

Norges vassdrags- og energidirektorat  
Postboks 5091 Majorstua  
0301 OSLO

**Norconsult AS, Hovedkontor**  
Postboks 626, 1303 SANDVIKA  
Vestfjordgaten 4, 1338 SANDVIKA  
Telefon: 67 57 10 00  
Telefax: 67 54 45 76  
E-post: firmapost@norconsult.com  
www.norconsult.no  
Bankgiro: 6219 05 51666  
Foretaksreg.: NO 962392687 MVA

Ved: Seming Skau

Deres ref.:

Vår ref.:  
3344500\...\mb3250b brev 2010.doc

Dato:  
5. mars 2010

## **KOSTNADSUTVIKLING VANNKRAFTPROSJEKTER INDEKSREGULERING FRA 1997 TIL 2010**

Vi har vurdert kostnadsutviklingen i 2009 og oppdatert indeksene slik at disse dekker perioden 1/1/1997 til 1/1/2010.

Oppdaterte indekser er som følger:

- Maskin 1,25
- Elektro 1,19
- Bygg generelt 1,80
- Tunneler 1,63
- Dammer (fyllingsdammer) 1,51

Vi knytter følgende kommentarer til vurderingen:

### *Mekaniske komponenter*

Tilbudspriser fra leverandører i markedet tilsier en mindre økning av priser på turbiner og lukeutstyr enn tidligere år. Økningen gjenspeiler stort sett SSB statistikk materialet for tjenester der lønn er en dominerende prisfaktor. Vi regner gjerne at 80% av prisen består av lønnskostnader, mens 20 % av prisen består av materialkostnader. I henhold til SSB statistikk materialet har lønnstigningen i verkstedindustrien vært ca 4,7 % mens jern og stål har sunket ca 20,0 % siste året. Dette kan tyde på at markedet for jern og stål har normalisert seg igjen. Markedssituasjonen og valutakursen er i stor grad også bestemmende for prisutviklingen. Kursutviklingen av NOK i forhold til EURO har betydning for større turbiner da det meste av turbinutstyret blir designet og produsert utenfor Norge.

Vår vurdering av prisnivået for maskinteknisk utstyr i vannkraftprosjekter tilsier en prisstigning på 3,5 % i 2009.

Ny indeks for maskinteknisk utstyr blir da 1,25.

### *Elektrotekniske komponenter*

Aktiviteten med nybygging av småkraftverk er fortsatt bra, mens nye store kraftverk er begrenset. Rehabilitering av gamle kraftanlegg fortsetter på samme nivå som fra foregående år. Vi har registrert at de større leverandørene i større grad har inngått rammeavtaler med kraftselskaper. Vi tolker dette som ett tegn på å sikre forutsigbarheten for begge parter og at prisveksten på sikt vil stabilisere seg.

Når det gjelder prisindeksen basert på SSB statistikkmateriale viser den en nedgang på 0,54 % for elektriske maskiner og apparater for hjemmemarkedet og 1,5 % nedgang for hjemme- og importmarked. Jern- og stål indeksen viser en betydelig nedgang i det samme marked, med hhv. 22,2 % og 16,8 %. Dette kan tyde på at markedet for jern og stål har normalisert seg igjen. Derimot har indeksen for metaller, unntatt jern og stål hatt en oppgang på 2,4 % for hjemmemarkedet og 25,3 % for hjemme- og importmarkedet.

Konsumprisindeksen for varer og tjenester med arbeidslønn som dominerende faktor har økt med 4,7 % i 2009, henholdsvis 4,8 % i 2008.

Informasjon fra tilbudsevalueringer i 2009 viser en moderat prisøkning på apparat- og kontrollanlegg. For transformatorer er det vanskelig å spore noen vesentlig prisøkning. Det er fortsatt store variasjoner i pristilbudene på transformatorer. Transformatorer under 30-50 MVA har fått en betydelig kortere leveringstid, noe som igjen er med på å skjerpe konkurransen.

Samlet sett syntes det som prisutviklingen i 2009 er mest dominert av konsumprisindeksen, da markedet for elektriske maskiner og apparater viser en svak nedgang på 0,5-1,5 %. Vi mener at konsumprisindeksen for tjenester med arbeidslønn som dominerende prisfaktor blir utslagsgivende på den totale prisstigningen i 2009.

Vår vurdering av prisindekser og markedet for vannkraftprosjekter tilsier er prisutvikling på 3,5 % i 2009.

Ny indeks for elektroniske komponenter blir da: 1,19.

### *Bygg generelt*

Bygningstekniske konstruksjoner i forbindelse med kraftverk er i stor grad preget av mye håndarbeid. Det er generelt vanskelig å rasjonalisere arbeidet med f. eks. bruk av forskalingssystemer, elementer, etc. Mye av armeringen i kraftverk må tilpasses på stedet (tilpasning mot utspreng fjell) og bruk av maskinelt kappet og bøyet armering er vanskeligere enn i tradisjonell husbygging og for så vidt også brubygging. Vi ser også kommentert at det har vært et fall i produktiviteten i bygg og anleggssektoren gjennom de siste årene. Dette antar vi er årsaken til at vi har sett en forholdsvis større økning i enhetspriser (forskaling, armering, betong, etc.) innen kraftverk enn det som fremkommer i statistikker. Enhetspriser i gruppen bygg generelt varierer ofte mye fra prosjekt til prosjekt og mellom tilbydere, men har ofte ikke så stor betydning for totalprisen da postene ofte utgjør en mindre del av totalen. Det er nok derfor ikke her tilbyderne først prøver å kutte kostnader. Det er generelt vanskelig å følge prisutviklingen fra år til år i denne gruppen.

Etter at årene med stor aktivitet i bransjen nå synes være over ser vi allikevel fortsatt prisvekst i dette fagområdet. Dog er denne noe mindre enn før, men sett over de siste årene ser det ut til at vi tidligere kan ha ligget noe for lavt i anslagene over prisvekst. Vi har derfor valgt å legge oss relativt høyt i dette området i år.

Vi ser derfor nå at det vil være riktig å vesentlig ta utgangspunkt i den generelle prisstigning på arbeidskraft som tangerer 5 %.

Ny indeks for bygg generelt vil med dette være 1,80 opp fra 1,71.

### *Tunneler*

På grunn av finanskrisen stagnerte prisene noe i første halvdel av 2009. I andre halvdel av året viste det seg at krisen ikke rammet anleggssektoren så sterkt som fryktet, og prisene krabbet igjen noe oppover. SSB's byggekostnadsindeks for vegtunneler viser for hele året en prisstigning på 1,8 % for de totale kostnadene, mens materialkostnadene har steget noe mer med 2,6 %.

Vegtunneler har en større andel byggrelaterte og materialforbrukende aktiviteter i seg, enn kraftverkstunnelene. Vi mener derfor at prisstigningen for kraftverkstunnelene vil være noe lavere enn for vegtunnelene.

Dersom en videre tar hensyn til den fortsatt høye riggandelen ved underjordsanlegg på grunn av skjerpede offentlig krav, som SSB's statistikk ikke fanger så godt opp, vil vi få noe høyere prisstigning.

Vi har derfor vurdert prisstigningen for kraftverkstunnelene til 2,0 % for 2009.

Dette medfører at indeksen reguleres fra 1,60 til 1,63.

#### *Dammer (fyllingsdammer)*

Det er få og små tilbud som er kommet inn i 2009 for damarbeider. Oppdragene er fortrinnsvis mindre enn 10 mill. totalramme, og er utelukkende rehabiliteringer av eksisterende anlegg.

Indeksene fra veianlegg (vei i dagen med delindekser) synes fortsatt som de mest relevante for å få oversikten over prisendringene i anleggssektoren generelt.

Det som er spesielt med 2009 er at prisene var raskt reduserende, spesielt for materialer, på slutten av året (veganleggsindeksen (i alt) falt 2 % fra 3. til 4. kvartal 2008), mens prisene for årsskiftet 2009/2010 viser samlet en moderat stigning, mens noen materialindekser fortsatt faller (bl.a. for betongbru).

#### Prisindekser - veganlegg

	4. kvartal 2008 - 4 kv 2009, %	Index, 4. kvartal 2009 (1. kv. 2004 = 100):
Veg i dagen, i alt	+ 1,25	129,9
Veg i dagen, materialer	+ 0,51	138,8
Betongbru, i alt	- 2,33	133,9
Betongbru, materialer	- 8,36	149,1

Antar man at ca. 20 % av arbeidene ved en fyllingsdam er betongarbeider og 80 % er sprengningsarbeider, grave- og fyllingsarbeider, vil indeksen for fyllingsdammer øke med ca. 0,4 %, basert på SSBs indekser.

Vurderer man de få enkeltbud som er kommet i 2009, vil vi vurdere at indeksen for fyllingsdammer ikke helt følger SSBs indekser. Dette skyldes sannsynligvis at de fleste arbeider med fyllingsdammer foregår i mer værharde strøk (ofte høyt til fjells) og er mer sesongbetonet enn veiarbeider generelt.

Vi vil derfor vurdere at fyllingsdamsindeksen har øket med 0,5 %, og vil foreslå at indeksen for fyllingsdammer økes fra 1,50 til 1,51.

Med hilsen  
**Norconsult AS**



Morten Berntsen