aktiviteter vil for eksempel være rekruttering, ansettelse, opplæring og utvikling av alt personell som er på selskapets lønnsliste og som driver med både primæraktiviteter og støtteaktiviteter.
- **Teknologiutvikling.** Aktiviteter som er med på å utvikle teknologien i selskapet videre går inn under denne kategorien. Begrepet «teknologi» har en bred mening i denne konteksten, siden Porter mener alle aktiviteter i verdikjeden bruker teknologi. Porter mener for eksempel at det brukes teknologi både ved prosedyrer og så vel som ved design av produktet.
- **Anskaffelser.** Dette er aktiviteter som kan relateres til innkjøp av innsatsfaktorer som brukes i selskapets verdikjede. Slike innsatsfaktorer kan være råmaterialer, produkter og andre konsumeringsvarer så vel som maskineri, laboratorieutstyr, kontorrekvisita og bygninger.

Disse eksemplene viser at innkjøp av innsatsfaktorer kan relateres til både primæraktiviteter og støtteaktiviteter. Dette er også grunnen til at Porter klassifiserer anskaffelser som en støtteaktivitet, og ikke som en primæraktivitet.

2.1.2 Rollen til anskaffelser i Verdikjeden

Primæraktivitetene, sammen med støtteaktivitetene, i et selskap må utføres på en slik måte at selskapet kan selge sluttproduktet for en så høy pris at inntektene blir større enn utgiftene. Verdikjeden relateres derfor til alle aktiviteter, både innenfor og utenfor selskapet, som gir produktet/tjenesten økt verdi for de endelige kundene. Marginen til dette overskuddet vil bli større dersom selskapet klarer å redusere sine produksjonskostnader i forhold til kundens betalingsvilje. Marginen reflekterer også den fortjenesten selskapet oppnår av å utsette seg for risikoen som er forbundet med å drive virksomheten (Porter, 1985).

Porter anser altså anskaffelser for en støtteaktivitet. Han velger også å bruke "anskaffelser" istedenfor "innkjøp", fordi han mener at den vanlige betydningen av "innkjøp" er for smal (Porter, 1985). Aktivitetene som funksjonen skal utfylle er varierte, og "innkjøp" vil ikke dekke alt dette. Aktiviteter som anskaffelsesfunksjonen må kunne utføre vil i grove trekk være (Arjan J. van Weele, 2010):

- **Primæraktiviteter.** Anskaffelsesfunksjonen må kunne håndtere etterspørselen som selskapet har etter materialer i forhold til inngående logistikk, utgående logistikk og materialer til selve operasjonen i verdikjeden. Operasjonen i verdikjeden kan være svært ulik i forskjellige produksjonsbedrifter, og dette dikterer også hvordan man må forholde seg til anskaffelser. Vanligvis så kan produksjonsprosessen i operasjonsfasen bli karakterisert i en av de følgende kategoriene:
 - «Make to Stock»(MTS). Ved MTS blir standardprodukter produsert og sendt til et lager, og kundene kan handle det ferdige produktet ved et utsalgssted. Produksjonen skjer ved spesiallagde maskiner, og det produseres som regel i store kvanta. Planleggingen over hvor mye materialer man trenger, og da også planleggingen over hvor mye materialer man må kjøpe, er avhengig av salgsprognoser man gjør i selskapet.
 - «Make to Order»(MTO). Ved MTO blir produktene produsert først etter at en bestilling er mottatt og akseptert. Man kan gjennomføre MTO enten ved å produsere bestillingen fra materialer selskapet allerede har på lager, eller ved at selskapet kjøper inn materialer etter bestillingen er mottatt og godkjent. MTO er vanlig for produkter som enten er veldig kundespesifikk eller svært dyr å ha på lager. Kundespesifikke produkter kan ikke standardiseres og er spesialtilpasset den spesifikke kundens behov.
 - «Engineer to Order»(ETO). Ved ETO er hele produksjonsprosessen, fra design til sammenstilling (til og med innkjøp av nødvendige materialer), tilpasset den spesifikke bestillingen fra kunden. Produksjonen ved ETO skjer vanligvis ved multifunksjonelle produksjonsmetoder, som ofte trenger dyktige operatører, som kan utføre varierte oppgaver og møte de forskjellige behovene til hver enkel kunde.

De forskjellige produksjonsmetodene gir et bilde av at anskaffelsesprosessen kan være svært forskjellig mellom forskjellige selskaper og industrier. En bilprodusent som produserer store partier med standardbiler vil slik ha helt andre krav til anskaffelsene, enn det man for eksempel vil ha ved et skipsverft der man produserer store unike fartøy etter en kundes spesifikasjoner. Bilprodusenten vil for eksempel ha behov for at anskaffelsesavdelingen beregner råmaterialebehov og sikrer stabil leveranse. Skipsverftet vil derimot ha behov for at anskaffelsesavdelingen har kontakt med et større antall leverandører som til enhver tid kan levere riktig kvalitet og pris til ulike prosjekter der man ikke kan benytte seg av «standardprodukter».

- **Støtteaktiviteter.** Anskaffelsesfunksjonen må også kunne levere produkter og tjenester til de andre støttefunksjonene. Noen slike eksempler er innkjøp av:
 - Laboratorieutstyr for teknologiutvikling
 - Programvare og maskinvare for it-avdeling
 - Kontorrekvisita for regnskapsavdelingen
 - Mat og drikke til kantine

Vi ser igjen at anskaffelsesfunksjonen kan ha ulike oppgaver. Noen av innkjøpene den må gjennomføre er repetitive og av relativ lav verdi. MRO-leveranser (Maintenance, Repair and Operating supplies) er et godt eksempel på slike leveranser. Andre innkjøp kan derimot være unike og av svært høy verdi. Eksempler på slike anskaffelser kan være innkjøp av driftsmidler, datasystemer og bygninger. Anskaffelsesfunksjonen må tilnærme seg de forskjellige innkjøpene på ulike måter. Dette vil jeg komme tilbake til senere i oppgaven.

Fig.2 Hovedforskjeller mellom innkjøp til primæraktiviteter og innkjøp til støtteaktiviteter

Aspekter	Innkjøp for Primæraktiviteter	Innkjøp for Støtteaktiviteter
Produktsortiment	Begrenset til stort	Veldig stort
Antall leverandører	Begrenset	Veldig stort
Omsetning	Betydelig, veldig stor	Begrenset
Antall innkjøp	Betydelig	Veldig stort
Gjennomsnittlig ordrestørrelse	Stor	Liten
Kontroll	Avhengig av type produksjonsplanlegging	Begrenset, prognose-relatert eller prosjekt-relatert
Beslutningsenhet	Teknisk, produksjonsspesialist er dominant	Fragmentert, varierer ved produkt eller tjeneste

Kilde: Purchasing and Supply Chain Management, Arjan J. van Weele, 2010

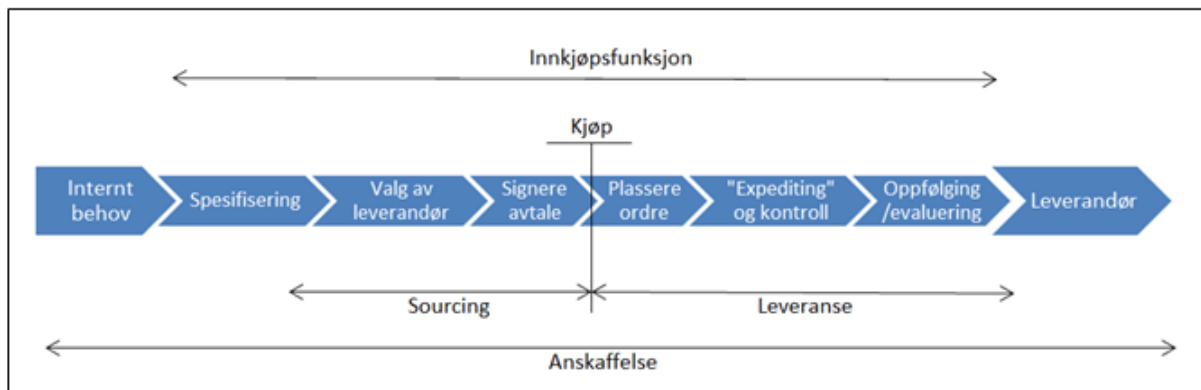
2.1.3 Aktiviteter og konsepter ved anskaffelser

Anskaffelsesfunksjonen har som nevnt tidligere varierte oppgaver. Det er derfor viktig å ha oversikt over sentrale konsepter som anskaffelsesfunksjonen må forholde seg til. Jeg vil gjøre rede for sentrale begreper og konsepter, slik at forståelsen for arbeidet til en anskaffelsesfunksjon blir mer oversiktlig.

2.1.3.1 Innkjøpsfunksjon

Innkjøpsfunksjonen som er en viktig del av anskaffelsesfunksjonen, inneholder tradisjonelt hele prosessen som er nødvendig for å gjennomføre et kjøp. Denne prosessen består av å bestemme innkjøpsbehovet, velge leverandør, komme til enighet om korrekt pris, spesifisere vilkårene, utstede kontrakt eller ordre og oppfølging for å sikre leveranse og betaling.

Fig.3 Innkjøpsprosessen og relaterte konsepter



Kilde: Purchasing and Supply Chain Management, Arjan J. van Weele, 2010

Både i dagligtale og i teorien blir det brukt flere forskjellige konsepter og terminologi rundt innkjøp. Uttrykk og konsepter som anskaffelser, innkjøp, "sourcing", innkjøpsledelse og "supply management" blir ofte brukt om hverandre. Jeg har valgt å bruke Arjan J. van Weele(2010) sin definisjon av innkjøp:

«Ledelse av et selskaps eksterne ressurser slik at leveranse av alle varer, tjenester, funksjoner og kunnskap som er nødvendig for å kjøre, opprettholde og administrere selskapets primær og støtteaktiviteter er sikret på den mest fordelaktige måte.»

I denne definisjonen må innkjøpsfunksjonen ta seg av flere aktiviteter som skal:

- Bestemme innkjøpsspesifikasjonene.
- Velge den best mulige leverandøren og utvikle prosedyrer og rutiner for å kunne gjøre dette.
- Forberede og gjennomføre forhandlinger med leverandør for å bli enig om en avtale og signere en juridisk bindende kontrakt.
- Plassere ordre hos valgt leverandør eller å utvikle effektive innkjøpsordre og håndteringsrutiner.
- Overvåke og kontrollere ordren for å sikre levering. ("expediting")
- Oppfølge og evaluere innkjøpet.

Innkjøpsfunksjonen har nødvendigvis ikke ansvaret for planleggingen av materielle behov, lagerstyring, inspeksjoner og kvalitetskontroll. Men Arjan J. van Weele(2010) legger vekt på at innkjøpsfunksjonen må jobbe tett med funksjonene som tar seg av disse aktivitetene. Selv om disse aktivitetene ikke nødvendigvis inngår under innkjøpsfunksjonen, så legges det vekt på at anskaffelsesfunksjonen bør være sterkt involvert for at anskaffelsen skal skje så effektivt som mulig.

Av den definisjonen av innkjøp som jeg har valgt å bruke, kan man si at alle aktiviteter som fører til at man mottar faktura fra eksterne kilder inngår under innkjøp. Slike aktiviteter kan for eksempel være ansettelse av vikarer og reklamering, som normalt ikke går inn under ansvarsområdet til innkjøpsavdelingen. Det er derfor viktig å skille mellom innkjøpsavdelingen og innkjøpsfunksjonen. Innkjøpsfunksjonen har et større omfang enn det en innkjøpsavdeling vil ha.

Man må også skille mellom å gjennomføre innkjøp, og å gjennomføre en ordre/bestilling eller et enkelt kjøp. Ved gjennomføring av en ordre gjøres det en bestilling etter tidligere avtalte vilkår. Man bruker også uttrykket når man sender en bestilling direkte til leverandør, uten å sette spørsmål ved leverandørens vilkår og uten å utføre undersøkelser i leverandørmarkedet. Et enkelt kjøp skiller seg fra et innkjøp ved at et vanlig kjøp ikke inneholder de første stegene prosessen for i et innkjøp. Ved et slikt enkelt kjøp innhenter man tilbud fra et begrenset antall forskjellige leverandører, der leverandørene setter betingelsene for kjøpet. Man sammenligner så tilbudet fra de forskjellige leverandørene før man foretar et kjøp og godtar det mest fordelaktige tilbudet.

2.1.3.2 Total Cost of Ownership (TCO)

Slik vi kan se ut fra figuren (Fig.3), som gir en oversikt innkjøpsprosessen og relaterte konsept, er anskaffelser mer omfattende enn kun innkjøpsfunksjonen. Alle aktiviteter som er nødvendig for å få produktet fra leverandør til sin destinasjon inngår under anskaffelser (Arjan J. van Weele, 2010). Disse aktivitetene inkluderer innkjøpsfunksjonen, lager, logistikk, inspeksjoner og kvalitetskontroll. De forskjellige aktivitetene medfører forskjellige kostnader, og anskaffelser står dermed for flere kostnader enn kun den direkte kostnaden ved et kjøp av et produkt eller en tjeneste. Anskaffelser vil derfor være basert på «Total Cost of Ownership» (TCO).

Man må forholde seg til TCO dersom man vil vite de totale kostnadene man tar på seg ved kjøp av et produkt eller en tjeneste. TCO tar hensyn til både de direkte og de indirekte kostnadene man får gjennom hele livsløpet til produktet/tjenesten man kjøper. Dersom man for eksempel skal kjøpe en maskindel, kan man ikke bare regne med kostnaden ved hva maskindelen koster hos leverandør. Man må også regne med transport, lagring, montering, operasjon, vedlikehold og avhending av maskindelen. Dersom man regner med alle de indirekte kostnadene ved kjøpet av maskindelen, sammen med prisen man betaler for maskindelen, finner man den totale kostnaden selskapet får ved å kjøpe maskindelen. Siden man ved anskaffelser skal ta hensyn til hele prosessen, så blir TCO-beregninger viktig når man skal sammenligne kostnaden ved forskjellige leverandører.

Når man skal velge leverandører, så får man ofte problemer når man skal velge hvilke kriterier som det skal legges vekt på. Flere leverandører som har sin kompetanse på forskjellige områder kan være vanskelig å sammenligne de forskjellige tilbudene. TCO-beregninger kan da være til god hjelp. Siden de ulike egenskapene til de forskjellige tilbudene blir representert ved forskjellige numeriske kostnadsverdier, blir det lettere å sammenligne tilbudet. De forskjellige tilbudene blir representert ved en kostnad for selskapet, og selskapet vil velge den leverandøren som gir lavest totale kostnader.

2.1.3.3 Sourcing

Ved anskaffelser er man avhengig av at leverandører kan levere varer/tjenester som selskapet har behov for til riktig kvalitet og pris. Dette kan medføre utfordringer dersom det er et lite marked for varen/tjenesten man er ute etter. Utfordringen ligger da i å finne leverandører som kan levere varen/tjenesten etter selskapets spesifikasjoner. Dersom det derimot er et stort marked, kan det være så mange leverandører at det er vanskelig å få oversikt over hvilken leverandør som kan levere

den mest effektive anskaffelsen for selskapet. Aktivitetene som man må gjennom for å finne best mulig leverandør kalles "sourcing"(Arjan J. van Weele, 2010).

Sourcing inkluderer hele prosessen man må gjennom når man skal finne, velge, kontraktfeste og gjennomføre den beste mulige kilden til leveranse. Siden handelshindringer stadig fjernes mellom nasjoner, og konkurransen på det globale markedet økes, så må man også drive sourcing på det globale markedet. Dette kalles global sourcing(Arjan J. van Weele, 2010). Det vil si at man må vurdere leverandører over hele verden for å finne den leverandøren som kan gi selskapet best mulig leveranse, som igjen kan redusere kostnader og gjøre selskapet konkurransedyktig i markedet.

I arbeidet med sourcing er det også relevant å ha en sourcing-strategi for ulike varer og produktkategorier. En slik strategi skal beskrive hvor mange leverandører man vil benytte for ulike varer og produktkategorier, hvilket forhold man vil ha med leverandøren og hvilken type kontrakt man vil ha med leverandør. Et eksempel på to ulike forhold som representerer to vidt forskjellige leverandørforhold, er forhold der man inngår allianser med leverandøren og forhold der man har minimal dialog med leverandøren. Ulike kontrakter man vil ha med leverandør kan for eksempel gå ut på kontraktslengde der selskapet kan knytte seg til leverandøren over et gitt antall år. Faktorene som avgjør hva som er riktig sourcing-strategi er avhengig av både eksterne forhold rundt selskapet og interne forhold innad i selskapet. Målet for sourcing-strategien skal uansett være å finne den beste mulige leverandøren som passer best inn i verdikjeden til selskapet, og som kan gi et størst mulig overskudd for selskapet(Arjan J. van Weele, 2010).

Spesifikke valg som anskaffelsesavdelingen i TTS Energy AS må gjøre i forhold til endringene i anskaffelsesstrategien går ut på hvilken sourcingstrategi de skal benytte. To viktige valg som anskaffelsesavdelingen må ta stilling til, er valget om de vil benytte "Single sourcing" eller "Multiple sourcing", og om de vil drive sourcing etter egnede leverandører i lavkostland. Siden dette er valg som relateres direkte til risikoeksponering og anskaffelsesstrategien vil jeg gjøre rede for grunnleggende teori rundt de to valgene.

2.1.3.4 "Single sourcing" og "Multiple sourcing"

Valget mellom "single sourcing" og "multiple sourcing" går i hovedsak ut på om et selskap skal bruke en eller flere leverandører i anskaffelsen av en komponent(N. Costantino og R. Pellegrino, 2010). Costantino og Pellegrino(2010) har sammenlignet de to sourcingalternativene, som jeg vil gjøre rede for i dette avsnittet. Ved "single sourcing" arbeider man for å finne en enkel leverandør som kan sikre anskaffelsen til selskapet av en enkel komponent eller gruppe av komponenter. "Multiple sourcing" går derimot ut på at man arbeider for å finne flere leverandører som man kan bruke samtidig ved i anskaffelsene av de samme komponentene eller gruppe av komponenter.

Valget man gjør mellom de to metodene, og da også hvor mange leverandører man vil benytte, blir en viktig strategisk avgjørelse i forhold til den totale anskaffelsesstrategien. Spesielt i forhold til anskaffelsesavdelingens tilnærming til risiko ved anskaffelsene er valget mellom "single sourcing" og "multiple sourcing" viktig.

Et eksempel på den ulike risikoeksponeringen som selskaper utsetter seg for ved valget mellom "single sourcing" og "multiple sourcing" finner man i en forskningsartikkel fra Chopra og Sodhi(2004). I artikkelen hadde Chopra og Sodhi undersøkt konsekvensene av et lynnedslag i en kraftledning i Albuquerque(New Mexico) som førte til produksjonsstans i fabrikken til Royal Philips Electronics som

produserte mikrobrikker til bruk i mobiltelefoner. To av de største kundene var Nokia Corporation og Telefon AB L.M. Ericsson, som begge er blant de største mobiltelefonprodusentene i verden. Nokia Corporation hadde en "multiple sourcing" strategi, og benyttet seg av flere leverandører ved anskaffelse av mikrobrikker. Umiddelbart etter produksjonsstansen i fabrikken til Royal Philips Electronics kunne derfor Nokia Corporation flytte bestillingene de hadde hos Royal Philips Corporation til alternative leverandører de hadde eksisterende avtaler med. Telefon AB L. M. Ericsson hadde derimot en "single sourcing" strategi der fabrikken til Royal Philips Corporation var den eneste kilden til anskaffelsen av mikrobrikker. Uten tilgang til mikrobrikker måtte Telefon AB L. M. Ericsson stanse produksjonen av sine mobiltelefoner som førte til store tap. Chopra og Sodhi(2004) beregnet kostnadene ved produksjonsstansen for Telefon AB L. M. Ericsson til å være rundt 400 millioner dollar i tapte salgssinntekter. Nokia Corporation, som benyttet seg av "multiple sourcing" strategi, hadde derimot ubetydelige tap.

Slik vi ser fra eksempelet fra Chopra og Sodhi(2004), vil "multiple sourcing" redusere anskaffelsesrisikoen i forhold til "single sourcing". Og "multiple sourcing" kan spare selskaper for store kostnader. Men forskjellen mellom de to sourcingmetodene er mer nyansert, og de to ulike sourcingstrategiene har også flere egenskaper som skiller dem. "Single sourcing" kan for eksempel gi lavere innkjøpskostnader blant annet fordi den valgte leverandøren får et insentiv om å gi god pris og kan være kostnadseffektiv ved hjelp av stordriftsfordeler. Den strategiske viktigheten av å velge "single sourcing" og "multiple sourcing" er grundig diskutert i forskjellig litteratur. Mesteparten av studiene går ut på å identifisere fordeler og ulemper ved de forskjellige strategivalgene. I figuren under(Fig.4) har N. Costantino og R. Pellegrino(2010) samlet resultatene fra disse studiene.

Fig.4 Fordeler og ulemper med "Single sourcing" og "Multiple sourcing"

	Single sourcing	Multiple sourcing
Fordeler	<ul style="list-style-type: none"> Partnerskap med leverandør åpner for muligheter for samarbeid og langtidsrelasjoner basert på tillit Reduserer risikoen for opportunistisk adferd Større forpliktelse fra leverandøren til å investere i nye fasiliteter og teknologi Lavere innkjøpspris pga reduksjon i produksjonskostnader ved bedre forståelse av produksjonsprosessen og pga stordriftsfordeler 	<ul style="list-style-type: none"> Alternative leverandørkilder i tilfelle leveransestopp fra en leverandør Reduserer sannsynligheten for flaskehals som følge av at leverandør ikke har nok produksjonskapasitet til å møte økt etterspørsel Økt konkurranse mellom leverandørene fører til bedre kvalitet, pris, leveranse, produkt innovasjon og kjøpers forhandlingskraft Mer fleksibilitet til å reagere på uventede hendelser som kan true leverandørens kapasitet
Ulemper	<ul style="list-style-type: none"> Stor avhengighet mellom kjøper og leverandør Større sårbarhet for leveransen Økt risiko for brudd i leveransen 	<ul style="list-style-type: none"> Redusert innsats fra leverandørene til å møte kjøpers kravspesifikasjoner Høyere kostnader for innkjøpsfunksjonen (Som følge av at man sender flere bestillinger, må ta flere telefoner, mer dokumentering og lignende)

Kilde: N. Constantino, R. Pellegrino, Journal of Purchasing & Supply Management 16(2010), s 27-40

Den sourcing strategien som er best egnet er avhengig av flere forskjellige faktorer. I noen tilfeller vil det være fordelaktig å bruke "single sourcing", og i andre tilfeller vil det være fordelaktig å bruke "multiple sourcing". Men i forhold til tilfeller der man vil sikre seg best mot risikoeksponering konkluderer N. Constantio og R. Pellegrino(2010) at det er mest fordelaktig å bruke "multiple sourcing". Dette er fordi man reduserer risikoen ved å fordele den ut over flere leverandører, og dermed vil redusere muligheten for at levering blir hindret.

2.1.3.5 Sourcing i lavkostland

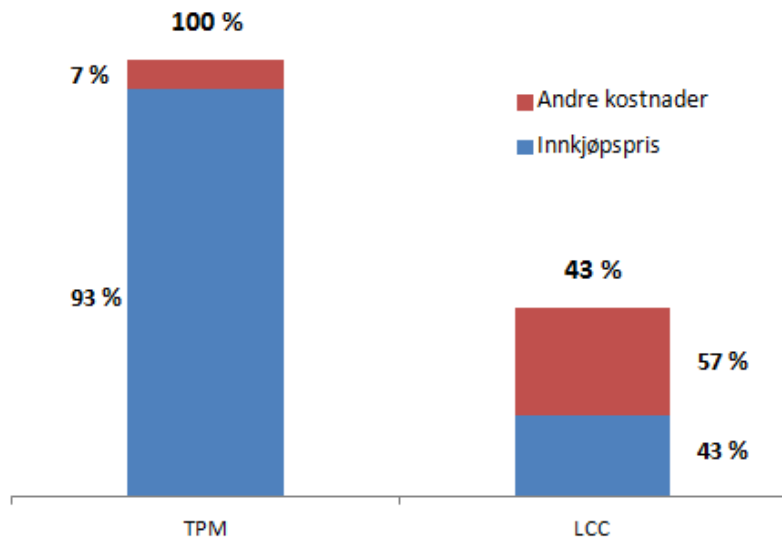
En viktig avgjørelse selskaper må ta et standpunkt til er om man skal drive sourcing etter leverandører i lavkostland. I dette avsnittet vil jeg ta utgangspunkt i en artikkel av M. Weber(2010), der han har gjort rede for effekten av å bytte fra anskaffelser i tradisjonelle anskaffelsesmarkeder og anskaffelser i lavkostnadsland. Ved en globalisering av flere forskjellige markeder, og konkurransen blant ulike tilbydere blir hardere, er det viktig for selskapene at man kan være konkurransedyktig på pris. For å kunne selge sine varer til en lavere pris er det nødvendig å redusere kostnadene man har ved å produsere varen. Anskaffelsene av de ulike komponentene som inngår i varer er en viktig del av disse kostnadene. Denne anskaffelsen blir derfor relevant for å være konkurransedyktig. Når man skal konkurrere på et globalt marked må man forholde seg til leverandørene som eksisterer på det globale markedet. Sourcingen etter egnede leverandører kan man da gjøre i tradisjonelle anskaffelsesmarkeder(Traditional Procurement Market(TPM)) eller i lavkostnadsland(Low Cost Countries(LCC)).

I de tradisjonelle anskaffelsesmarkedene(TPM) har man etablerte leverandører som er lokalisert i industrialiserte land som du finner i Nord Amerika og i Europa. I disse landene har man en høy levestandard og det generelle kostnadsnivået vil være høyt. Innkjøpsprisen på komponentene som skal anskaffes vil reflektere dette.

Ved anskaffelser fra leverandører i lavkostnadsland(LCC) benytter man leverandører i land der det generelle kostnadsnivået er lavere. Med et lavere generelt kostnadsnivå vil leverandørene i lavkostnadsland ha lavere kostnader i sin produksjon av komponenter som de leverer til sine kunder. Innkjøpsprisen vil derfor være lavere om man benytter leverandører i lavkostnadsland, enn om man benytter leverandører i tradisjonelle anskaffelsesmarkeder. Men man får andre type kostnader om man skal drive anskaffelse i lavkostnadsland i forhold til det man har ved anskaffelser i tradisjonelle anskaffelsesmarkeder. Disse kostnadene vil for eksempel være forbundet med logistikk, transport og dokumenthåndtering.

I artikkelen som M. Weber publiserte i 2010 i "Journal of Purchasing & Supply Management" sammenlignet han anskaffelseskostnadene etter at Siemens Healthcare, som selger medisinsk utstyr, hadde gått fra å drive anskaffelser i tradisjonelle anskaffelsesmarkedet til å drive anskaffelser i lavkostnadsland. Weber sammenlignet da "Total Cost of Ownership" de hadde for et utvalg av komponenter i de forskjellige leverandørmarkedene. I tillegg til å sammenligne den gjennomsnittlige forskjellen i TCO, så presenterte også Weber(2010) den gjennomsnittlige fordelingen mellom innkjøpspris og andre kostnader ved anskaffelse av forskjellige komponenter som vi kan se av figuren under(Fig.5).

Fig.5 Sammenligning av gjennomsnittelig TCO ved tradisjonelle anskaffelsesmarkeder(TPM) og lavkostnadsland(LCC)



Kilde: M. Wever, Journal of Purchasing & Supply Management 16(2010), s 4-16

Vi kan se fra sammenligningen(Fig.5), som viser sammenligningen Weber(2010) gjorde mellom TCO i tradisjonelle anskaffelsesmarkeder og anskaffelser i lavkostnadsland, at Weber(2010) kom frem til at det var store forskjeller i gjennomsnittelig kostnader ved de to ulike anskaffelsesmarkedene.

Weber(2010) kom frem til at når man anskaffet komponentene i lavkostnadsland ble anskaffelseskostnaden til Siemens Healthcare redusert i gjennomsnitt til 43 % av anskaffelseskostnaden i tradisjonelle anskaffelseskostnader. Dette samsvarer med resultater presentert av Trent og Monczka(2003), som gjorde undersøkelser blant 138 forskjellige selskaper. Der fant de at i 73 prosent av tilfellene der selskapene gikk over til å drive anskaffelser fra lavkostnadsland ble den totale TCO redusert.

Vi ser også ut fra resultatene til Weber(2010) at den gjennomsnittelige kostnadsstrukturen er forskjellig for anskaffelser i tradisjonelle anskaffelsesmarkeder og anskaffelser i lavkostnadsland. Vi ser fra sammenligningen(Fig.5) at den gjennomsnittelige innkjøpsprisen sin andel av den totale TCO ble redusert fra 93 % ved anskaffelser i tradisjonelle anskaffelsesmarkeder, til 43 % ved anskaffelser i lavkostnadsland. Selv om "andre kostnader" økes ved anskaffelser fra lavkostnadsland, så er reduksjonen i innkjøpspris så kraftig at den totale anskaffelseskostnaden blir lavere. Den gjennomsnittelig største delen av TCO ved anskaffelser i lavkostnadsland, i Weber(2010) sine undersøkelser fra Siemens Healthcare, var andre kostnader enn den spesifikke innkjøpsprisen. Dette samsvarer bra med tilsvarende forskning utført av Degraeve(2005). Eksempelet fra Siemens Healthcare gir da et godt bilde på hvordan selskaper kan dra nytte av å sammenligne TCO i valg av leverandør, og ikke bare sammenligne de forskjellige innkjøpsprisene på komponenter fra ulike leverandører.

I forhold til anskaffelser i lavkostnadsland er det ofte større risikoeksponering ved anskaffelsen enn det er ved anskaffelser i tradisjonelle anskaffelsesmarkeder. Dette krever at man gjør et grundig arbeid i forhold til risikoeksponeringen til leveringskjeden i lavkostnadsland. Økningen i andelen "andre kostnader", som vi så fra undersøkelsene til Weber(2010), kommer delvis på grunn av økningen i risikoeksponering som man får ved anskaffelser fra lavkostnadsland.

2.1.3.6 Supply Chain Management

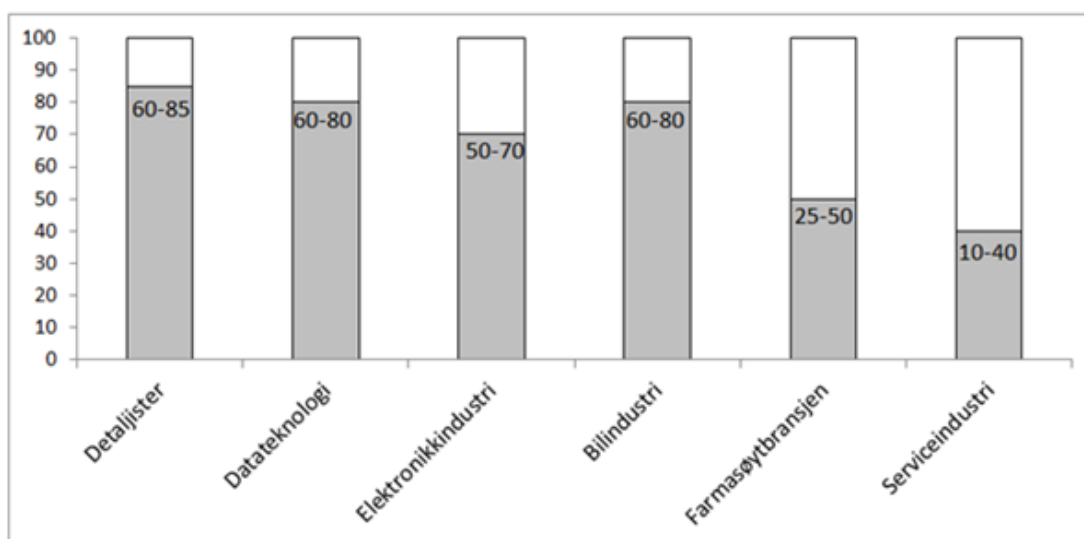
Innkjøpsledelse er relatert til «Supply Chain Management»(SCM). SCM kan kort beskrives som ledelse av alle aktiviteter, informasjon, kunnskap og finansielle resurser som kan relateres til flyten av varer og tjenester fra leverandør slik at man møter, eller overgår, kravene fra kunden(Arjan J. van Weele, 2010).

SCM skiller seg fra innkjøpsledelse ved at SCM også tar ansvar for logistikkaktiviteter. Ved SCM skal man også pleie forholdet til underleverandører, og ikke bare forholdet til leverandørene på første nivå. Et eksempel på dette er når en bilprodusent vil påvirke eksospottelieferandøren til å bruke en spesifikk aluminiumsleverandør. Det kan være flere taktiske og strategiske grunner til å påvirke leverandørene slik. Dersom både bilprodusenten og eksospottelieferandøren kjøper aluminium fra underleverandøren, så kan dette gi fordeler for alle parter og gi bedre betingelser for bilprodusenten. Det er viktig del av SCM sin oppgave å arbeide for at hele leverandørkjeden blir best mulig for selskapet.

2.1.4 Viktigheten av anskaffelser for selskapet

En analyse av kostnadsstrukturen ved produksjonsbedrifter viser tydelig hvor viktig anskaffelsene er for omsetningen til et typisk produksjonsselskap. Figuren(Fig.6) viser en oversikt som er tilpasset etter en undersøkelse gjennomført av Kluge(1996). Undersøkelsen til Kluge(1996) gikk ut på å dokumentere hvor stor andel av den totale kostnaden av et produkt/tjeneste som kan relateres til anskaffelser. Vi kan se av figuren at anskaffelsene står for den største andelen av kostnadene i de fleste industriene som Kluge har undersøkt. Resultatene Kluge har kommet frem til kan også relateres til EPC selskaper i Norge. Det er ikke for eksempel vanelig at norske EPC selskaper i oljeindustrien har mellom 70 og 80 prosent av de totale kostnadene ved et prosjekt som anskaffelseskostnader(Olje- og Energidepartementet, 2012).

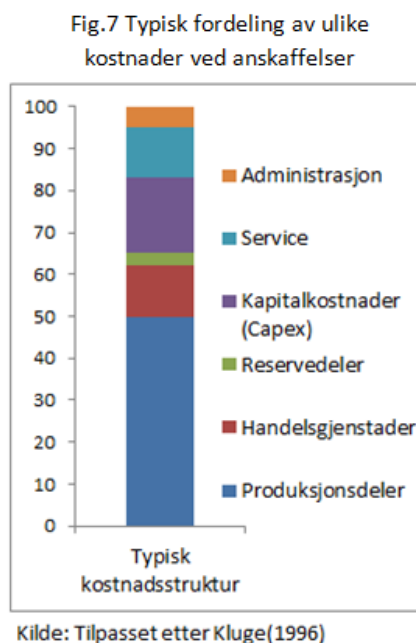
Fig.6 Prosentandel av totale kostnader i forhold til anskaffelser i forskjellige industrier



Kilde: Tilpasset etter Kluge (1996)

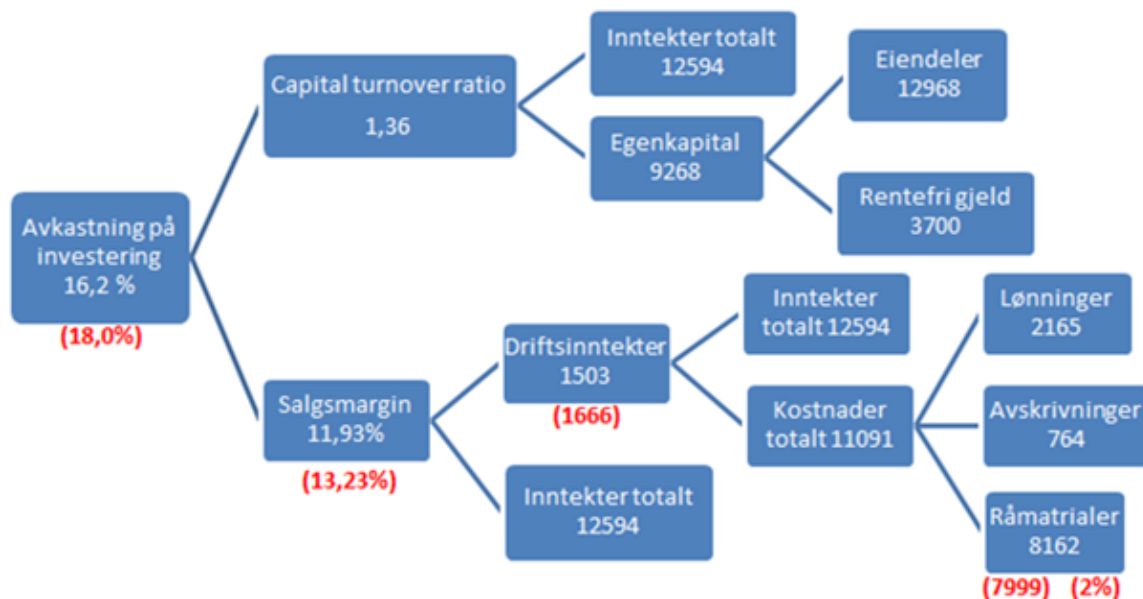
Siden vi nå vet at anskaffelser står for veldig store deler av den totale kostnaden, kan det også være viktig å vite hva disse anskaffelseskostnadene egentlig er. Kluge(1996) gjorde også et sammendrag av hvordan kostnadsstrukturen til anskaffelsene generelt er satt sammen. Som vi ser av

figuren(Fig.7), som viser en typisk fordeling av ulike kostnader ved anskaffelser, så er største andelen av kostnadene ved anskaffelser de kostnadene man har ved selve produktet/tjenester man kjøper. I den aktuelle figuren er dette definert som produksjonsdeler. Men dette utgjør bare halvparten av de totale anskaffelseskostnadene. Kostnader i forbindelse med administrasjon, service, kapitalkostnader, reservedeler og diverse handelsgjensheter i anskaffelser utgjør også store deler av de totale kostnadene for et selskap.



Siden anskaffelser står for de største delene av kostnadene i et selskap, vil det være fordelaktig å fokusere på anskaffelser når man skal drive kostnadsreduksjon. Dersom man klarer å redusere kostnaden ved anskaffelser, ser vi at dette vil ha potensiale til å vesentlig redusere de totale kostnadene til selskapet. Vi kan vise dette ved et eksempel på besparelse gjort ved bryggeriet Heineken i Nederland, der kostnadsreduksjon i anskaffelser direkte påvirket bunnlinjen. I eksempel som jeg har tatt med(Fig.8), som viser et eksempel på faktorene som fører til avkastning på en investering, er det gjort en DuPont-analyse over en typisk investering. I dette eksempelet har jeg illustrert resultatet ved at kostnadene man har med anskaffelse av råmaterialer blir redusert med 2 %. Kostnaden for råmaterialer vil da gå fra 8162 til 7999. Dette vil redusere de totale kostnadene, som igjen vil øke driftsinntektene. Man vil dermed øke salgsmarginen og da og så øke avkastningen på investeringen fra 16,2 % til 18,0 %. En slik økning, etter en reduksjon på råmaterialekostnader på bare 2 %, regner man for å være veldig god. Kostnadsreduksjon på et annet område vil kreve mye mer av selskapet, samtidig som det er vanskelig å få til en så god effekt. Man kan derfor konkludere med at kostnadsreduksjon ved anskaffelser som et godt verktøy for å gjøre selskapet konkurransedyktig, samtidig som det er et godt verktøy for å få avkastning på investert kapital.

Fig.8 Eksempel på resultat av kostnadsreduksjon for anskaffelser hos bryggeriet Heineken, der endringen er markert med rødt.



Kilde: Arjan J. van Weele, Purchasing and Supply Chain Management(2010)

DuPont-analysen viser også hvorfor reduksjon av anskaffelseskostnader har så god effekt. Vi kan se at reduksjonen øker avkastningen på tre forskjellige måter(Arjan J. van Weele, 2010):

- **Reduksjon av direkte materialkostnader.** Dette vil som tidligere nevnt direkte føre til en økning av selskapets salgsmargin, som igjen fører til økt overskudd og økt avkastning. Det finnes en rekke tiltak man kan bruke for direkte å redusere materialkostnaden. Dette kan for eksempel være en reduksjon av antall leverandører, en bedring i standardisering av produkter, konkurranseutsetting av anbud og benyttelse av alternative materialer.
- **Reduksjon av arbeidskapital.** Dette vil i hovedsak virke positivt på selskapets "turnover ratio". Med "turnover ratio" mener man forholdet mellom hvor store inntekter man har, og hvor mye kapital man har knyttet til investeringen. Dersom man ved å redusere kostnader kan slippe å binde kapital, kan man bruke den kapitalen til for eksempel å investere i andre prosjekter. Eksempler på hva man kan bruke den frigjorte kapitalen til, kan være å forhandle frem bedre betalingsbetingelser, forbedre kvaliteten på produktet eller investeringer av nye maskiner for å øke produktiviteten.
- **Økning av selskapets inntektsgenererende potensial.** Vi ser av figuren at dersom man klarer å øke salgsmarginen på produktet man selger, så har dette store positive konsekvenser for avkastningen. Dersom man vil øke salgsmarginen er man veldig ofte avhengig av leverandørene man forholder seg til. Dette er som regel fordi de nyeste innovasjonene som kan øke salgsmarginen til et produkt kommer fra leverandørene.

Vi kan konkludere med at anskaffelser er fundamentalt viktig for at et selskap skal oppnå et positivt resultat. Anskaffelsene kan direkte påvirke bunnlinjen ved kostnadsbesparelser ved innkjøp, samtidig som anskaffelser kan påvirke bunnlinjen indirekte ved å frigi arbeidskapital eller ved å bidra til innovasjon. Når et selskap blir mer avhengig av gode anskaffelser og den strategiske verdien av innkjøp, så blir det også viktigere at leverandørkjeden til selskapet er bedre enn leverandørkjeden til

selskapets konkurrenter. Å lete etter de beste leverandørene, utvikle et effektivt samarbeid med leverandørene og til slutt komme frem til en effektiv leverandørkjede som kan utkonkurrere selskapets konkurrenter, blir en av de viktigste oppgavene en anskaffelsesavdeling må ta seg av.

2.1.5 Oppsummering av anskaffelser i verdikjeden

Globaliseringen av handel, den raske utviklingen av informasjonsteknologi og den stadig varierende etterspørsel fra forbrukerne forandrer hvordan et selskap kan forholde seg til det internasjonale markedet. For å tilpasse seg det internasjonale markedet må derfor flere selskaper forandre sin forretningsprosess. Posisjoneringen av selskapet innenfor verdikjeden blir da en avgjørende faktor. Selskapet vil da se på hvilke aktiviteter som er selskapets kjerneaktiviteter, og hvordan disse aktivitetene passer inn i en verdikjede for sluttkunden. Verdikjeden er en rekke aktiviteter som bidrar til å gi et produkt økt verdi for en sluttkunde. Man har i denne sammenhengen sett at anskaffelser blir svært viktig i forhold til selskapets plass i denne verdikjeden. Jeg har blant annet sett at den største andelen av kostnadene i et selskap kan relateres til anskaffelser.

Jeg har brukt Porter's verdikjede til å forklare funksjonen som anskaffelser og innkjøp har i et selskap. Dette har jeg gjort ved å forklare hvilke aktiviteter som inngår under anskaffelser og hvilke aktiviteter som anskaffelser må forholde seg til. Jeg har også valgt å legge vekt på den strategiske viktigheten anskaffelser har for et selskap. Dette har jeg vist ved en DuPont-analyse, der vi kan se på sensitiviteten til resultatet hos et selskap der kostnadsbesparelsene er gjort ved anskaffelser. Vi har også sett på hvordan anskaffelsene kan øke salgsmarginen både direkte og indirekte. Samtidig har vi sett hvordan anskaffelsene kan øke både topplinjen(salget) og bunnlinjen(lønnsomheten).

I dette avsnittet har jeg også lagt vekt på å forklare anskaffelsesprosessen og noen grunnleggende konsepter. Dette er konsepter som er grunnleggende for teori rundt anskaffelser, samtidig som konseptene også må sees i sammenheng med verdikjeden. Disse konseptene er grunnleggende for argumentasjonen videre i mitt arbeid.

2.2 Kontrakter

I dette avsnittet vil jeg gjøre rede for forskjellig teori rundt kontrakter. Dette gjør jeg fordi risikodelingen, som blir resultatet av en kontraktinngåelse, direkte vil påvirke hvilken/hvor mye risiko et selskap blir utsatt for ved handel med leverandører. For å gjøre rede for denne risikodelingen vil jeg gjøre rede for grunnleggende konsepter rundt kontrakter. Jeg vil derfor først ta for meg kontraktsteori, kontraktstrategi, insentiver og kompensasjonsformat før jeg vil ta for meg risikodeling og hvilke risikofaktorer man må ta hensyn til ved ulike kontrakter. Teorien rundt de forskjellige elementene har jeg i hovedsak hentet fra forelesninger som Tone Bruvoll og Petter Osmundsen har hatt i fagene "Kontraktstrategi" og "Kontraktsinngåelse og gjennomføring" ved Universitetet i Stavanger.

2.2.1 Kontraktsteori

Beskrivelsen av de forskjellige kontraktspartene innen kontraktsteori kan variere. Det kan bli forvirring når man bruker betegnelser som kunde, selger, kjøper og lignende. Det er derfor vanlig å bruke betegnelsene prinsipal og agent. Prinsipalen er den som er kunde i forholdet. I en anskaffelsessammenheng vil der være innkjøper som er prinsipal. Agenten er derimot den som selger eller yter en tjeneste for kunden. I anskaffelsessammenheng vil det være leverandøren som er agent.

2.2.1.1 Ulike kontrakter

Det finnes mange forskjellige typer kontrakter en prinsipal og agent kan inngå. Det kan være flere forskjellige faktorer som kan påvirke på hvilken type kontrakt som kan passe best til anledningen. Men det er i hovedsak to hovedfaktorer man må ta hensyn til, for å få kontrakten til å passe best til situasjonen(Osmundsen, 1999):

- **Egenskapene ved transaksjonen.** Egenskapen til transaksjonen som skal gjennomføres er viktig på hvilken type kontrakt som bør benyttes. Faktorer som påvirker egenskapene til transaksjonen er kompleksiteten, fordeling av informasjon mellom partene og om transaksjonen skal repeteres flere ganger eller bare er et enkelttilfelle. Et eksempel på dette kan være når en agent(leverandør) skal bygge og levere et spesialkonstruert produkt som aldri er blitt laget før. Da bør kontrakten ta hensyn til at det mest sannsynlig vil komme endringer i spesifikasjonene fra prinsipalen. Siden prinsipalen ikke har erfaring med produktet fra før vil prinsipalen bruke mye tid på at produktet skal fungere så bra som mulig.
- **Egenskapene ved kontraktspartene.** Egenskapene til de forskjellige partene som er involvert i en kontrakt må også tas hensyn til i utformingen av kontrakten. Her er partenes finansielle styrke og risikoaversjon veldig sentralt. Det er veldig ofte slik at det er prinsipalen som har størst finansiell styrke. Dette gjelder spesielt for EPC(Engineering, Procurement, Construction)-bedrifter som har mange forskjellige leverandører. Dersom det finansielle styrkeforholdet er ulikt, så bør kontrakten ta hensyn til dette. For eksempel ved å gi prinsipalen det tyngste finansielle ansvaret dersom det er prinsipalen som er finansielt sterkest. Det er også fordelaktig om kontrakten gir mest risiko til den parten som har minst risikoaversjon. Ulike kontrakter må slik tilpasses til de ulike partene, og forholdene mellom den.

Tilliten mellom partene er også viktig på hvor hvordan en kontrakt utformes(Olje- og Energidepartementet, 2012). Dersom man stoler på hverandre, kan man benytte seg av en uformell kontrakt. Dersom man ikke stoler på hverandre eller har god kjennskap til hverandre, bør man bruke en mer formell kontrakt. I den sammenhengen har man implisitte og eksplisitte kontrakter. Eksplisitte kontrakter er juridisk bindende og skal beskrive detaljert hva som forventes av de forskjellige partene. Implisitte kontrakter bygger mer på tillit og relasjoner mellom partene der det er underforståtte forventninger mellom partene.

Det er også viktig å kunne skille mellom fullstendige og ufullstendige kontrakter. Fullstendige kontrakter skal gi en så godt detaljert beskrivelse av alle elementer og aktiviteter som det kan tenkes at kontrakten blir berørt av. Det er vanskelig å oppnå en slik fullstendig kontrakt, siden man da må ta hensyn til absolutt alle mulige faktorer som kan påvirke forhold rundt kontrakten. Dette vil ikke være mulig å gjennomføre i den virkelige verden, siden det alltid vil være mulighet for at uforutsette hendelser vil inntreffe som ikke vil være beskrevet i kontrakten. Fullstendige kontrakter vil derfor kun være et teoretisk begrep. Alle praktiske kontrakter vil derfor være ufullstendige kontrakter som ikke tar hensyn til absolutt alle eventuelle faktorer. Siden man ikke klarer å ta hensyn til alle mulige faktorer som kan påvirke kontrakten, må man være åpen for at det kan bli konflikt dersom det skjer en hendelse som ikke er spesifisert av kontrakten(P. Osmundsen, 1999).

2.2.2 Kontraktstrategi

Når man skal komme frem til hvilken kontraktstrategi som er mest fordelaktig å benytte, må man ta hensyn til flere forskjellige faktorer (Olje- og Energidepartementet, 2012). Man må selvfølgelig ta hensyn til de to faktorene som er forklart tidligere: egenskapene til transaksjonen og egenskapene til kontraktspartene. Disse faktorene bestemmer som tidligere beskrevet hvilken type kontrakt man vil benytte, og da også hvilke kontraktstrategi man kan benytte seg av.

Men kontraktstrategier blir også definert av to hovedkonsepter. Disse konseptene er: "graden av integrasjon mellom kontraktspartene" og "graden av målkongruens i insentivene". Graden av integrasjon mellom partene forteller noe om hvor tett de ulike kontraktspartene samarbeider, og graden av målkongruens i insentivene forteller om målene med kontrakten til de ulike kontraktspartene samsvarer.

2.2.2.1 Graden av integrasjon mellom kontraktspartene

Graden av integrasjon man har mellom kontraktspartene setter et rammeverk på hvilken kontraktstrategi man kan benytte. Slik blir også et selskaps valg av integreringsgrad av kontraktspartner et verktøy for å muliggjøre flere forskjellige typer kontraktstrategier. Den forskjellige graden av integrasjon gir dermed grunnlaget for forskjellige kontraktstrategier, og dermed også forskjellige kontrakter. De forskjellige kontraktene har jeg valgt å kategorisere som konvensjonelle kontrakter, relasjonelle kontrakter og allianser (Olje- og Energidepartementet, 2012).

- **Konvensjonelle kontrakter.** Konvensjonelle kontrakter er kontraktstypen for det man vanligvis tenker på som en kontrakt. Dette blir ofte omtalt som standardkontrakter. Det vil si at man etter en offisiell forhandling kommer frem til en juridisk bindende kontrakt, der de viktigste forholdene rundt avtalen er beskrevet. Ved slike konvensjonelle kontrakter er fastpris vanlig, samtidig som man bruker insentiver på agenten.
- **Relasjonelle kontrakter.** Som man hører av navnet så bygger relasjonskontrakter på at det er en relasjon mellom kontraktspartene. Etter et langsiktig og kontinuerlig samarbeid mellom to kontraktsparter vil de to partene lære å tilpasse seg til hverandre. Man bygger også tillit, slik at man stoler på hverandre og vet hva motparten forventer når en avtale blir inngått. Denne forståelsen for hverandre kan veie opp for mangler i kontrakten, slik at man kan unngå kostbare konflikter om for eksempel at en hendelse som ikke er beskrevet av kontrakten skulle inntreffe. Slik som jeg har beskrevet tidligere, så er eksplisitte kontrakter kun en teoretisk betegnelse. Og siden det da alltid vil være noen elementer som kan inntreffe, men som ikke blir beskrevet i kontrakten, så er relasjonelle kontrakter et godt verktøy for å møte dette problemet. Gjenkjøp og muligheter for et lengre samarbeid er virkemidler man kan friste agentene med for å utvikle relasjoner, slik at man kan gjennomføre relasjonskontrakter.

Man kan også dra flere fordeler fra relasjonelle kontrakter. Relasjonelle kontrakter kan gi bedre kommunikasjon, fleksibilitet og erfaringsoverføring, som igjen skaper et godt grunnlag for samarbeid. Et slikt samarbeid kan bidra til innovasjon, samt at man kan finne nye løsninger på prosesser som kan være fordelaktig for begge kontraktspartene.

Selv om det er meningen at man skal unngå problemer ved relasjonelle kontrakter, så kan det føre til store konflikter om et problem skulle oppstå. Om man i utgangspunktet stoler på

sin kontraktspartner, kan det være vanskelig å løse et problem om det skulle oppstå noe som partene er uenig om. Dette er fordi denne typen kontrakter er bygget veldig implisitt, og man kan derfor ikke støtte seg til den signerte kontrakten om noe skulle skje. Det er derfor viktig å legge vekt på at begge kontraktspartnerne må tenke langsiktig og unngå opportunistisk adferd. Men opportunistisk adferd mener man at en av partene utnytter avtalen til egen fordel på bekostning av den andre parten i avtalen. Det beste tiltaket for å unngå at en av partene benytter seg av opportunistisk adferd er å opprette en felles målkongruens der begge partene tjener på å nå et felles mål. For å oppnå en slik målkongruens er det vanlig å bruke insentiver. Dersom ikke insentivene er gode nok, kan det fort oppstå opportunistisk adferd siden det er naturlig at partene vil prioritere sine egne interesser og oppnå best mulig resultat. Dersom begge kontraktspartnerne har god økonomisk soliditet, så er det lettere å tenke langsiktig. Dette vil igjen minske risikoen for opportunistisk adferd, siden det ikke vil være nødvendig for partene å sikre kortsiktig profitt.

- **Allianser.** Ved inngåelse av allianser samarbeider man enda tettere enn ved relasjonelle kontrakter. Her går to selskaper sammen for å oppnå et mål der begge parter deler overskuddet av resultatet. Et eksempel på en allianse er en "joint venture" -avtale. Da bidrar begge selskapene sammen gjennom hele prosjektforløpet for å oppnå et godt resultat. Dette er effektivt fordi begge selskapene arbeider mot det samme målet og har en stor grad av målkongruens.

2.2.2.2 Graden av målkongruens

Ved valg av kontraktstrategi setter målkongruensen rammeverket for hvilke kontrakter man kan velge. Hvordan man skal oppnå målkongruens blir da også en viktig del av kontraktstrategien. Målkongruens kan veldig kort beskrives av hvilken grad forskjellige mål samsvarer med hverandre. Det er da viktig for prinsipalen at agenten har mål som samsvarer med prinsipalen sine mål ved et prosjekt. Prinsipalen vil altså at det skal være høy målkongruens mellom målene til prinsipalen og målene til agenten. Men det finnes også ulik grad av målkongruens. Her skiller teorien jeg har valgt å benytte meg av (P. Osmundsen, 1999) mellom fire forskjellige grader av målkongruens. Fra lavest til høyeste grad, skiller man mellom å minimere kostnadene i hver kontrakt, minimere investeringene i prosjektet, minimere prosjektets livsløpskostnader og maksimere prosjektets livsløpsverdi.

1. Minimere kostnader i hver kontrakt

Dersom målene til prinsipal og agent sammenfaller i en slik grad at begge har mål om å minimere kostnadene i en kontrakt, regner man dette som målkongruens i første grad. Det kan være vanskelig for en leverandør å se et stort prosjekt i sin helhet, så det enkleste for en slik leverandør er kun å se på enkeltkontrakter som leverandøren har med prinsipalen. Det er positivt for prinsipalen at leverandøren har som mål å redusere kostnadene med kontrakten, siden dette direkte fører til kostnadsreduksjon for prinsipalen. Men siden leverandøren bare fokuserer på å redusere kostnader ved den enkelte kontrakten/prosjektet, kan dette føre til lavere kvalitet og økte kostnader i senere ledd. Prinsipalen sitt hovedmål vil i hovedsak være å øke nåverdien for sluttproduktet, som også vil innebære god kvalitet og innovasjon. Dette vil nødvendigvis ikke samsvare med leverandørens mål om lavest mulig kostnader ved en kontrakt. Det er derfor ønskelig for prinsipalen at leverandøren får en høyere grad av målkongruens.

2. Minimere investeringene i prosjektet

Om man har målkongruens om å minimere investeringene i prosjektet har man målkongruens av 2. grad. Dersom man har målkongruens med en leverandør om å minimere de totale investeringene i et prosjekt, så vil leverandørene arbeide for at summen av alle delleveransene som leverandøren står for til prosjektet blir så lav som mulig. Her møter man mange av de samme utfordringene som ved den første grad, selv om leverandøren ser på mer enn hver enkel levering. Leverandøren kan da for eksempel koordinere logistikken ved flere leveranser slik at den totale investeringen i et prosjekt blir mindre.

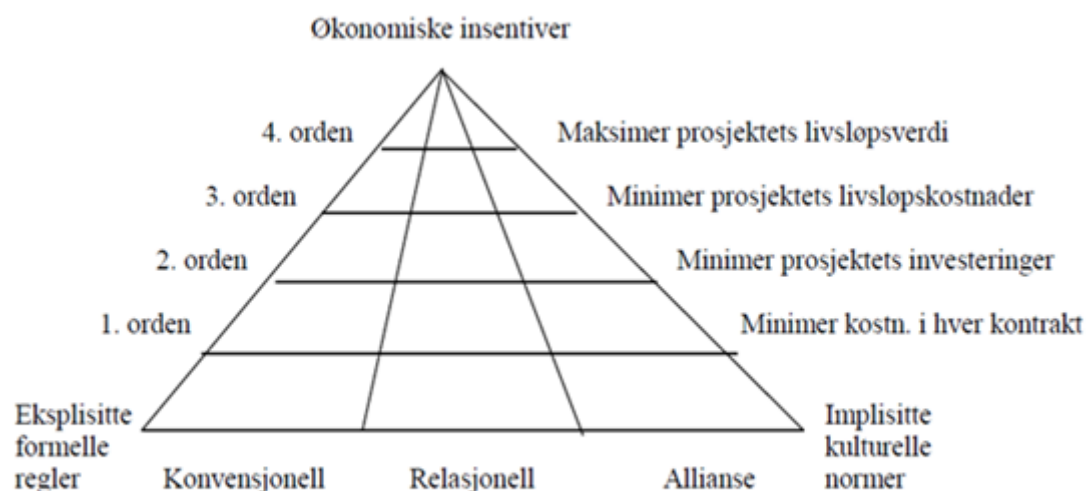
3. Minimere prosjektets livsløpskostnader

Ved målkongruens av tredje grad, tar man ikke bare hensyn til å minimere kostnader ved de forskjellige leveransene, men man er også enig om å minimere kostnadene som kommer gjennom hele livsløpet til prosjektet. Dette er kostnader som for eksempel drift, vedlikehold og avhending. Dette kan være svært viktig for prinsipalen, siden den største delen av kostnaden ved et prosjekt kan komme etter at man har mottatt leveransene. Man må som regel gi gode insentiver til leverandøren for å oppnå målkongruens om å minimere livsløpskostnader. Dette må man gjøre fordi de forskjellige tiltakene for å minimere livsløpskostnadene vil føre til økte kostnader for leverandøren. Et eksempel på slike tiltak fra leverandøren vil være å øke kvaliteten på produktet som leveres.

4. Maksimere prosjektets livsløpsverdi

Ved maksimal målkongruens så samsvarer målene til agent og prinsipal om å maksimere prosjektets livsløpsverdi. Dette vil alltid være prinsipalens mål når man skal drive innkjøp til et prosjekt. Men dette medfører så store kostnader for agenten at man er avhengig av gode insentiver. Man må som regel gi agenten eierskap til prosjektet for å gi et godt nok insentiv til leverandøren. Dette kan man oppnå ved for eksempel å inngå et «Joint venture» med leverandøren. Siden leverandøren da vil ha eierinteresser i prosjektet, vil det også være i leverandørens interesse å maksimere prosjektets livsløpsverdi.

Fig.9 Alternative kontraktstrategier



Kilde: «Kostnadsoverskridelser på sokkelen; noen betraktninger ut i fra kontrakts- og insentivteori» av Petter Osmundsen

2.2.3 Insentivteori

Slik som jeg har beskrevet under kontraktstrategi, og da spesielt under graden av målkongruens, så er det viktig å gi incentiver til agenten om man vil at agenten skal ha de samme målene som det man har som prinsipal. En agents egeninteresse vil være at en avtale skal bidra best mulig til agentens egen bunnlinje. Dette sammenfaller sjelden med den beste løsningen for prinsipalen. Agenten trenger derfor en motivasjonsfaktor for ikke kun å se på hva som er best for agenten selv, men hva som er best for prosjektet til prinsipalen. Incentivene blir altså et viktig verktøy om man vil oppnå målkongruens mellom agenten og prinsipalen. Om man oppnår denne målkongruensen mellom partene, vil man også unngå opportuniste der den ene parten vil handle på bekostning av den andre parten (P. Osmundsen, 1999).

Incentivene man må benytte er avhengig av hvilken grad av målkongruens man vil oppnå. Dette kan for eksempel være å love en agent flere kontrakter dersom agenten klarer å holde kostnadene lave ved en spesifikk kontrakt. Man har da oppnådd målkongruens av første orden, slik det er vist av figur. Dersom man skulle ønske å nå en høyere ordens målkongruens, så må prinsipalen bruke sterkere incentiver. Om prinsipalen for eksempel ønsker å maksimere prosjektets nåverdi ved å bruke ny teknologi, lavest mulig drifts- og vedlikeholdskostnader og høyest mulig brukerfleksibilitet, vil dette mest sannsynlig føre til en vesentlig økning av agentens kostnader. Da holder det ikke å love agenten nye kontrakter, siden dette ikke nødvendigvis vil bidra positivt på bunnlinjen til agenten. For at agenten skal få motivasjon til øke nåverdien til et prosjekt er det vanlig at agenten får eierskap i prosjektet. Man kan gi leverandøren eierskap til prosjektet ved for eksempel å inngå avtaler om at prinsipal og agent deler en andel av overskuddet eller underskuddet. Denne avveiningen av å gi incentiver til agenten og mangel på målkongruens, må forsiktig avveies av prinsipalen. Dersom kostnaden for prinsipalen ved å gi incentiver er høyere enn det prinsipalen kan tjene på målkongruens, bør prinsipalen selvsagt ikke gjøre dette. Da er det bedre å risikere opportuniste fra agenten.

Ved utformingen av et godt incentiv er det flere forskjellige faktorer man må ta hensyn til for at incentivet skal gi målkongruens mellom agent og prinsipal (P. Osmundsen, 1999). Det er for eksempel viktig at incentivet gir avlønning etter hvordan agenten faktisk presterer. Dersom et incentiv gir avlønning etter forhold som agenten ikke har kontroll over, vil ikke incentivet gi agenten motivasjon til å oppnå de målene som prinsipalen har satt. Incentivene må også settes på forhold som er kontrollerbare for prinsipalen. Dersom det blir vanskelig for prinsipalen å kontrollere om agenten presterer etter avtalen, blir det lettere for agenten å drive opportuniste. Det blir derfor viktig at agenten kan påvirke faktorene som gir avlønning, samtidig som at prinsipalen kan kontrollere at agenten gjør det som skal til for å få avlønning.

For å kunne gjennomføre incentiver med et godt resultat er det også viktig at agenten har god likviditet. Uten denne likviditeten, så er det vanskelig for agenten å tenke langsiktig og ikke handle opportunistisk. Selv om et incentiv kan gi en agent god belønning ved slutten av et prosjekt, så kan agenten forsake dette dersom agenten trenger penger raskt. Sjansen for å bli utsatt for opportunistisk adferd er altså større om man handler med et selskap med dårlig økonomi, enn om man handler med et selskap med god økonomi.

Bruken av incentiver kan føre til usikkerhet for agenten. Dette er fordi agenten ikke er sikker på om de kan oppfylle kravene i incentivene, og det blir usikkerhet om hvor mye agenten vil tjene på

avtalen. Det er derfor vanlig at agenten vil ta en høyere risikopremie på grunn av denne usikkerheten. Dette vil jeg forklare nærmere under avsnittet om risikodeling.

2.2.4 Kompensasjonsformat

Kompensasjonsformatet som blir benyttet vil være en veldig viktig del av en kontrakt. Måten man gir kompensasjon til en agent ved kjøp av en vare eller tjeneste blir også en viktig del av kontraktstrategien. To forskjellige kompensasjonsformater kan legge grunnlaget for to fundamentalt forskjellige kontraktstrategier. Fastpris og kost-pluss(reimbursable) er eksempler på dette, og brukes til forskjellige formål. Målsumkontrakter, som er en type insentivkontrakt, bli også brukt i ulike sammenhenger. Jeg vil ta for meg disse tre kontraktstypene for å gjøre rede for hvilke faktorer de ulike kompensasjonsformatene har å si for kontrakten. Selv om det er vanlig å bruke kombinasjoner av de forskjellige kompensasjonsformatene, så vil jeg ta for meg de ulike formatene hver for seg.

2.2.4.1 Fastpris

Dersom man bruker fastpris som kompensasjonsformat, får agenten betalt en fast pris for en vare eller tjeneste. Denne fastprisen er som regel fremforhandlet gjennom en forhandlingsprosess eller en anbudsrunde. I forhold til en anbudsprosess er det fordelaktig å bruke fastpriskontrakter. Dette er i hovedsak fordi man lettere kan sammenligne flere forskjellige tilbud opp mot hverandre. Man ser da bare på hvilken pris de forskjellige agentene tilbyr, og gir kontrakten til det billigste tilbudet. Agentene får vanligvis ikke betalt for ekstra god kvalitet, men de blir utsatt for straffetiltak dersom kvaliteten ikke er god nok i forhold til det som er avtalt i kontrakten. For å unngå opportuniste må straffetiltakene avskrekkende, og det er derfor viktig at det er mulig for prinsipalen og kunne måle kvaliteten på arbeidet til agenten.

Siden agenten har ansvaret for innkjøp og utførelse av det som skal leveres, kan dette gi gode muligheter til å redusere kostnader for agenten slik at de kan skape en god margin i forhold til salgsprisen som er avtalt i kontrakten. Men det er også muligheter for at kostnadene kan bli høyere enn forventet. Agenten tjener da mindre, og kan til og med tape penger, siden salgsprisen allerede er fastsatt i kontrakten. Denne risikoen for økte produksjonskostnader ligger derfor på agenten, som får et sterkt insentiv til å holde kostnadene lave. Dette insentivet kalles et kostnadsinsentiv, siden en økning i kostnader vil direkte påvirke agenten. Fastpriskontrakter gir dermed en sikker sluttpris for prinsipalen, selv om risikopremien vil være høyere enn ved kost-pluss kontrakter. Ved kost-pluss kontrakt vil det være en lavere risikopremie, samtidig som usikkerheten ved sluttprisen for prinsipalen vil være større.

Fastpriskontrakter blir som oftest brukt i prosjekter med lav kompleksitet der man er sikker på gjennomførelsen. Dette vil typisk være kjøp av standardprodukter og standardtjenester der man gjentar aktiviteter som tidligere er vellykket gjennomført. Ved fastpriskontrakter vil man unngå usikre faktorer som kan føre til at man må gjennomføre endringer i løpet av kontraktperioden. Dersom prosjektet er så komplekst at det må gjennomføres flere endringer gjennom prosjektfasen i for eksempel design, så vil dette bli svært dyrt for prinsipalen. Dette gir også muligheter for konflikt, siden agenten vil ta seg så god betaling som mulig for å gjennomføre endringene. Dette er fordi endringene kan medføre veldig store kostnader.

2.2.4.2 Kost-pris

Ved kost-pris kontrakter gjør man en avtale om at prinsipalen skal betale alle dokumenterte utgifter som agenten påtar seg ved å gjennomføre et arbeid, samtidig som prinsipalen betaler for det faktiske arbeidet som agenten skal utføre. Prinsipalen betaler også for å få overvåke arbeidet som gjennomføres av agenten. Ved slike kost-pris kontrakter er det derfor veldig viktig med dokumentasjon på hvilket arbeid som er gjort og hvilke utgifter man har hatt med å gjennomføre arbeidet, siden det er dette som bestemmer betalingen fra prinsipalen til agenten.

Om man skal se på fordelingen av risiko ved kost-pris kontrakter, ligger den største vekten av risiko på prinsipalen. Dette er fordi prinsipalen må dekke utgiftene til agenten, selv om disse utgiftene blir større enn forventet. For agenten sin del, så får den dekket sine utgifter om noe uforutsett skulle oppstå, og unngår dermed mye risiko ved kost-pris kontrakter. For prosjekter der det er sannsynlig at andre forhold enn agentens arbeid kan føre til kostnadsoverskridelser, kan det derfor være riktig å bruke kost-pris kontrakter. Dette er fordi agenten ikke bør straffes for forhold den ikke har kontroll over. Mangelen på risiko vil derimot også føre til mindre insentiv for agenten. Kost-pris kontrakter egner seg derfor ikke til prosjekter der de totale kostnadene er veldig avhengig av agentens evne til kostnadene lave, siden agenten ikke har noen insentiver til å minimere kostnadene sine. Agenten mangler et kostnadsinsentiv, siden prinsipalen har forpliktet seg til å dekke de løpende kostnadene.

Kjennetegnene til kost-pris kontrakter vil være svake kostnadsinsentiver og usikker sluttpris. Slik vil kost-pris dermed være den rake motsetningen til fastpris kontrakter.

Et problem ved anskaffelser i kost-pris kontrakter oppstår i forhold til insentiver for agenten. Når agenten mangler et kostnadsinsentiv i innkjøpsarbeidet, vil ikke agenten bruke ressurser for å gjøre et grundig arbeid for å finne den mest effektive leverandøren. Siden kostnadene ved anskaffelsene bare vil bli sendt til prinsipalen, så vil kostnadene bli vesentlig høyere enn om agenten skulle tatt kostnadene selv. Det er derfor viktig for prinsipalen å ha kunnskap om agentens verdikjede og evne til å bruke effektive leverandører, før man inngår en kost-pris kontrakt med agenten. Denne kunnskapen kan være vanskelig å få tak i og representerer en stor utfordring ved kost-pris kontrakter. En annen utfordring er at agenter med dårlig evne til å bruke effektive leverandører ofte vil gjøre en ekstra innsats for å få kost-pris kontrakter, siden prinsipalen da vil dekke innkjøpskostnadene.

Fordelene med kost-pris kontrakter er i hovedsak at slike kontrakter kan føre til færre konflikter, prosjektet kan bli raskere ferdig og det vil være mye enklere for prinsipalen å få agenten til å gjennomføre endringer i løpet av prosjektet. Spesielt i forhold til endringer i løpet av prosjektet, så kan kost-pris spare prinsipalen for store kostnader i forhold til fastpris kontrakter der endringene vil føre til store kostnader for prinsipalen.

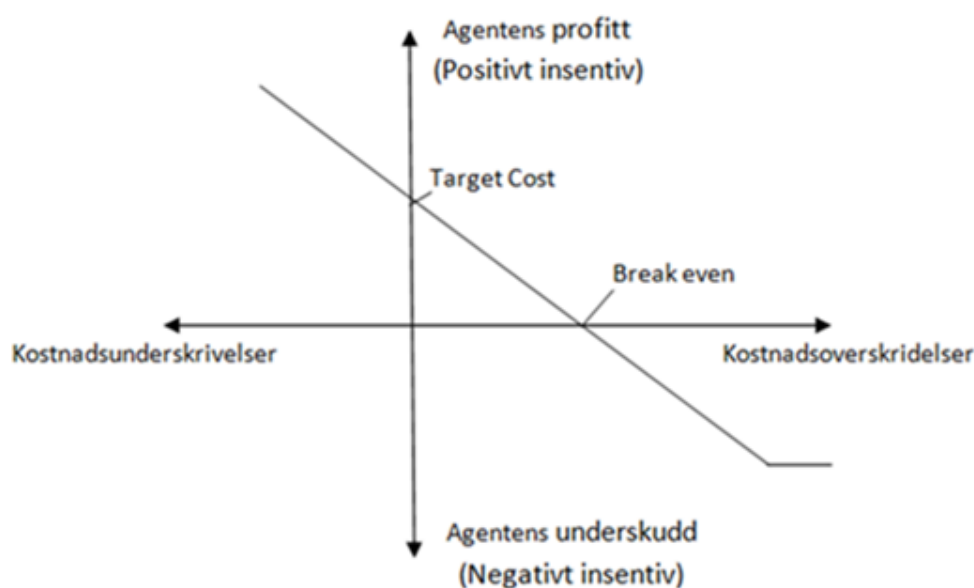
Det vanlig å bruke kost-pris dersom man forventer at det vil bli forandringer i designet i løpet av gjennomføringen av prosjektet. Om man er opptatt av god kvalitet kan også kost-pris kontrakter være nyttig. Kost-pris vil sikre kvaliteten, siden kostnadsbesparelsene som blir gjort ved for eksempel å bruke lavere materialkvalitet ikke vil komme agenten til gode. Kvaliteten på arbeid

og materialer blir dermed sikret av prinsipalen. Risikoen for at agenten vil spare på eksempelvis tid og innsats er derimot tilstede ved kost-pris kontrakter.

2.2.4.3 Incentivkontrakter (Målsum)

Incentivkontrakter er en type kontrakter som ligger mellom de to ytterlighetene fastpris og kost-pris. Målsumkontrakt er en slik incentivkontrakt. Ved en målsumkontrakt tar man utgangspunkt i en "target cost", som er inntekten agenten vil ha ved prosjektet. Slik vi kan av et eksempel på incentivet ved en målsumkontrakt (Fig.10), så er avstanden fra punktet "target cost" og ned til x-aksen det overskuddet som agenten får, dersom kostnadsestimatet stemmer. Den nedadgående kurven som bestemmer "target cost" og "break even" er tilpasset for å vekke et riktig forhold mellom økonomisk gevinst, prestasjon og risiko. Det er for eksempel vanlig at agenten og prinsipalen deler kostnadene likt dersom man får kostnadsoverskridelser, samtidig som man deler fortjenesten likt dersom man får kostnadsunderskrivelser. Dersom agenten reduserer kostnadene i forhold til estimatet, så vil man følge linjen til venstre for y-aksen, og agenten vil få en større profitt som følge av kostnadsbesparelsen. Dersom det derimot blir større kostnader i forhold til estimatet, så beveger man seg til høyre for y-aksen, og agenten vil få en mindre profitt. Når agenten har muligheten til å påvirke hvor mye de tjener ved prosjektet vil det si at agenten har et positivt incentiv til å redusere kostnader så mye som mulig. Dersom kostnadsoverstigelsene er så store at man krysser x-aksen, og krysser "break even" – kostnaden, vil ikke agenten få noe profitt ved prosjektet. Agenten taper da penger ved prosjektet. De får da et negativt incentiv, og de vil arbeide for at underskuddet ikke blir større. Siden agenten vanligvis ikke har så god likviditet som det prinsipalen vanligvis har, så er det vanlig å sette en grense på hvor mye en agent kan tape. Dersom underskuddet blir for stort for agenten, som ikke klarer kostnadene, vil ikke dette gagne prinsipalen siden man er avhengig av agenten i gjennomføringen av prosjektet. Men det er viktig å vite at dersom man når taket for kostnadsoverskridelser for agenten, så har ikke agenten flere incentiver, og kostnadsoverskridelsene vil eskalere. Det er da vanlig å reforhandle kontrakten, slik at agenten får nye incentiver og man kan unngå at kostnadene eskalere.

Fig.10 Risikodeling ved målsum



Kilde: www.regjeringen.no

Hovedproblemet med målsumkontrakter er at det kan være vanskelig å bli enig om kostnadsmålene. Agenten vil da ha et så høyt kostnadsestimat som mulig, slik at muligheten for høy profitt blir så stor som mulig. Prinsipalen vil derimot ha et så lavt kostnadsestimat som mulig, slik at de endelige kostnadene holdes så lave som mulig. Siden det er motstridene interesser, så kan avtalen om kostnadsmålene bli problematisk. Dette problemet vil bli ekstra stort i prosjekter der endelig design ikke er fastsatt eller det vil komme endringer utover i prosjektet. Det er da vanskelig å vite hva de endelige kostnadene vil være, og uenighetene om kostnadsestimat og kostnadsmål vil da bli større.

2.2.5 Risikodeling avveid mot insentiver

Det er vanligvis stor forskjell mellom prinsipalen og agentens finansielle styrke. Som regel har prinsipalen mye større likviditet enn det agenten har, fordi prinsipalen som regel er et større selskap som har flere bein å stå på. Ulikheten i finansiell styrke fører til at de to partene vil ha en ulik holdning til risiko. Når agenten har en svakere økonomi enn prinsipalen, vil dette føre til at agenten vil være villig til å påta seg mindre risiko enn det prinsipalen vil være villig til. Man kan da si at agenten er mer risikoavers enn det prinsipalen er. Denne ulike risikoaversjonen gjør at kontraktsutformingen ofte legger til rette for en forsikring mot risiko for de ulike partene (McMillan, 1992)

Om man bruker et kompensasjonsformat som belønner agenten på grunnlag av prestasjonene til agenten, vil dette også utgjøre en risiko for agenten. Dette er fordi det alltid vil være en risiko for at agenten ikke presterer og derfor vil motta mindre kompensasjon. Andre forhold som for eksempel et sviktende marked eller dårlige prestasjoner fra andre aktører kan også føre til at agenten presterer dårlig, og får mindre kompensasjon. Agenten har nødvendigvis ikke kapital nok til å dekke eventuelle underskudd ved dårlige prestasjoner. Den manglende sikkerheten i kapital kombinert med at agenten gjerne har en generell risikoavers holdning kan føre til at agenten vil være villig til å gi opp noe av den forventede inntekten for å unngå noe av risikoen. Denne risikoen går da over prinsipalen, som gjerne har mer kapital til å takle eventuelle underskudd. Dette er ikke bare negativt for prinsipalen, siden prinsipalen vil ha færre kostnader dersom det ikke blir underskudd. Risikoen vil også ikke være så kritisk for prinsipalen da de vil ha andre bein å stå på i form av andre prosjekter. Risikoen som prinsipalen tar på seg vil da bli jevnt fordelt utover flere forskjellige prosjekter, samtidig som prinsipalen har likviditet nok til å håndtere eventuelle tap. Denne risikodelingen kan virke positivt for begge parter. Dette er nødvendigvis ikke alltid tilfellet.

Dersom for mye av risikoen flyttes fra agenten til prinsipalen, vil agenten tilslutt bli så forsikret mot eventuelle tap at agenten vil miste et viktig insentiv til å gjøre en god jobb. Siden ikke agenten har risiko for tap, vil ikke agenten legge mye innsats i å holde kostnadene nede. Et eksempel vil for eksempel være bruken av kost-pris kontrakter. Slik som det er beskrevet under avsnittet om kost-pris vil ikke agenten ha insentiver for å holde kostnadene lave. Kontrakten må derfor tilpasses for å løse dette problemet. Det må gjøres ved å veie risikodelingen opp mot insentiver, slik at agenten ikke får for mye risiko samtidig som de fremdeles har insentiver til å holde kostnadene lave.

Et tiltak man kan gjøre i en kontrakt er slik som ved målsumkontrakter. Det blir da blir det satt et tak på hvor mye agentene kan tape, samtidig som agenten får insentiver til å holde kostnadene

lave. Denne løsningen og problemer ved den, har jeg beskrevet under avsnittet om Insentivkontrakter.

Det vil uansett alltid være en avveining i hver enkel kontrakt mellom risikoen som skal tillegges agenten og de kostnadsinsentivene agenten får ved å påta seg risiko.

2.2.6 Oppsummering av kontrakter

Teorien jeg har tatt for meg rundt bruken av kontrakter viser at det er flere forskjellige faktorer man må forholde seg til når et selskap skal inngå en avtale med en leverandør. Utformingen av kontrakten bør være tilpasset etter flere forhold rundt partene som inngår i avtalen, samtidig som kontrakten må tilpasses etter forholdene rundt varen/tjenesten som er innebefattet i kontrakten.

Hvilken kontraktstrategi og kompensasjonsformat et selskap skal benytte i kontrakten med leverandør er i hovedsak avhengig av hvor stort insentivbehov leverandøren har og hvordan risikoen i avtalen best kan fordeles mellom partene. Det blir derfor viktig å gjøre et grundig arbeid for å få oversikten over ulike faktorer som påvirker partenes insentivbehov og evne til å håndtere risiko. Leveringspresisjonen og kostnadseffektiviteten til en anskaffelse er faktorer som påvirkes av valgene som blir gjort i utformingen av en kontrakt.

I valget av kontraktsstrategi og kompensasjonsformat er avveiningen mellom insentiver og risikofordeling et av de viktigste valgene selskapet må gjøre i utformingen av kontrakten. Dersom leverandøren blir gitt store insentiver i en kontrakt, så vil dette ofte også føre til at leverandøren blir utsatt for en stor grad av risiko. Leverandøren vil da be om økt kompensasjon for å påta seg risikoen, som fører til økte kostnader for selskapet. Dersom leverandøren derimot blir pålagt lite risiko i kontrakten kan leverandøren få et lavere insentiv, og gjennomføre avtalen mindre effektivt med hensyn på for eksempel kostnadsreduksjon og leveringstid. Denne avveiningen mellom kompensasjon, insentiver og risiko, må tilpasses til hver enkel kontrakt. Hva som er optimal løsning vil variere ettersom man vil ha forskjellige faktorer som påvirker de ulike avtalene.

3 Risiko

Begrepet risiko blir brukt i dagligtale og det blir da brukt i flere forskjellige sammenhenger. Forståelsen for begrepet risiko vil derfor ofte variere etter hvem man snakker med. Det er derfor viktig å definere risiko og hvordan man bruker begrepet. I dette avsnittet vil jeg derfor gjøre rede for risikobegrepet som vil bli brukt i denne oppgaven og hvilke analysemetoder som er relevante å benytte seg av for en anskaffelsesavdeling. I dette avsnittet har jeg lagt vekt på forelesningene og bøkene til Terje Aven(Risk Analysis(2008) og Misconceptions of Risk(2010)).

3.1 Risikoanalyse

Man utfører en risikoanalyse i hovedsak for å kunne beskrive risiko på en god måte, der man presenterer et informativt risikobilde for ulike situasjoner og kommer med tiltak for å håndtere risikoen(Aven, 2008). Et slikt risikobilde skal best mulig beskrive alle eventuelle trusler som man utsetter seg for i ulike situasjoner. Det er også vanlig å se på tiltak både for å redusere sannsynligheten for at en trussel oppstår, samtidig som man ser på tiltak for å redusere konsekvensen når en trussel oppstår. Men for å se på tiltak som kan redusere sannsynlighet og konsekvens, så er man avhengig av at man har identifisert trusselen. Det blir viktig at man får identifisert så mange trusler som mulig, slik at man kan gjennomføre tiltak på truslene som er mest kritisk.

Man kan forenkle risikoanalysens arbeidsoppgaver til å(Aven, 2008):

- Etablere et risikobilde.
- Sammenligne ulike alternativer og løsninger med hensyn til risiko.
- Identifisere faktorer, forhold, aktiviteter, systemer, komponenter og så videre, som er kritisk i forhold til risiko.
- Demonstrere effekten til ulike tiltak med hensyn til risiko.

Disse arbeidsoppgavene skal gi et grunnlag til at man kan gjøre best mulig avgjørelser i forhold til hvilken risiko man utsetter seg for. Forenklet så vil risikoanalysen gi et grunnlag for å(Aven, 2008):

- Velge mellom alternative løsninger og aktiviteter når man er i planleggingsfasen av et system eller prosjekt.
- Velge mellom alternative løsninger eller tiltak. Man vil velge den løsningen eller tiltaket som gir så lav sårbarhet som mulig for et system.
- Trekke konklusjoner om forskjellige løsninger og tiltak møter uttalte krav.
- Sette krav for forskjellige løsninger og tiltak som for eksempel går på ytelsen til beredskapssystemer.
- Dokumentering av et akseptabelt sikkerhets og risiko nivå.

Risikoanalysen kan utføres i flere forskjellige faser gjennom livssyklusen til et prosjekt. Man kan for eksempel gjennomføre en risikoanalyse i den tidligste planleggingsfasen, i konstruksjonsfasen, operasjonsfasen og i avviklingsfasen. Risikoanalyser som gjennomføres i de ulike fasene må gjennomføres på ulike måter, siden man vil ha et ulikt utgangspunkt i forskjellige faser gjennom et prosjekt. I planleggingsfasen vil man for eksempel ikke ha komplett kunnskap om det endelige systemet eller prosjektet. Risikoanalysen som gjennomføres i planleggingsfasen vil derfor være mangelfull i forhold til hva det egentlige risikobildet som et prosjekt i slutfasen vil ha. En slik analyse

i planleggingsfasen kan derimot gi et godt risikobilde av de truslene som man utsetter seg for i begynnelsen av et prosjekt. Risikoanalyser som gjennomføres senere i en prosjektfase vil derimot ha et bedre grunnlag til å gi et riktig risikobilde av truslene man utsettes for senere i prosjektet. I tillegg til at rammene vil være mer fastsatt lengre ut i prosjektet, så vil man også ha tilegnet seg mer kunnskap om både ytre og indre forhold rundt selskapet. Denne erfaringsdataen vil være viktig for å kunne gi et korrekt risikobilde, som man ikke kan gi i startfasen av prosjektet.

Ofte må risikoanalyse gjennomføres med bakgrunn i pålegg fra myndigheter der man må møte gitte krav. Men dette bør ikke være hovedgrunnen til å gjennomføre en risikoanalyse. Risikoanalysens hovedoppgave vil være å støtte beslutningsprosesser. Når man skal ta beslutninger vil det alltid være en fordel å ha mest mulig kunnskap om hva de forskjellige beslutningene vil føre til. Det er derfor viktig at man ser fordelene ved å gjennomføre slike analyser, og at man ikke gjennomfører slike analyser kun på grunn av krav fra myndigheter.

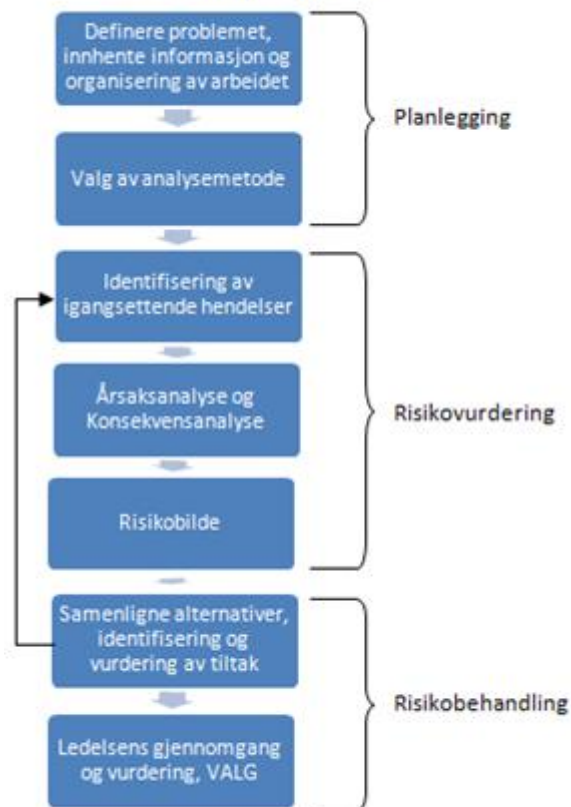
3.2 Risikoanalyseprosessen

Det finnes flere forskjellige måter å presentere risikoanalyseprosessen på, men som regel inneholder det tre forskjellige hovedelementer(Aven, 2008):

1. Planlegging
2. Risikovurdering
3. Risikobehandling

Det endelige målet med en risikoanalyse vil som tidligere forklart være å presentere et informativt risikobilde for ulike situasjoner sammen med å komme med tiltak for å håndtere denne risikoen. For å sikre dette har Aven(2008) laget en figur som beskriver prosessene som er nødvendig i risikoanalyseprosessen. Prosessbeskrivelsen(Fig.11) gir en oversikt over analyseprosessen der hovedaktivitetene innenfor planlegging, risikovurdering og risikobehandling blir beskrevet Aven(2008).

Fig.11 Hovedstegene i en risikoanalyseprosess



Kilde: Terje Aven, Risk Analysis; Assessing Uncertainties Beyond Expected Values and Probabilities (2008)

3.3 Risikoperspektiv

Det er som tidligere nevnt i dette avsnittet at risikobegrepet brukes i flere forskjellige sammenhenger i dagligtale. Det er for eksempel vanlig at risiko blir utelukkende forbundet med noe negativt i dagligtale. Men risiko kan også være noe positivt og åpne for muligheten til økonomisk gevinst. Dersom man velger å unngå risiko, så vil man også gå glipp av gode muligheter for økonomisk gevinst. Oljeproduksjonen i Nordsjøen er et godt eksempel på at risiko kan føre til store gevinster.

Jeg vil ta for meg tre forskjellige perspektiver som er vanelig å bruke når man ser på risiko. Dette er tre forskjellige måter å oppfatte risiko på som jeg mener man må kunne, for å være bevisst på den forskjellige betydningen begrepet risiko kan ha.

3.3.1 Risiko som forventet tap

Det er vanlig å se på risiko som det forventede tapet man vil få dersom man utsetter seg for gitte risikofaktorer. Man sier da at risikoen vil være lik konsekvensen for at noe oppstår ganget med sannsynligheten for at noe oppstår. Slik får man kalkulert hvilket tap som er mest sannsynlig å påta seg når man utsetter seg for risiko. Dette er et vanlig perspektiv å bruke i universitetssammenheng og er enkel å forstå. Risikoen man utsetter seg for vil være tyngdepunktet til sannsynlighetsfordelingen til de ulike utfallene, eller som den kostnaden man gjennomsnittelig vil påta seg om man utsetter seg for risikofaktorene uendelig mange ganger.

Et element som er viktig å merke seg ved dette perspektivet på risiko er at man ikke tar hensyn til usikkerhet. Man må derfor ta utgangspunkt i at man har full informasjon om risikofaktorene, og at dette ikke kan påvirkes av forhold man ikke har kunnskap om.

3.3.2 Risiko som usikkerhet rundt forventningsverdi

Dette perspektivet på risiko tar i tillegg til utgangspunkt i det forventede tapet også hensyn til usikkerheten rundt forventningsverdien. Risiko vil da være avhengig av de tre faktorene konsekvens, sannsynlighet og usikkerhet. Det er vanlig å bruke dette perspektivet i økonomisammenhenger og andre sammenhenger der det vil være usikkerhet rundt forventningsverdien.

3.3.3 Risiko som kombinasjon av mulige konsekvenser og tilhørende usikkerhet

Denne definisjonen av risiko blir som regel brukt til å gi et bilde på forskjellige risikofaktorer, og måle de opp mot hverandre. Man tallfester da kvantitativ risiko med en skala fra 0 til 1. Da gir man 0 til hendelser man vet helt sikkert ikke vil inntreffe, og 1 til hendelse man vet helt sikkert vil inntreffe. Usikkerheten vil da komme til uttrykk som sannsynligheter. I dette perspektivet blir det viktig å skille mellom lav risiko og lav usikkerhet. Lav usikkerhet vil si at vi er nesten helt sikker på at hendelsen vil inntreffe (man vil legge hendelsen tett opp til 1 på skalaen). Lav risiko kan man ha selv om man har lav usikkerhet, siden konsekvensen nødvendigvis ikke er alvorlig. Denne bruken av risiko er vanlig å bruke i sikkerhetssammenheng og innen økonomi.

3.4 Risikostyring

Risikostyring kan defineres som alle tiltak og aktiviteter som utføres for å håndtere risiko (Aven, 2008). Hovedoppgaven til risikostyring vil derfor være å finne balansen mellom å utforske nye muligheter og samtidig unngå tap og ulykker. Risikostyring vil relateres til alle aktiviteter, forhold og hendelser som kan påvirke et selskaps evne til å oppnå dets visjoner og mål. Identifikasjonen av aktivitetene, forholdene og hendelsene vil være avhengig av selskapet og hvilke visjoner og mål selskapet har.

For at et selskap skal lykkes med sin risikostyring, er det viktig at ledelsen involveres samtidig som at man gjennomfører tiltak på flere forskjellige nivåer i selskapet. Det blir da viktig at man oppretter en risikostyringsstrategi, slik at man kan fastsette risikorutiner man kan implementere i hele selskapet. Man må også ha en struktur i selskapet som kan støtte opp under dette arbeidet, slik at man sikrer at man får utført de rette analysene og at tiltakene man utfører har en effekt. I arbeidet med en god risikostyring vil det også være viktig med kommunikasjon, trening og utvikling av en god kultur for risikostyring, slik at man sikrer kompetansen, forståelsen og motivasjonen for risikostyring i selskapet.

Det er vanlig at man i et selskap deler risikoen opp i tre forskjellige kategorier. Risikostyringen under de forskjellige kategoriene vil være forskjellig i forhold til metoder og utfordringer. De tre kategoriene som er vanlig å benytte er strategisk risiko, finansiell risiko og operasjonell risiko (Aven, 2008).

3.4.1 Strategisk risiko

Strategisk risiko innebærer alle faktorer som er viktig for et selskaps langsiktige strategi (Aven, 2008). Eksempler på strategisk risiko kan være:

- Fusjoner og oppkjøp

- Teknologi
- Konkurransen
- Politiske forhold
- Lover og forskrifter
- Arbeidsmarked

Vi ser av eksemplene på strategisk risiko at dette er risikofaktorer som kan påvirke et selskap over lang tid. De forskjellige strategiske risikofaktorene kan ofte være vanskelig å identifisere. Siden de strategiske risikofaktorene kan påvirke et selskap over veldig lang tid, så blir det derfor også viktig at man bruker ressurser for å identifisere disse risikofaktorene. Utarbeidingen av selskapets foretningsstrategi, og da også for eksempel utarbeidingen av kontraktstrategier, er metoder å håndtere strategisk risiko på.

3.4.2 Finansiell risiko

Finansiell risiko består av de risikofaktorene som knytter seg til selskapets finansielle situasjon (Aven, 2008). Den finansielle situasjonen blir påvirket av risikofaktorer sammensatt av:

- **Markedsrisiko.** Er assosiert med kostnadene av varer og tjenester, valutaratene og verdipapirer.
- **Kreditrisiko.** Er assosiert med en debitors manglende evne til å betale selskapet det som den skylder.
- **Likviditetsrisiko.** Er assosiert med selskapets tilgang til kapital.

Ved å se på hva den finansielle risikoen består av, så ser vi at de finansielle risikofaktorene går inn under tre forskjellige kategorier. Kategoriene forteller sammen om risikoen ved å operere i et marked, risikoen for at de som skylder penger til et selskap ikke kan betale for seg og risikoen for at et selskap ikke har nok penger til å betale det selskapet skylder. Økonomiske analyser er en vanlig metode å håndtere finansiell risiko på.

3.4.3 Operasjonell risiko

Operasjonell risiko består av de risikofaktorene som selskapet utsetter seg for i en situasjon der selskapet er i en normal operasjonsfase (Aven, 2008). Eksempler på ulike operasjonelle risiko kan være:

- Utsiktede hendelser, som for eksempel svikt og defekter, kvalitetsavvik og naturkatastrofer.
- Utsiktede hendelser, som for eksempel sabotasje, misfornøyde arbeidere og lignende.
- Tap av kompetanse, som for eksempel at nøkkelpersonell slutter.
- Juridiske forhold, som for eksempel ufullstendige kontrakter og ansvarsforsikringer.

Ved å se på eksemplene på operasjonell risiko, så ser vi at dette er typiske risikofaktorer som et selskap daglig utsetter seg for. Vanlige tiltak for å styre den operasjonelle risikoen vil være HMS arbeid, velferdsordninger og god sikring av kritiske komponenter i den daglige driften.

3.5 utfordringer i forhold til risiko

I arbeidet med risiko kan man møte på utfordringer både ved identifiseringen av risikofaktorene og ved å implementere effektive tiltak for å styre risikoen. Boken til Terje Aven, Misconceptions of Risk (2010), tar for seg flere av disse utfordringene. Jeg vil ta for meg to kjente utfordringer for å

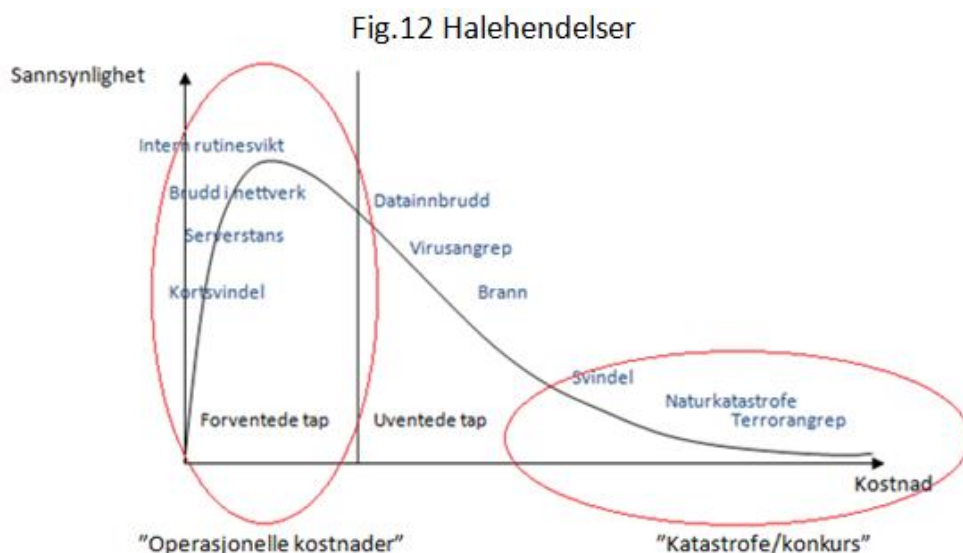
illustrere hvor komplisert det kan være å forholde seg til risiko. Eksemplene vil vise utfordringer og feil som er vanlige for selskap å gjøre i arbeidet med å håndtere risiko. Jeg konsentrerer meg om overfokusering på historiske data og det man kaller halehendelser i statistikk, for å illustrere konsekvensen av vanlige feil man kan gjøre i risikoarbeidet.

3.5.1 Halehendelser

Halehendelser er kort fortalt hendelser som inntreffer med svært lav sannsynlighet, men som kan ha veldig alvorlig konsekvens for et selskap(Aven, 2010). Det er vanlig at selskap har kontroll over hendelser som ofte fører til tap. Disse forventede tapene gir ikke store kostnader, og selskapet blir inneforstått med at denne er kostnader som man må påta seg om de skal utføre gitte aktiviteter. De forventede tapene blir da ført som "operasjonelle kostnader". Selskapet vil alltid jobbe for å redusere de operasjonelle kostnadene og da også det forventede tapet. Fokuset som selskapet har på det forventede tapet kan ødelegge for selskapets hensyn til de uventede tapene. Halehendelsene representerer de tapene som det er minst sannsynlig vil oppstå av de uventede tapene.

Det kan gi alvorlige konsekvenser for et selskap dersom de ikke fokuserer på de uventede tapene. Dette er fordi det er de uventede tapene som har potensial til å gi størst økonomisk tap. Disse uventede tapene har selskapene ikke satt av kapital til å dekke dersom de skulle oppstå, slik som de har ved de forventede tapene. Siden man ikke har avsatt kapital til å dekke disse tapene kan et uventet tap resultere i katastrofale konsekvenser for selskapet.

Det er vanskelig å forholde seg til slike uventede tap som halehendelsene representerer. For de forventede tapene er det som regel store mengder historiske data som gjør det enklere å forutsi hvilke tap selskapet vil få. For halehendelsene er det derimot få historiske data, og dermed også vanskeligere å forutsi hvilke tap et selskap må kunne påta seg. Det kreves derfor at man må gjøre at grundig analysearbeid om selskapet ta denne risikoen på alvor. Dette krever mye arbeid, men det kan redde selskapet fra den risikoen som kan vise seg å være mest kritisk for selskapet(Aven, 2010).



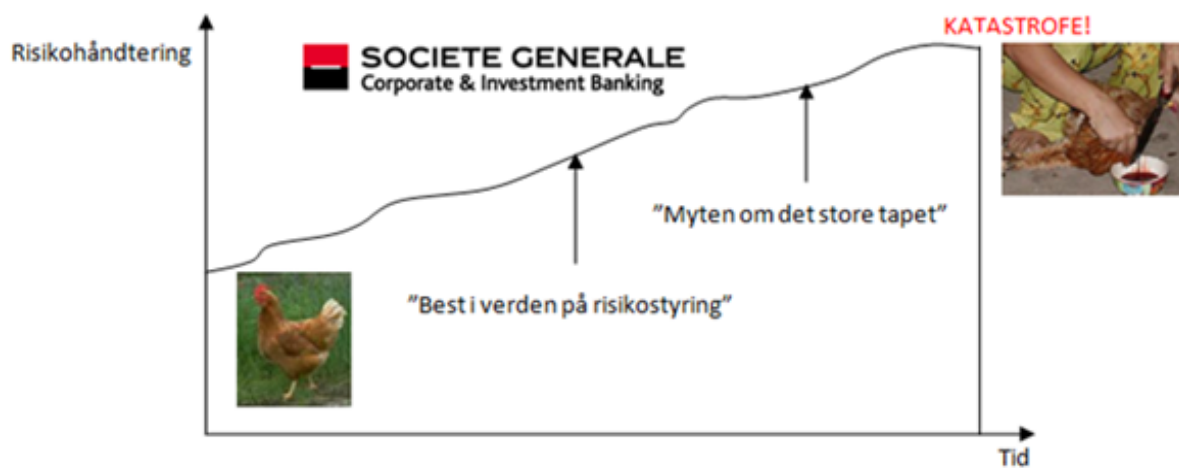
Kilde: Forelesningsmateriale fra faget: Styring av Operasjonell Risiko – sentrale begreper og definisjoner, David Häger.

Ved å se på et eksempel(Fig.12) fra banknæringen ser man eksempler på ulike tap som har ulik sannsynlighet. Innenfor de forventede tapene ser vi blant annet "kortsvindel" og "intern rutinesvikt". Dette er tap som banknæringen forventer. Tapene blir derfor sett på som operasjonelle kostnader, og banken vil avsette kapital til disse kostnadene. Videre kan vi se at for eksempel "brann" og "virusangrep" er uventede tap som kan føre til litt høyere kostnader. Selv om dette er uventede tap, er kostnadene ikke så store at en vanlig bank ikke vil takle dette. Når vi ser på tapene "svindel", "naturkatastrofe" og "terror" så ser vi eksempler på det man kaller halehendelser. Slik vi ser av figuren så er det svært lav sannsynlighet for at disse tapene vil oppstå, men vi ser også at tapene vil bli svært store. Hovedproblemet med slike halehendelser er at de ofte ignoreres, siden det er så lav sannsynlighet for at de oppstår. Selv om det ofte er halehendelsene som representerer den største risikoen for at et selskap går konkurs(Aven, 2010).

3.5.2 Overfokusering på historiske data

Innsamling og analyse av historiske data er en viktig del av arbeidet med å gi et godt risikobilde for ulike situasjoner. Ut fra de historiske dataene kan man identifisere flere risikofaktorer som man tidligere ikke har klart å håndtere. Men det er også viktig å ta hensyn til risikofaktorer man ikke har erfaring med fra før(Aven, 2010). Risikofaktorer man ikke har erfaring med vil ikke komme frem av de historiske dataene. Forholdene rundt et selskap kan forandre seg med tiden. Og et selskap kan da utsette seg for nye risikofaktorer som de ikke har vært utsatt for før, og som ikke vil komme frem fra de historiske dataene. Slik kan katastrofale hendelser inntreffe, selv om de ikke har vært registrert tidligere. Det kan derfor resultere i alvorlige konsekvenser kun å bruke historiske data når man skal vurdere risiko(Aven, 2010).

Fig.13 Konsekvens av ensidig fokus på historiske data



Kilde: Forelesningsmateriale fra faget: Styring av Operasjonell Risiko – objektivitet og usikkerhet, David Häger

Figuren over(Fig.13) er hentet fra en forelesning i faget "Operasjonell Risiko" med David Häger, og beskriver konsekvensen av ensidig fokus på historiske data ved et eksempel fra den franske banken Societe Generale. Societe Generale var velrespektert og hadde mottatt flere priser for deres håndtering av risiko. De klassifiserte seg selv som best i verden på risikostyring med bakgrunn i sine historiske data. Med bakgrunn fra sine erfaringer trodde ikke banken at den kunne lide store tap helt til de satt verdensrekord i tap forbundet med uautorisert handel. Dette var en halehendelse som

banken ikke hadde erfaring med, og som førte til et tap på rundt 4,9 milliarder euro. Dersom banken hadde sett på risikofaktorer som de eventuelt kunne bli utsatt for, og ikke bare på risikofaktorer som de hadde erfaring med, så kunne dette spart banken for store kostnader.

Eksempelet (Fig.13) kan også illustreres med en høne som skal slaktes. Med sin erfaring er hønen trygg på sin tilværelse i hønsegården. Hønen fokuserer kun på historiske data der det ikke er noen indikasjon på at den skal slaktes. Utfordringen for både høner og selskaper blir derfor å identifisere risikofaktorer som ikke kommer frem fra historiske data, men som fremdeles er kritisk for selskapet.

3.5.3 Anskaffelsesrisiko

Utfordringene som anskaffelsesavdelingen møter i forhold til risiko ligger i hovedsak i den spesifikke anskaffelsesrisikoen de må utsette seg for i arbeidet sitt. Disse utfordringene er representert ved hendelser som kan oppstå ved anskaffelsen av en komponent slik at anskaffelsen av komponenten ikke blir optimal i forhold til de man har estimert. Gjennom studier har man identifisert de operasjonelle kildene til anskaffelsesrisikoen i tre forskjellige kategorier (Zsidisin og Ellram, 2003). De tre kategoriene som de forskjellige kildene til anskaffelsesrisiko ble gruppert under var: produktrelatert, markedsrelatert og leverandør relatert. Kildene til risiko i de forskjellige gruppene er:

- **Produkt relatert risiko:**
 - Forandringer i produktdesign og tekniske spesifikasjoner
 - Kvalitet
- **Markedsrelatert risiko:**
 - Økning i pris
 - Antallet ledige leverandører
 - Geografisk konsentrasjon av leverandører
- **Leverandørrelatert risiko:**
 - Begrenset kapasitet
 - Evnene til kostnadsreduksjon
 - Leveringstid
 - Påvirkning på miljøet
 - Finansiell styrke
 - Manglende evne til å møte leveringsbetingelser
 - Inngående transport
 - Informasjonssystemenes kompatibilitet
 - Lagerstyring
 - Ledelsens visjon
 - Behandling av teknologiske endringer
 - Endringer i kravet om volum og produktmix

Alle de forskjellige kildene til anskaffelsesrisiko representerer utfordringer for anskaffelsesavdelingen. Ved den produktrelaterte risikoen må anskaffelsesavdelingen forholde seg til risiko som representeres ved egenskapene til selve produktet eller komponenten som anskaffes. Den markedsrelaterte risikoen representerer risiko som anskaffelsesavdelingen må ta hensyn til i forhold til situasjonen i markedet der man anskaffer produktet eller komponenten. Her kan selskapet bli utsatt for risiko ved at det kan se uventede forandringer i markedet som selskapet ikke kan

kontrollere. De fleste kildene til risiko ved anskaffelser finner man i kategorien for leverandør relatert risiko. Leverandør relatert risiko er all den risikoen som man påtar seg ved å handle med en spesifikk leverandør. Denne risikoen er avhengig av egenskapene til leverandøren som benyttes.

Når man skal vurdere risikoen ved å benytte ulike leverandører til anskaffelser, må man vurderer alle de forskjellige kildene til risiko. Dersom man ikke tar hensyn til alle de forskjellige kildene til risiko, vil man ikke få oversikten over den totale risikoen som selskapet utsetter seg for ved å gjøre anskaffelser fra leverandøren. Det er også viktig at man tar hensyn til alle risikokildene når man skal sammenligne risikoeksponeringen til forskjellige leverandører opp mot hverandre.

Når anskaffelsesavdelingen skal håndtere anskaffelsesrisikoen som påvirker leveringskjeden, er det flere metoder man kan benytte seg av. Vi kan se av Micheli(2009) sin vurdering(Fig.14), som viser ulike metoder man kan bruke for å redusere den totale risikoen i leveringskjeden, at det er flere tilnærminger i forhold til ledelse av aktiviteter man kan bruke. Teorien rundt tiltakene for å redusere risikoen i levringskjeden legger vekt på at ledelse av aktivitetene innenfor informasjon, etterspørsel, anskaffelse og produkter viktig for å redusere risikoen i leveringskjeden(Tang, 2006).

Fig.14 Metoder man kan bruke for å redusere den totale risikoen i leveringskjeden



Kilde: G. J. L Micheli et al. / Journal of Purchasing & Supply Management 15 (2009) s.166-167

3.6 Risiko som beslutningsgrunnlag

Når risikoanalysen er ferdig så blir den en del av beslutningsgrunnlaget. Beslutningsgrunnlaget består sammen med risikoanalysen også av verdier og politikken til selskapet. Det vil da være en avveining mellom hvor mye risiko et selskap vil påta seg i forhold til hvilke verdier og politikk selskapet har. Hvor mye risiko et selskap vil være villig til å ta vil være avhengig av hvor stor risikoaversjon selskapet har og hva selskapet definerer som akseptabel risiko(Aven, 2008).

3.6.1 Risikoaversjon

Et sentralt begrep i risikoteori er risikoaversjon. Risikoaversjon beskriver forskjellige holdninger til risiko og usikkerhet(Aven, 2008). Man deler risikoaversjon inn i tre forskjellige kategorier etter hvor mye risiko man er villig til å ta på seg. De tre kategoriene er: risikosøkende, risikonøytral og risikoavers.

De tre forskjellige kategoriene av risikoaversjon kan defineres ut fra forventningsverdi, og hva man er villig til å betale for en investering med en gitt forventningsverdi. Dette kan illustreres med et eksempel fra spillteori. Et eksempel der det er 100 lodd til 100 kroner per stykke å velge mellom, der ett av loddene gir en gevinst på 7000 kr. Forventningsverdien ved kjøp av et lodd vil da være 70 kroner $(1/100*7000)$.

Er man **risikosøkende**, så vil man kjøpe lodd selv om forventningsverdien er lavere enn kostnaden ved å kjøpe lodd. Man er da villig til å betale for muligheten (i dette tilfelle vil man betale 30 kroner) til å vinne 7000 kroner. Dersom man er risikosøkende, vil man vekte muligheten for gevinst tyngre enn kostnaden med å kjøpe loddet. Det finnes også ulik grad av å være risikosøkende. Noen risikosøkende kan for eksempel være villig til å kjøpe lodd for 90 kr, mens andre risikosøkende kan være villig til å kjøpe lodd for 120 kroner. De som er villig til å kjøpe lodd for 120 kroner vil da være mer risikosøkende enn de som vil kjøpe lodd til 90 kroner.

Dersom man er **risikonøytral** så vil man ikke kjøpe et lodd til 100 kr per stykke. Man vil kun forholde seg til forventningsverdien, som i dette tilfellet er 70 kroner. Dersom betalingsviljen er lik forventningsverdien vil man si at man er risikonøytral. I eksempelet over, så vil man være risikonøytral dersom betalingsviljen er 70 kroner.

Man er **risikoavers** dersom betalingsviljen ligger under forventningsverdien. Usikkerheten som er forbundet med å kjøpe lodd vil da representere en så stor ulempe at man vil ha betalt for å kjøpe lodd. I eksempelet over må prisen på loddet være under 70 kroner for at en risikoavers person skal være villig til å kjøpe lodd. Slik som ved risikosøkende, så vil det også være ulike grader av risikoaversjon. Noen som er risikoaverse kan for eksempel være villig til å kjøpe loddet dersom det koster 60 kroner, mens andre risikoaverse vil kun være villig til å kjøpe lodd dersom det koster 40 kroner. De som kun vil kjøpe loddet til 40 kroner vil da være mer risikoavers enn de som er villig til å kjøpe lodd til 60 kroner.

Det er viktig å ta hensyn til slike ulike holdninger til risiko. I praksis så er det vanskelig kun å tenke på forventningsverdier og hva som er statistisk riktig å gjøre. Dersom et selskap har dårlig likviditet vil selskapet med god grunn være mer risikoavers, siden konsekvensene av tap vil bli større enn om selskapet hadde god likviditet. Man kan derfor ikke kun forholde seg til forventningsverdien når man skal ta avgjørelser, men man må legge vekt på eventuelle tap. Dersom selskapet har solid økonomi er det derimot enklere å forholde seg til forventningsverdi. Forventningsverdien sier hva som vil lønne seg i det lange løp, og eventuelle tap vil et selskap med solid økonomi kunne håndtere. Selskap med god økonomi vil også ha muligheten til å gjenta investeringen dersom det skulle oppstå tap.

Hvor mye risikoanalysen betyr for beslutningsgrunnlaget er dermed avhengig av hvor risikoavers man er. Dersom man er lite risikoavers, så vil risikoanalysen vektlegges mindre enn om man er veldig risikoavers.

3.6.2 Akseptabel risiko

Risikovurderinger må settes i sammenheng med hele beslutningsgrunnlaget (Aven, 2008). En viktig del av dette grunnlaget er verdiene som selskapet har. Verdiene bestemmer blant annet hvilken risiko som er akseptabel for selskapet.

Når det gjøres større undersøkelser og risikovurderinger rundt for eksempel risikoen for store oljeutslipp kan en ofte komme frem til at risikoen er akseptabel. Verdiene og politikken til selskapet gjør det mulig for selskapet å akseptere risikoen for utslipp, siden de også har muligheten til å tjene penger på å utsette seg for denne risikoen. Fordelene av å utsette seg for risikoen er høyere enn de eventuelle ulempene de kan bli utsatt for, og de velger derfor å påta seg risikoen. Ulempene blir ofte ansett som lave fordi det er veldig lav sannsynlighet for at ulempene oppstår. I denne sammenhengen blir det relevant med halehendelsene som jeg har beskrevet tidligere i oppgaven.

Terje Aven formulerer akseptabelt risikonivå slik: *”Vi vil gjennomføre en aktivitet og aksepterer dermed det risikonivå som følger med denne aktiviteten”*. (Aven, 2008)

Det finnes ikke noen fasit på hva som er akseptabel risiko. Men det er viktig å være bevisst på hvilke kriterier man har for å akseptere risiko. Da må man også være bevisst på hvilke verdier og politikk man har. Miljøvernorganisasjoner og oljeselskaper har for eksempel ofte ulike verdier, og har derfor også ofte ulikt syn på hva som er akseptabel risiko.

Det er viktig å ha klart for seg at selv om risikoen blir vurdert som akseptabel, så betyr det ikke at man er risikofri. Dersom man har som mål å være totalt risikofri, så er det ikke mange aktiviteter man kan drive med. Oljeindustrien er et eksempel på en hel næring som ikke kunne eksistert dersom man ikke vil utsette seg for risiko for skade. Man har akseptert at det vil oppstå økonomiske skader, skader på miljø og skader på personell, på grunn av aktivitetene som er nødvendig i oljeindustrien.

3.7 Oppsummering av risiko

Det er flere definisjoner og konsepter man må ha klart for seg når man skal forholde seg til risiko. Slik risiko blir brukt i dagligtale er definisjonen ofte løs, og jeg har derfor lagt vekt på definisjonene og konseptet jeg vil benytte meg av.

Jeg har også tatt for meg vanlige metoder å tilnærme seg risiko på ved analysemetoder og tiltak selskaper bruker for å håndtere risiko. utfordringene som selskapene har i forhold til å håndtere risiko er med for å illustrere hvor vanskelig det er å forholde seg til risiko og hvilke feil man kan gjøre i arbeidet med risiko. Ved å gjøre feil i arbeidet med risiko, kan et selskap påta seg store økonomiske tap som kan gi alvorlige konsekvenser.

Det er viktig at selskapene har et bevisst forhold til risiko og er klar over sin egen, og andre aktørers, risikoaversjon. Man må være bevisst på at det er nødvendig å påta seg risiko for å kunne drive verdiskapning og opparbeide seg en profitt fra markedet. Man må ta stilling til om den potensielle inntjeningen er verdt den risikoen man må påta seg. Det som man til slutt vil se på som akseptabel risiko er avhengig av flere faktorer og vil være avhengig av den unike situasjonen ved hvert tilfelle. Men det er viktig at risikovurderingen er en del av beslutningsgrunnlaget når avgjørelser skal tas der man utsettes for risiko.

Teorien fra dette kapittelet som jeg vil benytte meg av videre i oppgaven, vil i hovedsak være det at vurderingene rundt risiko er komplekse. Teorien begrunner at anskaffelsesavdelingen må ta hensyn til risiko, og avsette ressurser for å håndtere risiko. Siden risiko har flere aspekter er det viktig at anskaffelsesavdelingen prioriterer å håndtere denne risikoen, slik at de kan redusere den totale risikoeksponeringen de utsetter seg for.

4 Data og Metode

I arbeidet mitt med å vurdere endringen av anskaffelsesstrategien benytter jeg meg av en kvalitativ metode, og vurderer endringen opp mot relevant teori. Ved å se på hvilken effekt endringene har på kostnader, leveringstid og risiko, vil jeg se om anskaffelsesfunksjonen vil være tilpasset bedre til verdikjeden etter endringen av anskaffelsesstrategien. Dersom jeg finner indikasjoner på at anskaffelsesavdelingen klarer å redusere kostnader, leveringstid og risiko, vil dette gi en god indikasjon på at endringen i anskaffelsesstrategi har gjort at anskaffelsesarbeidet er bedre tilpasset resten av verdikjeden. Før jeg vurderer tiltakene, vil jeg identifiser tiltakene som gjennomføres ved å gå gjennom endringen av anskaffelsesstrategien til TTS Energy AS.

4.1 Data

Dataene jeg vil benytte meg av vil i hovedsak være sekundærdata som jeg får fra selskapet. I motsetning til primærdata, som er data jeg registrerer selv, er sekundærdata utarbeidet av andre. Slik jeg har beskrevet i avsnittet "5.3.1 Prestasjoner", har anskaffelsesavdelingen startet et grundig arbeid med å registrere prestasjonsdata på hvordan selskapet presterer i forhold til anskaffelser. Dette arbeidet gir meg gode sekundærdata, som vil gi meg informasjon om effekten til endringen av anskaffelsesstrategien.

Siden dataregistreringen til anskaffelsesavdelingen ikke har pågått over langt tid, vil det være sårbarhet rundt datakvaliteten til de sekundære dataene jeg benytter meg av, slik jeg har beskrevet i avsnittet "5.3.2 Datakvalitet". Dataene gir indikasjoner på hvilke områder anskaffelsesavdelingen vil dra nytte av strategiendringen, selv om datakvaliteten kan være varierende. Siden jeg også har fått tilgang på den kvalitative bearbeidingen anskaffelsesavdelingen har gjort på dataene de har registrert, så vil sekundærdataene være et godt verktøy i vurderingen. Økningen i medarbeidernes kompetanse til å gjennomføre god kvalitativ analyse av rådataene har jeg dokumentert i avsnittet "5.4.1 Omorganisering av avdelingen".

Rådataen som selskapet har registrert, og anskaffelsesavdelingens egne analyser av rådataene har jeg fått tilgang til ved at TTS Energy AS har gitt meg fri tilgang til anskaffelsesavdelingens interne database. I den interne databasen er både rådataen og analysene av rådataen godt organisert, slik at det skal være enkelt for avdelingen å bruke informasjonen i strategiendringen. Dette har også gjort det enkelt for meg å hente frem den informasjonen jeg trenger i arbeidet med å vurdere strategiendringen.

Selv om jeg i hovedsak vil benytte meg av sekundærdata i min vurdering av strategiendringen, vil jeg også benytte meg av noe primærdata. Primærdataene jeg vil benytte meg av vil i hovedsak være samtaler med medarbeiderne i anskaffelsesavdelingen. Erfaringen og kompetansen til medarbeiderne i anskaffelsesavdelingen er viktig for at jeg skal kunne forstå omfanget av utfordringene TTS Energy AS har i forhold til anskaffelser. Primærdata som jeg kan hente ut fra kunnskapen og erfaringen til medarbeiderne i anskaffelsesavdelingen vil derfor være et viktig bidrag når jeg skal se på strategiendringens effekt på verdikjeden. Mine observasjoner vil også være en form for primærdata jeg vil benytte meg av. Jeg har blant annet observert strategiarbeidet, slik jeg har gjort i avsnittet "5.4.4 Utførelse av strategiendring", for å sette meg inn i endringen av anskaffelsesstrategien så bra som mulig.

4.2 Metode

Metoden jeg har benyttet meg av i vurderingen av strategiendringen ved anskaffelsene TTS Energy AS utfører er kvalitativ. Siden jeg skal beskrive et spesifikt problem, i en spesifikk sammenheng, vil en kvantitativ metode bidra til at jeg får grunnlag til å si noe om den spesifikke situasjonen. Dersom jeg hadde tatt for meg en mer generell problemstilling, ville jeg lagt mer vekt på en kvantitativ metode som kunne gitt meg et mer generelt bilde av problemstillingen. Selv om jeg i hovedsak vil benytte meg av en kvalitativ metode, vil jeg benytte meg av noe kvantitativ data. Men siden jeg analyserer de kvantitative dataene, og ser de i sammenheng med anskaffelsesstrategien de implementerer i TTS Energy AS, vil dette utgjøre en kvalitativ metode.

Det kvalitative arbeidet er avhengig av det kompetansegrunnlaget jeg har i forhold til å gjøre vurderinger om strategiendringen. Kompetansegrunnlaget mitt er basert på fag jeg har hatt i mitt masterstudium ved Universitetet i Stavanger og i mitt bachelorstudium ved Høgskolen i Bergen. Jeg har spesielt hatt nytte av fagene "Risikoanalyse og – styring", "Kontraksstrategi" og "kontraktssinngåelse og – gjennomføring" som jeg har hatt ved Universitetet i Stavanger, og "Produksjon, Logistikk og Innkjøp" som jeg har hatt ved Høgskolen i Bergen. I tillegg til kompetansen jeg har fått ved relevant pensum, har jeg også hatt nytte av kompetansen og erfaringen i anskaffelsesavdelingen. Alle medarbeiderne i anskaffelsesavdelingen har stilt seg til disposisjon, slik at jeg har kunnet få svar alle de spørsmål jeg har hatt. Dette har sikret kvaliteten til vurderingene mine, og gjort den kvalitative metoden til et godt verktøy for å vurdere endringen i anskaffelsesstrategien.

I den kvalitative metoden vil jeg vurdere effekten av endringene i anskaffelsesstrategien i forhold til hvordan verdikjeden påvirkes. Jeg vil bruke de kvalitative hjelpemiddelene til å se om aktivitetene som gjennomføres av anskaffelsesavdelingen kan redusere anskaffelseskostnader, leveringstid og risiko. De forskjellige faktorene kostnader, leveringstid og risiko, er relevant i forhold til hvordan anskaffelsene passer inn i verdikjeden. Den kvalitative vurderingen av hvordan anskaffelsesavdelingens aktiviteter påvirker disse faktorene vil gi meg indikasjoner på hvor effektivt strategiendringen vil være, og hvor avdelingen vil eksponere seg for risiko.

I det kvalitative arbeidet vil jeg også se aktivitetene anskaffelsesavdelingen utfører i sammenheng med relevant teori. Jeg har derfor valgt å gjøre rede for relevant teori i kapittelet "2 Anskaffelser". I dette kapittelet er anskaffelsesteorien grundig dokumentert, siden alle aktivitetene anskaffelsesavdelingen gjennomfører kan relateres til grunnleggende anskaffelsesteori. Min vurdering av effektiviteten til aktivitetene anskaffelsesavdelingen implementerer, vil jeg også gjøre opp mot hva som er vanlig i aktuell teori. Dersom aktivitetene anskaffelsesavdelingen implementerer for eksempel ikke samsvarer med den grunnleggende anskaffelsesteorien, vil dette gi meg en indikasjon på at aktiviteten vil ha liten effekt. Siden jeg har valgt å se spesielt på risikoeksponeringen anskaffelsesavdelingen utsetter seg for ved strategiendringen, har jeg også gjort rede for grunnleggende teori rundt risiko, i avsnittet "3 Risiko". Dette var nødvendig for å legge et grunnlag for min kvalitative risikovurdering av anskaffelsesaktivitetene, som strategiendringen var avhengig av.

I tillegg til at den kvalitative metoden jeg vil benytte meg av vil basere seg på pensum i relevante fag og kompetansen til anskaffelsesavdelingen, vil jeg også ta for meg nyere forskning på relevante fagfelt. I min vurdering av strategiendringen vil forskningsartiklene bidra til å belyse utfordringene

bedre. Slike alternative kilder mener jeg også er viktig om mine vurderinger skal være til nytte for selskapet. Erfaringen og kompetansen til medarbeiderne i anskaffelsesavdelingen er så god, at det er nødvendig å benytte seg av nyere forskning for at mine vurderinger skal kunne tilføre avdelingen ny kunnskap. Dette gjelder spesielt eventuelle forbedringstiltak jeg kan finne for arbeidet til anskaffelsesavdelingen. Siden anskaffelsesavdelingen har god kompetanse til å implementere endringene i anskaffelsesstrategien, kan min bruk av nyere forskning være en mulighet til å komme med nye tiltak i arbeidet videre med endringen av anskaffelsesstrategien.

4.3 Oppsummering av data og metode

Dataene jeg vil benytte meg av vil være sekundærdata som anskaffelsesavdelingen i TTS Energy AS har samlet. I tillegg til å bruke anskaffelsesavdelingens egen analyser av dataene vil jeg også gjøre min egen kvalitative bearbeiding av dataene. Selv om datakvaliteten kan være varierende, så er kompetansen til medarbeiderne i anskaffelsesavdelingen så god at jeg mener kvaliteten på dataene er god nok for å brukes som verktøy i min vurdering. Jeg mener kompetansen til medarbeiderne i anskaffelsesavdelingen sikrer kvaliteten på dataene blant annet ved at jeg kan se på deres kvalitative analyse av dataene.

Metoden jeg benytter meg av i dokumenteringen av arbeidet til anskaffelsesavdelingen og i vurderingen av de kritiske aktivitetene vil være en kvalitativ metode. Siden jeg skal ta stilling til et spesifikt problem vil en kvalitativ tilnærming være det best egnede verktøyet. For å sikre min kvalitative vurdering har jeg i tillegg til å benytte avdelingens egne analyser også benyttet meg av artikler fra relevant forskning.

I min fremgangsmåte etter å ha gjort rede for den aktuelle teorien vil jeg først dokumentere endringene som strategiendringen medfører for anskaffelsesavdelingen. Jeg vil da belyse arbeidet anskaffelsesavdelingen skal gjennomføre, før jeg vil identifisere de aktivitetene jeg anser som mest kritisk i forhold til leverandører, kostnader og risiko.

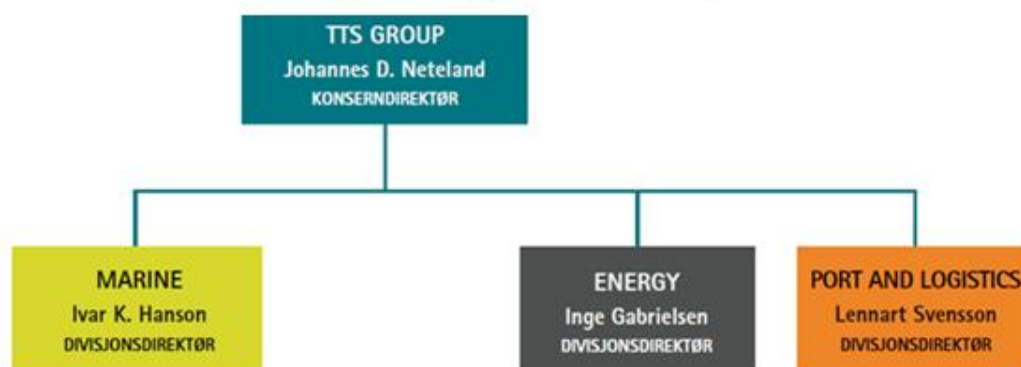
5 Endringen av anskaffelsesstrategi i TTS Energy AS

For å identifisere de viktigste risikofaktorene i anskaffelsesavdelingen til TTS Energy AS sitt arbeid med Supply Chain Management i forhold til produksjonsstedene i Polen og Kina, vil jeg beskrive flere faktorer som påvirker arbeidet med anskaffelser. Jeg vil beskrive konsernet TTS Group ASA, konsernets finansielle situasjon, TTS Energy AS sin avdeling i Bergen, anskaffelsesavdelingens plass i verdikjeden og endringen som anskaffelsesavdelingen utfører i forhold til anskaffelsesstrategi. Siden anskaffelsesavdelingen er inne i en strategisk og strukturell endring, er det viktig å ha klart for seg hvordan avdelingen arbeider og hvilke begrensninger avdelingen har. Jeg vil først og fremst gjennomføre en beskrivelse i dette kapitlet, før jeg vil gjøre vurderingen i kapittel "5 Vurdering av strategiendring". Informasjonen jeg vil benytte meg av i dette kapitlet vil i hovedsak være hentet fra TTS Energy AS sin interne database. Fra den interne databasen til selskapet vil jeg benytte meg av interne presentasjoner, og dokumentasjon på hvordan anskaffelsene gjennomføres, for å beskrive endringen anskaffelsesavdelingen gjennomfører.

5.1 TTS Group ASA

TTS Energy utgjør en av tre forskjellige divisjoner som sammen er TTS Group ASA. TTS Group ASA består av flere selskaper innenfor divisjonene: Energy, Marine og Port & Logistics. Fordelt på alle divisjonene har TTS Group nesten tretti datterselskaper. I for eksempel Energy divisjonen inngår selskapene: TTS Energy AS, TTS Sense Canada Ltd., TTS Singapore Ltd., TTS Energy (China) Co. Ltd. og TTS do Brazil.

Fig.15 Divisjoner i TTS Group ASA



Kilde: Årsrapport 2011 – TTS Group ASA

TTS Group ASA er slik et internasjonalt konsern som utvikler og leverer håndteringsutstyr for både skip, havner og offshore olje- og gassinstallasjoner. De er også blant de verdensledende selskapene innenfor sine markedssegmenter.

Ved starten av 2012 hadde TTS konsernet 1300 fast ansatte (ikke inkludert tilknyttede selskaper), med en hovedvekt på ingeniørfaglig kompetanse. Konsernet har operative enheter i 15 land som inkluderer: Norge, Sverige, Finland, Tyskland, Kina, Polen, Tsjekia, Hellas, USA, Canada, Brasil, Sør-Korea, Vietnam, Singapore og Italia. Hovedkontoret ligger i Bergen, Norge. Gjennom marinedivisjonen, så er TTS Group ASA Norges største selskap i Kina. TTS Group ASA er også notert på Oslo børs.

5.1.2 Finansiell status for TTS Group ASA

TTS Group ASA opererer på et internasjonalt marked, de og ble hardt rammet av krisen som rammet verdens globale finanssystem i 2007. Denne krisen rammet bankene svært hardt og førte til sviktende tilgang på kapital i markedet. Dette førte igjen til en drastisk nedgang i nye ordre samtidig som at flere kunder måtte kanslere ordrene de allerede hadde med TTS Group ASA. Ordre på rundt to milliarder forsvant under denne perioden fordi kundene ikke kunne finansiere sine prosjekter. Dette kunne konsernledelsen avsløre til den bergenske regionsavisen Bergens Tidene i en artikkel etter finanskrisen. I artikkelen kunne konsernledelsen videre fortelle at kundene fikk problemer med å betale fordringene til TTS selskapene, som førte til en likviditetskrise for hele TTS konsernet. De fikk da problemer med å betjene sine egne regninger og obligasjonslån. Fra august til september 2008 falt aksjeprisen til TTS Group ASA fra 59 til 12 kroner.

TTS Group ASA har nå kommet seg velberget gjennom finanskrisen, og kommet seg opp på samme omsetningsnivå som de hadde før finanskrisen. Vi kan lese ut fra årsrapporten for 2011 at TTS Group ASA da hadde en omsetning på 3 546 millioner norske kroner. Dette er en 9 prosent oppgang fra 2010. TTS Group ASA forklarer denne oppgangen med at det i hovedsak har vært en stor ordretilgang i Energy divisjonen. Til tross for finansuroen i Europa gjennom det siste året, er ikke markedssedimentet til TTS Group ASA påvirket av dette. Dette har ført til at TTS Group har et positivt driftresultat for 2011 på 139 millioner kroner, til forskjell fra et negativt driftresultat for 2010 på 48 millioner kroner. Samtidig har de også redusert sin rentebærende lån med 289 millioner kroner til 548 millioner kroner fra 2010 til 2011. Slik vi kan se av grafen(Fig.16) er det også en positiv utvikling av aksjeprisen til TTS Group om vi ser tilbake på utviklingen de siste 3 år. Vi kan blant annet se fra årsrapporten fra 2009 at TTS Group ASA da hadde et negativt driftresultat på 248 millioner kroner.

Fig.16 Aksjepris TTS Group ASA (08.05.2009-08.05.2012)



Kilde: www.ttsgroup.com

Konserndirektør Johannes D. Neteland beskriver 2011 i årsrapporten som: "Vårt beste år noensinne", men at de fremdeles har noe å bevise når det gjelder verdiskaping i forhold til sine aksjonærer. Konserndirektøren advarer også om at dersom finansuroen i Europa påvirker bankene slik at kredittmarkedet igjen stopper opp, vil dette igjen gi konsekvenser for TTS Group ASA ved at kundene ikke vil kunne finansiere sine prosjekter.

5.2 TTS Energy AS i Bergen

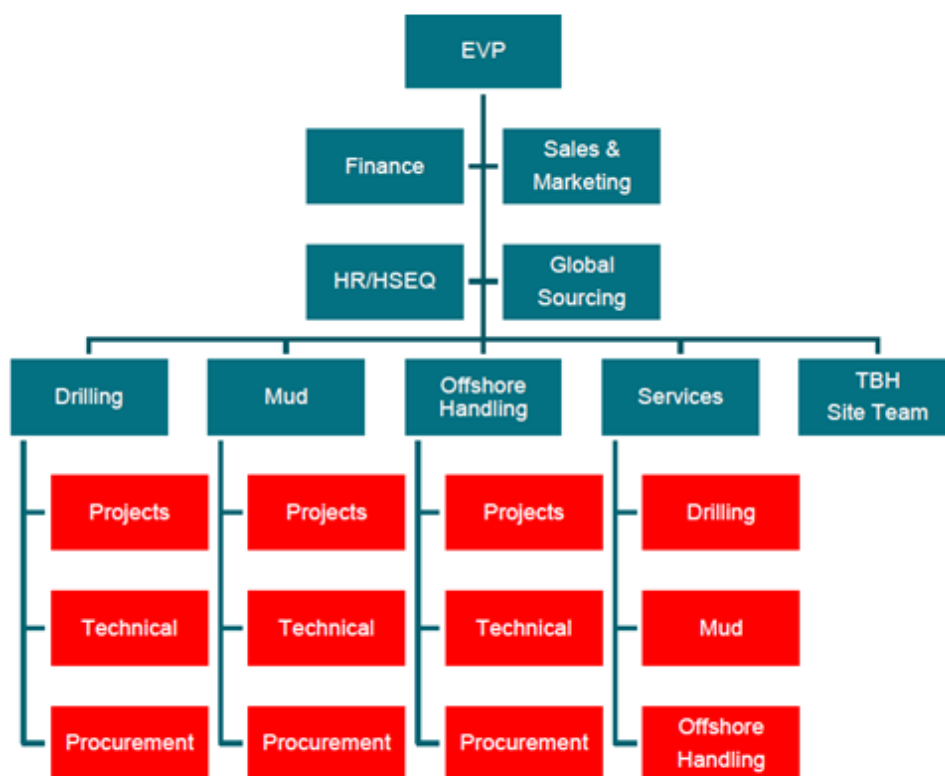
En viktig divisjon i TTS konsernet er Energy divisjonen, som har 433 ansatte fordelt på Norge, Canada, Singapore og Brasil, der 387 er ansatt i Norge. De ansatte i Norge jobber hovedsakelig i TTS Energy AS, som har en avdeling i Bergen og en i Kristiansand. Avdelingen i Bergen tar seg av "Offshore Handling Operation", mens avdelingen i Kristiansand tar seg av "Drilling Operations" og "Mud

Operations”*. Det vil si at avdelingen i Kristiansand bygger drillingstrukturer til både on- og offshorebruk, samtidig som de konstruerer ”Mud systems” som brukes ved drillingoperasjoner.

**[Avdelingen i Kristiansand ble solgt i 18. April 2012, da jeg var midt i arbeidet med denne oppgaven. Men siden jeg kun tar for meg avdelingen i Bergen, og siden anskaffelsene ved de to avdelingene gjennomføres separat, vil ikke salget ha noe å si for vurderingene i min oppgave. Pressemeldingen til TTS Group ASA som beskriver detaljene rundt salget har jeg lagt ved oppgaven som ”Vedlegg A”.]*

Serviceavdelingene er lokalisert etter hvor det ulike arbeidet utføres. Serviceavdelingens underavdeling som tar seg av ”Offshore Handling Operations” er altså lokalisert i Bergen sammen med ”Offshore Handling Operations” -avdelingen. Med ”Offshore Handling Operations”, som er avdelingen i Bergens sitt område, mener man i hovedsak løfteutstyr som trengs i oljeindustrien. Dette vil typisk være store kraner som vil stå på supply-båter. Kranene som avdelingen bygger blir for eksempel brukt på dykkeskip, ankerhåndteringsfartøy, seismikkfartøy, drillingskip, FPSO/FSO(Floating Production Storage Offloading/Floating Storage Offloading) -fartøy og forskningskip. TTS Energy AS har også avdelingen ”TBH Site Team” som er lokalisert i Dalian i Kina og som har ansvaret for å kontrollere arbeidet som gjøres på verft i Kina og gjennomføre nødvendige tester på det ferdige produktet før det leveres til kunde.

Fig.17 TTS Energy AS - Avdelinger



Kilde: Intern TTS Energy presentasjon

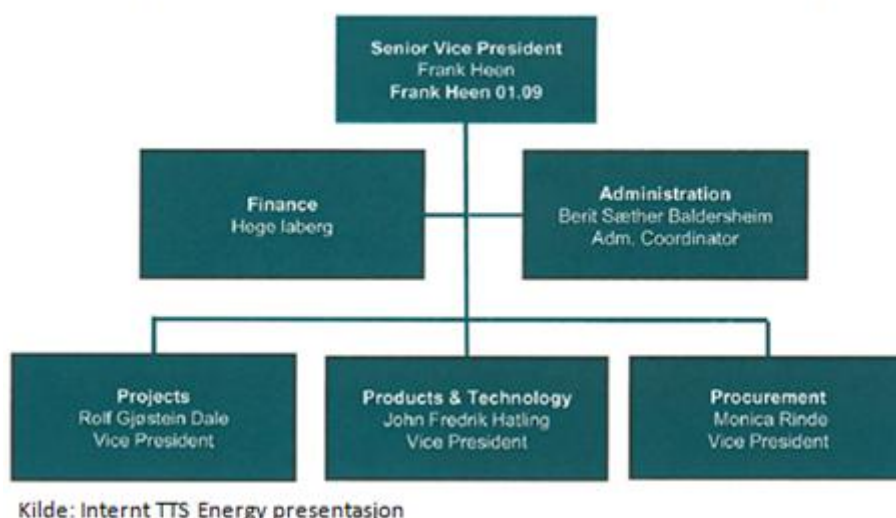
TTS Energy AS har slik som resten av TTS konsernet vært sterkt påvirket av den globale finanskrisen. Selskapet ble påvirket på samme måte som jeg har beskrevet for det samlede konsernet. Slik som situasjonen nå er for det samlede konsernet har også likviditeten og ordreservene hatt en vesentlig

vekst siden finanskrisen. Omsetningen i Energy divisjonen var på 1228 millioner kroner i 2011, som var en økning fra 712 millioner kroner i 2010.

5.2.2 Anskaffelsesavdelingen i verdikjeden

TTS Energy AS sin avdeling i Bergen har navnet "Operations Offshore Handling" og er organisert i tre forskjellige underavdelingen: Project, Procurement & Technology og Procurement. De tre underavdelingene jobber uavhengig fra sine kollegaer i Kristiansand. Erfaringer deles mellom avdelingene i Bergen og Kristiansand gjennom månedlige møter, men både strategiarbeidet og det daglige arbeidet holdes separat.

Fig.18 TTS Energy AS – Operations Offshore Handling

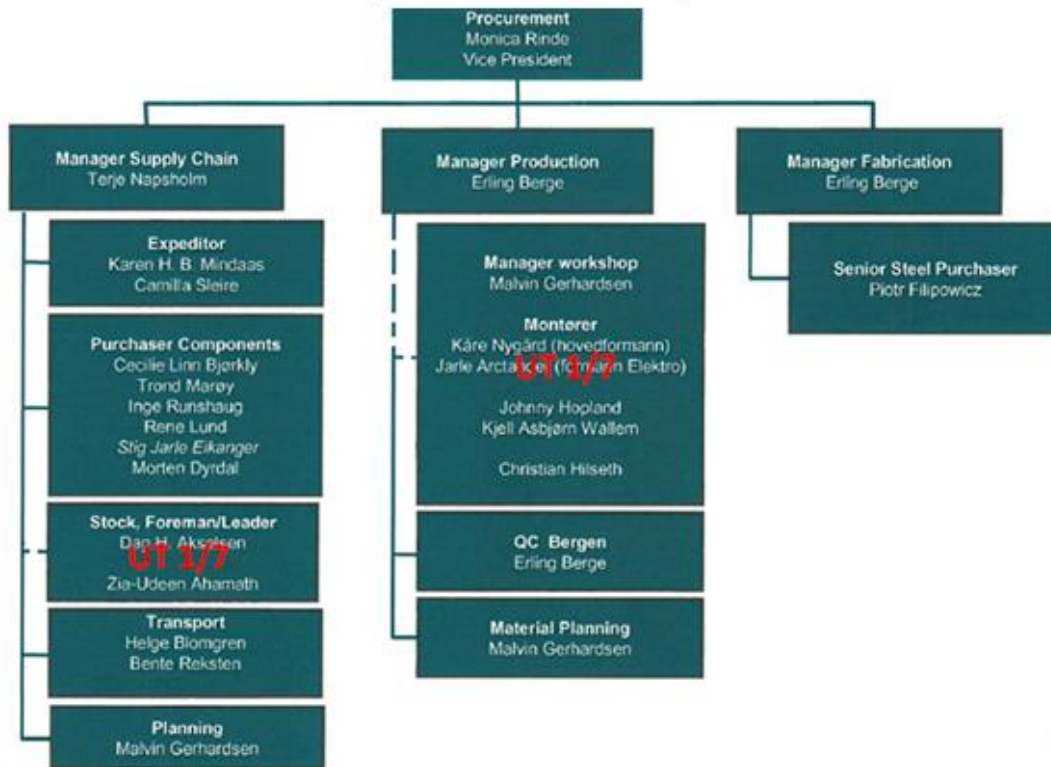


Prosjektavdelingen har hovedansvaret for de forskjellige prosjektene, der en kran som oftest er representert som et prosjekt. De har ansvar for planlegging og gjennomføring for at kranen blir konstruert og levert til kunde ved en fastsatt dato. Produkt og teknologiavdelingen har ansvaret for alt det tekniske som inngår i prosjektet. De står for designet av alle delene som kranene er bygget opp av. Når designet av en del blir ferdigstilt, tar anskaffelsesavdelingen ansvar for å kjøpe de nødvendige komponentene og sende dem til produksjonsstedet. Prosjektavdelingen får da ansvaret for å følge opp produksjonen slik at det ikke oppstår forsinkelser.

Anskaffelsesavdelingen har i hovedsak ansvaret for anskaffelsen til de forskjellige prosjektene. Men anskaffelsesavdelingen må også ha dialog med de andre avdelingene gjennom hele prosjektet. I designet av kranene må det være dialog mellom teknisk avdeling og anskaffelsesavdelingen på hvilke komponenter det er mulig å få tak. Anskaffelsesavdelingen kan for eksempel få teknisk avdeling til å skifte en komponent dersom komponenten har for lang ledetid, koster for mye eller er rett og slett vanskelig å få tak i. Dersom anskaffelsesavdelingen klarer å få teknisk avdeling til å benytte seg av flere standardiserte deler, så vil dette gjøre arbeide lettere for begge avdelingene. Man kan da få en kortere leveringstid samtidig som at kostnaden også vil være lavere. Anskaffelsesavdelingen jobber tett opp mot prosjektavdelingen gjennom hele prosjektperioden. Dersom det for eksempel oppstår problemer i løpet av monteringen av kranen, kan det være nødvendig å anskaffe nye komponenter for å møte eventuelle endringer. Det er også viktig for anskaffelsesavdelingen å oppdatere

prosjektavdelingen om ledetiden på kritiske komponenter blir så lang at det kan få konsekvenser for den endelige leveringsdatoen til sluttkunden.

Fig.19 Anskaffelsesavdelingen



Kilde: Internt TTS Energy presentasjon

Anskaffelsesavdelingen er delt opp i tre forskjellige underavdelinger: Supply Chain Management, produksjon og fabrikasjon. Underavdelingen Supply Chain Management tar seg av det strategiske anskaffelsesarbeidet, samtidig som de har ansvaret for det daglige anskaffelsesarbeidet og transport av komponentene til produksjonssted. Seniorinnkjøperne gjør i hovedsak strategiarbeidet og vedlikeholder relasjonene med hovedleverandørene. De daglige innkjøpene og bestillingene sendes ut av innkjøpere og expeditors. Oppfølgingene av innkjøpene blir gjort av expeditor slik at man har kontroll på at bestillingene blir gjennomført til riktig tid og pris av leverandør. Logistikkdelen av avdelingen har ansvaret for transport av komponentene til produksjonsstedet. I tillegg til å sikre transporten er det for eksempel mye arbeid involvert i dokumentasjon av komponentene når det skal importeres til produksjonssteder i Kina. Logistikkavdelingen må da beskrive komponentene ned til minste detalj til kinesiske myndigheter.

Grunnen til at produksjon og fabrikasjon ligger under anskaffelsesavdelingen har å gjøre med utfordringen avdelingen har med å få inn alle komponentene til riktig tid. Arbeidsoppgavene til produksjon og fabrikasjon er i hovedsak å holde orden på når man har behov for ulike komponenter. Lageret, som ligger i Laksevåg i Bergen, har vært en viktig del av TTS Energy AS sin fabrikasjon og produksjon av komponentene til det ferdige produktet. Her har TTS Energy utført tester av komponenter og gjort delssammenstilling av utvalgte komponenter. Anskaffelsesavdelingen har bestemt seg for å avskaffe denne funksjonen, sammen med det tilhørende lageret. Slik anskaffelsesavdelingen opererer i dag, så bestilles alle komponentene som kjøpes fra Norge til

Laksevåg. Der blir alle komponentene lagret før de samlet blir sendt til produksjonsstedet. Lageret har da ansvaret for å pakke de forskjellige komponentene og gjøre forsendelsen klar for avreise til Kina eller Polen. TTS Energy AS har signert en kontrakt med A2G Gruppen AS om overdragelse av lageret med alt tilhørende personell. Dette skal skje første juni 2012. Etter overdragelsen av lageret har TTS Energy en avtale om leie av lageret og personell i en overgangsfase der TTS Energy fremdeles kan ha behov for funksjonen. Denne utfasingen av lageret med montering er en del av strategiendringen jeg vil ta for meg under "Endring i anskaffelsesstrategi".

Fig.20 Fabrikasjonssteder



Kilde: Intern TTS Energy presentasjon

Man kan oppsummere at anskaffelsesavdelingens bidrag i verdikjeden er å få komponenter til best mulig pris fra underleverandører rundt om i verden til fabrikasjonsstedene, når behovet for komponentene oppstår. Anskaffelsesavdelingen gjør dette enten ved å samle komponentene fra ulike leverandører i Bergen før det sendes til fabrikasjonssted, eller ved å sende komponentene direkte fra leverandør til produksjonssted. Valget som anskaffelsesavdelingen gjør om enten å sende komponentene direkte eller samle dem opp i Bergen er avhengig av hvilken komponent det er, lokalisering av leverandør og leveringstiden til komponenten. Komponentene som samles i Bergen samles i konteinere og sendes med skip. Dersom fabrikasjonsstedet ligger i Kina, så tar det 8 uker før skipet med komponentene er fremme. En komponent som kjøpes inn til lageret i Bergen må derfor anskaffes i god tid før den faktisk trengs på fabrikasjonsstedet.

5.3 Endring i anskaffelsesstrategi

Slik som jeg har forklart i teoridelen om anskaffelser så står anskaffelsene for den klart største andelen av kostnaden ved et prosjekt. Anskaffelsesavdelingen til "Operations Offshore Handling" har tatt hensyn til dette og er i gang med en endringsprosess både med tanke på anskaffelsesstrategi og den strukturelle oppbyggingen av avdelingen.

På grunn av den globale finanskrisen som startet i 2007 oppsto det en likviditetsmangel i TTS Energy som førte til at de måtte si opp medarbeidere. Dette førte til at anskaffelsesavdelingen ikke hadde kapasitet til å gjennomføre grundig strategisk anskaffelsesarbeid. Arbeidsområdet ble derfor da kun å virke som en operasjonell enhet som sikret vareflyten i verdikjeden. Anskaffelsene ble slik ikke prioritert som et strategisk verktøy i arbeidet med å lage størst mulig margin for selskapet.

Siden selskapet har gjenvunnet den finansielle posisjonen som de hadde før finanskrisen, så har dette åpnet for å gjøre endringer i måten selskapet arbeider i forhold til anskaffelser. Med den bedrede finansielle situasjonen har anskaffelsesavdelingen fått tilegnet flere ressurser, som har åpnet for at avdelingen kan ansette flere medarbeidere. Flere medarbeidere gir økt kapasitet til avdelingen og dette gjør det mulig for avdelingen å fokusere på andre oppgaver enn kun de daglige innkjøpene for å sikre vareflyten.

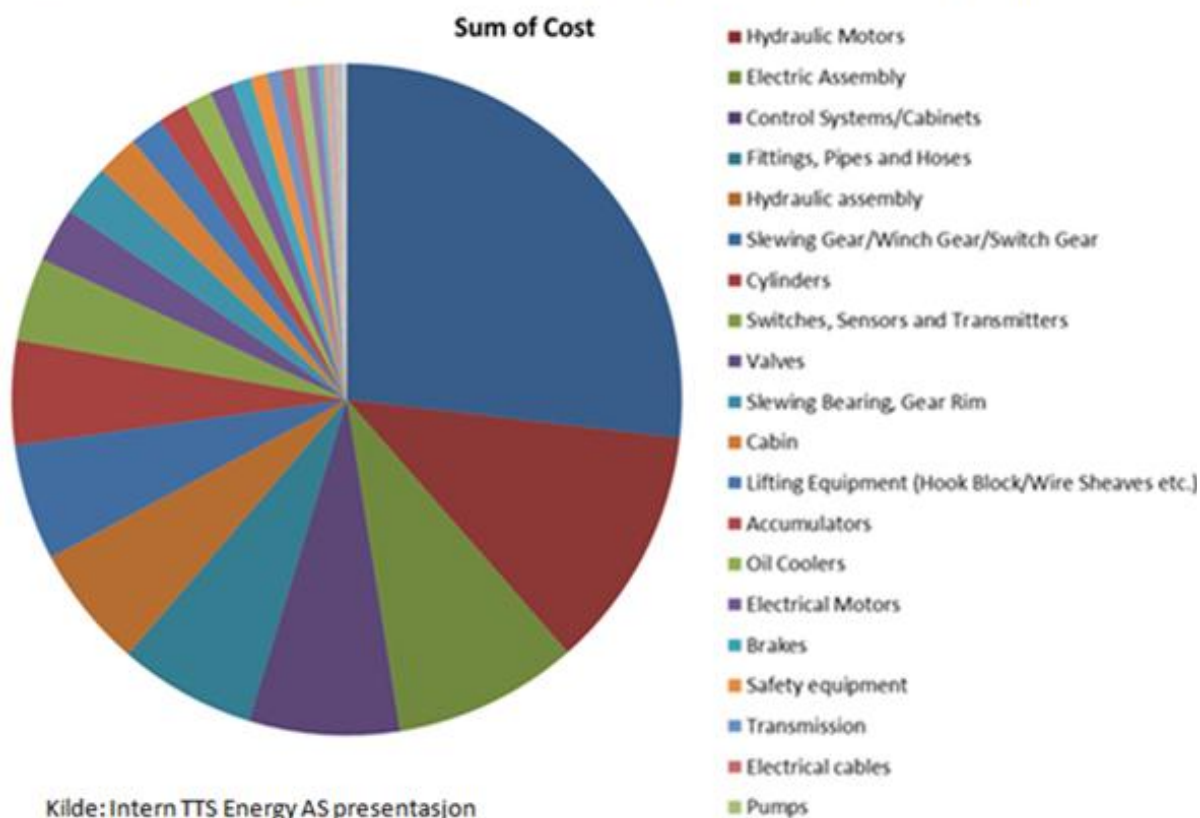
Jeg vil ta for meg endringene til anskaffelsesavdelingen i forhold til det å bruke det strategiske verktøyet som anskaffelser kan være. Dette vil jeg gjøre ved å se på hvilke spesifikke strategiske grep de vil gjøre og hvilke mål de håper på å oppnå med endringene. Strategien og arbeidsmåten er vesentlig når man skal se på hvilke risikofaktorer selskapet utsetter seg for.

5.3.1 Prestasjoner

Når jeg nå skal se på hvilke strategiske endringer anskaffelsesavdelingen har valgt, så er det viktig å se på hvordan avdelingen har prestert de siste årene slik for å se hvor de har forbedringspotensial. Valgene som anskaffelsesavdelingen har tatt i forhold til endringen av strategi er i stor grad tatt med bakgrunn i hvordan avdelingen har prestert og på hvilke områder de vurderer at de kan prestere bedre.

Før det strategiske arbeidet startet, hadde man lite oversikt over hvordan anskaffelsesavdelingen presterte, og hvordan kostnadene var fordelt på ulike poster i arbeidet deres. Før avdelingen kunne implementere strategiske tiltak, var det derfor nødvendig å få oversikt over hvor avdelingen hadde de største kostnadene, slik at de strategiske tiltakene ville få størst mulig effekt. Dersom anskaffelsesavdelingen for eksempel hadde brukt mye ressurser på å redusere kostnadene på områder der kostnadene opprinnelig var relativt lave, så ville de kunne oppnå en mindre kostnadsreduksjon enn dersom de hadde fokusert ressursene på områder med høyere kostnader. Arbeidet med å skaffe seg en kostnadsoversikt var derfor viktig for anskaffelsesavdelingen da de skulle vurdere hvordan de mest effektivt kunne heve prestasjonene til avdelingen. Slik vi ser av oversikten over anskaffelseskostnaden for ulike komponenter (Fig.21), så ser vi at en veldig stor andel av kostnadene går til innkjøp av vinsj og utstyr til vinsj. Med denne kunnskapen kan anskaffelsesavdelingen prioritere ressurser slik at anskaffelsesstrategien rundt anskaffelse av vinsj blir prioritert og man vil ha en bedre mulighet til redusere de totale kostnadene. Dersom man derimot hadde valgt å prioritere ressursene på elektroniske komponenter, ser vi av figuren at dette utgjør en så liten del av de totale kostnadene at en reduksjon i kostnadene for elektroniske komponenter ikke vil ha en vesentlig effekt for de totale kostnadene. Vi ser da at prestasjonsmålingen har en direkte påvirkning på anskaffelsesstrategien, siden ressursene blir allokert med bakgrunn i beslutningsgrunnlaget som prestasjonsmålingene gir.

Fig.21 Identifisering av andel kostnader fordelt på ulike kategorier av komponenter



Anskaffelsesstrategien mot de forskjellige leverandørene er også avhengig av at man har et beslutningsgrunnlag man kan benytte seg av. Prestasjonene opp mot de forskjellige leverandørene blir da relevant. Dette var informasjon som avdelingen ikke hadde samlet da strategiarbeidet startet. En del av prestasjonsoversikten som de utarbeidet var derfor en oversikt over hvor mye de handlet med de forskjellige leverandørene. Denne oversikten inkluderte blant annet hvor mye kostnader man hadde med hver leverandør og hvor mange komponenter man kjøpte fra de forskjellige leverandørene.

Fig.22 Leverandører og områder for TTS Energy AS 2008-2010

Row Labels	Count of ItemNo	Sum of Cost		Total amount	Sum transactions	
TTS Energy Ålesund AS	57	67 453 767		Fabrication	57 872 078	359
TTS Marine (Shanghai) Co. Ltd.	78	47 034 822		Mechanical	58 384 035	6 756
Bosch Rexroth AS	794	18 571 032		Hydraulic	52 947 143	19 615
Firma Produkcynjo-Uslugowa IN-BUL	466	14 908 666		Steel	43 307 873	3 021
Fugo SA	42	10 838 508		Electric	36 805 031	13 074
TTS Bohai Machinery Co. Ltd.	72	7 302 908		Services	13 386 635	822
Hydra Tech AS	99	6 521 868		Logistics	1 494 954	2 522
ZOLLERN GmbH & Co. KG	197	6 342 799		Other	1 433 295	1 348
ENERGOREMONT Spolka Jawna	672	5 926 715		Grand Total	265 631 043	47 517
Energomontaz-Polnoc Gdynia Sp. z.o.o.	33	5 528 910				
Radez DD,	53	5 236 140				
Parker Hannifin AS	6128	4 780 103				
Meko AS	342	3 008 846				
ScanCab AS	104	2 815 497				
Båtsservice Offshore AS	188	2 760 985				
Dunlop Hiflex AS	6864	2 665 598				
Ropeblock B.V.	204	2 513 279				
Durapart AS	140	2 498 873				
Otera Ergon AS	65	2 147 950				
Cavotec Norge AS	119	1 918 366				

	% of NOK	Sum transactions
Fabrication	22 %	1 %
Mechanical	22 %	14 %
Hydraulic	20 %	41 %
Steel	16 %	6 %
Electric	14 %	28 %
Services	5 %	2 %
Logistics	1 %	5 %
Other	1 %	1 %

Kilde: Intern TTS Presentasjon

Ved å få samlet dataene fra anskaffelsene med de forskjellige leverandørene fikk anskaffelsesavdelingen en oversikt over hvilke leverandører som de handlet mest med. Frekvensen av handel, sammen med den totale anskaffelseskostnaden man har med hver leverandør bidrog til at avdelingen fikk et godt beslutningsgrunnlag i forhold til anskaffelsesstrategien.

Anskaffelsesstrategien i forhold til hvilke leverandører man vil videreutvikle, og hvilke leverandører man kan fase ut, er avhengig av dette grunnlaget.

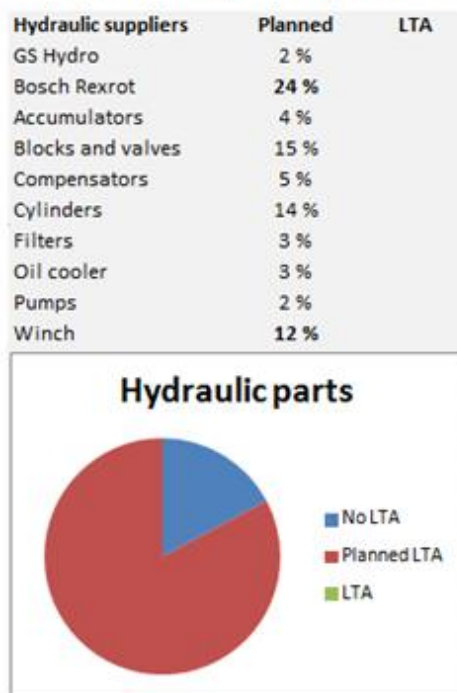
Dersom man har gode erfaringer med leverandører som står for store deler av kostnadene og en stor andel av komponentene, er dette et godt utgangspunkt for å videreutvikle denne leverandøren. Denne videreutviklingen kan blant annet være å inngå en langtidsavtale med leverandør, slik at man kan få bedre betingelser i form av pris og leveringstid. Oversikten som de utarbeidet kunne de bruke til å identifisere leverandørene som det kunne være aktuelt å forhandle om slike langtidsavtaler. Dersom de for eksempel hadde brukt ressurser på å forhandle frem en avtale om bedre betingelse med en leverandør som det handles lite med og som ikke representerer vesentlige kostnader for selskapet, så vil ikke dette gi store kostnadsbesparelser for selskapet. Dersom de derimot bruker ressurser på å forhandle frem en avtale med en leverandør de handler mye med, og som utgjør en stor andel av anskaffelseskostnadene, vil potensialet for en vesentlig kostnadsreduksjon for de totale kostnadene være større. Av oversikten(Fig.22), som viser en oversikt over leverandører ved ulike områder for TTS Energy AS for perioden 2008-2010, kan man blant annet se at dersom anskaffelsesavdelingen inngår en avtale om bedre betingelser som kan redusere kostnaden med Bosch Rexroth AS, så vil dette føre til en vesentlig reduksjon av de totale anskaffelseskostnadene. Uten beslutningsgrunnlaget som oversikten over de transaksjonene med de forskjellige selskapene gir hadde det vært vanskelig å identifisere hvilke leverandører som effektivt kan gi en total kostnadsreduksjon om det fremforhandles bedre betingelser.

Oversikten over transaksjonene innenfor hver kategori bidrar også til at anskaffelsesavdelingen får en oversikt over de forskjellige kostnadskategoriene. Denne oversikten er med på å danne

beslutningsgrunnlaget, som igjen kan resultere i forskjellige anskaffelsesstrategier for de ulike kategoriene. En kategori som står for en stor prosentandel av de totale kostnadene, men som har få transaksjoner, trenger for eksempel en annen strategisk tilnærming enn en kategori som står for en liten del av de totale kostnadene, men som har veldig mange transaksjoner. Av oversikten(Fig.22) kan vi for eksempel se på kategoriene "Mekanisk" og "Elektrisk" som begge er komponentkategorier. Strategitilnærmingen til de to kategoriene kan bli forskjellig når vi tar hensyn til beslutningsgrunnlaget som anskaffelsesavdelingen har utarbeidet. Vi ser at den mekaniske kategorien har relativt få transaksjoner, men at den samlede kostnaden innenfor kategorien er stor. For den elektriske kategorien har man nesten dobbelt så mange transaksjoner selv om den samlede kostnaden er lavere. Dette resulterer i at man må tilnærme strategiendringen på to forskjellige måter. For de dyre komponentene i den mekaniske kategorien må det arbeides med å få ned kostnadene ved for eksempel å drive sourcing etter nye leverandører eller å samarbeide med teknisk avdeling for å standardisere komponentene slik at de kan kjøpes til en lavere pris. For den elektriske kategorien kan det for eksempel være mer aktuelt å samle de forskjellige komponentene hos en enkel leverandør slik at man kan forhandle om bedre betingelser pris og levering.

Oversikten over sine egne prestasjoner er ikke bare viktig i startfasen når TTS Energy AS skal implementere nye anskaffelsesstrategier for de forskjellige komponentene. I tillegg til at prestasjonsmålingene gir et beslutningsgrunnlag i startfasen i strategiarbeidet, så er det også viktig at prestasjonene måles under gjennomføringen av strategiendringen og etter endringen er utført. Det er viktig å måle prestasjonene etter endringene er utført for å kunne vurdere om endringene har hatt effekt. Siden nesten alle prosjektene er unike, så kan man ikke utelukkende bruke data fra slike prestasjonsoversikter som er gjort på ulike tidspunkt for å måle effekten. Men prestasjonsoversikten er en viktig del, sammen med kompetansen i avdelingen, for å lage et beslutningsgrunnlag når effekten av endringen skal vurderes. Prestasjonsmåling under gjennomføringen av strategiendringen er viktig i forhold til flere aspekter. Oversikten som prestasjonsmålingen gir går blant annet ut på at man kan holde en bedre oversikt over hvor langt man er kommet i endringsprosessen. Om vi ser på plan og status for en spesifikk komponent(Fig.23), som viser statusen for komponenter innenfor hydraulikk-kategorien, ser vi hvor langt strategiarbeidet mot de forskjellige leverandørene er kommet til enhver tid. Vi ser også hvor stor andel av komponenten som er tillagt hver leverandør og om det er planlagt LTA-avtaler(langtidsavtaler) for komponentene. Gjennom en slik kontinuerlig oppdatering av prestasjonene blir det lettere å holde oversikten over hvor langt selskapet er kommet i strategiendringen, og hvilket arbeid som gjenstår. Denne oversikten blir gjennomført for alle kategoriene, og på flere forskjellige faktorer.

Fig.23 Plan og status for komponenter innenfor kategorien Hydraulikk



Kilde: Intern TTS Energy AS presentasjon

Anskaffelsesavdelingen har samlet prestasjonsdata på flere forskjellige faktorer for å finne strategiendringene som kan gi best mulig effekt. Avdelingen gjorde en analyse av prestasjonene, både ved å se på de kvalitative dataene de hadde samlet og å se det i sammenheng med kunnskapen og erfaringen i avdelingen for å identifisere de viktigste utfordringene som de nye anskaffelsesstrategiene måtte møte. Jeg vil presentere de viktigste utfordringene som avdelingen kom frem til i avsnittet om utfordringer.

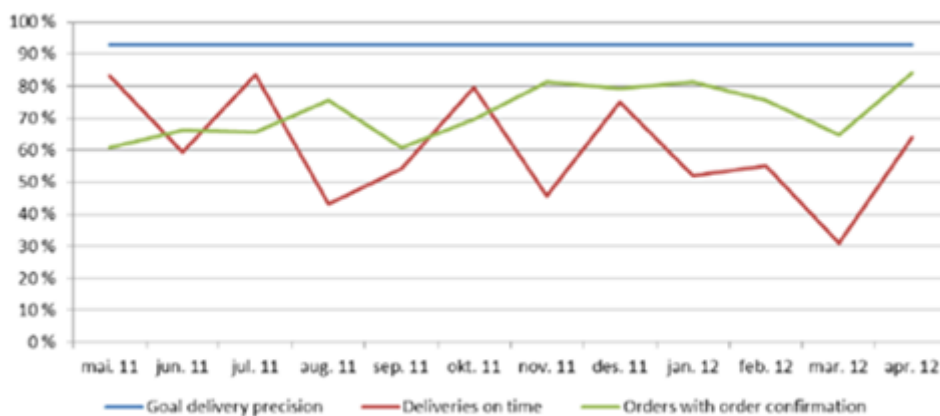
5.3.2 Datakvalitet

For å kunne vurdere egne prestasjoner og få et godt beslutningsgrunnlag er det viktig med god datakvalitet. Man må både ha nok data over de faktorene som beskriver arbeidet samtidig som at kvaliteten på den dataen må være god.

Slik som jeg tidligere har beskrevet, så ble det strategiske anskaffelsesarbeidet nedprioritert i finanskrisen da ressursene i selskapet ble brukt på den daglige driften av selskapet. Dette gikk også ut over datarapportering og den kontinuerlige evalueringen. Da arbeidet startet med å se på anskaffelsene som et strategisk verktøy, var det vanskelig å fremlegge et beslutningsgrunnlag i forhold til hvilke tiltak som skulle gjennomføres. Den første arbeidsoppgaven i strategiendringen var derfor å fremskaffe data på hvordan avdelingen egentlig presterte. Dette arbeidet startet i 2011, og selv om avdelingen har fått en bedre oversikt over sine prestasjoner, så arbeides det fremdeles med å forbedre datakvaliteten. Arbeidet med å registrere data krever endringer av eksisterende rutiner, og dette gjøres gradvis over tid. Vi kan se et eksempel på dette om vi ser på grafen(Fig.24). Da ser vi spesielt på den røde linjen for presisjonen for "deliveries on time", som varierer stort mellom månedene. Sjefen for anskaffelsesavdelingen, Monica Rinde, forklarer dette med at dette ikke

representerer den faktiske variasjonen, men er et resultat av at datakvaliteten har vært lav i noen av månedene.

Fig.24 Delivery performance



Kilde: Intern TTS Energy AS presentasjon

Selv om datakvaliteten kan variere i kvalitet, så har anskaffelsesavdelingen tatt utarbeidingen av et godt datagrunnlag alvorlig. Og selv om det datagrunnlaget som de nå har skaffet seg allerede har bidratt som beslutningsgrunnlag, så vil de fortsette å arbeide med å forbedre kvaliteten på datagrunnlaget. Denne forbedringen gjøres i hovedsak ved å forbedre rutiner og verktøy for registrering av data. Eksempler på slike rutiner er å registrere leveringsdatoen for alle komponentene når de faktisk blir levert, registrere den faktiske kostnaden for alle komponentene og registrere alle forhold som beskriver leverandørens effektivitet i verdikjeden.

Den kvalitative delen av beslutningsgrunnlaget er avhengig av kompetansen til medarbeiderne i anskaffelsesavdelingen. Avdelingen har dermed gjort tiltak for å sikre seg denne kompetansen. Siden strategiarbeidet startet i anskaffelsesavdelingen har avdelingen ansatt tre nye seniorinnkjøpere med relevant erfaring. Utdannelsen og erfaringen til medarbeiderne er slik blitt vesentlig høyere i avdelingen enn det som var tilfelle før strategiarbeidet startet. Denne kompetansen sammen med data på prestasjonene gitt et beslutningsgrunnlag til strategiarbeidet som anskaffelsesavdelingen jobber med.

5.3.3 utfordringer

Da selskapet både hadde ressurser til å gjennomføre endringer samtidig som de hadde fått gjort en evaluering av sitt eget arbeid, kunne de konkludere med hvilke utfordringer de sto ovenfor. De kom frem til flere punkter som de anså som sine hovedutfordringer. Hovedutfordringene definerte anskaffelsesavdelingen i åtte punkter:

- **Dårlige prestasjoner i forhold til levering av prosjekt.** Det er et problem for selskapet at det oppstår forsinkelser på prosjektene og det ferdige produktet blir levert etter avtalt tid til kunden. Alle avdelingene har ansvar for å bli ferdig med sitt bidrag til verdikjeden til avtalt tid. For anskaffelsesavdelingen sin del ligger utfordringen i å få leveringstiden fra leverandørene ned slik at ikke produksjonen må vente på kritiske komponenter før de kan ferdigstille prosjektet.

- **Leveringskjeden er ikke optimalisert for fabrikasjon i Polen og Kina.** Måten anskaffelsesavdelingen er organisert på er egentlig tilpasset for at fabrikasjonen skal skje i Bergen. Anskaffelsesavdelingen forandret seg med hensyn til organisering og struktur etter at fabrikasjonen ble flyttet til Kina og Polen. Avdelingen har derfor innsett at de har en utfordring med å tilpasse aktivitetene avdelingen utfører etter hvordan resten av verdikjeden er i dag.
- **Dårlig prognoseprosesser for komponenter med lang leveringstid.** Anskaffelsesavdelingen har innsett at de har en utfordring når det kommer til anskaffelser av komponenter med lang ledetid. Man har registrert at det ikke startes en anskaffelsesprosess for viktige komponenter med lang ledetid før det faktiske behovet melder seg. Når man har registrert behovet for komponenten, så gjør den lange ledetiden at det vil oppstå forsinkelser. Avdelingen har konkludert at de må kjøre tidligere prognoser på hvilke komponenter de vil trenge i fremtiden, samtidig som at de ved hjelp av sourcing og avtaler må jobbe for å få ned ledetiden på kritiske komponenter.
- **Få leverandører med LTA(Long Term Agreement) -kontrakter.** Selv om anskaffelsesavdelingen har avtaler om pris på forskjellige komponenter med ulike leverandører, så har avdelingen få langtidsavtaler. Ved å inngå flere langtidsavtaler vil avdelingen kunne få bedre betingelser på kjøpene av de forskjellige komponentene. Utfordringen for anskaffelsesavdelingen blir derfor å inngå langtidsavtaler som kan gi bedrevilkår både på pris og leveringstid.
- **Man bruker for mange leverandører.** I løpet av de siste tre år har anskaffelsesavdelingen benyttet seg av om lag 350 forskjellige leverandører. De anser selv dette for å være for høyt i forhold til hva de virkelig har behov for. Med så mange leverandører er det vanskelig å sikre gode avtaler for alle de forskjellige komponentene. Avdelingen kunne også registrere at for 81 av leverandørene hadde avdelingen handlet for under 1000 kroner i gjennomsnitt per år. Slike småkjøp gir anskaffelsesavdelingen dårligere betingelser i form av pris og leveringstid i forhold til de betingelsene de kan oppnå ved større kjøp.
- **De nye fabrikkasjonsstedene TBH i Kina og Gafako i Polen.** Selv om avdelingen har opparbeidet seg erfaringer med fabrikasjon i Kina, så har man en utfordring med at man vil benytte to nye fabrikkasjonssteder. Utfordringen ligger i at man er usikker på prosedyrene og kompetansen til de ulike stedene. Eksempler på slike usikkerhetsmomenter kan gå ut på hvordan de prioriterer, kommunikasjon og vareflyt.
- **Ikke strømlinjede prosesser.** Den daglige innkjøpsprosessen er også rammet av at det ikke har vært stor grad av utvikling og forbedring. Anskaffelsesavdelingen har registrert at det går mye tid og ressurser ned i relativt enkle arbeidsoppgaver. Utfordringen ligger derfor i å strømlinjeforme de daglige innkjøpsprosessene. Dersom anskaffelsesavdelingen klarer å effektivisere den daglige anskaffelsesprosessen, vil avdelingen gjøre det lettere å fokusere på det strategiske anskaffelsesarbeidet.
- **ERP systemet støtter ikke en effektiv prosess.** Det har lenge vært klart for anskaffelsesavdelingen at ERP systemet de benytter seg av, XAL, ikke støtter den effektive anskaffelsesprosessen de vil oppnå. De opplever at programvaren har mangler både når det gjelder registrering av data og muligheten for å hente ut relevante oversikter over statusen på forskjellige komponenter. Derfor har avdelingen vært nødt i å legge ned mye ressurser i å få oversikt over arbeidet som gjøres. ERP systemet er også en utfordring for det daglige

innkjøpsarbeidet. Dersom ERP systemet hadde gjort det enklere å sende bestillinger, og holde oversikten over dem, kunne man spare mye tid og ressurser på innkjøpene. Man har sett på muligheten for nye ERP systemer og mener det finnes løsninger som passer aktivitetene til avdelingen mye bedre.

De åtte forskjellige hovedutfordringene som anskaffelsesavdelingen selv mener de må ta tak i kan dels overlappe hverandre. Om man for eksempel ser på de to siste punktene, så går begge punktene i bunn og grunn ut på å effektivisere anskaffelsesprosessen. Men anskaffelsesavdelingen har valgt å dele opp disse utfordringene, slik at de har mål og jobbe mot, samtidig som de har et grunnlag å jobbe ut fra i arbeidet med den strategiske anskaffelsesprosessen. De ulike strategiske endringene som anskaffelsesavdelingen vil implementere skal kunne møte en eller flere av utfordringene avdelingen har identifisert. Det gjelder da å implementere gode nok tiltak til å møte alle utfordringene.

5.4 Strategisk endring

Den strategiske endringen til anskaffelsesavdelingen går først og fremst ut på å bruke anskaffelsene som et strategisk verktøy og ikke bare som et verktøy til å sikre vareflyten i verdikjeden. Endringen skal kunne møte utfordringene som anskaffelsesavdelingen har identifisert, samtidig som avdelingen skal kunne gjennomføre det daglige innkjøpsarbeidet. Det vil si at samtidig som avdelingen gjennomfører det daglige innkjøpsarbeidet, så må de gjennomføre en omorganisering av anskaffelsesavdelingen, utføre sourcing av nye leverandører, implementere ulike strategier for ulike komponenter og opprette et risikobilde av leverandørene og markedet de arbeider i.

Anskaffelsesstrategien for de ulike komponentene er som tidligere beskrevet i oppgaven avhengig av utfordringene de møter og hvordan avdelingen har prestert i de ulike komponentkategoriene. Anskaffelsesavdelingen brukte også flere verktøy når de skulle identifisere hvilken strategisk endring som kunne være mest effektiv for de ulike komponentene. Selv om avdelingen har delt opp de ulike komponentene i forskjellige kategorier, er det ikke nok for at en samlet strategi innenfor kategoriene skal kunne føre til at anskaffelsesavdelingen effektivt klarer å håndtere alle utfordringene. Alle de forskjellige komponentene innenfor de ulike kategoriene ble derfor analysert med tanke på statusen og potensialet til anskaffelsesstrategien. De mest kritiske komponentene i forhold til kostnad og usikkerhet i forhold til levering ble prioritert foran standardkomponenter som ikke ble vurder som veldig kritisk.

Et av verktøyene som ble benyttet var blant annet SWOT-analyser for de mest kritiske komponentene og for grupper av standardprodukter. Dette var analyser som var et godt verktøy i utformingene av de ulike strategiene. SWOT-analysene ble brukt for å få oversikt over den spesifikke problemstillingen rundt hver enkel komponent eller gruppe. Slik vi kan se av eksempelet(Fig.25), som er hentet fra anskaffelsesavdelingens egen analyse av anskaffelsessituasjonen rundt en komponent, så gir analysen både en oversikt over situasjonen slik den fremstår i dag samtidig som at den også beskriver fremtidige muligheter og trusler rundt komponenten. Der hovedutfordringene og prestasjonsdataene beskriver hvor ressursene bør allokere og hvilke mål strategiene skal ha, gir SWOT-analysene av komponentene en begynnelse på hvordan de forskjellige anskaffelsesstrategiene bør utformes.

Fig.25 SWOT analyse av nåværende situasjon

Strengths	Weaknesses
<ul style="list-style-type: none"> • Clear strategy, not many dependable issues • Current supplier well established with TTS Energy • Very cost competitive supplier • Low PPM • Logistics set up very good • Product development capability • Supplier wants to grow & develop 	<ul style="list-style-type: none"> • Sole supplier situation maintained • Current supplier appears not to invest in the business • Qualifying new suppliers has not been started and will take time • Low detail knowledge of alternative suppliers
Opportunities	Threats
<ul style="list-style-type: none"> • Will have (some) influence over «Suppliers» on account of increasing spend • Transfer of complimentary business will provide savings and we may do "kitting" • If "local" supply chain work in China the Energy Division may benefit from this • Trade any increase in prices against demand for investment 	<ul style="list-style-type: none"> • «Supplier» does not invest and develop • Uncertainty of long term strategy for «Supplier» from Mother company • Remaining in sole «Supplier» situation for long • Qualification of additional «Suppliers» takes time • Qualification of "local" supply chain for China plant will take time • <u>Resources to work on strategy and to qualify «Suppliers» scarce</u> • Leakage to pirate market when qualifying • Low availability of capacity in the market

Kilde: Intern TTS Energy AS presentasjon

SWOT-analysene var bare et av flere verktøy i startfasen da de forskjellige anskaffelsesstrategiene for de forskjellige komponentene skulle utarbeides. Dette verktøyet ble brukt for å få så god oversikt over anskaffelsessituasjonen rundt de forskjellige komponentene, slik at anskaffelsesstrategien ble så effektiv som mulig i forhold til de utfordringene endringsprosessen skulle møte. De forskjellige analysene bidro også til at avdelingen fikk et grunnlag til å legge en plan på hvordan endringen skulle gjennomføres.

Analysene av komponentene og utfordringene gav et godt nok grunnlag for at avdelingen kunne legge en implementeringsplan for endringen i anskaffelsesstrategien. En slik plan kan man bare legge når man har oversikt over det spesifikke arbeidet som må gjøres. Når man har skaffet seg denne oversikten, er en implementeringsplan nyttig for å sikre at de forskjellige oppgavene blir gjennomført. Som vi ser av implementeringsplanen(Fig.26), som viser en del av planen for implementering av nye anskaffelsesprosedyrer, så forteller planen hvilke aktiviteter som skal utføres på hvilke datoer. Denne planen er viktig for at de forskjellige medarbeiderne skal kunne koordinere arbeidsoppgavene sine. Koordineringen mellom medarbeiderne er vesentlig for at endringsprosessen skal skje så effektivt som mulig.

skulle ha en innkjøper med seg til å gjøre det daglige innkjøpsarbeidet til hver komponentkategori. Innkjøperne fikk dermed ansvaret for å gjøre de daglige innkjøpene for hver sin komponentkategori. For å sikre at innkjøpernes kapasitet til å gjennomføre det daglige innkjøpsarbeidet ansatte avdelingen to expeditors som skulle avlaste innkjøperne ved å ta noen av arbeidsoppgavene deres. Arbeidsoppgavene expeditorene skulle ha ansvaret for var i hovedsak fakturagodkjennelser og purring på leveranser som var forsinket etter avtalt leveringstid. Oversikten over medarbeiderne som skulle gjennomføre strategiendringen kan vi se fra en intern presentasjon i TTS Energy AS(Fig.27). Denne oversikten evalueres kontinuerlig av avdelingsledelsen for å sikre at avdelingen til enhver tid har den kompetansen og kapasiteten den trenger for å utføre både strategiendring og det daglige anskaffelsesarbeidet.

Fig.27 Omorganisering av anskaffelsesavdelingen

Area	Resources	Status
Purchasing	3 senior purchasers 3 purchasers 2 expeditors	Control of orders Sourcing capacity achieved Compello under control
Warehouse	2,5 man years	Capacity evaluated continuously
Transport	3 logistics coordinators	Review together with KRS for total capacity
Planning	1 resource	In process of defining role vs project and purchasing
Fabrication	Fabrication manager Steel purchaser	Very heavy workload – need to define roles vs component group and planning role.
Workshop	6 man years	External support needed to accomplish Forland

Kilde: Intern TTS Energy AS presentasjon

Oversikten over medarbeiderne i anskaffelsesavdelingen viser en helt annen organisering av anskaffelsesavdelingen enn det som var tilfellet før man startet arbeidet med ny anskaffelsesstrategi. Før omorganiseringen startet, var anskaffelsesavdelingen preget av at man fokuserte kun på det daglige anskaffelsesarbeidet, og det strategiske anskaffelsesarbeidet ble nedprioritert. Avdelingen besto da av 2-3 innkjøpere som håndterte det daglige anskaffelsesarbeidet. Det begrensede strategiske arbeidet i forhold til blant annet leverandørrelasjonene ble håndtert av ledelsen i avdelingen, ved lederen for Supply Chain Managment og lederen for anskaffelsesavdelingen. Arbeidspresset var stort på innkjøperne, samtidig som avdelingen hadde for dårlig kapasitet til å gjennomføre en strategiendring effektivt. Omorganiseringen var derfor nødvendig for at avdelingen skulle kunne utføre endringer i anskaffelsesstrategien.

5.4.1.2 Aktiviteten på Laksevåg

Etter at produksjonen ble flyttet fra Laksevåg i Bergen til Kina og Polen, beholdt TTS Energy AS lageret og verkstedet på Laksevåg. Selskapet fortsatte å benytte seg av verkstedet ved å bruke det til testing av komponenter, utførelse av service og delsammenstilling av noen komponenter. Avdelingen fortsatte også å bruke lageret ved å samle alle komponentene fra leverandørene i Norge der. Man sendte deretter komponentene samlet med kontainerskip til fabrikkasjonsstedene i Kina og Polen. Dersom de forskjellige leverandørene skulle sendt sine komponenter direkte til fabrikkasjonsstedene hadde de samlede transportkostnadene blitt svært store. Grunnen til at komponentene ble sendt samlet fra Laksevåg var derfor et tiltak for å redusere transportkostnadene. Siden det verken ble

gjort endringer i organisasjonen eller i leveringskjeden, så fungerte arbeidet til anskaffelsesavdelingen på akkurat samme måte som om fabrikasjonen var på Laksevåg. Forskjellen lå bare i at komponentene ble fraktet bort fra Laksevåg istedenfor å bli sammenstilt der.

Da fabrikasjonen foregikk i Norge, var det effektivt å handle med leverandører som også var lokalisert i Norge. Denne situasjonen ble forandret da fabrikasjonen ble flyttet. I tillegg til kostnadsaspektet der kostnaden er høyere for hver enkel komponent i Norge, i forhold til lavkostnadsland som Polen og Kina, går det vekk mye tid til transport. Dette fører til at TTS Energy AS må binde kapital til komponentene over lengre tid. Men det viktigste aspektet med at anskaffelsene tar lang tid, er at den faktiske leveringstiden for komponentene til fabrikksteden kan bli så lang at det lettere kan oppstå forsinkelser. Dersom man ser på eksempelet med konteinertransport fra Norge til Kina, som tar 8 uker, så får avdelingen 8 uker lengre leveringstid på alle komponentene som fraktes fra Norge. Benytter anskaffelsesavdelingen derimot leverandører som er lokalisert i Kina, oppnår de 8 uker kortere leveringstid på disse komponentene og de får redusert risiko for at fabrikasjonen blir forsinket som følge av at komponenter blir levert for sent.

I det strategiske arbeidet der anskaffelsesavdelingen vil tilpasse leveringskjeden etter de nye produksjonsstedene ble det derfor nødvendig å gjøre forandringer i forhold til aktiviteten på Laksevåg. En viktig del av tilpassningen av verdikjeden er blant annet å bruke leverandører som er lokalisert nærmere fabrikksteden. Dette innebærer at man vil anskaffe færre komponenter fra færre leverandører i Norge, og det vil da ikke være behov for lageret på Laksevåg. Konsekvensen av det strategiske anskaffelsesarbeidet, og endringene de vil gjøre i leveringskjeden, har derfor blitt at avdelingen har konkludert med at det ikke vil være behov for aktiviteten på Laksevåg.

Anskaffelsesavdelingen har kommet frem til at utfasingen av lageret og verkstedet på Laksevåg bør skje gradvis. TTS Energy AS har sikret en slik gradvis utfasing av lageret gjennom å selge hele aktiviteten på Laksevåg til attføringsbedriften A2G. Overdragelsen vil skje første juli 2012, og avtalen som TTS Energy AS gjorde med A2G inkluderte en klausul om at TTS Energy AS kan leie verkstedet og personale i en overgangsfase. Dette er viktig for anskaffelsesavdelingen som fremdeles vil ha behov for denne funksjonen før alle de strategiske endringene er ferdig gjennomført. Når de strategiske anskaffelsesendringene er gjennomført, vil det derimot ikke være behov for funksjonen som aktivitetene på Laksevåg utfører.

5.4.2 Sourcing

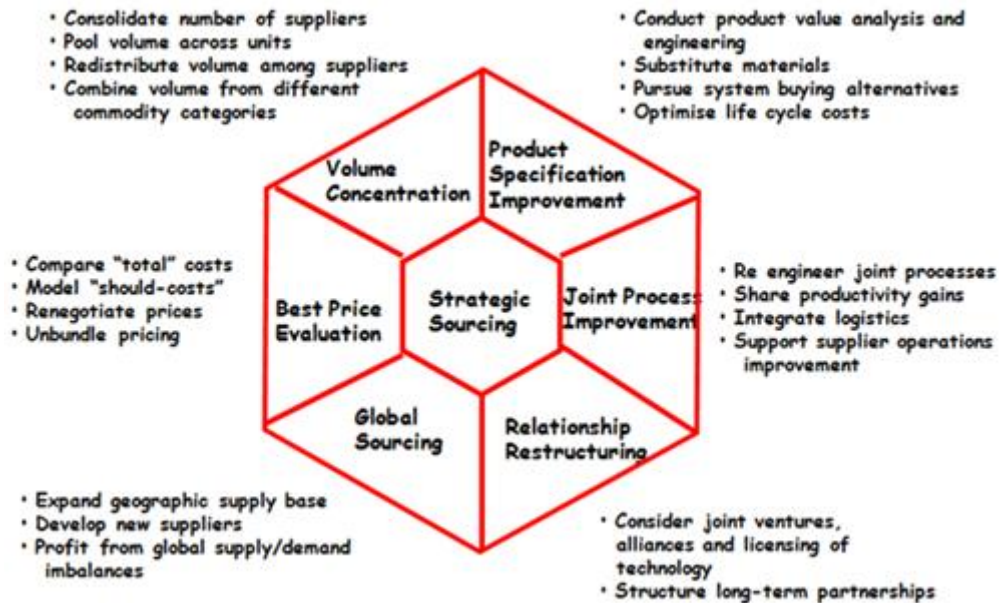
En av de viktigste aktivitetene i endringen av anskaffelsesstrategien og endringen av leveringskjeden, var sourcingen etter nye leverandører. Mesteparten av leverandørene som selskapet brukte før de iverksatte endringer i anskaffelsesstrategien var ikke egnet i den nye leveringskjeden. For å kunne gjennomføre strategiendringen gjennom en mer effektiv leveringskjede, så måtte anskaffelsesavdelingen derfor lete etter nye leverandører.

Mange av leverandørene man benyttet i den opprinnelige leveringskjeden var små selskaper som kun var lokalisert i Norge. I sourcingarbeidet med å finne nye leverandører var det derfor en utfordring i å finne nye leverandører som kunne levere flere komponenter kostnadseffektivt direkte til fabrikksteden.

For å tilnærme seg utfordringene anskaffelsesavdelingen hadde i sourcingarbeidet var de avhengig av å benytte seg av flere forskjellige sourcingstrategier. Vi kan se ut fra en oversikt(Fig.28), som jeg har

hentet fra en intern presentasjon i selskapet, at avdelingen benyttet seg av seks forskjellige strategier for å komme frem til de ulike leverandørene som kan levere de forskjellige komponentene på best mulig måte.

Fig.28 Sourcing-muligheter er avhengig av seks strategier



Kilde: Intern TTS Energy AS presentasjon

De seks forskjellige sourcingstrategiene som til sammen utgjorde det strategiske sourcingverktøyet som anskaffelsesavdelingen i TTS Energy AS benyttet seg av i arbeidet med sourcing til de forskjellige komponentene var:

- **Konsentrering av volumet.** Anskaffelsesavdelingen kan oppnå bedre betingelser på avtalene som gjøres ved å samle anskaffelsene av en type komponenter hos en enkel leverandør. Man vil oppnå en bedring av betingelsene i anskaffelsene for en komponent ved å kun kjøpe fra en utvalgt leverandør, enn det de kan oppnå dersom de kjøper komponenten fra flere forskjellige leverandører. Siden leverandøren tjener på at TTS Energy AS konsentrerer anskaffelsene av komponentene hos dem vil de da kunne gi bedre betingelser i form av leveringstid og pris.
- **Beste pris evaluering.** En viktig del av strategisk sourcing er sammenligning og evaluering av kostnadene selskapet har ved å bruke forskjellige leverandører. Man sammenligner "Total Cost of Ownership" (TCO) ved å handle med de forskjellige leverandørene. Man vil da velge å benytte seg av den leverandøren som gir lavest anskaffelseskostnader for selskapet for den aktuelle komponenten.
- **Global sourcing.** Global sourcing er en sourcingstrategi som kan være spesielt viktig for selskaper som selger sine produkter på et globalt marked. For å kunne selge sine varer på et globalt marked, må selskapene kunne være konkurransedyktig på pris i forhold til alle de andre selskapene i markedet. For å være konkurransedyktig er man derfor avhengig av å bruke de leverandørene som er mest kostnadseffektiv, uansett hvor i verden de befinner seg. Man unngår dermed også at andre selskaper får et konkurransefortrinn i forhold til kostnadsnivået der konkurrentene er lokalisert. Selskaper som vil benytte seg av global

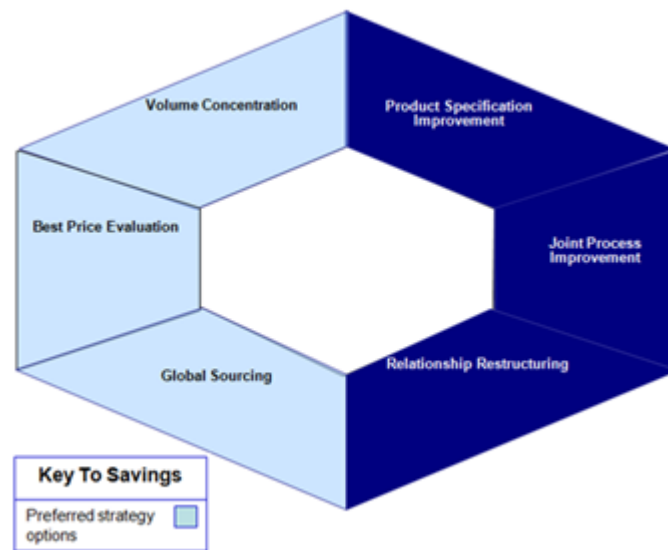
sourcing er avhengig av å opprette kontakt med de mest fordelaktige leverandørene, uansett hvor i verden leverandørene er lokalisert.

- **Forbedring av produktspesifikasjonen.** Arbeid med produktspesifikasjonen kan også være en del av sourcingstrategien for en komponent. Dersom anskaffelsesavdelingen kan samarbeide med teknisk avdeling, som spesifiserer komponenten, så kan de sammen oppnå en spesifisering for komponenten som gjør anskaffesarbeidet enklere. Dersom man for eksempel klarer å spesifisere komponenten slik at den fremstår som et standardprodukt, vil den kunne anskaffes til en lavere kostnad og leveringstid, i forhold til dersom spesifikasjonen til komponenten gjør at komponenten må spesiallages.
- **Felles prosessforbedring.** Et strategiverktøy i sourcingarbeidet er å samarbeide med eksisterende leverandører om å forbedre anskaffelsesprosessen. Det kan for eksempel være at selskapet investerer i produksjonsutstyr som leverandøren kan bruke til å forbedre produktiviteten. Selskapet kan også forbedre prosessen ved å gi insentiver, som for eksempel kompensasjon om man når produktivitetsmål, til leverandøren slik at anskaffelsesprosessen kan foregå mer effektivt.
- **Restrukturering av leverandørforholdet.** Forholdet man har til leverandøren som man anskaffer komponenten fra er også en del av sourcingstrategien. Man kan for eksempel på den ene siden ha et nært forhold der man samarbeider tett med leverandøren, og på den andre siden ha et forhold med leverandøren der man nesten ikke kommuniserer med hverandre. "Joint-Venture", allianser, partnerskap og lisensiering av teknologi er eksempler på restrukturering av leverandørforhold som kan brukes som et strategisk verktøy i sourcingarbeidet.

I anskaffelsesavdelingen til TTS Energy AS sitt sourcingarbeid på de ulike komponentene er det forskjeller på hvilke strategier de velger å benytte seg av. Hvilke strategier som er aktuelle å benytte seg av er avhengig av vurderingen til seniorinnkjøperen som har ansvaret for komponenten. Seniorinnkjøperen gjør denne vurderingen med bakgrunn i en analyse av egenskapene til komponenten og markedet for komponenten. Analysene blir også sett i sammenheng med kompetansen og erfaringen som seniorinnkjøperen besitter, samtidig som at man må ha dialog med serviceavdelingen og teknisk avdeling. Denne dialogen er viktig for å kunne identifisere egenskapene til leverandørene som passer best i forhold til det behovet som selskapet faktisk har.

Dersom vi ser på en oversikt fra en intern presentasjon(Fig.29), som er et eksempel på foretrukket sourcingstrategi for en spesifikk komponent, så kan vi se at det bare er tre av seks strategier som er foretrukket for akkurat den spesifikke komponenten. Den ansvarlige seniorinnkjøperen har da gjort en vurdering av hvilke strategier som vil være mest effektive, og som vil passe best inn i den nye overordnede anskaffelsesstrategien. Forbedring av produktspesifikasjonene, felles prosessforbedring og restrukturering av leverandørforholdet er da strategier som er vurdert som upassende for denne komponenten. Konsentrering av volumet, beste pris evaluering og global sourcing er derimot vurdert som gode strategier som man skal bruke i sourcingarbeidet for den aktuelle komponenten.

Fig.29 Eksempel på spesifikk sourcingstrategi



Kilde: Intern TTS Energy AS presentasjon

Sourcingstrategien for de forskjellige komponentene vil være forskjellig, og avhengig av ulike faktorer. De forskjellige faktorene som påvirker strategivalget går i hovedsak ut på egenskapene til komponenten, og egenskapene til leverandørmarkedet for komponenten som skal anskaffes. For noen komponenter kan man oppnå gode resultater å konsentrere volumet hos enkelte leverandører, samtidig som at det samme tiltaket kan ha en negativ effekt for andre komponenter. Det blir derfor viktig å gjøre dette strategiske sourcingarbeidet for hver enkel komponent, slik at man oppnår størst mulig effekt av strategiendringen.

Et av hovedtiltakene som anskaffelsesavdelingen har fått i stand for å møte hovedutfordringene er å opprette langtidsavtaler(LTA) med leverandørene i de forskjellige komponentproduktkategoriene. Sourcingarbeidet for å finne leverandører man kan inngå slike langtidsavtaler med er derfor en av hovedoppgavene til seniorinnkjøperne. For noen av komponentkategoriene har man allerede kontakt med leverandører som anskaffelsesavdelingen mener de kan utvikle langtidsavtaler med. Det er derfor viktig å holde oversikten over hvor avdelingen må gjøre sourcingarbeidet, og hvor de må gjøre arbeid for å oppnå lagtidsavtaler.

Dersom vi ser på intern dokumentasjon i anskaffelsesavdelingen(Fig.30), som viser et lite utdrag av sourcing-planen for de forskjellige komponentkategoriene, ser vi hvor langt avdelingen har kommet i arbeidet med endringen i anskaffelsesstrategien for tre forskjellige komponenter. Ut fra denne figuren så ser vi statusen for de tre komponentkategoriene hydraulikksystem, kabinetter og kabiner. For hydraulikksystemer og kabinetter er anskaffelsesavdelingen ferdig med sourcingarbeidet, og i gang med arbeidet med langtidsavtaler. Vi ser at man ikke er ferdig med sourcingarbeidet for å finne en egnet leverandør som kan levere kabiner som tilfredsstillende kravene til TTS Energy AS. Anskaffelsesavdelingen må derfor drive sourcingarbeid etter de aktuelle sourcingstrategiene før de kan arbeide med inngåelser langtidsavtaler om leveranse av kabiner. Denne oversikten oppdateres kontinuerlig, slik at man til enhver tid holder oversikten over sourcingarbeidet som gjenstår for de forskjellige komponentene.

Fig.30 Strategisk sourcing-plan for TTS Energy AS 2012

		Sourcing		LTA			
Commodity	Senior innkjøper	Teknisk ansvarlig	Jan	Feb	Mar	Apr	Comments
Hudraulic System	Trond Marøy		Sourcing		LTA		Frank Haakon Hansen in lead, will support if/when necessary.
Cabinets	Cecilie L. Bjørkly		Sourcing		LTA		Visit Mors January, LTA by end February. Lack of SP Standards , T&D assistance critical.
Calson	Cecilie L. Bjørkly		Sourcing		LTA		Need to change our current supplier. Brieda a good proven supplier, current investigateing joint oppertunities. China Supplier by end 2013.

Kilde: Internt TTS Energy AS dokument

En viktig del av den nye anskaffelsesstrategien var å redusere antall leverandører. En viktig strategi i forhold til å redusere antallet leverandører var å finne leverandører som kunne levere et stort sortiment av komponenter. Motivasjonen for dette var at man kunne oppnå bedre betingelser ved å lage en stor avtale med en enkel leverandør, samtidig som man ville spare ressurser ved kun å handle med en enkel leverandør. Seniorinnkjøperne lagde derfor forskjellige pakker av komponenter for diverse standardkomponenter innenfor kategorien som seniorinnkjøperen hadde ansvaret for. Anskaffelsesavdelingen fikk en utfordring i sourcingarbeidet med å finne leverandører med et så stort produktsortiment at de kunne levere store totalpakker av komponenter innenfor en av kategoriene hydraulikk, elektronikk og mekanikk. De forskjellige komponentpakkene besto typisk av standardkomponenter, slik at anskaffelsesavdelingen hadde en god mulighet til å finne en velegnet leverandør. De mest kritiske komponentene, i forhold til kostnader og leveringstid, inngikk ikke i disse pakkene siden anskaffelsesavdelingen ville sikre best mulig betingelser for hver enkel kritisk komponent med en egen avtale. En egen avtale for hver av de kritiske komponentene ville sikre leveringen på en bedre måte. Det var også få leverandører som kunne gi sikker levering på kritiske komponenter, og samtidig kunne levere gode betingelser på standardprodukter.

Sourcingarbeidet for de forskjellige komponentene kan ta lang tid og kreve betydelige ressurser. Man er for eksempel avhengig av å reise til Kina for å oppsøke leverandører som kan levere effektivt til fabrikkstasjonene i Kina og for å kunne sette seg inn i om de aktuelle leverandørene opererer i samsvar med den strategiendringen anskaffelsesavdelingen vil innføre. Man må da vurdere om de forskjellige leverandørene passer inn i den anskaffelsesstrategien som man har definert for de forskjellige komponentene. I sourcingarbeidet er det også viktig at man vurderer risikoen selskapet påtar seg ved å handle med den aktuelle leverandøren. Denne risikovurderingen som TTS Energy AS gjennomfører på leverandørene vil jeg ta for meg i et eget avsnitt.

Hvordan sourcingarbeidet går inn under det samlede strategiarbeidet for hver enkel komponent vil jeg gå nærmere inn på under avsnittet om utførelsen av strategiendring.

5.4.3 Risikovurdering av leverandør

Risikovurderingen av leverandørene er en viktig del av sourcingarbeidet som anskaffelsesavdelingen utfører på nye leverandører. Men risikovurderingen var også relevant for å vurdere leverandørene som anskaffelsesavdelingen allerede benytter. Slik som jeg tidligere har beskrevet under avsnittet om prestasjonene til anskaffelsesavdelingen, så hadde man en mangel på prestasjonsdata til avdelingen.

Denne datamangelen gikk også ut over risikovurderingen i forhold til anskaffelsene fra de forskjellige leverandørene. Et annet aspekt av det å danne seg et beslutningsgrunnlag, i tillegg til prestasjonsdataene til de forskjellige komponentene, var å gjøre en risikovurdering av alle aktuelle leverandører. Anskaffelsesavdelingen måtte da utføre en risikoanalyse både for de eksisterende leverandørene, og for de potensielt nye leverandørene. Risikoanalysene av leverandørene var nødvendig for å sikre at selskapet ikke blir utsatt for uakseptabel risiko. Definisjonen på hva som var akseptabel risiko, og hva som var uakseptabel risiko, ble fastsatt av anskaffelsesavdelingen og var avhengig av hvilke tap avdelingen kunne akseptere. Risikoanalysen var også et verktøy anskaffelsesavdelingen kunne bruke når de skulle sammenligne og konkludere hvilke leverandører som var mest fordelaktig å benytte i den nye anskaffelsesstrategien.

I risikoanalysen av de forskjellige leverandørene hadde anskaffelsesavdelingen flere risikofaktorer de tok hensyn til. De forskjellige risikofaktorene ble kategorisert i syv forskjellige grupper: kostnader, levering, kvalitet, kapasitet, human resources, teknologi og leverandørens finansielle struktur. Vi kan se ut fra en intern presentasjon i TTS Energy AS (Fig.31), som viser et eksempel av risikovurderingen av en leverandør, hvordan avdelingen vurderer risikoen ved å handle med en spesifikk leverandør. De ulike risikofaktorene innenfor de forskjellige gruppene ble vektet forskjellig, ettersom anskaffelsesavdelingen mente risikofaktorene påvirket den totale risikoeksponeringen i ulik grad. Dersom vi ser på risikovurderingen (Fig.31), så ser vi at alle risikofaktorene blir gitt en poengsum. Poengsummen for hver risikofaktor kommer man frem til dersom man ganger normen man har gitt risikofaktoren med anskaffelsesavdelingens vurdering av leverandøren på det aktuelle området. Leverandørene vurderes på en skala fra 1 til 10, der 10 representerer "ingen risiko". Om vi bruker kostnadsreduksjon som et eksempel fra figuren, så ser vi at leverandøren er vurdert til 7 på dette området. Ganget med faktoren 5, som anskaffelsesavdelingen har vurdert kostnadsreduksjonens påvirkning på risiko til å være, blir poengsummen for kostnadsreduksjon 35. Poengsummen for kostnadsreduksjonen kombineres med de to andre faktorene i kostnadskategorien, og man ser da at leverandøren oppnår en total poengsum på 19 av 30 poeng. Dette utgjorde 63,33 % av poengsummen som var mulig å oppnå, der 100 % vil bli sett på som risikofritt. Slik vi ser av eksempelet i figuren, så blir resultatet av den totale risikovurderingen satt til 66 %. Det var viktig for anskaffelsesavdelingen å dele risikofaktorene opp i grupper, slik at man kunne identifisere områder hvor leverandørene var spesielt eksponert for risiko. Om vi ser på eksempelet på en risikovurdering som vi har fra figuren, så ser vi at risikoen ved levering for det aktuelle selskapet er høyt, selv om den totale risikoen kan ansees som akseptabel. Denne identifiseringen av spesifikk risikoeksponering ved de forskjellige leverandørene ville man ikke hatt dersom risikofaktorene ikke ble samlet i grupper.

Fig.31 TTS Energy AS risikovurdering av leverandør

		Supplier A			
		Factor	Score	Total	Risk
Cost	1 Cost reduction	5	7	35	63,33 %
	2 Pricing	4	8	32	
	3 opportunities for cost reduction	2	4	8	
	30 Score		19	63,33 %	
Delivery	4 Delivery performance	5	7	35	47,50 %
	5 Responsiveness	3	4	12	
	6 lead times	5	4	20	
	7 Flexibility	4	4	16	
40 Score		19	47,50 %		
Quality	8 Quality performance towards TTS(%)	5	3	15	70,00 %
	9 Quality system/improvement	5	3	15	
	10 Audit report	3	8	24	
	11 NCR responsiveness	3	9	27	
40 Score		28	70,00 %		
Capacity	12 TTS Energy prioritisation	5	10	50	82,00 %
	13 Sub supplier capability	3	6	18	
	14 Supplier capability	4	8	32	
	15 Plant and equipment	3	8	24	
16 Ability to meet increased TTS business/investment rate	5	9	45		
50 Score		41	82,00 %		
HR	17 Key people, experience and know-how	3	10	30	83,33 %
	18 Management and administrative capability	3	5	15	
	20 Experience with "demanding" customers	2	10	20	
	30 Score		25	83,33 %	
Technical	21 Technical assistance	4	9	36	85,00 %
	22 Technology	3	8	24	
	20 Score		17	85,00 %	
Business Structure	23 Economic Base	3	10	30	86,67 %
	26 Investments	3	7	21	
	28 General Impression	5	9	45	
	30 Score		28	86,67 %	
Overall score		90		659	
Percentage					66 %

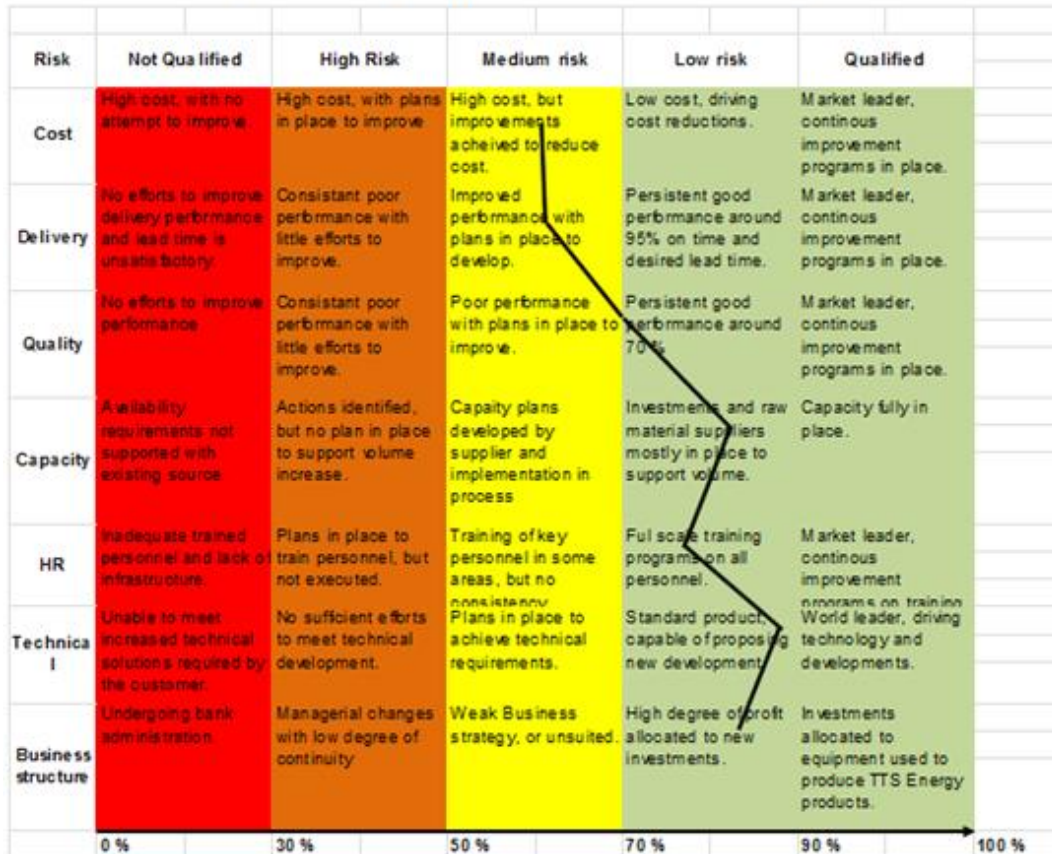
Kilde: Intern TTS Energy AS presentasjon

Risikovurderingene som anskaffelsesavdelingen utfører av leverandørene gir en numerisk verdi til de forskjellige leverandørene, og dette gjør det enkelt for anskaffelsesavdelingen å sammenligne den totale risikoeksponeringen selskapet utsetter seg for ved de forskjellige leverandørene. Denne risikovurderingen bidrar derfor godt i beslutningsgrunnlaget til anskaffelsesavdelingen når de bestemmer hvilke leverandører som er mest fordelaktig å bruke. Men selv om risikovurderingen gir et godt sammenligningsgrunnlag for den totale risikoeksponeringen med de forskjellige leverandørene, kan det være vanskelig å konkludere med at risikoeksponeringen er innenfor det man kan akseptere. For selv om en leverandør gir en lavere risikoeksponering enn andre leverandører som man sammenligner med, så kan risikoeksponeringen fremdeles være så høy at anskaffelsesavdelingen ikke bør benytte leverandøren. Anskaffelsesavdelingen må da fortsette sourcingarbeidet etter leverandører som kan gi en lavere risikoeksponering.

Et verktøy som anskaffelsesavdelingen bruker for å konkludere med om risikoeksponeringen for en gitt leverandør er akseptabel, ser vi av en annen del av selskapet interne presentasjon(Fig.32), der de grove trekkene ved de syv gruppene av risikofaktorer blir beskrevet for den aktuelle leverandøren. I figuren blir det beskrevet fem forskjellige situasjoner for hver gruppe av risikofaktorer som relateres til en ulik grad av risiko. Man har for eksempel definert at man utsetter seg for medium risiko i forhold til kostnader dersom leverandøren har høye kostnader, men viser resultater på at de utfører tiltak i forhold til kostnadsreduksjon. Ved å benytte seg av denne figuren kan man for eksempel klare å identifisere uakseptabel risikoeksponering for en enkel risikofaktor, selv om leverandøren samtidig kan ha en god poengsum i den totale risikovurderingen. For selv om den totale risikoeksponeringen kan vurderes som akseptabel, så kan veldig høy risikoeksponering for en enkel faktor gjøre

leverandøren ukvalifisert. Av figuren(Fig. 32) kan vi se en situasjon der leverandøren har høye kostnader og ikke utfører tiltak for å forbedre seg. Da ser vi at dette vil gjøre leverandøren uegnet selv om leverandøren er godt kvalifisert i forhold til de andre risikofaktorene.

Fig.32 TTS Energy AS risikovurderingsfigur



Kilde: Intern TTS Energy AS presentasjon

Vektingen av hvilke faktorer som vektlegges mest i risikovurderingen, og hvor mye risiko som aksepteres for de forskjellige faktorene, er avhengig av komponenten man vil anskaffe og markedet man vil anskaffe komponenten i. Dersom man for eksempel skal anskaffe en kritisk komponent med høy kostnad, så vil man da akseptere lavere risiko enn ved anskaffelse av lavkriske komponenter med lave kostnader. Man må også akseptere at man påtar seg en høyere risiko om man benytter leverandører i markeder der selskapet har liten erfaring. Anskaffelsesavdelingen til TTS Energy AS har blant annet akseptert at de påtar seg en høyere risiko når de skal benytte seg av leverandører i Kina i forhold til risikoen de påtar seg når de benytter leverandører i Norge. Grunnen til at de kan påta seg en høyere risiko i Kina er hovedsakelig fordi anskaffelseskostnaden er lavere i Kina enn i Norge.

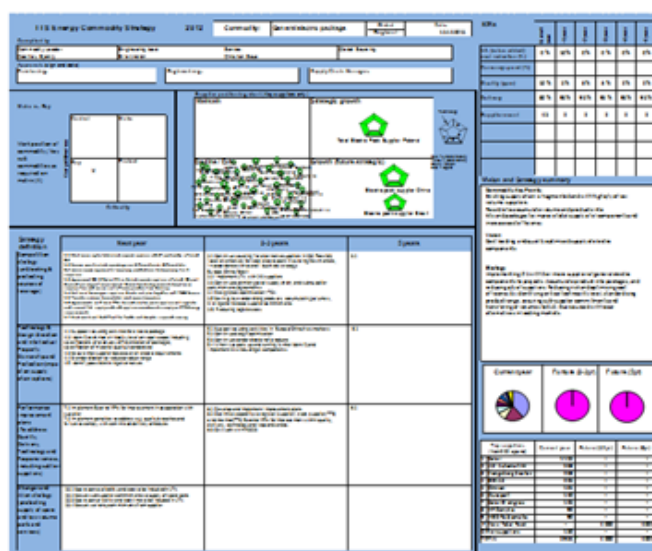
Risikovurderingen som anskaffelsesavdelingen gjennomfører for de forskjellige leverandørene som leverer ulike komponenter er en viktig del av både det totale risikoarbeidet, og arbeidet med strategiendringen som gjennomføres for anskaffelsene. Risikovurderingen er viktig i forhold til strategiendringen fordi en vesentlig del av strategiendringen går ut på sourcing av nye leverandører. For å finne frem til de best egnede leverandørene må man forholde seg til risikoanalysen av leverandørene, slik at selskapet blir eksponert for minst mulig risiko etter strategiendringen.

5.4.4 Utførelse av strategiendring

Utførelse av strategiendringene for de forskjellige komponentkategoriene er hovedansvaret til seniorinnkjøperne, som har ansvaret for hver sin hovedkategori. Hovedkategoriene er; Hydraulikk, Elektronikk og Mekanikk, som er bygget opp av flere underkategorier. Felles for alle kategoriene var at det var viktig at man skiftet fokuset fra det daglige anskaffelsesarbeidet til hvordan anskaffelsesarbeidet kunne fungere i fremtiden. Samtidig som man ville implementere anskaffelsesstrategien som et strategisk verktøy var det også viktig at strategien tok hensyn til aktivitetene i flere år fremover, og ikke bare slik aktiviteten til selskapet fremsto i dag. For å kunne gjennomføre endringer i strategien var det viktig å definere klare mål. Når man hadde definert målene, måtte man også beskrive hvordan man skulle nå målene og når disse målene skulle oppnås.

Oversikten over leverandørsituasjonen slik den fremsto for hver enkel komponentkategori, sammen med den langsiktige planen for strategiendringen for anskaffelsen av komponenten, ble dokumentert i et strategidokument som vi ser et eksempel av for "General electro package"(Fig.33)(Detaljene i figuren vil jeg beskrive videre i dette avsnittet). Jeg vil ta for meg de ulike delene av strategidokumentet, som beskriver strategiarbeidet for anskaffelse av en gruppe elektrokomponenter, for å forklare ulike aspekter med strategiarbeidet mot de forskjellige komponentene. Dette strategidokumentet gir en detaljert beskrivelse av den faktiske utførelsen av strategiendringen. I dokumentet ble oversikten over hvordan man anskaffet komponenten i dag utviklet til en anskaffelsesstrategi, med spesifikke arbeidsoppgaver på hvordan man skal implementere strategien.

Fig.33 Strategidokument for anskaffelse av "General electro package"

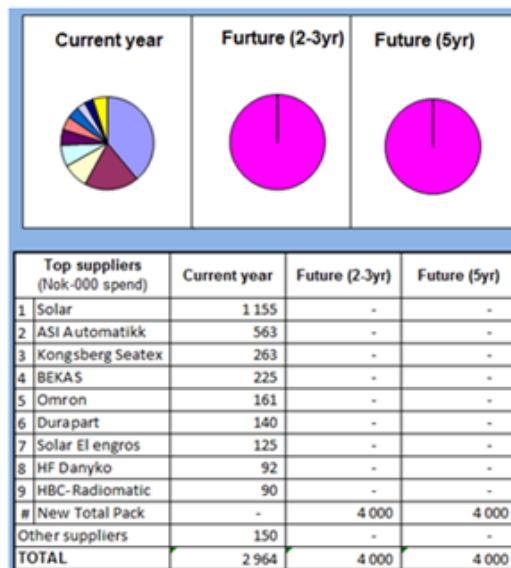


Kilde: Internt TTS Energy AS dokument

En viktig del av strategiendringen er utgangspunktet anskaffelsesavdelingen har for den aktuelle komponenten. Derfor inneholder strategidokumentet relevant informasjon om komponenten slik de anskaffes før man har gjennomført endringer. Slik vi ser av et utdrag av strategidokumentet(Fig.34), som viser oversikten over transaksjonene man har for komponentene med de forskjellige leverandørene, så er anskaffelsene av komponentene fordelt mellom flere forskjellige leverandører. Samtidig som strategidokumentet viser oversikten over transaksjonene slik de fremstår i dag, skal dokumentet også inneholde planen for transaksjoner de kommende årene. I eksempelet vi ser fra

figuren, så ser vi at man ikke vil anskaffe komponentene fra de eksisterende leverandørene i fremtiden. Vi ser fra planen for de neste 2-3 årene at man har planer om å skaffe komponentene gjennom en totalpakke fra en ny leverandør. Denne strategien er tilpasset anskaffelsene av en gruppe av elektrokomponenter og vil være forskjellig fra andre grupper med komponenter.

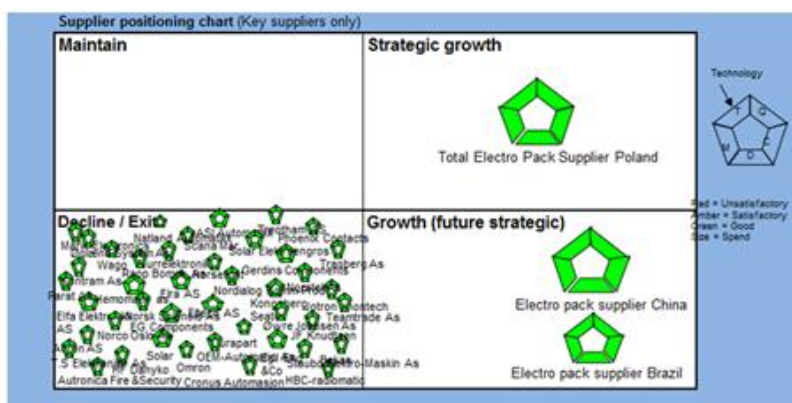
Fig.34 Leverandørfordeling ved anskaffelse av en komponent



Kilde: Internt TTS Energy AS dokument

Planen for de fremtidige transaksjonene er blant annet avhengig av sourcingstrategien for den aktuelle komponenten. I strategidokumentet for komponenten gjennomfører man en gjennomgang av leverandørene selskapet benytter. I vurderingen av leverandørene definerer man hvilket fremtidig forhold selskapet vil ha med leverandøren. I strategidokumentet definerer man leverandørene i kategoriene: utvikle, opprettholde og avslutte. I eksempelet på strategidokumentet for elektropakke ser vi et utdrag (Fig.35) hvordan anskaffelsesavdelingen har vurdert det fremtidige forholdet til de eksisterende leverandørene i forhold til anskaffelse av de aktuelle komponentene. Vi ser da ut fra eksempelet at de ikke vil benytte seg av de eksisterende leverandørene, men utvikle et leverandørforhold med en leverandør som kan levere en totalpakke av elektrokomponenter. Fra figuren så ser vi at de først vil utvikle en slik leverandør i Polen før det blir aktuelt å utvikle en leverandør for Kina og en leverandør for Brasil. Vurderingen av de eksisterende leverandørene har konkludert med at det er ingen av leverandørene kan fungere som en totalleverandør i den nye leveringskjeden. Seniorinnkjøperen som har ansvaret for elektrokomponentene må derfor sørge for å gjennomføre sourcing etter en tilfredsstillende leverandør.

Fig.35 Strategiplan for utvikling av leverandører



Kilde: Internt TTS Energy AS dokument

Strategidokumentet skal gi en detaljert beskrivelse av hvilket arbeid som skal utføres til hvilken tid. Felles for arbeidet som er definert er at man vil oppnå anskaffelsesstrategien som man har definert for komponenten. Dersom vi ser på strategidokumentet for elektropakke, ser vi et utdrag av beskrivelsen av arbeidsoppgavene som seniorinnkjøperen har planlagt (Fig.36). Her er ulike aktiviteter planlagt neste år, og 2 til 3 år frem i tid. I noen tilfeller legges det også planer 5 år frem i tid. I figuren ser vi at det blant annet er planlagt sourcing etter ny leverandør i Polen til neste år. Planen for 2-3 år frem i tid forteller blant annet at man videre vil implementere langtidsavtaler med 1-2 leverandører. Aktivitetene blir også gruppert i forskjellige strategidefinisjoner. Noen aktiviteter går under konkurransestrategi, noen går under teknologi og design og andre kan gå inn under utførelsesforbedring. Dette er for å skille de ulike aspekter av arbeidsoppgaver fra hverandre. Slike forskjellige aspekter kan være sourcing, standardisering av komponenter og implementering av KPI (Key Performance Indicators) på anskaffelsen av komponentene. Ved å ha med alle de forskjellige aspektene av strategiarbeidet i strategidokumentet, så sikrer anskaffelsesavdelingen at det ulike anskaffelsesarbeidet er rettet mot det samme målet.

Fig.36 Beskrivelse av strategiaktiviteter

Strategy definition	Next year	2-3 years
Competition strategy (unblocking & protecting sources of leverage)	1.1 Start sourcing for total electro pack suppliers in CLC - preferably in Poland Q2 1.2 Source specific electro packages on different levels. Differentiate between supplying projects/ supplying production site/supplying tier 1 suppliers 1.3 Agreement Q3 (1-2y) with 1 or 2 electro pack suppliers in Poland. Qty will depend on range of requirement. Commitments/ agreement to optimize supply chain and secure cost efficiency and on time delivery 1.4 Exit local Norwegian suppliers. Create exit plan together with T&D/Service 1.5 Transfer volume to new total electro pack suppliers 1.6 Agreements with local TTS sites and electro pack suppliers will regulate and secure that supply and sub-supplier commitments comply with TTS Energy requirements 1.7 Electrolits will be difficult to handle until Axapta is up and running	2.1 Continue sourcing for alternative suppliers in CLC. Possible local alternatives for total electro pack in existing/new market in accordance with overall business strategy: Europe/China/Brazil 2.2 Implement LTA with 1-2 suppliers 2.3 Continue optimizing total supply chain, and sub-supplier commitments/agreements 2.4 Design/cost optimization - TGA 2.5 Savings by standardizing products, accumulating volume kitting and increase supplier commitments 2.6 Reducing logistics cost.
Technology & design direction	4.1 Support sourcing activities for electro package 4.2 Identify technical criticality level on total scope; including	5.1 Support sourcing activities in Europe/China/new markets 5.2 Continue design optimization 5.3 Continue standardization of products

Kilde: Internt TTS Energy AS dokument

Strategidokumentet inneholder også implementeringen av KPI (Key Performance Indicators) for anskaffelsen av hver enkel komponent. Denne målingen av prestasjonene hadde ikke anskaffelsesavdelingen før man startet endringen av anskaffelsesstrategien. Avdelingen la derfor mye ressurser ned i å registrere forskjellige data rundt leveringen av de ulike komponentene.

Dataene som anskaffelsesavdelingen valgte å fokusere på for komponentene var antall leverandører man benyttet, andelen av der komponenten ble levert til avtalt tid og andelen der kvaliteten ikke var tilfredsstillende. Med utgangspunkt i de registrerte dataene, kombinert med potensialet til anskaffelsesstrategien de ville implementere for komponenten, ble det satt mål for de fremtidige KPI målingene. Om vi ser videre på strategidokumentet for anskaffelse av elektropakke, og på delensom viser oversikten over KPI for anskaffelse av komponentene som inngår i elektropakken(Fig.37), så ser vi et eksempel på forbedringen avdelingen mener de kan oppnå. Vi ser dataene for "Current year" der man har benyttet 45 leverandører, at 80 % av komponentene ble levert til avtalt tid og at 10 % av komponentene hadde en kvalitet som ikke var tilfredsstillende. Vi ser også ut fra strategidokumentet at man har mål om å kun bruke 2 leverandører etter at ett år er gått. Målet for implementeringen av den nye anskaffelsesstrategien har man etter 1 år satt til at andelen av komponenter levert til avtalt tid skal økes til 95 % og at andelen av komponenter som blir levert med manglende kvalitet skal reduseres til 5 %. Man har også satt et mål i strategidokumentet at man vil redusere anskaffelseskostnaden med 10 % det første året. Strategidokumentene for de forskjellige komponentene vil ikke ha en så drastisk endring allerede det første året. KPI målene blir derfor satt for de fem neste årene, slik at man kan ta hensyn til en mer gradvis endring.

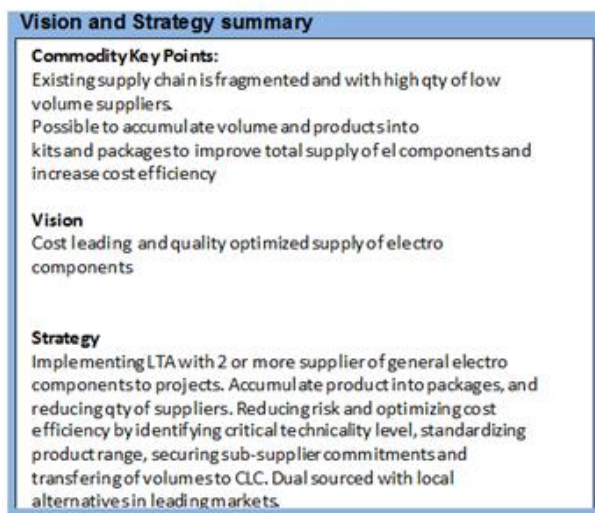
Fig.37 KPI-oversikt for komponent

KPIs	Current year	+1 year	+2 year	+3 year	+4 year	+5 year
VA (value added) cost reduction (%)	0 %	10 %	0 %	0 %	0 %	0 %
Currency spend (%)						
Quality (ppm)	10 %	5 %	3 %	3 %	2 %	2 %
Delivery	80 %	95 %	95 %	95 %	95 %	95 %
Supplier count	45	2	2	2	2	2

Kilde: Internt TTS Energy AS dokument

For å sammenfatte anskaffelsesstrategien for den aktuelle komponenten inneholder strategidokumentet også en oppsummering av strategien og visjonen for komponenten. Ved en slik oppsummering av den spesifikke anskaffelsesstrategien for de for de forskjellige komponentene, holder man oversikt over hva de forskjellige aktivitetene skal oppnå. Det blir også enklere for de forskjellige medarbeiderne i anskaffelsesavdelingen å få en lik forståelse av anskaffelsesstrategien for de forskjellige komponentene. Om vi ser videre på strategidokumentet for anskaffelse av elektropakke, og ser på delen som oppsummerer visjonene og strategien for anskaffelse av elektropakke(Fig.38), ser vi at denne oppsummeringen er delt i tre hovedpunkter. I de tre punktene oppsummerer man egenskapene til komponentene som inngår i elektropakken, man oppsummerer visjonen med å implementere ny anskaffelsesstrategi og man oppsummerer selve anskaffelsesstrategien man vil implementere.

Fig.38 Oppsummering av visjon og strategi for komponenten



Kilde: Internt TTS Energy AS dokument

Alle aktivitetene man må gjennomføre i anskaffelsesstrategien for en komponent skal være beskrevet av strategidokumentet. Samtidig som man beskriver de overordnede målene og tankene bak strategien, er det viktig at man også beskriver detaljene rundt aktivitetene man må gjennomføre for å oppnå strategiene, sammen med tidsperspektivet på når aktivitetene skal utføres.

Anskaffelsesavdelingen må kontinuerlig vurdere og forbedre anskaffelsesstrategien ved hjelp av strategidokumentet. Dette betyr at anskaffelsesavdelingen kontinuerlig vurderer effekten av de ulike aktivitetene opp mot strategidokumentene for de forskjellige komponentene.

Anskaffelsesavdelingen vil derfor gjøre endringer i strategidokumentene ettersom man ser effekten av aktivitetene som gjennomføres.

5.4.5 Mål

Målet og motivasjonen bak anskaffelsesavdelingens endring av anskaffelsesstrategien er at man vil tilpasse anskaffelsesfunksjonen til å fungere mer effektivt i verdikjeden til TTS Energy AS.

Anskaffelsesavdelingen må kontrollere at aktivitetene som utføres og strategiene som implementeres faktisk fører til en forbedring av verdikjeden. For å vurdere om aktivitetene og strategiene utføres på en tilfredsstillende måte er det nødvendig å sette konkrete mål for hva tiltakene vil oppnå. Definisjonen av en mer effektiv verdikjede trenger derfor konkrete mål som kan for eksempel kan defineres av numeriske verdier for forskjellige faktorer. Anskaffelsesavdelingen anser selv at de har flere utfordringer i forhold til å definere mål og delmål med numeriske verdier som beskriver endringene avdelingen har implementert i verdikjeden.

Et av tiltakene som anskaffelsesavdelingen har innført i forhold til å måle sine egne prestasjoner er KPI (Key Performance Indicators) for de forskjellige komponentene som anskaffes. Slik som beskrevet under avsnittet "5.4.4 Utførelsen av strategiendringen", så er dette faktorer som for eksempel andel av komponentene levert innenfor angitt leveringstid og andel av komponentene levert med uakseptabel kvalitet. Ved å etablere slike numeriske indikatorer vil det være enkelt å sammenligne om implementeringen av de forskjellige tiltakene har en positiv effekt. Måloppnåelsen ved de forskjellige komponentene kan kontrolleres, og man kan lage en oversikt over kostnadsbesparelsen man oppnår per komponent.

Utfordringen med å kontrollere måloppnåelse for den samlede anskaffelsesprosessen i verdikjeden er derimot vanskeligere å oppnå. Prestasjonsforbedringen man kan oppnå av restruktureringen av anskaffelsesavdelingen, reorganiseringen av avdelingen og den totale strategiske endringen får man ikke oversikt over ved kun å se på de forskjellige komponentene sin KPI vekst.

En indikasjon på den totale endringen man kan oppnå, kan man finne ut fra hvor stor andel av de totale kostnadene til et prosjekt som anskaffelsesavdelingen klarer å redusere. Slik anskaffelsesavdelingen har arbeidet før de gjennomførte strategiske tiltak, så sto anskaffelsesavdelingen for gjennomsnittlig 70 prosent av de totale kostnadene TTS Energy AS hadde ved gjennomførelsen av et prosjekt. Anskaffelsesavdelingen har satt seg et mål om at de vil redusere denne andelen til 60 prosent av totalkostnaden. Dersom man klarer å redusere anskaffelsesavdelingens andel av de totale kostnadene, så får anskaffelsesavdelingen en indikasjon om at strategiendringen har vært vellykket. Anskaffelsesavdelingen er derimot også klar over at en reduksjon av andelen av de totale kostnader ikke nødvendigvis kan føre til en definitiv konklusjon. Dette er fordi andelen av anskaffelsesavdelingens kostnader blant de totale kostnadene også er avhengig av kostnadene til de andre avdelingene. Dersom en av de andre avdelingene for eksempel får en økning av sine kostnader, så vil anskaffelsesavdelingen registrere en reduksjon av sin andel av totalkostnadene uten at dette kommer av at anskaffelsesavdelingen presterer bedre. Så selv om anskaffelsesavdelingen har satt et mål om å redusere sin andel av de totale kostnadene i et prosjekt med 10 %, så er de klar over at denne måloppnåelsen ikke nødvendigvis er avhengig av hvordan avdelingen presterer. Men selv om anskaffelsesavdelingen ikke kan konkludere med at strategiendringen har vært effektiv ved denne måloppnåelsen, så får de en indikasjon på effekten om de sammenligner prestasjonene med målet.

Anskaffelsesavdelingen anser selv at hovedutfordringen som de har i forhold til å sette mål som beskriver effekten av strategiendringene som gjennomføres, er at det er store forskjeller i prosjektene som TTS Energy AS gjennomfører. Produktene som selskapet leverer er tilpasset de forskjellige kundene og det unike behovet som kundene har ved de forskjellige produktene. Siden det alltid vil være forskjeller i design og tekniske forskjeller på produktene, vil det også være forskjeller i kostnadene for de forskjellige produktene. Det varierende behovet for ressurser blant de forskjellige avdelingene og forskjellen på kostnadene for de ulike produktene man har behov for, vil gjøre at hvor man posterer kostnadene vil variere mellom prosjektene. Denne variasjonen i hvor man har de største kostnadene gjør det vanskelig å sammenligne de forskjellige prosjektene opp mot hverandre. Dette fører også til at anskaffelsesavdelingen vil ha problemer med å definere konkrete mål for anskaffelseskostnadene. Dersom TTS Energy AS solgte serieproduserte produkter med de samme spesifikasjonene hadde det vært enklere å sammenligne kostnadene ved de forskjellige produktene de solgte. Om de hadde oppnådd en kostnadsreduksjon ved en slik serieproduksjon kunne de lett konkludere med at den strategiske endringen i forhold til anskaffelsene hadde vært effektivt. Siden TTS Energy AS leverer unike produkter, så har anskaffelsesavdelingen innsett at måloppnåelse i forhold til kostnader bare gir en indikasjon, og ikke en konklusjon, over effekten til endringen i anskaffelsesstrategien.

Anskaffelsesavdelingen har problemer med å registrere effekten av strategiendringene, siden de har problemer med å kontrollere prestasjonen til avdelingen mot spesifikke mål. Avdelingen er derfor avhengig av en kvalitativ vurdering av effekten til endringen av anskaffelsesstrategien. Med utgangspunkt i målet om at anskaffelsesarbeidet skal tilpasses resten av verdikjeden, der

fabrikasjonen foregår på forskjellige steder i Polen og Kina, må anskaffelsesavdelingen altså gjøre en kvalitativ vurdering om dette oppnås. Denne kvalitative vurderingen må gjøres med bakgrunn i medarbeidernes kompetanse og erfaring, sammen med indikasjonene avdelingen får fra KPI-endringene og anskaffelsesavdelingens andel av de totale kostnadene ved prosjektene.

5.5 Oppsummering av endringen av anskaffelsesstrategi i TTS Energy AS

Bakgrunnen for at TTS Energy AS gjennom sin anskaffelsesavdeling vil gjennomføre en endring av anskaffelsesstrategien er at anskaffelsesarbeidet som gjennomføres i dag ikke er tilpasset resten av verdikjeden til selskapet. Etter at fabrikasjonen av produktene til TTS Energy AS ble flyttet fra Bergen til fabrikkstasjoner i Polen og Kina, ble det ikke gjort endringer i måten anskaffelsesavdelingen arbeidet. Dette førte til at anskaffelsesavdelingen kun fungerte som en operasjonell funksjon. Man vil nå se på anskaffelsene som et strategisk verktøy der man kan oppnå vesentlig kostnadsreduksjon og økt effektivitet dersom man klarer å tilpasse anskaffelsesarbeidet til resten av verdikjeden.

Vi ser av et utdrag fra en intern presentasjon i TTS Energy AS (Fig.39), som blant annet viser leveringskjeden i TTS Energy AS med tre ledd som beskriver anskaffelse i Europa, transport til Kina og fabrikasjonen, at leveringskjeden var tilpasset produksjon i Bergen. Presentasjonen (Fig.39) oppsummerer også hovedutfordringene avdelingen selv mente de hadde før man gjorde endringer i anskaffelsesstrategien. Man gjennomførte anskaffelsene av komponenter som om fabrikasjonen foregikk i Bergen før komponentene samlet sett ble sendt til Kina. Dette førte til at det var lang leveringstid fra leverandør til fabrikkstasjon, som igjen førte til at man måtte bruke ressurser for å kjøpe komponenter tidlig og det oppsto ofte forsinkelser ved fabrikasjonen og leveransen til sluttkunden.

Fig.39 "Present supply chain"



Kilde: Intern TTS Energy presentasjon

Aktivitetene i den nye anskaffelsesstrategien gikk i hovedsak ut på å finne nye lokale leverandører som var lokalisert nærmere fabrikkstasjonene og inngå langtidsavtaler disse leverandørene. Det var viktig for avdelingen å inngå slike langtidsavtaler spesielt for de strategisk viktige komponentene som anskaffelsesavdelingen regnet som mest kritisk for gjennomførelsen av prosjektene. Ved å få

ned leveringstiden vil anskaffelsesavdelingen kunne spare ressurser og kostnader for selskapet. Og ved å sikre leveringingen av de kritiske komponentene kan anskaffelsesavdelingen hindre forsinkelser av sluttproduktet. Videre fra den interne presentasjonen(Fig.40) ser vi at leveringskjeden har fått et nytt ledd som går ut på sourcing av lokale leverandører.

Fig.40 "Future supply chain"



Kilde: Intern TTS Energy presentasjon

I den nye leveringskjeden der anskaffelsesavdelingen vil få mer tid til sourcing og optimalisering av leveringskjeden får anskaffelsesavdelingen mer tid til kontinuerlig forbedring av anskaffelsesarbeidet. Dette kan gi vesentlige kostnadsreduksjoner for selskapet. Hovedforskjellen mellom de to leveringskjedene er at man vil oppnå en anskaffelsesavdeling som kan brukes som et strategisk verktøy, og ikke bare som en operasjonell funksjon. Denne overgangen krever ressurser, kompetanse og en organisasjon som kan støtte gjennomførelsen av endringene.

6 Vurdering av strategiendring

I min vurdering av den endringen anskaffelsesavdelingen til TTS Energy AS har gjort i forhold til anskaffelsesstrategien, vil jeg i hovedsak se på hvordan endringen har påvirket verdikjeden til selskapet. Ved å se på endringen i verdikjeden vil jeg spesielt ta for meg endringen i kostnader og risiko, samtidig som jeg vil se på effektiviteten til verdikjeden. Endringen som anskaffelsesavdelingen i TTS Energy AS gjennomfører er omfattende, og den inkluderer blant annet omorganisering av avdelingen, innføring av nye rutiner, sourcing av nye leverandører, bruk av leverandører i nye leverandørmarkeder, inngåelse av langtidsavtaler, opprettelse av komponentpakker og en innføring av kontinuerlig evaluering og forbedring av anskaffelsesarbeidet. Alle de forskjellige aktivitetene i endringsprosessen påvirker de totale anskaffelseskostnadene og risikoeksponeringen som TTS Energy AS utsetter seg for.

Å gjennomføre en grundig analyse av alle aktivitetene som anskaffelsesavdelingen utfører i sammenheng med endringen i anskaffelsesstrategi er veldig tidkrevende. Samtidig kan man miste oversikten over aktivitetene som er mest kritisk i forhold til risikoeksponering og kostnader. Jeg vil derfor bruke relevant teori til å vurdere de aktivitetene som teorien anser som mest kritisk i strategiendringen. Aktivitetene som anskaffelsesavdelingen selv ser på som de mest kritisk vil jeg også vurdere i forhold til hvilken effekt de har på kostnader, leveringstid og risiko.

6.2 Strategiendringens påvirkning på verdikjeden

Bakgrunnen til at TTS Energy AS gjennomfører endringer i sin anskaffelsesstrategi er at de mener anskaffelsesavdelingen kan bidra bedre i verdikjeden. Selskapet mener anskaffelsesavdelingen kan bidra bedre i verdikjeden ved å utføre sin funksjon mer effektivt og redusere de totale kostnadene, slik at det samlede overskuddet blir større for hvert prosjekt. Tiltakene anskaffelsesavdelingen utførte for å kunne bidra bedre i verdikjeden gikk i hovedsak ut på å redusere leveringstiden for komponenter med lang leveringstid og redusere de totale anskaffelseskostnadene for de forskjellige komponentene. Anskaffelsesavdelingen måtte også forholde seg til risikoen de eksponerte seg for ved de forskjellige tiltakene, slik at man sikret at tiltakene fungerte etter tiltenkt hensikt.

Jeg vil se på påvirkningen den nye anskaffelsesstrategien har på verdikjeden i forhold til leveringstid for komponentene, kostnader og risiko. De forskjellige forholdene vil jeg vurdere med relevant teori og resultater som anskaffelsesavdelingen i TTS Energy AS har begynt å registrere.

6.2.1 Leveringstid

En av hovedutfordringene som anskaffelsesavdelingen identifiserte før de startet arbeidet med endringen av anskaffelsesstrategien, var at de hadde problemer med å levere kritiske komponenter til fabrikkasjonsstedene til riktig tid. Ved at noen kritiske komponenter ikke er kommet til fabrikkasjonsstedet når man har behov for komponentene vil det oppstå forsinkelser i sammenstillingen. Ved å levere det endelige produktet til kunden etter avtalt tid, vil selskapet få et mindre overskudd siden de da må betale kostnader som er forbundet med ikke å ha oppfylt kontrakten som er signert med kunden. Ryktet som TTS Energy AS får ved ikke å levere sluttproduktet til avtalt tid kan også føre til at fremtidige kunder ikke velger dem i konkurransen med andre aktører. Forsinkelse av komponenter til fabrikkasjonsanlegget kan derfor føre til kostnader både for eksisterende prosjekter og kostnader i form av tapte fremtidige inntekter.

Ved at anskaffelsesavdelingen ikke har klart å anskaffe komponentene til fabrikksteden til riktig tid, så har ikke anskaffelsesavdelingen utført sin funksjon i verdikjeden optimalt. Strategiarbeidet som anskaffelsesavdelingen utførte på de forskjellige komponentene skulle sikre at avdelingen utførte sin funksjon mer effektivt, og da også at komponentene ble levert til fabrikksteden når det var behov for dem. Tiltakene man kom frem til kom på bakgrunn av det strategiske arbeidet som man ikke utførte da anskaffelsesavdelingen kun fungerte som en operasjonell avdeling, og ikke som et strategisk verktøy.

Jeg har sett på noen av de strategiske tiltakene som anskaffelsesavdelingen har utført for å få ned leveringstiden på kritiske komponenter. Noen av tiltakene har jeg samlet i en oversikt (Fig.41), som viser eksempler på forskjellige tiltak som er gjennomført i anskaffelsen av kritiske komponenter.

Fig.41 Tiltak for komponenter med lang ledetid

Komponente/sammenstilling	Leveringstid	Oppnådd	Mulig	Kommentar
Girbokser	52 uker	14 uker		Har "booket" produksjon basert på salgsestimat
Svingkranser	32 uker	12 uker		Avtale med leverandøren Rothe Erde i Kina
NO ₂ flasker	19 uker	9 uker		Bytter fra NO ₂ batterier til en enkel NO ₂ flaske
Kabin/koblingssskap	34 uker		15 uker	Leverandører i Europa og Kina skal evalueres videre
Tannkrans	23 uker		11 uker	Lokal sourcing er i gang

Kilde: Intern TTS Energy AS dokumentasjon

For å gå gjennom ulike strategiske tiltak for å få ned leveringstiden som er gjennomført, vil jeg se på forskjellige tiltak gjort på konkrete komponenter og effekten av tiltakene på de spesifikke komponentene. De forskjellige tiltakene jeg har sett på effekten av, er tiltak på komponentene:

- **Girbokser.** For å få ned leveringstiden på girbokser har anskaffelsesavdelingen samarbeidet med salgsavdelingen i TTS Energy AS. Ved å samarbeide med salgsavdelingen har anskaffelsesavdelingen fått et estimat på hvor mange produkter selskapet vil selge fremover, og også hvor stort behov selskapet vil ha for girbokser. Anskaffelsesavdelingen har da kunnet gi beskjed til leverandør om hvor mange girbokser de vil ha behov for opp til et år frem i tid, og anskaffelsesavdelingen har også fått "booket" produksjonskapasitet hos leverandøren. Ved å få leverandøren til å holde av produksjonskapasitet har anskaffelsesavdelingen klart å redusere den effektive leveringstiden fra 52 uker til 14 uker. Dette har da anskaffelsesavdelingen klart ved en kombinasjon av samarbeid med salgsavdelingen og inngåelse av langtidsavtale med leverandøren
- **Svingkranser.** Ved å inngå en langtidsavtale med svingkrans-leverandøren Rothe Erde, som er lokalisert i Kina, har anskaffelsesavdelingen fått ned leveringstiden til fabrikksteden i Kina fra 32 uker til 12 uker. Dette er delvis på grunn av at man unngår transporttiden fra Europa til Kina, og delvis på grunn av kapasiteten til leverandøren i Kina er større enn hos tilsvarende leverandører i Europa.
- **NO₂ flasker.** Anskaffelsesavdelingen har samarbeidet med teknisk avdeling om å få ned leveringstiden på NO₂-beholdere. NO₂ brukes i hovedsak til sveising i fabrikasjonen og ble i utgangspunktet anskaffet i NO₂-batterier. I samarbeid med teknisk avdeling fant man ut at

flasker med NO₂ gjorde samme nytten som batterier, og at leveringstiden for flasker med NO₂ var vesentlig lavere. Anskaffelsesavdelingen fikk da leveringstiden for NO₂ beholdere ned fra 19 uker til 9 uker.

- **Kabin/koblingsskap.** Det strategiske anskaffelsesarbeidet for å anskaffe kabin og koblingskap til fabrikkasjonsstedene var fokusert for å få ned leveringstid og kostnader. Anskaffelsesavdelingen har drevet sourcing etter nye leverandører og de er i gang med evalueringen av ulike leverandører for å finne hvilken leverandør som er best egnet. I evalueringen av leverandørene har man funnet ut at leveringstiden kan reduseres fra 34 uker til 15 uker. Dette er i hovedsak fordi anskaffelsesavdelingen har kombinert flere komponenter i grupper, som de har laget til anskaffelsespakker man har tilbudt leverandørene. Ved å samle flere komponentene har man fått et utgangspunkt for avtaler med leverandørene der leverandørene kan gi bedre betingelser, og redusere leveringstiden.
- **Tannkrans.** I anskaffelsesstrategien for tannkrans har anskaffelsesavdelingen funnet ut at de må benytte seg av nye leverandører for best å forbedre anskaffelsen. Sourcingarbeidet var derfor viktig i strategiarbeidet, og anskaffelsesavdelingen kom frem til at det var fordelaktig å drive lokal sourcing i nærheten av fabrikkasjonsstedene for å få ned leveringstiden. Undersøkelser som ble gjort i leverandørmarkeder rundt fabrikkasjonsstedene fant man at man kunne redusere leveringstiden fra 23 uker til 11 uker ved å bruke lokale leverandører. Anskaffelsesavdelingen vil fortsette med sourcing i de lokale leverandørmarkedene rundt fabrikkasjonsstedene for å finne den leverandøren som best kan levere tannkrans til verdikjeden.

Eksemplene på tiltakene ved de fem forskjellige komponentene jeg har beskrevet, representerer spesifikke strategiske tiltak som anskaffelsesavdelingen har utarbeidet etter det de mener har best effekt for hver enkel komponent. Tiltaket for å få ned leveringstiden til NO₂-beholdere, der man har samarbeidet med teknisk avdeling og benyttet seg av en alternativ komponent, har ikke den samme effekten om man for eksempel skulle utført tiltaket på girbokser. Hvordan anskaffelsesavdelingen utarbeider den spesifikke anskaffelsesstrategien for hver enkel komponent har jeg beskrevet i delen "5.4.4 Utførelse av strategiendring".

Endringen i leveringstiden til alle komponentene som anskaffes påvirkes av målet om at anskaffelsene skal tilpasses verdikjeden bedre, der fabrikasjonen er lokalisert i Kina og i Polen. Sourcing, og benyttelse av leverandører som passer bedre inn i denne verdikjeden, blir derfor viktig for at anskaffelsene skal passe bedre inn i verdikjeden. Anskaffelsesavdelingen vil derfor unngå å bruke leverandører som er lokalisert i Norge for å redusere kostnader og unngå transporttiden fra Norge til fabrikkasjonsstedet. Ved å benytte leverandører som er lokalisert i Kina, istedenfor i Norge, vil komponentene som skal benyttes på fabrikkasjonsstedene i Kina automatisk få 8 uker reduksjon i leveringstiden ved at man unngår transporttiden fra Norge til Kina. Leveringstiden for alle komponentene påvirkes både av den generelle strategiendringen om for eksempel å benytte lokale leverandører, samtidig som komponentens leveringstid påvirkes av den spesifikke anskaffelsesstrategien for den spesifikke komponenten.

6.2.2 Kostnader

En viktig del av utfordringen til anskaffelsesavdelingen i TTS Energy AS var å kostnadseffektivisere anskaffelsene slik at verdikjeden kunne opparbeide en større margin, og overskuddet til hvert prosjekt kunne bli større. Ved å redusere de totale anskaffelseskostnadene kan også selskapet

redusere prisen på sluttproduktet som de selger, og bli mer konkurransedyktig. I markedet der TTS Energy AS selger sine produkter blir konkurransen hardere ved at markedet globaliseres og det blir stadig flere aktører på markedet.

Før anskaffelsesavdelingen fikk ressurser til å gjennomføre strategiske endringer i anskaffesarbeidet fungerte avdelingen kun som en operasjonell enhet. Anskaffelsesavdelingen hadde ikke kapasitet til å utføre tiltak på kostnadsreduksjon. Arbeidet med kostnadsreduksjon har vært nedprioritert over en lang periode og anskaffelsesavdelingen vil ha et godt potensial til å redusere kostnader når man nå har fått ressurser til å drive et strategisk anskaffesarbeid. Bakgrunnen for at anskaffelsesavdelingen har fått nye ressurser har jeg gjort rede for i delen om "5.2 TTS Energy AS i Bergen", og måten ressursene brukes på har jeg gjort rede for i delen om "5.3 Endring i anskaffelsesstrategi". Hvordan det strategiske arbeidet er utført for hver spesifikke komponent er beskrevet under "5.4.4 Utførelse av strategiendring". Den spesifikke anskaffelsesstrategien er tilpasset hver enkel komponent for å forbedre anskaffelsens effekt på verdikjeden, der reduksjonen av kostnadene for komponenten er en viktig faktor.

På samme måte som det er ulike tiltak som man benytter for å få ned leveringstiden på forskjellige komponenter, så er det også forskjellige tiltak som benyttes for å få ned anskaffelseskostnadene for forskjellige komponenter. I forhold til tiltak for kostnadsreduksjon har jeg valgt å se på komponentene i forhold til to forskjellige kategorier. Dette for å få et overblikk over hvilken effekt tiltakene kan ha i forhold til utgangspunktet. Kategoriene jeg har identifisert er: kritiske komponenter og standardkomponenter.

- **Kritiske komponenter.** For kritiske komponenter har anskaffelsesavdelingen vært fokusert på å sikre anskaffelsen av komponenten med å få ned leveringstiden. Ved å få ned leveringstiden, slik at komponentene ikke foresaker forsinkelser av produktet som skal leveres til sluttkunden, vil man unngå ekstra kostnader som selskapet påtar seg ved å levere produktet forsinket til sluttkunden. Strategiarbeidet for å få ned leveringstiden til kritiske komponenter er tilpasset hver spesifikke komponent, men går i hovedsak ut på å inngå langtidavtaler med egnede leverandører. For flere komponenter må anskaffelsesavdelingen drive sourcing etter egnede leverandører som kan levere komponentene med akseptabel leveringstid. Dersom anskaffelsesavdelingen kan unngå forsinkelser av kritiske komponenter, kan TTS Energy AS spare ekstrakostnader som de påtar seg, både ved å levere senere enn det man har kontrakt om og redusere kostnader man får ved tapte inntekter et dårligere rykte kan resultere i. I tillegg kan anskaffelsesavdelingen redusere anskaffelseskostnaden ved å få en lavere innkjøpspris for komponentene. Innkjøpsprisen kan reduseres ved langtidavtaler, siden leverandørene lettere kan gi bedre betingelser til TTS Energy AS dersom de forplikter seg til å anskaffe komponenter fra leverandøren over lengre tid.
- **Standardkomponenter.** For standardkomponenter har anskaffelsesavdelingen vært fokusert på å samle forskjellige komponenter de vil skaffe fra en enkel leverandør i grupper. I avsnittet "5.3.1 Prestasjoner", har jeg dokumentert at TTS Energy AS har benyttet seg av veldig mange leverandører. Anskaffelsesavdelingen vil redusere antallet leverandører, og vil gjøre dette i hovedsak ved å få utvalgte leverandører til å levere et større sortiment av komponenter. Avdelingen mener dette kan redusere de totale anskaffelseskostnadene. Anskaffelsesavdelingen mener de kan redusere de totale kostnadene ved å oppnå bedre priser når man anskaffer flere komponenter fra samme leverandør. Dette er fordi

leverandøren kan gi bedre betingelser til TTS Energy AS når selskapet handler med leverandøren, og bidrar mer til leverandørens totale overskudd. Leverandøren får et større overskudd ved at den vil selge flere produkter, og leverandøren kan derfor gi selskapet bedre betingelser. Anskaffelsesavdelingen vil inngå langtidsavtaler med de utvalgte leverandørene som de mener er egnet til å levere grupper av standardkomponenter, slik at selskapet også kan få bedre betingelser ved å forplikte seg til å benytte leverandøren over lengre tid. I tillegg vil anskaffelsesavdelingen redusere de totale anskaffelseskostnadene ved å redusere kostnader som er forbundet med å handle med flere forskjellige leverandører i forhold til et lite utvalg av leverandører. Dette er kostnader som kommer fra for eksempel møter med leverandørene og kommunikasjon med de ulike leverandørene.

Felles for de kritiske komponentene og standardkomponentene er at anskaffelsesavdelingen må drive sourcing etter egnede leverandører før de vil arbeide for en langtidsavtale med leverandøren. Dette gjør sourcingarbeidet til en kritisk faktor i strategiendringen for å få ned anskaffelseskostnadene.

En vesentlig faktor i forhold til kostnadsreduksjon i anskaffelsesstrategien, er lokaliseringen til hvor man driver sourcing etter nye leverandører. Sourcingen etter nye leverandører blir gjort i nærheten av fabrikkstasjonene, som ligger i Polen og Kina. Polen og Kina blir betegnet som lavkostnadsland der det generelle kostnadsnivået er lavere enn det er i tradisjonelle anskaffelsesmarkeder som for eksempel Norge. Slik jeg har beskrevet i teoridelen under "2.1.3.3 Sourcing" og "2.1.3.5 Sourcing i lavkostnadsland" blir den totale anskaffelseskostnaden lavere ved anskaffelser i lavkostnadsland i forhold til anskaffelser i tradisjonelle anskaffelsesmarkeder. Innkjøpsprisen for komponenter fra lavkostnadsland er så lav at den totale anskaffelseskostnaden blir vesentlig lavere enn ved anskaffelser fra tradisjonelle anskaffelsesmarkeder.

Anskaffelsesavdelingen beregner "Total Cost of Ownership"(TCO) når de sammenligner anskaffelsen fra forskjellige leverandører. Slik jeg har beskrevet i teoridelen under "2.1.3.2 Total Cost of Ownership" tar denne kostnadsestimeringsmetoden ikke bare hensyn til innkjøpsprisen, men også alle de andre kostnadene man har ved anskaffelsen av en komponent. De andre kostnadene for eksempel kan være transportkostnader, importkostnader og dokumentkostnader. Siden anskaffelsesavdelingen i utgangspunktet benytter leverandører som er lokalisert med lang avstand til fabrikkstasjonene, er det viktig å regne med transportkostnadene i anskaffelsen av komponenter. Dersom anskaffelsesavdelingen klarer å redusere transportkostnaden ved å bruke leverandører som er lokalisert i nærheten av fabrikkstasjonene, vil TCO for de forskjellige komponentene bli lavere, som også vil føre til at den totale anskaffelseskostnaden blir lavere.

6.2.3 Risiko

Risikoeksponeringen ved anskaffelsene er en utfordring anskaffelsesavdelingen må ta hensyn til. Ved anskaffelsen av alle de forskjellige komponentene TTS Energy AS trenger til de ulike prosjektene, vil anskaffelsen av hver enkel komponent innebære risiko for selskapet. Denne risikoen vil variere fra komponent til komponent, og anskaffelsesavdelingen må gjennomføre risikohåndterende tiltak i anskaffelsen av alle komponentene for å håndtere den totale risikoen som selskapet utsetter seg for.

Anskaffelsesrisikoen som TTS Energy AS i utgangspunktet utsatte seg for, før man startet arbeidet med å endre anskaffelsesstrategien, gikk i hovedsak ut på at man eksponerte seg for risikoen for at man ikke klare å anskaffe komponentene til fabrikkstasjonene til riktig tid. Bakgrunnen for at man

var eksponert for risikoen for forsinkelse av levering, lå i at anskaffelsesfunksjonen ikke var tilpasset resten av verdikjeden der fabrikasjonen var lokalisert med lang avstand fra leverandørene. Siden anskaffelsesavdelingen måtte beregne lang leveringstid på komponenten, på grunn av transporttiden fra leverandørene til fabrikkstasjonene, fikk avdelingen en liten feilmargin på leveringstiden. Dersom det oppsto en forsinkelse fra leverandør på en komponent, var risikoen høy for at dette ville føre til forsinkelser av prosjektet, og forsinkelse av det ferdige produktet til sluttkunden.

Ved å endre anskaffelsesarbeidet, slik at anskaffelsene passer bedre inn i verdikjeden, vil man kunne redusere risikoen for forsinkelser av komponenter. Et av hovedtiltakene til anskaffelsesavdelingen for å tilpasse anskaffelsene etter resten av verdikjeden, er å benytte flere lokale leverandører som er lokalisert i nærheten av fabrikkstasjonene. Da vil anskaffelsesavdelingen få en større feilmargin ved forsinkelser, og de vil da også redusere risikoen for at sluttproduktet vil bli levert med forsinkelse til sluttkunden.

De ulike risikofaktorene som TTS Energy AS eksponerer seg for i sammenheng med anskaffelser har jeg gjort rede for i avsnittet "3.5.3 Anskaffelsesrisiko". Her har jeg gjort rede for flere faktorer som kjennetegner produktrelatert risiko, markedsrelatert risiko og leverandørrelatert risiko. Anskaffelsesavdelingen i TTS Energy AS har utfordringer i forhold til å håndtere risikoen for alle de tre formene for risikoeksponering:

- **Produktrelatert risiko.** Komponentene som anskaffes av avdelingen vil alltid representere en utfordring, siden selskapet ikke produserer standardprodukter. Produktene TTS Energy AS leverer til sine kunder er spesialtilpasset etter kundens behov. Det vil være variasjon i spesifikasjonene på komponentene som anskaffes. Dette fører til at det alltid vil være risiko forbundet med kvaliteten på komponenten, og risiko forbundet med at det kan komme endringer i designet og spesifikasjonen til komponentene i prosjektperioden. Anskaffelsen kan møte denne produktrelaterte risikoen ved å samarbeide godt med teknisk avdeling, slik at risikoen rundt endringene i komponentspesifikasjonene ikke fører til økte kostnader eller økt leveringstid for selskapet.
- **Markedsrelatert risiko.** Slik jeg har beskrevet i avsnittet "5.1.2 Finansiell status for TTS Group ASA", kan den markedsrelaterte risikoen for produktene selskapet selger foresake store økonomiske konsekvenser. Markedet der anskaffelsesavdelingen kjøper inn komponentene til de forskjellige prosjektene er også eksponert for markedsrelatert risiko, som kan gi økte kostnader og økt leveringstid for komponentene som anskaffes. Men risikoen i leverandørmarkedet som selskapet benytter seg av regnes for å være mye mindre enn risikoen i det kundemarkedet som selskapet selger sine varer i. Flere etablerte leverandører i Europa har enten flyttet sin produksjon, eller etablert ny produksjon i lavkostnadslandene der anskaffelsesavdelingen driver sourcing etter nye leverandører. Dette har gjort at det er vokst frem et stort leverandørmarked der anskaffelsesavdelingen driver sourcing. Dette vil sikre et stabilt generelt prisnivå og god kapasitet i leverandørmarkedet. Så selv om anskaffelsesavdelingen må være oppmerksom på den markedsrelaterte risikoen, vil risikoen i leverandørmarkedet være håndterbar.
- **Leverandørrelatert risiko.** Risikoen som TTS Energy AS eksponerer seg for, med bakgrunn i risikoen man påtar seg ved å handle med en spesifikk leverandør, er en viktig utfordring å håndtere for anskaffelsesavdelingen. Denne risikoens størrelse er avhengig av egenskapene til leverandørene som benyttes. Jeg mener selskapet vil utsette seg for denne risikoen i stor

grad, spesielt siden en viktig del av strategiendringen er å benytte mange nye leverandører. For å kunne håndtere denne risikoen må anskaffelsesavdelingen ta hensyn til den leverandørrelaterte risikoen i sourcingarbeidet. Ved å velge leverandører som representerer den laveste leverandørrelaterte risikoen, kan anskaffelsesavdelingen spare selskapet for kostnader og forsinkelser som denne risikoen representerer.

Av de tre forskjellige risikoeksponeringene som er relatert til anskaffelsesrisiko, mener jeg den leverandørrelaterte risikoen blir den viktigste å forholde seg til i endringen av anskaffelsesstrategien. Den produktrelaterte risikoen og den markedsrelaterte risikoen vil det være liten forandring i, sett i forhold til den leverandørrelaterte risikoen.

Siden endringen i anskaffelsesstrategien ikke gir spesielle endringer i spesifikasjonene til komponentene som anskaffes, så vil ikke endringer i anskaffelsesstrategien øke den produktrelaterte risikoeksponeringen selskapet utsetter seg for. Den produktrelaterte risikoen som har eksistert fra før det ble gjort endringer i anskaffelsesstrategien kan også håndteres bedre etter man har gjennomført endringer i anskaffelsesstrategien. Ved å gjennomføre spesifikt strategisk arbeid på hver enkel komponent, vil man kunne håndtere den produktrelaterte risikoen på en bedre måte. Dette kan man se fra eksemplene i avsnittet "6.2.1 Leveringstid", der vi kan se av eksempelet på anskaffelse av NO₂ beholdere der man sammen med teknisk avdeling har endret spesifikasjonene på komponenten for å redusere risikoen for forsinket levering.

Utviklingen i leverandørmarkedet i lavkostnadslandene, der anskaffelsesavdelingen utfører sourcing etter den nye anskaffelsesstrategien, har ført til at det leverandørmarkedet ligner det leverandørmarkedet de benyttet i utgangspunktet. Endringen som det blir viktig for anskaffelsesavdelingen å forholde seg til, er endringen fra å gjøre anskaffelser i et tradisjonelt anskaffelsesmarked til å gjøre anskaffelser i lavkostnadsland. Denne overgangen har jeg beskrevet i avsnittet "2.1.3.5 Sourcing i lavkostland". I dette avsnittet kan man se at kostnadsstrukturen til anskaffelsene i de to forskjellige markedene er ulike. Innkjøpsprisen ved anskaffelser i lavkostnadsland vil utgjøre en lavere prosentandel av de totale anskaffelseskostnadene enn det vil gjøre ved anskaffelser i tradisjonelle anskaffelsesmarkeder. Dette er blant annet fordi man vil påta seg mer kostnader som er forbundet med å håndtere risiko. Risikohåndteringen i lavkostnadsland medfører kostnader, men de totale anskaffelseskostnadene vil være lavere slik jeg har dokumentert i avsnittet "2.1.3.5 Sourcing i lavkostland". Lavkostnadslandene som benyttes, Kina og Polen, vil jeg regne som så stabile land at en økning i den markedsrelaterte risikoen ikke vil bli større enn at anskaffelsesavdelingen kan håndtere den.

Det er også relevant for anskaffelsesavdelingen å evaluere hvor mange leverandører de vil bruke for hver enkel komponent. I avsnittet "2.1.3.4 Single sourcing og Multiple sourcing" har jeg gjort rede for konsekvensen dette valget har i forhold til hvilken risikoeksponering selskapet utsetter seg for. Dersom man velger å benytte seg av flere leverandører for en komponent, vil dette redusere den totale risikoen som er forbundet med anskaffelse av komponenten. Det vil som regel være høyere kostnader forbundet med å benytte seg av flere leverandører, og anskaffelsesavdelingen må gjøre vurderinger i forhold til å vekte kostnader og risiko mot hverandre.

Den leverandørrelaterte risikoen vil representere utfordringer i forhold til endringen av selskapets anskaffelsesstrategi. Spesielt i sourcingarbeidet må anskaffelsesavdelingen ta hensyn til den individuelle risikoen som egenskapene til leverandørene representerer. Siden sourcingarbeidet er en

viktig aktivitet i endringen av anskaffelsesstrategien, vil den leverandørrelaterte risikoen bli et viktig aspekt i forhold til den totale risikoeksponeringen selskapet utsetter seg for ved strategiendringen. Metoden anskaffelsesavdelingen vurderer risikoen ved anskaffelser fra forskjellige leverandører har jeg beskrevet i avsnittet "5.4.3 Risikovurdering av leverandører". Risikovurderingen som anskaffelsesavdelingen gjør av leverandøren skal gi avdelingen et beslutningsgrunnlag for å bestemme om risikoen som den spesifikke leverandøren representerer er akseptabel. Samtidig skal risikovurderingen også kunne brukes som et verktøy for å sammenligne den forskjellige risikoen ved ulike leverandører opp mot hverandre. Målet er da å finne den leverandøren som eksponerer verdikjeden for minst mulig risiko. Det er sourcingarbeidet som skal nå målet ved å finne den leverandøren som har den laveste leverandør relaterte risikoen, slik at anskaffelsesrisikoen og da også den totale risikoeksponeringen blir så liten som mulig. Risikovurderingen i sourcingarbeidet blir derfor en av de viktigste aktivitetene for å håndtere risikoeksponeringen i endringen av anskaffelsesstrategien.

6.3 Hovedutfordringer i strategiendringen

I min vurdering av strategiendringen som anskaffelsesavdelingen gjennomgår har jeg funnet noen aktiviteter som medfører mer risikoeksponering enn andre. Slik jeg har gått gjennom i avsnittet "6.2 Strategiendringens påvirkning på verdikjeden", vil strategiendringen påvirke kostnader, leveringstid og risiko i ulik grad. Hovedutfordringen vil være å gjennomføre alle aktivitetene i strategiendringen slik at denne påvirkningen blir så positiv som mulig. Min utfordring vil være å identifisere aktivitetene som vil medføre risiko for at strategiendringen vil gi negativ effekt.

6.3.1 Kritiske aktiviteter i strategiendringen

Strategiarbeidet som gjennomføres av anskaffelsesavdelingen blir utført på hver enkel komponent, slik jeg har dokumentert i avsnittet "5.4.4 Utførelse av strategiendring". Aktivitetene som utføres for hver enkel komponent er dermed tilpasset de spesifikke faktorene som påvirker anskaffelsen for akkurat den komponenten. Det vil derfor være forskjeller i aktivitetene som utføres for de ulike komponentene. Noen av aktivitetene vil da representere større risikoeksponering for TTS Energy AS, enn det andre aktiviteter vil gjøre.

To av hovedutfordringene anskaffelsesavdelingen har identifisert har jeg dokumentert i avsnittet "5.3.3 Utfordringer". Disse går ut på at avdelingen bruker mange leverandører og har langtidsavtaler med få leverandører. Felles for anskaffelsesstrategien for flere av komponentene vil derfor være å drive sourcing etter leverandører som selskapet kan inngå langtidsavtaler med. Sourcingaktivitetene vil være viktig for at anskaffelsesavdelingen skal kunne oppnå en mer effektiv verdikjede, der de forskjellige komponentene anskaffes til lavere kostnader, lavere leveringstid og med redusert risiko. Sourcingaktiviteten vil gjelde for en stor andel av komponenten, og blir derfor viktig for den totale anskaffelseskostnaden.

6.3.1.1 Sourcing

Siden sourcingaktivitetene representerer stor forandring i leveringskjeden, og siden de er et relevant bidrag til endringen av anskaffelsesstrategien, vil dette medføre usikkerhet rundt konsekvensene av endringen av anskaffelsesstrategien. Denne usikkerheten vil være basert i at denne aktiviteten vil medføre den største endringen av anskaffelsesfunksjonen. Siden det alltid vil være usikkerhet rundt utfallet for hver enkel sourcing etter leverandører til alle de forskjellige komponentene, vil det samlede sourcingarbeidet utgjøre en vesentlig risiko.

Sourcingarbeidet som anskaffelsesavdelingen gjennomfører har jeg dokumentert i avsnittet "2.1.3.3 Sourcing". Ut fra det avsnittet kan vi se at anskaffelsesavdelingen gjør et grundig arbeid i å bestemme sourcingstrategien for hver komponent, og da også bestemme hvordan sourcingarbeidet skal gjennomføres for alle komponentene. Anskaffelsesavdelingen har flere valg av aktiviteter som skal utføres i den spesifikke sourcingstrategien for hver komponent. Disse valgene gjøres med bakgrunn i medarbeiderne til anskaffelsesavdeling sin erfaring og kompetanse, sammen med dataene som anskaffelsesavdelingen har registrert for tidligere anskaffelser av komponenten. Valgene anskaffelsesavdelingen gjør vil påvirke hvilken leverandør de vil velge å benytte seg av ved å angi kravspesifikasjonene som leverandørene må møte, for den spesifikke komponenten.

I sourcingarbeidet, når anskaffelsesavdelingen skal velge hvilken leverandør de vil benytte seg av, er det flere faktorer man må ta hensyn til. Det er selvsagt viktig at leverandøren møter de kravspesifikasjonene som anskaffelsesavdelingen har utarbeidet i sourcingstrategien. Men så lenge det er flere leverandører som møter kravspesifikasjonen, må anskaffelsesavdelingen vurdere hvilken leverandør som best kan levere komponenten til lavest kostnad, leveringstid og risiko. Sammenligningen av kostnader og leveringstid mellom de forskjellige leverandørene er forholdsvis enkelt, siden de er representert med numeriske verdier. Man sammenligner da hvor lang tid det vil ta å levere komponenten til fabrikkasjonsstedene og man sammenligner TCO(avsnitt "2.1.3.2 Total Cost of Ownership") for komponentene ved de forskjellige leverandørene. Vurderingen av den forskjellige risikoeksponeringen man får ved de ulike leverandørene er derimot vanskeligere å sammenligne.

Verktøyet som anskaffelsesavdelingen bruker for å sammenligne den forskjellige risikoeksponeringen som ulike leverandører utsetter selskapet for har jeg dokumentert i avsnittet "5.4.3 Risikovurdering av leverandør". Dette verktøyet brukes både for å sikre at leverandøren ikke eksponerer selskapet for uakseptabel høy risiko, og for å sammenligne risikoeksponeringen fra ulike leverandører opp mot hverandre. Risikovurderingsverktøyet anskaffelsesavdelingen bruker angir numeriske verdier til ulike aspekter av leverandørens egenskaper, og avdelingen får et bedre grunnlag til å sammenligne leverandørene opp mot hverandre, slik man har ved sammenligningen av kostnader og leveringstid for ulike leverandører.

I min vurdering av risiko i verdikjeden, som jeg gjorde i avsnitt "6.2.3 Risiko", har jeg vurdert at anskaffelsesrisikoen vil påvirkes i ulik grad av produktene, markedene og leverandørene. Leverandør relatert risiko viser seg å være spesielt kritisk for den totale anskaffelsesrisikoen. Dette er risiko som anskaffelsesavdelingen kan ha problemer med å kontrollere, siden den er avhengig av egenskapene til leverandøren som benyttes. Valget av hvilken leverandør man vil benytte seg av for hver komponent blir derfor viktig for å håndtere denne leverandørrelaterte risikoen. I min vurdering blir da sourcingarbeidets evaluering av risiko ved de ulike leverandørene den viktigste aktiviteten for å redusere den totale anskaffelsesrisikoen så mye som mulig.

Et tiltak som sourcingavdelingen må ta stilling til i forhold til å kunne redusere den leverandørrelaterte risikoen er å gjøre vurderinger i forhold til hvor mange leverandører man vil benytte seg av i anskaffelsen av de forskjellige komponentene. Slik jeg har gjort rede for i avsnittet "2.1.3.4 Singel sourcing og Multiple sourcing", vil flere leverandører kunne redusere anskaffelsesrisikoen. Dette gjelder spesielt reduksjonen av den leverandør relaterte risikoen. Siden de forskjellige leverandørene har ulike egenskaper som reflekterer ulik leverandørrelatert risiko, så vil en kombinasjon av flere leverandører redusere den totale risikoen selskapet eksponerer seg for.

Selv om en risikofaktor kan ramme en leverandør slik at det oppstår problemer med en leveranse, vil man ha leverandører som fremdeles kan levere komponenter til verdikjeden. Anskaffelsesavdelingen må gjennom sourcingarbeidet vurdere om den økte kostnaden man vil ha med flere leverandører vil redusere risikoen så mye at det vil lønne seg å påta seg høyere kostnader.

I mitt arbeid gjennom denne oppgaven vurderer jeg den største utfordringen til anskaffelsesavdelingen i TTS Energy AS til å være sourcingarbeidet. I sourcingarbeidet skal anskaffelsesavdelingen velge den leverandøren som gir selskapet best betingelser i forhold til både kostnader, leveringstid og risiko. Aktiviteten som skal velge leverandørene for de forskjellige komponentene i forhold til alle de tre aspektene er sourcingarbeidet som utføres for alle komponentene. Selv om anskaffelsesavdelingen har gode verktøy for å bestemme hvilke leverandører som er mest fordelaktig for selskapet, så har sourcingarbeidet en utfordring i å gjøre korrekte valg i kombinasjonen av kostnader, leveringstid og risiko. Dersom en leverandør eksempelvis gir gode betingelser på kostnader og leveringstid, men er forbundet med vesentlig leverandørrelatert risiko, kan det være vanskelig å sammenligne den leverandøren med leverandører som eksempelvis gir dårligere betingelser på kostnader og leveringstid, men er forbundet med liten leverandørbasert risiko.

6.4 Konklusjon

I arbeidet mitt med problemstillingen har jeg lagt vekt på grundig å dokumentere både teorien og endringen i anskaffelsesstrategi som anskaffelsesavdelingen i TTS Energy AS gjennomfører. Jeg har gjort dette for å få et godt grunnlag til å identifisere hvor risikoeksponeringen vil være størst i strategiendringen. For å identifisere hvilke aktiviteter som vil medføre risiko i strategiendringen har jeg tatt for meg hvilken påvirkning endringen har på verdikjeden.

Ved å se på effekten endringen i anskaffelsesstrategien har på verdikjeden, slik jeg har gjort i avsnittet "6.2 Strategiendringens påvirkning på verdikjeden", har jeg sett at effekten vil være positiv spesielt i forhold til kostnader og leveringstid.

Slik vi kan se fra avsnittet "6.2.1 Leveringstid", har jeg dokumentert den positive effekten strategiendringen kan ha på leveringstiden. Reduksjonen i leveringstiden som endringen i anskaffelsesstrategien vil medføre kan ikke bare redusere kostnader som er direkte relatert til anskaffelseskostnadene, men også redusere kostnader som selskapet vil kunne få ved forsinkelser av fabrikasjonen og forsinket levering av produktet til sluttkunden.

I avnippet "6.2.2 Kostnader", har jeg også dokumentert at anskaffelsesavdelingen vil kunne se positive effekter i forhold til kostnadsreduksjon ved strategiendringen. Anskaffelsesstrategien som anskaffelsesavdelingen implementerer i forhold til kritiske komponenter, og i forhold til standardkomponenter, er tilpasset egenskapene til de ulike komponentkategoriene. For standardkomponenten vil det strategiske arbeide, med å samle flere komponenter, kunne gi anskaffelsesavdelingen bedre betingelser og lavere anskaffelseskostnader. Anskaffelsesstrategien for de kritiske komponentene er også et effektivt tiltak for å sikre leveringen av komponenter som tidligere har foresaket forsinkelser for fabrikasjonen. Ved å unngå disse forsinkelsene vil selskapet kunne unngå store kostnader. Langtidsavtalene som anskaffelsesavdelingen vil inngå med leverandørene for alle de forskjellige komponentene vil også kunne føre til at selskapet får bedre betingelser ved anskaffelsene, og dette vil redusere de totale anskaffelseskostnadene.

Utfordringen som anskaffelsesavdelingen har i forhold til å vurdere risikoen ved forskjellige leverandører har avdelingen et godt verktøy til å løse. Dette har jeg dokumentert i avsnittet "5.4.3 Risikovurdering av leverandør". Men jeg mener anskaffelsesavdelingen vil få en større utfordring med å ta hensyn til risikoen i sourcingarbeidet når man skal velge hvilken leverandør som kan levere komponenten til best betingelser for selskapet. Når avdelingen skal velge mellom flere leverandører, kan det være vanskelig å se de forskjellige faktorene; kostnader, leveringstid og risiko, samlet. Selv om anskaffelsesavdelingen kan vurdere om risikoeksponeringen ved å benytte en spesifikk leverandør er akseptabel, så vil det være vanskelig å vurdere hvordan risikoen påvirker det totale tilbudet en leverandør representerer. Anskaffelsesavdelingen mangler dermed et verktøy for å kombinere risikoen, leveringstiden og risikoen, slik at sammenligningen av leverandørene vil ta hensyn til alle de tre faktorene.

Min vurdering av den største risikoeksponeringen ved endringen av anskaffelsesstrategien vil derfor være risikoeksponeringen i forbindelse med sourcingarbeidet. I valget av leverandører for de forskjellige komponentene vil anskaffelsesavdelingen utsette seg for risiko. Risikoeksponeringen vil i hovedsak gå ut på at det vil være usikkerhet om den mest fordelaktige leverandøren vil bli valgt. Usikkerheten vil være representert ved at det vil være vanskelig å ta hensyn til den leverandør relaterte risikoen i kombinasjon med de andre faktorene for valg av leverandør. Jeg mener selskapet vil eksponere seg for risiko, ved at risikoeksponeringen den enkelte leverandøren representerer kan bli nedprioritert når anskaffelsesavdelingen vurderer ulike leverandører opp mot hverandre.

6.4.1 Arbeidet videre

I arbeidet videre med TTS Energy AS sin endring av anskaffelsesstrategi, mener jeg det er viktig for anskaffelsesavdelingen å arbeide for å finne bedre metoder som kan ta hensyn til både kostnader, leveringstid og risiko i valget mellom flere leverandører. Dersom anskaffelsesavdelingen klarer å beregne risikoeksponeringen som en del av det totale tilbudet leverandøren for en komponent tilbyr, vil det bli enklere for avdelingen å velge den leverandøren som faktisk gir selskapet de beste betingelsene. Valget av leverandøren som gir de beste betingelsene for kombinasjonen av kostnader, leveringstid og risiko, vil være avhengig av et verktøy som tar hensyn til alle de tre faktorene. Da får anskaffelsesavdelingen også et enkelt sammenligningsgrunnlag for å vurdere leverandørene opp mot hverandre der alle faktorene er inkludert.

I arbeidet mitt har jeg gått gjennom relevant forskningslitteratur for å se om det finnes verktøy som kan sikre leverandørvalget i forhold til både kostnader leveringstid og risiko. Jeg har lagt vekt på å finne et verktøy som tar hensyn til alle de relevante faktorene ved en leverandør, slik at sammenligningen av flere leverandører opp mot hverandre vil ta hensyn til alle faktorene samlet. En metode jeg fant, og som jeg mener anskaffelsesavdelingen i TTS Energy AS vil dra fordeler av å bruke, gir et godt bilde av risikoen selskapet utsetter seg for ved å anskaffe komponenter fra leverandør. Denne metoden kalles Risk-Efficiency-Based Supplier Selection (REBaSS) og tar hensynt til både kostnader, risikoeksponering og eventuelle tiltak selskapet kan gjennomføre for å redusere risikoeksponeringen.

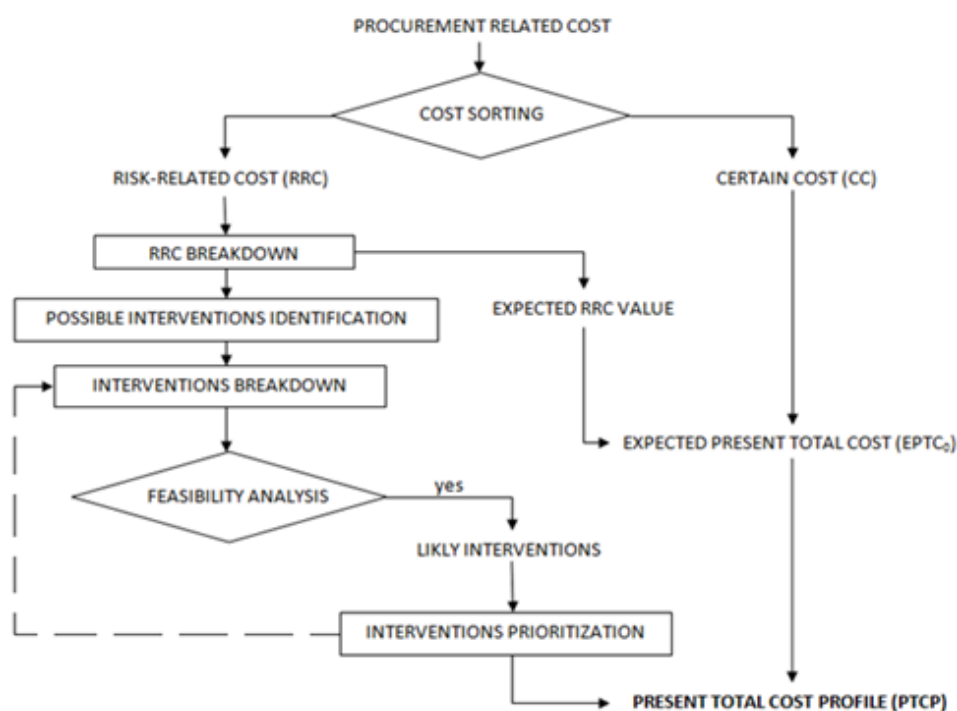
6.4.1.1 Risk-Efficiency-Based Supplier Selection (REBaSS)

Risk-Efficiency-Based Supplier Selection (REBaSS) er en metode der Micheli, Cagno og Di Giulio (2009) kombinerer tradisjonell TCO med et risikobilde for hver leverandør i anskaffelsen av en komponent.

Resultatet av å bruke denne metoden er at man får en numerisk verdi for hver leverandør, slik at det blir enklere å sammenligne flere leverandører der man tar hensyn til alle relevante faktorer.

REBaSS tar utgangspunkt i tradisjonell TCO beregninger, som er forklart i avsnittet "2.1.3.2 Total Cost of Ownership". Ved å kombinere den tradisjonelle TCO beregningen med risikorelaterte kostnader, vil man få numeriske verdier for de forskjellige leverandørene som anskaffelsesavdelingen kan bruke som sammenligningsgrunnlag. Ved å se på prosessoversikten(Fig.42), som viser evalueringsprosessen ved bruk av REBaSS, kan vi se at anskaffelseskostnadene blir bygget opp av sikre kostnader og risikorelaterte kostnader. Det blir viktig å få oversikt over de risikorelaterte kostnader for hver leverandør slik at man kan få en oversikt over den forventede risikorelaterte kostnaden ved å benytte hver leverandør. Den forventede risikorelaterte kostnaden blir kombinert med de sikre kostnadene, for å finne den forventede nåverdikostnaden(EPTC₀), og man får et utgangspunkt for å vurdere den totale kostnaden en leverandør vil gi selskapet.

Fig.42 Prosessen av evaluering ved REBaSS



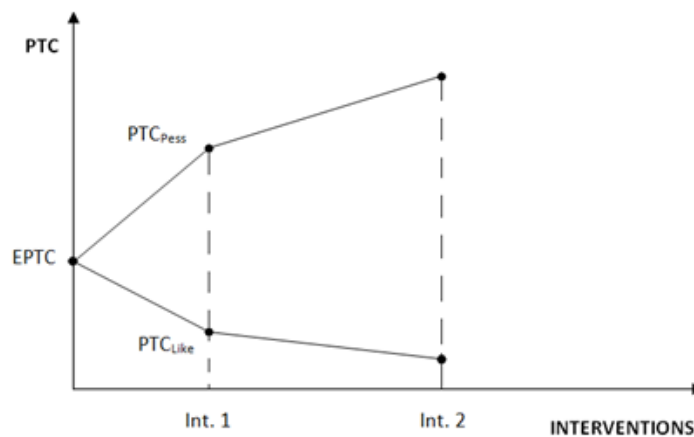
Kilde: G. J. L. Micheli, Journal of Purchasing & Supply Management 15(2009), s 166-177

En av hovedfordelene med REBaSS er at man i evalueringsprosessen også tar hensyn til eventuelle tiltak som anskaffelsesavdelingen kan utføre for å redusere den totale kostnaden ved hver leverandør. Dette gjøres, slik vi ser av prosessoversikten(Fig.42), ved først å identifisere mulige tiltak som kan redusere de risikorelaterte kostnadene. Tiltakene blir så brutt ned til hva tiltakene vil representere i forhold til kostnadsbesparelser, før man gjennomfører en mulighetsstudie slik at man sikrer at det er mulig å gjennomføre tiltaket. Kombinasjonen av mulig kostnadsbesparelse og vurderingen av hvor mulig det er å gjennomføre de forskjellige tiltakene, gjør at anskaffelsesavdelingen kan prioritere tiltakene etter hva som har størst effekt. De forskjellige tiltakene, og effekten de vil ha, blir kombinert med den forventede nåverdikostnaden(EPTC₀). Denne

kombinasjonen resulterer i nåværende kostnadsprofil(PTCP), som vi kan se i figuren som viser et eksempel på utfallet av evaluering ved REBaSS(Fig.43).

Som vi kan se fra eksempelet av utfallet ved REBaSS(Fig.43), tar PTCP utgangspunkt i den forventede nåverdikostnaden(EPTC). PTCP viser også hva som vil skje med total kostnaden om man utfører risikoreduserende tiltak. Total kostnaden vil eksempelvis bli høyere, om man utfører et tiltak for å redusere kostnaden ved en gitt risikofaktor som viser seg ikke å ramme selskapet. Kostnadene for å utføre de risikoreduserende tiltakene uten å få nytte for det vil føre til at kostnaden blir høyere enn den forventede nåverdikostnaden(EPTC). Dette vil ansees som et pessimistisk scenario, og er i i eksempelet(Fig.43) merket som "PTC_{Pess}". I et mer sannsynlig scenario vil for eksempel det samme risikoreduserende tiltaket forhindre kostnadskonsekvenser når risikofaktoren viser seg å ramme selskapet. Siden kostnaden ved å implementere tiltaket er lavere enn konsekvensen av å bli utsatt for risikoen, vil den totale kostnaden bli lavere enn den forventede nåverdikostnaden. I eksempelet(Fig.43) er dette scenarioet merket "PTC_{Like}". Forskjellen mellom "PTC_{Pess}" og "PTC_{Like}" vil representere kostnadsforskjellen ved tiltaket anskaffelsesavdelingen har prioritert først. Anskaffelsesavdelingen kan utføre en slik beregning for så mange tiltak de mener er hensiktsmessig for hver anskaffelse. Kombinasjonen av beregningene for alle tiltakene, og den forventede nåverdikostnaden, vil utgjøre den nåværende kostnadsprofilen som de kan sammenligne fra leverandør til leverandør. I forhold til sammenligning av TCO ved forskjellige leverandører, må anskaffelsesavdelingen bruke sin subjektive kompetanse til å vurdere de ulike kostnadsprofilene.

Fig.43 Utfallet av evaluering ved REBaSS: Present Total Cost Profile(PTCP)



Kilde: G. J. L. Micheli, Journal of Purchasing & Supply Management 15(2009), s166-177

Anskaffelsesavdelingen kan bruke EPTC, som i hovedsak er en vanlig TCO beregning, til å sammenligne den forventede nåverdikostnaden for flere leverandører opp mot hverandre. Men siden anskaffelsesavdelingen i TTS Energy AS er i gang med en strategiendring, der det utføres flere tiltak for å forbedre anskaffelseseffektiviteten, mener jeg det kan være spesielt viktig for avdelingen å sammenligne de forskjellige kostnadsprofilene til leverandørene opp mot hverandre. Ved å ha oversikt over de forskjellige kostnadsprofilene vil avdelingen også få en oversikt over hvilken effekt tiltakene de utfører har på de forskjellige leverandørene. Dette mener jeg er viktig for selskapet, siden anskaffelsesavdelingen utfører flere tiltak i forhold til anskaffelsene. De får altså et verktøy til å velge den leverandøren som er best for verdikjeden til selskapet, og som tar hensyn til alle relevante faktorer i anskaffelsen.

7 Bibliografi

7.1 Kilder

7.1.1 Bøker

Arjan J. van Weele, 2010, Purchasing and Supply Chain Management

T. Aven, 2008, Risk Analysis - Assessing Uncertainties Beyond Expected Values and Probabilities

T. Aven, 2010, Misconceptions of Risk

M. E. Porter, 1985, Competitive Advantage

7.1.2 Artikler

C. H. Glock and S. Hochrein, 2011, Purchasing Organization and Design: A Literature Review, Official Open Access Journal of VHB, Volume 4, Issue 2, 2011

K. Karjalainen, 2011, Estimating the cost effects of purchasing centralization – Empirical evidence from framework agreements in the public sector, Journal of Purchasing & Supply Management 17, 2011

M. Weber, 2010, Low cost country sourcing and its effects on the total cost of ownership structure for a medical devices manufacturer, Journal of Purchasing & Supply Management 16, 2010

N. Costantino and R. Pellegrino, 2010, Choosing between single and multiple sourcing based on supplier default risk: A real options approach, Journal of Purchasing & Supply Management 16, 2010

G. J. L. Micheli, E. Cagno and A. D. Giulio, 2009, Reducing the total cost of supply through risk-efficiency-based supplier selection in the EPC industry, Journal of Purchasing & Supply Management 15, 2009

John McMillan, 1992, Games Strategies and Managers, Oxford University Press, 1992

J. Kluge, 1996, Reducing the Cost of Goods Sold: Role of Complexity, Design, Relationship, The McKinsey Quarterly No. 2, 1996

P. Osmundsen, 1999, Kostnadsoverskridelser på sokkelen; noen betraktninger ut ifra kontrakts- og insentivteori, Tidsskrift for Bedriftsøkonomi, 1999

S. Chopra and M. S. Sodhi, 2004, Managing Risk to Avoid Supply-Chain Breakdown, MIT Sloan Management Review 46, 2004

R. J. Trent and R. M. Monczka, 2003, International Purchasing and Global Sourcing – What are the Differences?, Journal of Supply Chain Management 4, 2003

Z. Degraeve, 2005, Constructing a Total Cost of Ownership Supplier Selection Methodology Based on Activity-based costing mathematical programming, Accounting and Business Research 35, 2005

G. A. Zsidisin and L. M. Ellram, 2003, An Agency Theory Investigation of Supply Risk Management, Journal of Supply Chain Management Summer, 2003

C. S. Tang, 2006, Perspectives in Supply Chain Management, International Journal of Production Economics 103(2), 2006

7.1.3 Rapporter

TTS Group ASA, 2011, Annual Report 2010

TTS Group ASA, 2012, Annual Report 2011

7.1.4 Internettsider

Bergens Tidendene, 2012. TTS gjennom finanskrisen, hentet 6. Mai, 2012

fra:<http://www.bt.no/nyheter/okonomi/Under-forrige-krise-brukte-Johannes-Neteland-flere-maneder-pa-a-berge-TTS-fra-havari-Hans-storste-frykt-er-at-gjeldskrisen-pa-ny-lammer-bankene-2669189.html>

TTS Group ASA, 2012. Aksjepris, hentet 8. Mai, 2012 fra: <http://www.ttsgroup.com/Investor-Relations/Stock-Information/>

Landbruks- og Matdepartementet, 2012. Marginberegninger, hentet 24. Mars, 2012 fra: <http://www.regjeringen.no/nb/dep/lmd/dok/rapporter-og-planer/rapporter/1999/matens-pris/1.html?id=277118>

Olje- og Energidepartementet, 2012. Analyse av Investeringsutviklingen på kontinentalsokkelen, hentet 24. Mars, 2012 fra: <http://www.regjeringen.no/nb/dep/oed/dok/NOU-er/1999/NOU-1999-11/20.html?id=352789>

7.1.5 Intern database

Anskaffelsesavdelingen i TTS Energy AS, 2012. Presentasjon av endring i anskaffelsesstrategi, hentet 3. April fra intern database.

Anskaffelsesavdelingen i TTS Energy AS, 2012. Dokumentasjon på anskaffelsesavdelingens prestasjoner, hentet 3. april fra intern database.

7.1.6 Forelesningsmateriale

David Häger, 2011, Forelesningsmateriale, Styring av Operasjonell Risiko, Sentrale begreper og definisjoner

David Häger, 2011, Forelesningsmateriale, Styring av Operasjonell Risiko, Objektivitet og usikkerhet

7.2 Figurliste

Side 11 - Figur 1: Porters verdikjede

Side 14 - Figur 2: Hovedforskjeller mellom innkjøp til primæraktiviteter og innkjøp til støtteaktiviteter

Side 15 - Figur 3: Innkjøpsprosessen og relaterte konsepter

Side 18 - Figur 4: Fordeler og ulemper med "Single sourcing" og "Multiple sourcing"

Side 20 - Figur 5: Sammenligning av gjennomsnittelig TCO ved tradisjonelle anskaffelsesmarkeder(TPM) og lavkostnadsland(LCC)

- Side 21 - Figur 6: Prosentandel av totale kostnader i forhold til anskaffelser i forskjellige industrier
- Side 22 - Figur 7: Typisk fordeling av ulike kostnader ved anskaffelser
- Side 23 - Figur 8: Eksempel på resultat av kostnadsreduksjon for anskaffelser hos bryggeriet Heineken
- Side 28 - Figur 9: Alternative kontraktstrategier
- Side 32 - Figur 10: Risikodeling ved målsum
- Side 37 - Figur 11: Hovedstegene i en risikoanalyseprosess
- Side 40 - Figur 12: Halehendelser
- Side 41 - Figur 13: Konsekvens av ensidig fokus på historiske data
- Side 43 - Figur 14: Metoder man kan bruke for å redusere den totale risikoen i leveringskjeden
- Side 49 - Figur 15: Divisjoner i TTS Group ASA
- Side 50 - Figur 16: Aksjepris TTS Group ASA
- Side 51 - Figur 17: TTS Energy AS – avdelinger
- Side 52 - Figur 18: TTS Energy AS – Operations Offshore Handling
- Side 53 - Figur 19: Anskaffelsesavdelingen
- Side 54 - Figur 20: Fabrikasjonssteder
- Side 56 - Figur 21: Identifisering av andel kostnader fordelt på ulike kategorier av komponenter
- Side 57 - Figur 22: Leverandører og områder for TTS Energy AS
- Side 59 - Figur 23: Plan og status for komponenter innenfor hydraulikk
- Side 60 - Figur 24: Delivery performance
- Side 63 - Figur 25: SWOT analyse av nåværende situasjon
- Side 64 - Figur 26: Implementeringsplan
- Side 65 - Figur 27: Omorganisering av anskaffelsesavdelingen
- Side 67 - Figur 28: Sourcing-muligheter er avhengig av seks strategier
- Side 69 - Figur 29: Eksempel på spesifikk sourcingstrategi
- Side 70 - Figur 30: Strategisk sourcing plan for TTS Energy AS 2012
- Side 72 - Figur 31: TTS Energy AS risikovurdering av leverandør
- Side 73 - Figur 32: TTS Energy AS risikovurderingsfigur

Side 74 - Figur 33: Strategidokument for anskaffelse av "General electro package"

Side 75 - Figur 34: Leverandørfordeling ved anskaffelse av komponent

Side 76 - Figur 35: Strategiplan for utvikling av leverandører

-Figur 36: Beskrivelse av strategiaktiviteter

Side 77 - Figur 37: KPI-oversikt for komponent

Side 78 - Figur 38: Oppsummering av visjon og strategi for komponenten

Side 80 - Figur 39: "Present supply chain"

Side 81 - Figur 40: "Future supply chain"

Side 83 - Figur 41: Tiltak for komponenter med lang ledetid

Side 93 - Figur 42: Prosessen av evaluering ved REBaSS

Side 94 - Figur 43: Utfallet av evalueringen ved REBaSS: Present Total Cost Profile (PTCP)

VEDLEGG A

Pressemelding på www.ttsgroup.com i forbindelse med salget av drillingdelen av TTS Energy AS til Cameron International Corporation.

Cameron - sale

TTS sells drilling equipment business for USD 270 mill to Cameron

(18.04.2012) TTS Group ASA have today entered into an agreement to sell its drilling equipment business, a part of TTS Energy division, and relevant subsidiaries, to Cameron International Corporation (NYSE: CAM) for USD 270 million, plus a turnover based earn-out model for a three-year period.

Offshore Handling (cranes and winces), which is also a part of the TTS Energy division, is not included in the divestment. The transaction strengthens TTS Group financially and enables it to focus upon further growing and developing of the group. After the transaction, TTS Group will consist of TTS Marine, TTS P&L and Offshore Handling.

The transaction before earn out will give TTS Group a profit approximately NOK 300 million Norwegian Kroner, and is expected to close in the second quarter of 2012. The transaction is subject to customary closing conditions, including approval from the relevant competition authorities.

Industry change

The divestment is an active step by TTS to participate in the on-going further developments of the drilling equipment industry, and is industrially right for both the group as whole and for its drilling equipment business unit.

“The offshore industry is moving towards larger, more integrated units, offering a broader scope of services. Cameron, with its global sale- and service network, will be a good owner and is in a better position to further develop our drilling equipment business”, says TTS President and CEO, Johannes D. Neteland.

With the divestment, TTS Group will depart the drilling equipment industry, both offshore and onshore. TTS Group will however retain and continue to develop and grow Offshore Handling (cranes and winches), which is not included in the sale.

Growth opportunities

TTS Group ended 2011 with the highest full year operating result ever, were mainly driven by the strong results in the Marine division. TTS Marine has a unique position in the Chinese and South Korean market, with valuable long term partnerships.

“We expect the shipping industry to move towards a considerable restructuring after several years of recession and TTS Group is now favorably positioned to participate in the further development”, says Johannes D. Neteland.