

Norges vassdrags- og energidirektorat  
Postboks 5091 Majorstuen  
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.:  
200701379-31

Vår ref.:  
3344500\...\tojl brev2019.doc

Dato:  
05. mars 2019

## **KOSTNADSUTVIKLING VANNKRAFTPROSJEKTER INDEKSREGULERING FRA 1.1.1997 TIL 1.1.2019**

Vi har vurdert kostnadsutviklingen gjennom året 2018 og oppdatert indeksene som dekker perioden 1.1.1997 til 1.1.2019.

Oppdaterte indekser er som følger:

- Maskin 1,63
- Elektro 1,56
- Bygg generelt 2,34
- Tunneler 2,18
- Dammer (fyllingsdammer) 2,01

Kommentarer og begrunnelse for de angitte indekser er som følger:

### **Maskin**

Tilbudspriser fra leverandører i markedet tilsier en moderat økning av priser på turbiner og lukeutstyr. Økningen gjenspeiler stort sett SSB statistikk materialet for tjenester der lønn er en dominerende priskomponent. Jern- og stålindexen viser en kraftig oppgang fra året før, 15,9 % på hjemmemarkedet og 9,5 % på hjemme- og importmarkedet.

Gjennomsnittlig månedslønn for industrien har økt med 2,9 % i 2018. Når det gjelder turbiner regner vi gjerne at 80 % av prisen består av lønnskostnader, mens 20 % av prisen består av materialkostnader. Når det gjelder andre mekaniske komponenter som tverrslagsporter og lukeutstyr etc. er forholdet 60 % og 40 % for henholdsvis lønn- og materialkostnader.

Markedssituasjonen er i stor grad bestemmende for prisutviklingen. Kursutviklingen av NOK i forhold til EURO har stor betydning da det meste av mekanisk utstyr til mellomstore og større kraftverk blir produsert utenfor Norge. Det siste året har kursen på EURO vært stabil og kun øket 1,2 % i forhold til NOK. Men etterslepet ved at EURO økte over 7 % i verdi året før har slått inn i 2018.

Det er stor aktivitet i småkraftutbyggingen for tiden. Det er også stor aktivitet i sjiktet over - for de mellomstore kraftverkene – både nybygg og rehabiliteringer.

Det er relativt store variasjoner i pristilbudene på turbiner og mekanisk utstyr til kraftverk. Basert på tilbud vi har mottatt på mekanisk utstyr i 2018, er vår vurdering at prisnivået for maskinteknisk utstyr tilsier en prisstigning på ca. 4,5 % i 2018.

Ny indeks for maskinteknisk utstyr blir da 1,63.

### Elektrotekniske komponenter

Det er høy aktivitet på leveranser av elektrotekniske komponenter til kraftverk. Det var fortsatt god aktivitet med oppgradering av generatorer og annet elektroteknisk utstyr i 2018. Det blir prosjektert noen nye mellomstore kraftverk, og det er flere småkraftverk under oppføring. Tilbudspriser fra evalueringene viser en moderat økning. Det er fortsatt stor aktivitet med vindkraftverk og transformatorstasjoner i distribusjonsnettet, noe som bidrar til høyt prisnivå på kabel, transformator og apparatanlegg. Det oppleves som god konkurranse mellom leverandørene, og det er mange aktører som leverer tilbud.

Indeksjustering baseres hovedsakelig på SSBs statistikkmateriale. SSBs indeks for elektriske maskiner og apparater viser en oppgang for elektriske maskiner og apparater med 3,1 % på hjemmemarkedet, og en tilsvarende oppgang for hjemme- og importmarked med 3,4 %. Jern- og stål indeksen viser fortsatt en kraftig stigning med 15,9 % for hjemmemarkedet, og stigning med 9,5 % for hjemme- og importmarkedet. Indeksen for metaller, unntatt jern og stål viser en tilsvarende stigning som fjoråret på 22,0 % for hjemmemarkedet og en mer moderat stigning på 8,5 % for hjemme- og importmarkedet. Økningen i pris for metaller i 2018 viser at det fortsatt er stor aktivitet på markedet.

Konsumprisindeksen for varer og tjenester med arbeidslønn som dominerende faktor har økt med 3,3 % i 2018, og dette tilsvarer samme økning som året før.

Konsumprisindeksen for tjenester med arbeidslønn som dominerende prisfaktor viser for 2018 en moderat økning det siste året. Når det gjelder elektriske maskiner og apparater har prisutviklingen i år vært tilsvarende som fjoråret. Samlet sett syntes det som om prisutviklingen i 2018 holder seg på et nivå som tilsvarer fjoråret.

Vår vurdering av prisindekser og markedet for vannkraftprosjekter tilsier er prisutvikling på 4,0 % i 2018.

Ny indeks for elektrotekniske komponenter blir da: 1,56.

### Bygg generelt

Den statistikken som best beskriver prisutvikling for bygg generelt er SSB statistikken for betongbru. For 4. kvartal 2017 til 4. kvartal 2018 er det registrert en prisstigning på 3,1 %. Materialer til betongbru for samme periode hadde en økning på 4 %. Statistikk for stigningen i avtalt arbeidslønn totalt i bygg- og anleggsvirksomhet for året er 2,5 %. Konsumprisindeksen for varer og tjenester med arbeidslønn som dominerende faktor har økt med omtrent 2,8 % i 2018.

Det er generelt vanskelig å se prisstigning basert på innkomne tilbud da det er relativt stor variasjon i prisene for ulike prosjekt avhengig av bl.a. forhold på stedet, tidspunkt for konkurransen, og spesielle utfordringer knyttet til det enkelte prosjektet. Det man også har sett de senere årene er at tilbudte enhetspriser holder seg «lave», men at rigg- og driftsposten øker. Det har det siste året knapt kommet inn bygge- og anleggspriser til Norconsult. Imidlertid er det som følge av høyere kraftpriser mer aktivitet og optimisme i slutten av 2018 og trenden forventes å fortsette.

En samlet vurdering av de prisene som har kommet inn til Norconsult i perioden fra 1.1.2018 til 1.1.2019 tyder på at prisstigningen i all hovedsak følger indeksene. Vi har derfor valgt å legge oss på samme økning som for betongbru i SSB-statistikken og anslår prisstigning på 3,1 % i 2018.

Ny indeks for bygg generelt blir da 2,34.

## Tunneler

I 2018 er det kommet inn få tilbud og dermed et relativt tynt grunnlag hvor individuelle forskjeller vil være meget avgjørende for enhetsprisen. Prisene varierer også stort med hensyn til størrelse, beliggenhet, forventet sikringsvolum mm. som gjør det vanskelig å finne sammenlignbare anlegg hvor prisforskjellene gir uttrykk for prisstigning. Det er dermed nødvendig å se på SBB indeksen for veitunneler for å vurdere prisstigning i 2018.

Byggekostnadsindeks for fjelltunneler økte med 4,6 % fra 4. kvartal 2017 til 4. kvartal 2018. Samtidig økte materialkostnader for fjelltunneler med 5,2 %.

Veitunneler har større materialkostnad enn kraftverkstunneler. I 2018 var økning i materialkostnader for veitunneler høyere enn indeks for fjelltunnel.

Vår samlede vurdering av prisindekser og markedet for kraftverkstunneler tilsier en prisutvikling på 4,7 % i 2018.

Dette gir en indeks for tunneler på 2,18.

## Fyllingsdammer

Som i 2017 er arbeider med fyllingsdammer i Norge preget av fornying av eksisterende anlegg. Det innebærer prosjekter i størrelsesorden 10 – 40 mill. kr. Prisene mellom de enkelte entreprenører varierer ganske mye, og selv gjennomsnittspriser for de største kostnadsbærerne varierer mye fra prosjekt til prosjekt.

Det synes derfor mer riktig å bruke SSBs statistikk for veganlegg, som tidligere år, og som inkluderer delindeksene for:

1. Veg i dagen (masseflytting)
2. Betongbru
3. Veg i tunnel (sprengningskostnader)

Delindeksene er vist i tabellen under (Kilde SSB).

	Index, 4. kvartal 2017 (1. kv. 2004 = 100):	Index, 4. kvartal 2018 (med tillegg i % fra siste år)
Veg i dagen, i alt	165,7	172,6 (+ 4,2 %)
Veg i dagen	166,1	173,4 (+ 4,4 %)
Betongbru	168,6	173,9 (+ 3,1 %)
Veg i tunnel	161,1	168,5 (+ 4,6 %)

Vegarbeidene over inneholder en større del vinterarbeider, som er mer kostnadskrevende, enn en mer sesongpreget dambygging, der fyllingsarbeidene ofte ikke utføres under de strengeste vinterforhold.

En liten reduksjon av prisstigning for et damanlegg i forhold til et veganlegg synes derfor riktig.

Følgende prisstigning fra 4. kvartal 2017 til 4. kvartal 2018 for arbeider på et fyllingsdamanlegg foreslås som følger, med antatt «vekting» i parentes:

1. Fyllingsarbeider, dam: + 4,0 (70 %)
2. Betongarbeider, fyllingsdam: + 3,1 (10 %)
3. Sprengningsarbeider, steinbrudd i dagen: + 4,3 % (20 %)
4. Sum damarbeider: 3,97 %

Vi vil foreslå en økning av indeksen for fyllingsdammer fra 2017 til 2018 med 4,0 %; fra 1,93 til 2,01.

Med hilsen  
**Norconsult AS**



Torgeir Johnson