

Notat 2009-039

**Kostnadsindeksering
av Kraft fra Land**

Kostnadsindeksering av Kraft fra Land

Utarbeidet for
Oljedirektoratet

Innhold:

1	INNLEDNING	1
2	METODE	1
2.1	Nedbryting av kostnader	1
2.2	Kostnadsøkning for innsatsfaktorer - modell.....	2
2.3	Kostnadsøkning innsatsfaktorer - KFL.....	3
3	INDEKSERING AV KOSTNADSNIVÅ FOR KFL.....	4
4	DISKUSJON	4
5	OPPSUMMERING OG KONKLUSJON.....	5

1 Innledning

Oljedirektoratet mfl. publiserte i januar 2008 rapporten *Kraft fra Land til norsk sokkel*. I denne rapporten inngikk beregnede kostnader for å forsyne plattformer i Nordsjøen med kraft fra land (KFL). Ingen av elektrifiseringsprosjektene har i etterkant av denne rapporten blitt modnet videre. Prosjektplanene er således forskjøvet med to år og det ønskes i den forbindelse å justere kostnadsanslagene for investeringer og driftsutgifter. På denne bakgrunn har Econ Pöyry fått i oppdrag å anslå den nominelle kostnadsutviklingen for de aktuelle prosjektene i tidsrommet 2007 til 2009. Samtidig skal det anslås forventet realprisutvikling i årene som kommer.

2 Metode

Econ Pöyry har i andre prosjekter utviklet en metode for å anslå historisk og framtidig kostnadsutvikling for utbyggingsprosjekter på norsk sokkel¹. Metoden går i korthet ut på å bryte kostnadene ned i fire innsatsfaktorer som forventes å utvise ulik grad av kostnadsutvikling: Arbeidskraft, metaller, utstyr/materialer² og dagrater. Ved å anslå historisk kostnadsutvikling for hver av disse innsatsfaktorene kan dermed kostnadsutviklingen til et prosjekt med en gitt sammensetning anslås. Ved å anta en framtidig prisbane for hver av disse innsatsfaktorene kan en på tilsvarende vis anslå framtidig kostnadsutvikling.

Vi vil i det følgende benytte oss av denne metoden for å kunne anslå hvordan kostnadene for kraft-fra-land prosjektene har utviklet seg fra 2007 til 2009, og til å gi et estimat for hvordan kostnadene vil kunne utvikle seg videre framover.

2.1 Nedbryting av kostnader

For å bryte ned kostnadene til investeringer (CAPEX) og drift (OPEX) i de fire innsatsfaktorene har vi tatt utgangspunkt i tall fra de ulike rapportene som danner grunnlag for Oljedirektoratets kostnadsanslag samt vår egen erfaring fra arbeid med kostnadsøkninger på norsk sokkel. Vi har da kommet fram til følgende antatte nedbryting:

1 NCSQ Vol 6, no 2, Econ Pöyry (2009)

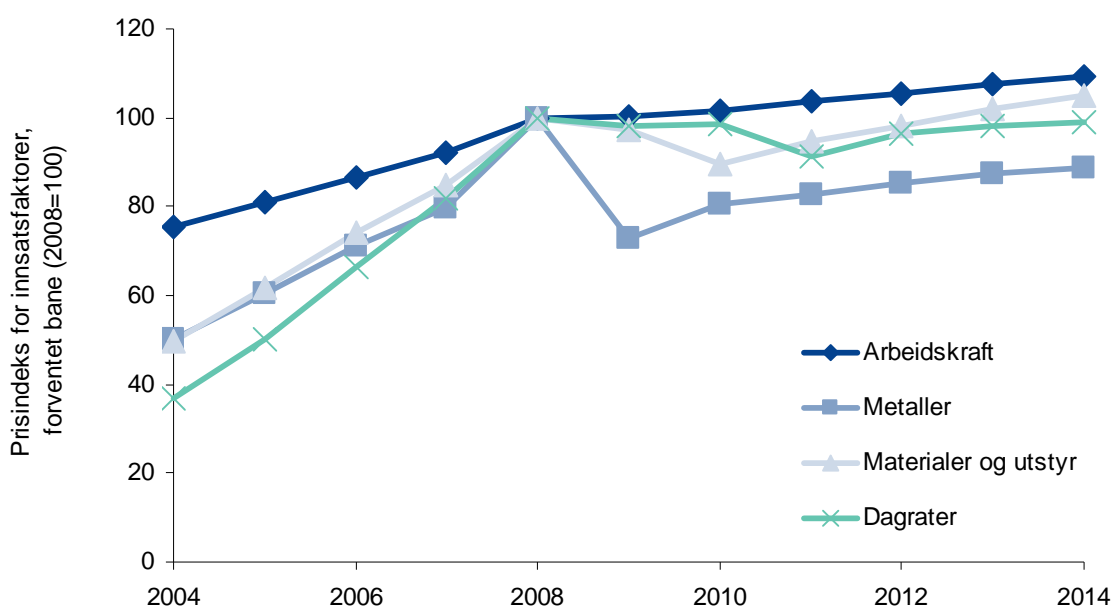
2 Med utstyr/materialer forstås importerte materialer ("bulk") og utstyr som forventes å følge prisutviklingen på verdensmarkedet. Eventuell videre bearbeiding i Norge går inn under arbeidskraft.

	Arbeidskraft	Metaller	Utstyr/materialer	Dagrater
Ombygging av installasjoner ³	60 %	10 %	25 %	5 %
Kabel fra land ⁴	50 %	20 %	20 %	10 %
Offshore kraftenhet ⁵	50 %	20 %	25 %	5 %
Driftskostnader (OPEX)	80 %		20 %	

2.2 Kostnadsøkning for innsatsfaktorer - modell

Figur 2.1 viser et anslag for historisk og framtidig kostnadsutvikling for de fire innsatsfaktorene. Figuren er utarbeidet av Econ Pöyry ved hjelp av korrelasjonsanalyse og gjelder for offshore investeringer på norsk sokkel. Vi har her beregnet hvordan historisk kostnadsutvikling for innsatsfaktorene korrelerer med sentrale indikatorer som oljepris, vekst i globalt bruttonasjonalprodukt og norsk lønnsutvikling. Framtidig prisutvikling for innsatsfaktorene har deretter blitt beregnet ut fra den historiske korrelasjonen samt en framskrivning av disse indikatorene. Framtidig prisutvikling er først beregnet i nominelle kroner og deretter omregnet til faste kroner ved å anta en årlig inflasjonsrate på 2,5 %. Dette tilsvarer Norges Banks målsetning for vekst i konsumprisindeksen.

Figur 2.1 Figur 1 Anslått historisk og framtidig kostnadsutviklingen for innsatsfaktorer på norsk sokkel. Historiske tall representerer løpende kroner mens framskrevne tall (fra og med 2009) representerer faste 2008-kroner



I modellen har vi antatt at dagratene først og fremst avhenger av oljeprisen, metall- material- og utstyrprisene av vekst i verdensøkonomien og personalkostnader av lønnsindeksen. Vi har likevel antatt at flere indikatorer er med å påvirke hver innsatsfaktor. For eksempel vil en kunne forvente at prisene på utstyr og metaller brukt

³ Kostnadsestimater for ombygging av kraftløsning for eksisterende innretninger offshore, Novatech (2007)

⁴ Elektrifisering av Norsk sokkel – Transmisjonssystem fra land og distribusjon til plattformer, Unitech (2007)

⁵ Elektrifisering av Norsk sokkel – Rigg konsept, Global Maritime (2007)

offshore også vil avhenge av oljeprisen, og at oljerelaterte personalkostnader øker mer enn norsk lønnsindeks når oljeprisen går opp.

For å kunne ta høyde for lengden av inngåtte kontrakter har vi dessuten innført en forsinkelseskomponent på ett til tre år for de ulike innsatsfaktorene. Dette innebærer at dersom f.eks oljeprisen endrer seg vil det ta noe tid før dette reflekteres i prisene.

I analysen har vi tatt utgangspunkt i et anslag på oljepris (nominell) på 62 USD i 2009 og 74 USD i 2010, deretter økende til 80 USD i 2013. For global BNP har vi tatt utgangspunkt i IMF's vekstanslag (oktober 2009⁶). Vi har dessuten trukket fra en årlig "normal" vekstrate på 3 %. Ved denne veksten i global BNP antar vi at prisene på verdensmarkedet vil holde seg konstante. For lønninger har vi tatt utgangspunkt i SSBs anslag for norsk lønnsvekst (sept 2009)⁷.

2.3 Kostnadsøkning innsatsfaktorer - KFL

For å beregne kostnadsøkninger for KFL vil vi i hovedsak legge Figur 2.1 til grunn, men vi vil foreta visse justeringer. Tallene nedenfor gir vår anslåtte kostandsutvikling (i nominelle kroner) fra 2007 til 2009 slik den vil bli brukt i analysen. Vi har lagt til en kommentar der vi har endret verdiene signifikant i forhold til Figur 2.1.

For å kunne sammenligne kostandsutviklingen i tabellen under med Figur 2.1 må tallene i figuren inflateres med 2,5 % for 2009.

Innsatsfaktor	Endring fra 2007 til 2009, nominelle kroner	Kommentar
Dagratene	+ 10%	Dagratene i Figur 2.1 er først og fremst riggrater, mens dagratene for kraft fra land er dominert av fartøyer for legging av kabel og for løfteoperasjoner. Vi tror at disse ratene vil reagere hurtigere enn riggratene på fallet i oljepris, og antar dermed at den samlede prisøkningen fra 2007 til 2009 er endel lavere enn de 20 % som kan leses ut av Figur 2.1.
Arbeidskraft	+ 10%	I samsvar med Figur 2.1
Metaller	-5% / -20%	Figur 2.1 antyder -5 %, men en stor del kostnadene til kraft fra land er knyttet til kabelen, som består av kobber. Kobber har hatt et prisfall på ca 20 % fra 2007 til 2009 ⁸ . Vi vil derfor bruke -20 % ved beregning av kostnader knyttet til kabelen.
Materialer/utstyr	15%	I samsvar med Figur 2.1

Endringer i leverandørenes marginer (EBITDA) er ikke tatt med i overnevnte modell, men vil naturligvis også påvirke prisnivået. Ut fra analysen utført i vår kvartalsrapport om kostnadsnivået på sokkelen⁹ vil vi anta at marginene går ned fra ca 9 % til ca 6 %

⁶ http://www.imf.org/external/pubs/ft/weo/2009/02/c1/fig1_2.pdf

⁷ <http://www.ssb.no/okind/>

⁸ http://www.imf.org/external/pubs/ft/weo/2009/02/c1/fig1_19.pdf

⁹ NCSQ Vol 6, no 2, Econ Pöyry (2009)

fra 2007 til 2009 for investeringer og fra 15 % til 8 % for driftskostnader. Dette er basert på en forventning om at leverandørene vil måtte tilpasse prisene og aktiviteten til en fallende oljepris, men at de fremdeles klarer å bevare en inntjening av en viss størrelse.

I beregningen av total kostnadsindeks vil vi anta at marginer legges på alle innsatsfaktorer utenom dagrater.

For å beregne den reelle kostnadsveksten etter 2009 vil vi basere oss på Figur 2.1. Vi vil også anta at marginene holdes konstant på 2009 nivå.

3 Indeksering av kostnadsnivå for KFL

Basert på de overnevnte forutsetningene finner vi følgende kostnadsøkning for KFL aktiviteter fra 2007 til 2009 i nominelle kroner, og fra 2009 til 2013 i 2009-kroner.

Tabellen skal forstås som følger:

- For å justere nominelle kostnader estimert i 2007 til 2009-kroner, må indeksene i første kolonne benyttes. Den gjennomsnittlige indeksen for investeringer ved helelektrifisering av hele sokkelen er beregnet til 106.1.
- For å justere estimerte, reelle kostnader fra 2009- til 2013-nivå, må indeksene i siste kolonne benyttes. Den gjennomsnittlige indeksen for investeringer ved helelektrifisering av hele sokkelen er beregnet til 107.6.
- For kostnader estimert i 2007 må tallene først inflateres med indeksen i første kolonne, og deretter justeres med indeksen i siste kolonne. Tallene da representere reelle kostnader i 2013, regnet i 2009-kroner.

	Indeks 2009, nominelle kroner (2007=100)	Indeks 2013, reelle kroner (2009=100)
Ombygging av installasjoner	107.8	107.3
Kabel fra land	103.3	107.9
Kraftinstallasjon	106.4	108.2
Driftskostnader	104.2	106.8

4 Diskusjon

Analyser av kostnadsnivået for offshore aktiviteter de siste årene tyder på at 2008 var et historisk toppår, og at kostnadsnivået er forventet å falle i 2009. Fallet fra 2008 til 2009 skyldes først og fremst lavere materialpriser, men også større press på leverandørindustrien med påfølgende skvis av marginer.

Vi ser av tabellen over at den estimerte kostnadsøkningen til kraft fra land prosjekter varierer litt fra aktivitet til aktivitet. Prisøkningen varierer fra 3-8 %. Til sammenligning har den justerte konsumprisindeksen (KPI-JAE) økt med omtrent 5 % i samme tidsrom¹⁰.

¹⁰ <http://www.norges-bank.no/upload/75321/ppr209.pdf>

Alt i alt tyder analysen på at det reelle, inflasjonsjusterte kostnadsnivået for KFL, både investeringer og driftsutgifter, er omtrent det samme i dag som i 2007. Med andre ord har økningen i kostnader fra 2007 til 2008 i hovedtrekk blitt reversert til 2009. Grovt sett kan en si at kostnadsøkningene relatert til arbeidskraft og utstyr/materialer er blitt omtrent balansert ut av lavere marginer og fallende metallpriser.

I årene fra 2009 til 2013 har vi beregnet at de reelle kostnadene vil stige med omtrent 2 % i året. Dette skyldes først og fremst at modellen spår økende priser på råvarer og utstyr i takt med at verdensøkonomien igjen kommer seg på fote, men det har også betydning at SSB legger til grunn en reallønnsvekst på i overkant av 1 % i disse årene.

Tallene framover er beheftet med betydelig usikkerhet. De største usikkerhetsfaktorene er knyttet til utviklingen i oljepris og i verdensøkonomien framover. En mye høyere eller lavere oljepris vil for eksempel kunne endre kostnadsbildet betraktelig.

Et annet usikkerhetsmoment er knyttet til mulige effektiviseringsgevinster på sokkelen, som vi ikke har tatt hensyn til. I vår kvartalsrapport om kostnader på norsk sokkel¹¹ diskuterte vi hvorvidt noen av de økte kostnadene fra 2004 til 2008 kunne skyldes en nedgang i effektiviteten på sokkelen på grunn av flaskehals og lavere erfaringsnivå i industrien. Når industrien nå går inn i en situasjon med langt lavere press og stort fokus på å kutte kostnader, er det ikke usannsynlig at trenden vil snu og effektiviteten gradvis gå opp. Dette vil i så fall bremse prisutviklingen og kunne føre til en lavere kostandsvekst i forhold til analysen.

For årene etter 2013 anser vi at usikkerheten i de anvendte indikatorene (oljepris, global vekst og norske lønninger) er så stor at det taler imot å bruke den beskrevne metoden. Vårt beste anslag for årene etter 2013 er derfor å anta konstante realkostnader.

5 Oppsummering og konklusjon

På bakgrunn av den utførte analysen anslår vi at

- de nominelle kostandene for KFL investeringer har økt med 3-8 % fra 2007 til 2009, mens driftskostandene har økt med ca 4%. Dette innebærer at de reelle kostnadene er på omtrent på samme nivå som for to år siden, slik at det vil være naturlig å anta at realkostandene ikke har endret seg.
- det reelle kostnadsnivået for KFL vil øke med ca 2% pr år fram til 2013, både når det gjelder investeringer og for driftskostander.
- for å beregne de reelle kostnadene ved KFL i 2013 må investeringskostnader estimert i 2009 justeres med en indeks på 107.6, mens driftskostander må justeres med en indeks på 106.8. For kostnader estimert i 2007 må tallene i tillegg inflateres med en indeks på henholdsvis 106.1 for investeringer og 104.2 for drift. Tallene vil da representere reelle kostander i 2013, regnet i 2009-kroner.
- Det er store usikkerheter i anslagene, knyttet til bl.a. framtidig oljepris og utviklingen av verdensøkonomien. Vi ser det som sannsynlig at effektivisering på sokkelen kan bidra til redusert kostnadsøkning i årene som kommer.

¹¹ NCSQ Vol 6, no 2, Econ Pöyry (2009)

- Etter 2013 vil den anvendte metoden være for usikker til å anslå kostnadsutviklingen, og det vil være naturlig å anta konstante realpriser. Indeksen for årene etter 2013 er derfor den samme som for 2013, og kostnader beregnet for 2013 vil representere det langsiktige nivået.