

En kommentar til Statkrafts søknad om Aggregat 2 i Trollheim kraftstasjon.

1. Innledning.

Statkraft har i søknaden for Aggregat 2 tatt seg tid til å forbedre inntrykket i fra revisjonsdokumentet ved å levere et mer gjennomarbeidet forslag. Graverende feil slik som at tilveksten av fisk ikke er avhengig av temperatur er rettet opp. Vi legger merke til at ord som lite og noe er flittig brukt i et forsøk på å kamuflere de skader som reguleringen har forårsaket. Dokumentet handler mye om frivillighet og vurderinger av tiltak. Vår erfaring gjennom snart 50 års sameksistens med Statkraft viser at alt som ikke står i konsesjonen er vanskelig å kontrollere og samarbeide om.

Statkraft søker bare om å installere Aggregat 2 i Trollheimen kraftverk, og mesteparten av de dokumentene Statkraft har sendt inn benyttes ikke som bakgrunnsmateriale for søknaden.

Noen tekniske data:

Aggregat 2 skal ha en kapasitet på 50 MW, med en tapningsmulighet som varierer fra 6 – 15 m³/s og ha en felles vannvei med Aggregat 1 i fra Follsjø dam.

$E = m/s * g * h * \mu$, der E er effekten i Watt, m er massen i kg, s er tiden i sekunder, g er gravitasjonen 9,81 m/s², h er fallhøyden på 377 m og μ er den totale virkningsgraden 0,91. En m³ vann veier ca 1000 kg og det passerer som maks 55 m³/s vann gjennom stasjonen. Den maksimale effekten for Trollheim kraftstasjon er med Aggregat 1 og 2 ca $55000 * 9.81 * 377 * 0,91 = 185\ 103\ 419$ W eller ca 185 MW. Den maksimale effekten oppgis av Statkraft for Aggregat 1 til ca 130 MW og Aggregat 2 til 50 MW.

Statkraft henviser til tidsserier fram til 2013 med en vannføring over året gjennom Trollheimen kraftverk på 35.8 m³/s. Fram til 1990 viser serier en vannføring til ca 30,3 m³/s. Statistikken viser at nedbøren har økt med over 10 % de siste årene.

Aggregat 2 gir en ytterligere belastning på det biologiske mangfoldet i Surna. En elv er ingen evighetsmaskin som Statkraft indirekte påstår. Energi oppstår ikke av seg selv, men må hentes et eller annet sted og omarbeides fra en type energi til en annen. Sagt på en annen måte: Om det ikke var kraftproduksjon i elva, ville all energien fra fallhøyden ha produsert biologisk mangfold i stedet. Så optimeres en type av energi i elva, forsvinner den andre.

2. Aggregat 2 gir følgende økt regulering av den eksisterende Folla – Vindømlareguleringen:

En økt maksimaltapning i kraftstasjonen i fra 38,5 m³/s till 55 m³/s.

Økt effektkjøring fra 18 – 38. 5 m³/s til 6 – 55 m³/s.

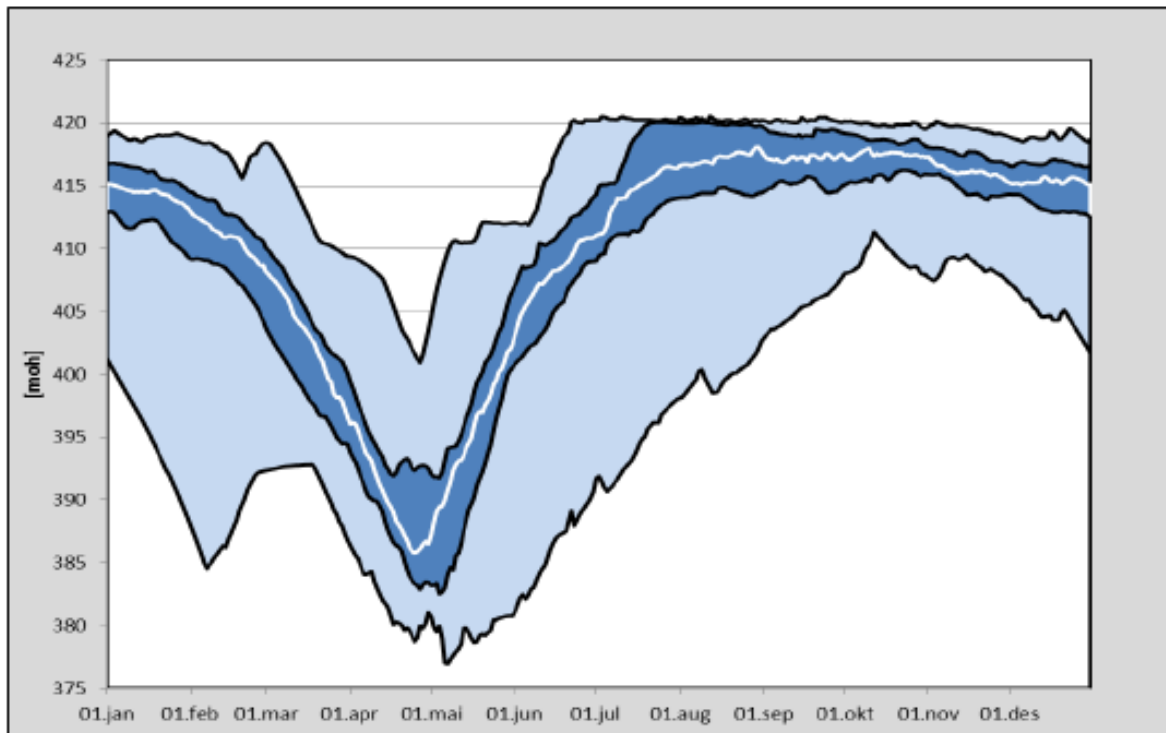
Lavere vanntemperatur om sommeren og høyere vintertemperatur nedenfor stasjonen om vinteren.

Mindre vannføring ovenfor stasjonen.

Det kan være vanskelig å skille disse ettersom de er avhengig av hverandre.

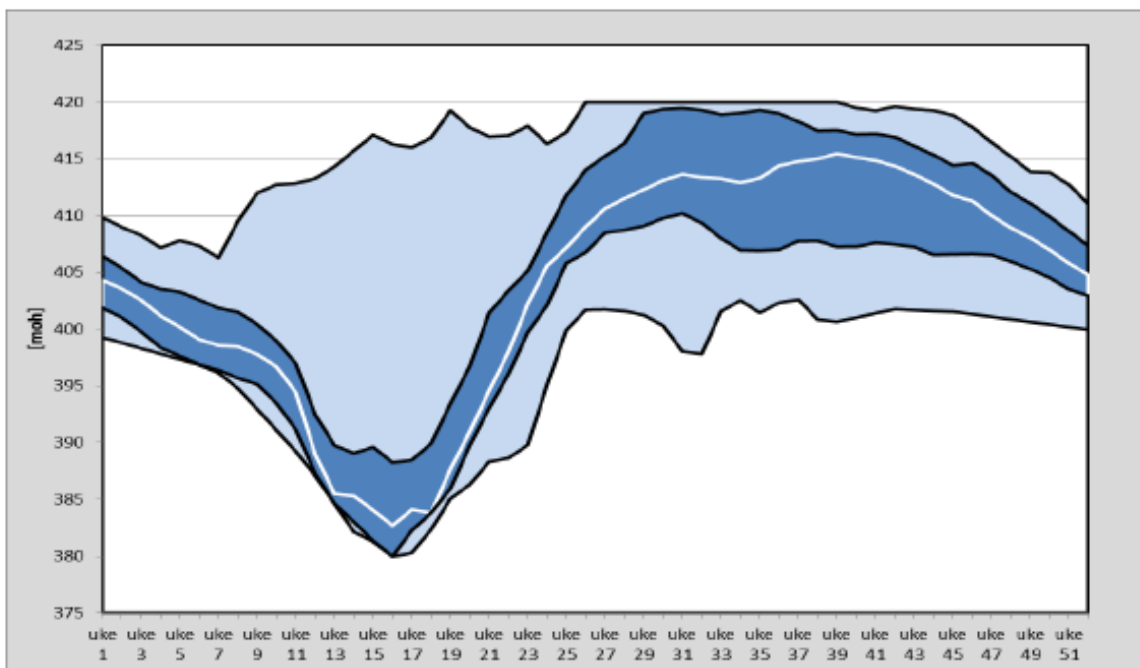
2.1 En økt maksimaltapning i kraftstasjonen i fra 38,5 m³/s till 55 m³/s.

Statkraft gir i sin søknad for Aggregat 2 i følge Figur 1 og 2, eksempel på endret vannnivå i Follsjø dam.



Figur 34. Historiske vannstander Follsjø (min, 25 % persentil, median, 75 % persentil og maks).

Figur 1. Tapping med kun Aggregat 1, dagens situasjon.



Figur 37. Simulerte vannstandsvariasjoner Follsjø med nytt aggregat på 50 MW. (min, 25 % persentil, median, 75 % persentil, maks).

Figur 2. Tapping med Aggregat 1 og 2 .

Vi kan se at overflaten i Follsjø med Aggregat 2 kommer til å være lavere og ha laveste nivå over lengre tid. Det gir en lavere fallhøyde som kompenseres med mer vannvolum (se tidligere effektberegning). Mest trolig kommer det mer vann fra Rinna og Bulu etter som det er dårlig innløp fra takrenna ved høy vannstand i Follsjø. Risikoen for ikke å ha vann for minstevannføring øker. Aggregat 2 skal altså brukes for å øke gjennomstrømmingen i Trollheimen kraftverk.

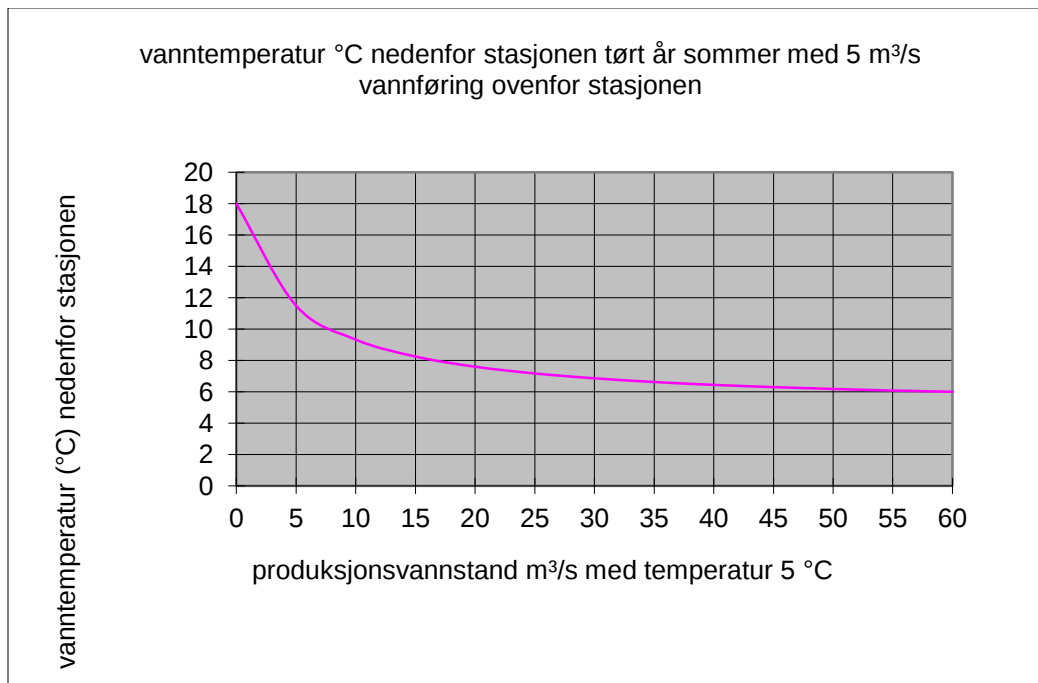
Vi kan også se i Figur 2 at overløpene i Follsjø forsvinner, og at muligheten for at laksen blir stående nedenfor kraftverket blir større. Surna blir i praksis stengt for vandrende fisk ved Trollheim kraftstasjon. Dette er mest sannsynlig helt ulovlig.

2.2 Økt effektkjøring fra 16 – 38. 5 m³/s til 6 – 55 m³/s.

Den samlede vannføringen ved kraftstasjonen er formelt 15 m³/s i henhold til skjønnet, men har vært ca 20 m³/s på grunn av at Aggregat I har en begrensning ved den laveste vannføringen. Med Aggregat 2 kommer minstevannføringen på 15 m³/s til å tangeres ved effektkjøringen. Vannføring og vanntemperatur kommer til å variere i større amplitude i løpet av døgnet, og den etablerte naturen vil endres.

2.3 Lavere vanntemperatur om sommeren og økt vanntemperatur om vinteren nedstrøms Trollheimen kraftstasjon.

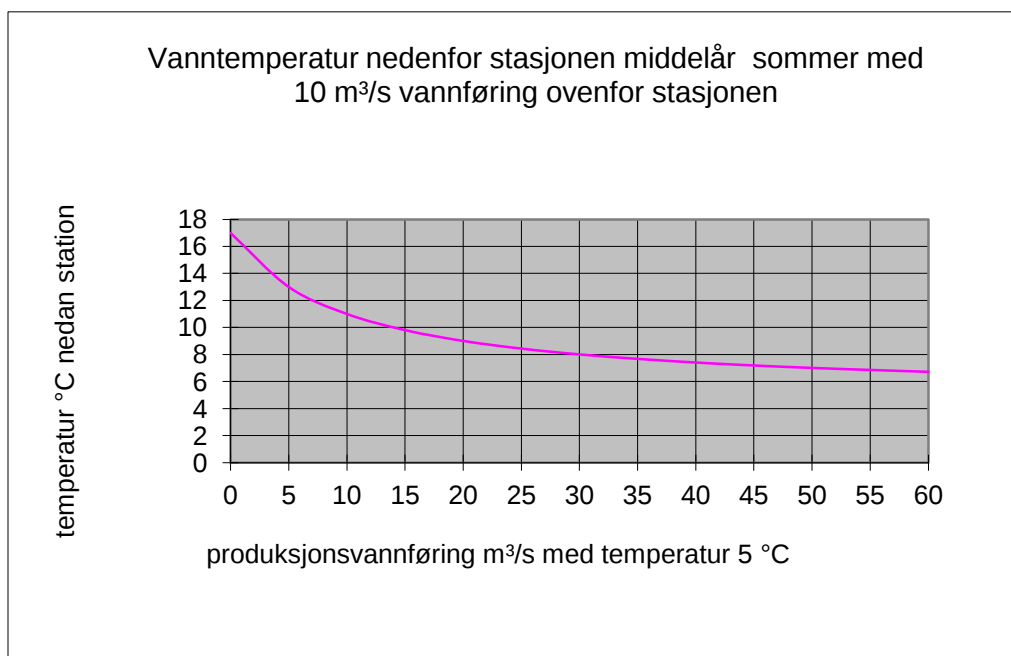
Vanntemperaturen nedenfor Trollheim kraftstasjon i juni kan ses i Figurer 3 – 5, fra Fiskeraksjonens høringsdokument. Vanntemperaturen er for det meste under 7 °C ved 55 m³/s og laksungene dør når de kommer opp av grusen. Vekstsesongen blir også kort ved lav temperatur. Surnas natur forandres til et habitat for andre arter. I tillegg øker sjansen for enda mer frostrøk nedstrøms Trollheim, noe som allerede er en belastning for de som bor i området Sæter/Røv.



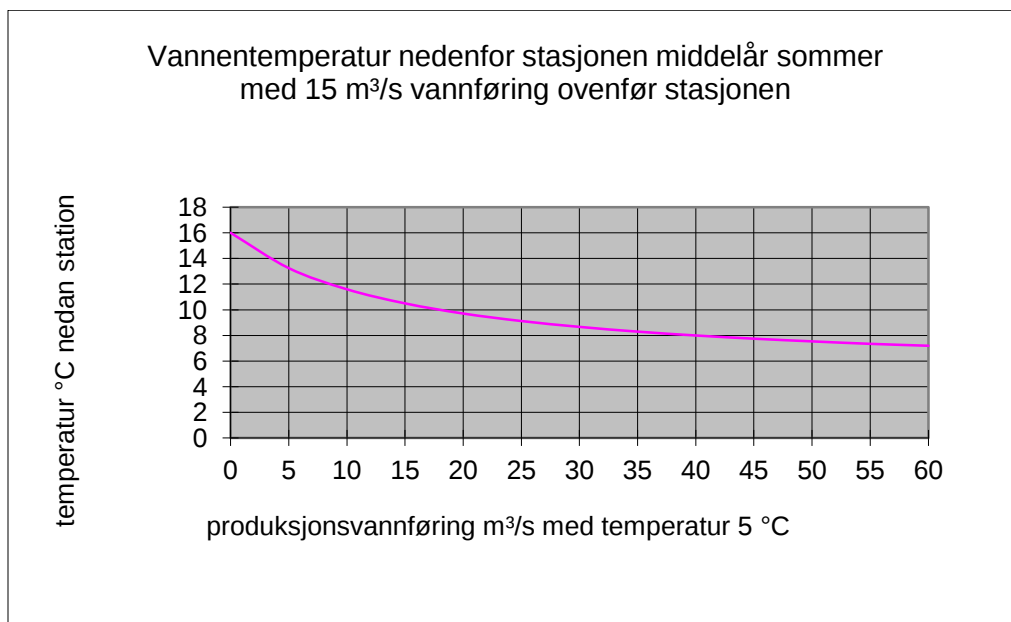
Figur 3. Vanntemperatur nedenfor stasjon med 5 m³/s fra ovenfor stasjon.

2.4 Mindre vannføring ovenfor stasjonen.

Den høyeste vannstanden forsvinner og Surna gror igjen. Hvileplasser forsvinner for den vandrende laksen, gyteplasser forsvinner og laksen hindres i å nå naturlig elv i Sunna og ovenfor. Det er uansvarlig å stenge en elv, og spesielt et Nasjonalt laksevasdrag.



Figur 4. Vanntemperatur nedenfor stasjonen med 10 m³/s fra ovenfor stasjonen.



Figur 5 Vanntemperatur nedenfor stasjonen med 15 m³/s fra ovenfor stasjonen.

3. Aggregat 2 i Folla.

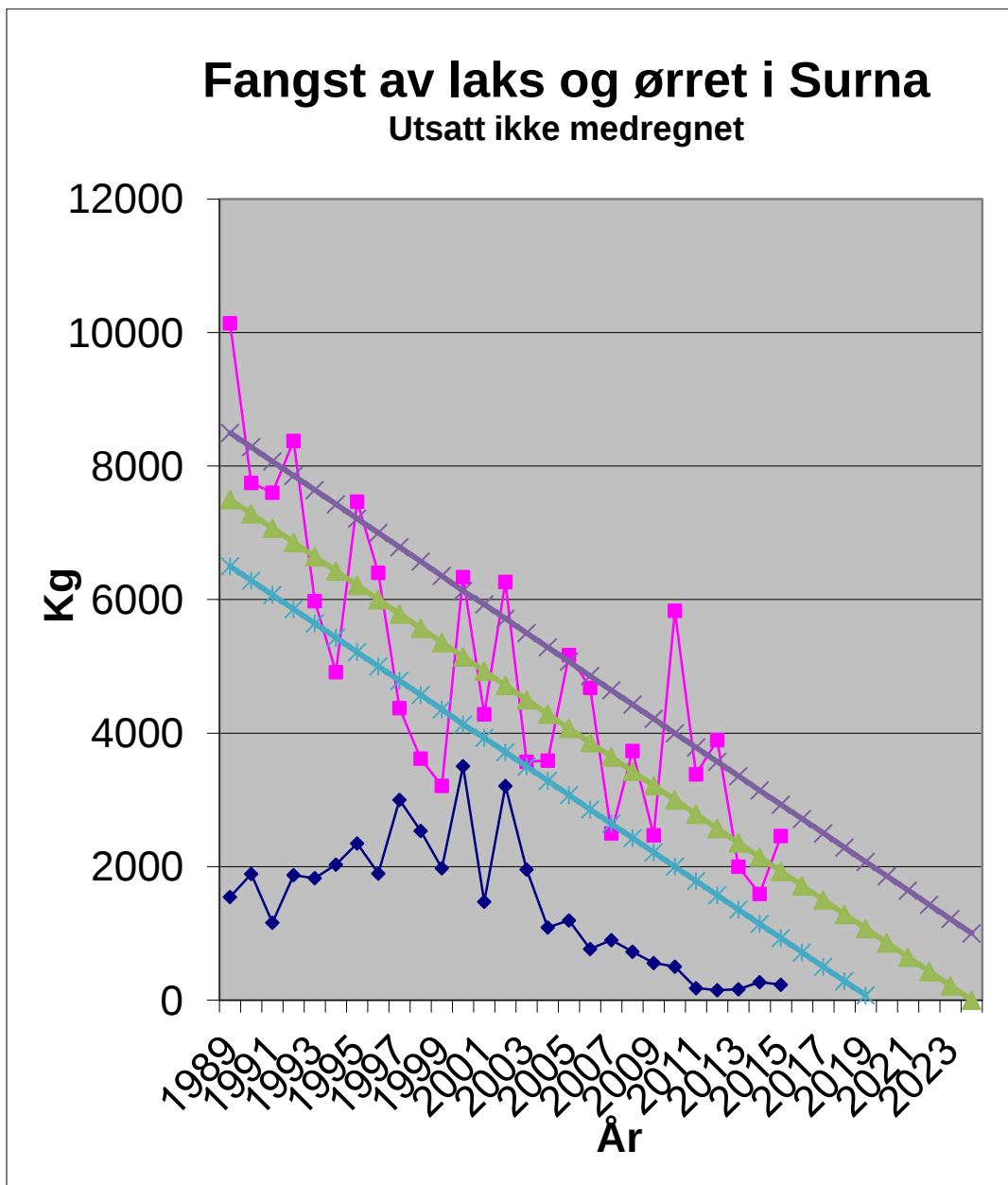
Aggregat 2 bør bygges med utløp i Folla. Da kommer det vann ovenfor Trollheim kraftstasjon som hjelper laksens vandring i den mest regulerte delen, og dette vannet varmes opp innen det kommer til stasjonen. Dermed blir vanntemperaturen nedenfor stasjonen høyere. Kommunen får like mye inntekt som om Aggregat 2 blir bygd i Trollheim kraftstasjon, både under byggetiden og ved drift i fremtiden. I tillegg får samfunnet også en levende lakseelv.

4. Hvorfor ser vår fangststatistikk over laks i Surna slik som den gjør, og hvorfor inneholder den ikke laks som er satt ut igjen ?

Statistikken før 2009 inneholder ikke Fang og Slipp (FS). Høstet fisk de ulike årene er den mest korrekte måten å sammenligne tallene på. Om FS fungerer, har det ut fra Surna sin del ingen ting å si etter som fisken settes ut igjen.

Helningen av gjennomsnittsbåndet (grønt) for fangstkurven (Figur 6 ovenfor) ble dannet før 2009 da FS ble introdusert. Kurven fortsetter i samme helningsgrad og holder seg innenfor båndet til og med etter 2009 (2010 er et unntak da det var svært mye oppdrettslaks i elva).

Vi kan ikke se at FS påvirker fangstkurven. Det skulle egentlig ha blitt et brytningspunkt i kurven når FS ble innført der fangstkurven skulle ha pekt utenfor båndet i Figur 1 nedenfor. Dette viser at FS ikke påvirker tilgangen av laks i Surna, og derfor inneholder ikke vår statistikk laks som blir satt ut igjen.



Figur 6. Surnadals Elveeigarlags fangststatistikk. Med Aggregat II kommer gjennomsnittsbåndet(grønt) til å stupe brattere. Revisjonen skal rette ut den hellende tendensen av tilgang på laks. Laks er rosa og sjørørret mørkeblå. Kurven for høstet laks holder seg innenfor det viste båndet, se ovenfor kapittel 4 om fangststatistikk. Om vi sammenligner med år 1996 og 2006 tenderer fangsten i år 2016 til å bli dårligere enn år 2015.