

NVE  
Postboks 5091, Majorstua, 0301 Oslo

**Att.: Eilif Brodtkorp**

DERES REF./DATO:

VÅR REF.:

STED/DATO:

Oslo, 20.3.2015

POSTADRESSE  
Statkraft Energi AS  
Postboks 200 Lilleaker  
0216 Oslo  
Norway

BESØKSADRESSE  
Lilleakerveien 6  
0283 Oslo

SENTRALBORD  
24 06 70 00

TELEFAKS:  
24 06 70 01

INTERNETT  
[www.statkraft.no](http://www.statkraft.no)

E-POST:  
[post@statkraft.com](mailto:post@statkraft.com)

ORG. NR.: NO-987 059 729

## Vilkårsrevisjon Folla-Vindøla reguleringen, Statkrafts kommentarer til høringsuttalelser

Statkraft viser til e-post fra NVE 06.11.2014 med oversendelse av de innkomne høringsuttalelsene til revisjonsdokumentet i vilkårsrevisjon for Folla-Vindøla. NVE ber om regulantens eventuelle kommentarer til uttalelsene. Regulanten er også bedt om å synliggjøre hva de ulike forslag til minstevannføringer vil innebære, både i form av GWh og tapte inntekter.

### Innledende kommentar

Trollheim kraftverk har i dag en skjønnspålagt minstevannføring på 15 m<sup>3</sup>/s nedstrøms kraftverket. Vi ser at de fleste innspill går på å øke denne, i noen tilfeller en drastisk økning. I tillegg er det forslag om en rekke minstevannføringslipp i sidevassdrag.

Statkraft har lang erfaring med drift av anlegg med minstevannføring, og kjenner godt til utfordringene dette gir, siden tilsiget er høyst varierende mellom ulike år. Et krav om minstevannføring medfører at vi til enhver tid må sikre at vi har nok vann til å møte kravet gitt alle tilsigsscenarioer for vassdraget. Dette er krevende og legger store begrensninger på mulighetene for verdiskaping ut over det rene tapet selve tappekravet stiller. I tillegg øker dette flomfaren og risikoen for utilsiktet overløp ved at man holder mer vann i magasinene.

Dagens situasjon i Trollheim er at vi har få frihetsgrader til regulering, for å sikre at vi overholder kravet. En økning av minstevannføring vil ytterligere forverre dette. Noen av de innkomne kravene ser vi som fysisk umulige å gjennomføre i praksis. Et slikt kjøremønster ville også avvike stort fra den naturlige vannføringen i vassdraget. Slipp av vann fra sideelvene vil gi mindre vann til magasinene og ytterligere forsterke utfordringen med å kunne møte minstevannføring kravet for alle tilsigsscenarioer. Dagens minstevannføring på 15 m<sup>3</sup>/s er allerede til tider vesentlig over naturlig vannføring.

Kostnaden både for å oppgradere de tekniske løsningene som må til for å kunne imøtekomme kravene og ved tap av produksjon er så høye, totalt årlig produksjons tap på mellom 240-245 GWh, at vi mener dette ikke er samfunnsmessig forsvarlig.

Slike vilkår vil ødelegge grunnlaget for kraftproduksjon i Trollheim. De etablerte magasinene i Follaldalen vil gå med til å sikre vannføring i Surna i stedet for kraftproduksjon.

høyere produksjonstap. Totalt tap for all forbitapping blir litt større enn summen av tapet for hver enkelt forbitapping fordi magasindisponering blir «trangere» for hvert krav som legges inn. Totalt produksjons tap vil årlig blir på mellom 130-135 GWh. Etablering av ventiler og måleutstyr på de ulike slippunktene utgjør også en betydelig kostnad og teknisk utfordring.

Kommunene argumenterer for at alle elver som er fraført vann skal ha en minstevannføring basert på et fast slipp av minst Q95 fordelt på sommer og vintervannføring. Statkraft mener det er grunn til å be om en grundigere vurdering av kost/nytte ved disse slippene i Trollheimsreguleringen.

Nytten av et slipp på nesten 5 m<sup>3</sup>/s fra Folla på sommeren for laksen i vassdraget, mener vi ikke kan forsvarliggjøres med det produksjonstapet dette vil innebære. Kommunene bruker Surnas status som nasjonalt laksevassdrag som argumentasjon for denne type slipp. I en revisjonssak skal samfunnsnyttens samt fordeler og ulemper ved nye vilkår vurderes.

I revisjonsdokumentet fra Statkraft er det beskrevet å se på en strossing av overføringstunnelen fra Rinna i sammenheng med etablering av to bekkeinntak på Rinna-overføringen. Vi vil presisere at dette alternativet ikke er videreført.

Når det gjelder et nytt aggregat i Trollheim kraftverk (A2) synes kommunene å forstå det slik at dette henger sammen med overnevnte strossing og etablering av bekkeinntak. Dette er ikke tilfelle og må være en misforståelse. Disse to tiltakene henger ikke sammen.

A2 vil bli utredet og sendt som en egen konsesjonssøknad. A2 vil ikke innebære en ytterligere regulering eller overføring av tilsig.

### **Miljøbasert vannføring nedstrøms Trollheim kraftverk med sesongtilpasninger og muligheter for selektiv tapping fra Follsjø mht. vanntemperatur**

#### ***Vedr. minstevannføring nedstrøms Trollheim kraftverk***

Dagens minstevannføring på 15 m<sup>3</sup>/s gjennom hele året er satt som en skjønnsforutsetning ved beregning av erstatning til grunneierne for tapt fiske.

Kravet fra kommunene vedrørende miljøbasert vannføring er nå spesifisert, og de krever 20 m<sup>3</sup>/s ut av kraftstasjonen for å opprettholde muligheten til å drive fiske nedstrøms TK. Dette er spesielt viktig gjennom fiskesesongen (1. juni-30. august). Kommunene krever videre at det blir stor vannføring i hele smoltutvandringsperioden (vårflom), og foreslår en vårflom på 120 m<sup>3</sup>/s i hele mai måned, målt ved målepunkt Skjermo.

Vi mener at kravet om 20 m<sup>3</sup>/s driftsvannføring fra Trollheim kraftverk ikke er miljømessig begrunnet. Vilåret ville legge en uforholdsmessig stor begrensning på produksjonsfleksibiliteten da en ville måtte holde igjen et enda større magasin enn i dag for å kunne overholde kravet. Dagens minstevannføring på 15 m<sup>3</sup>/s, omløpsventil, innstallering av et nytt aggregat (med mulighet for å endre tidspunkt for teknisk revisjon, som ønsket av fiskeinteressene) kombinert med flomskjøtsel og biotopoppjusteringsplan mener regulanten møter kommunenes krav i tilstrekkelig grad.

Statkraft er usikker på om det er nok vann i systemet for å kunne slippe en vårflom i mai måned. Produksjonstapet ved tapping av en vårflom er beregnet til cirka 120 GWh. Konsekvensen av et slikt vannslipp vil i verste fall innebære at det ikke er nok vann igjen i systemet til å sikre vann i elven.

#### ***Vedr. tiltak for bedre vanntemperatur***

Kommunene krever at det bygges nytt inntak i Follsjøen som kan brukes til å tappe overflate vann.

Kunnskapsgrunnlaget og forskningen på dette punktet gir uklar årsakssammenheng mellom vanntemperatur og forholdene for fisk. I tillegg er Statkrafts vurderinger rundt planlegging og utforming av et nytt inntak ikke gunstig på det nåværende tidspunkt. Disse avklaringene kombinert med usikkerheten rundt den biologiske effekten av temperaturøkning i Surna nedstrøms kraftverket,



Statkraft foreslår ikke ytterligere fraføring av vann. I revisjonsdokumentet er det beskrevet et forslag til strossing av overføringstunnelen fra Rinna i sammenheng med etablering av to bekkeinntak. Dette tiltaket har vi valgt å ikke gå videre med.

Når det gjelder A2 vil dette bli utredet og sendt som en egen konsesjonssøknad. A2 vil ikke innebære en ytterligere regulering eller overføring av tilsig.

Miljødirektoratet ønsker også høyere vinterminstevannføring enn foreslått i Rinna. Vi viser til våre kommentarer under Surnadal og Rinna kommuners høringsuttalelse og begrensningene i mulighetene for å levere dette.

### Vanntemperatur i driftsvannet fra Trollheim kraftverk

Miljødirektoratet argumenterer for at et nytt tappeinntak fra Follsjø, eventuelt en utredning av et fleksibelt tappesystem, vil gjøre temperaturen i utløpsvannet mest mulig lik de naturlige temperaturforholdene i elven, samt å gjenskape islegging. Direktoratet mener dette vil bedre leveforholdene for fisk.

For Statkrafts videre vurdering av dette punktet viser vi til våre kommentarer til Surnadal og Rindal kommuners høringsuttalelse samt revisjonsdokumentet.

### Vannføringsregimet og minstevannføring nedstrøms Trollheim kraftverk

Miljødirektoratet stiller spørsmål rundt Statkrafts selvpålagte restriksjon for nedkjøring av kraftverket. Vi merker oss at uttalelsen henviser til analyser og rapporter gjort i tidsrommet 2000-2008. De statuerer blant annet «*Til tross for regulantens selvpålagte restriksjon for nedkjøring av kraftverket anses stranding og tap av fiskeunger fortsatt å være et betydelig problem for fiskebestandene i vassdraget og at det er et betydelig potensial for forbedringer ved driftsendringer i kraftverket*». Rapporten de viser til er fra 2009. De konkluderer med at hastighetene for nedkjøring er for høye.

Stranding av lakse- og sjøaureyngel i forbindelse med effektregulering av Trollheim kraftverk blir i rapporter fra fiskebiologiske undersøkelser vurdert som en viktig effekt på ungfiskproduksjonen i Surna. Etter utfallet av Trollheim kraftverk sommeren 2008 ble det bestilt en evalueringsrapport fra NINA/SINTEF (*Utfall av Trollheim kraftverk i juli 2008, NINA rapport 435*). Her ble det også bedt om en evaluering av den selvpålagte restriksjonen for nedkjøring av TK som har fungert fra cirka årsskiftet 2005-2006. NINA rapport 435 konkluderte blant annet med at den selvpålagte restriksjonen burde utvides til å omfatte nedkjøringer fra høyere vannføringer enn 30 m<sup>3</sup>/s i Surna. Med bakgrunn i de vurderingene som er gjort i rapporten ble det også holdt tett dialog med forskerne gjennom flere møter. På bakgrunn av dette kom man frem til et forslag til ny restriksjon. Det vil si at restriksjonen er jobbet frem gjennom flere år fra 2005 og frem til en siste evaluering i 2013 og at den siste versjonen er et resultat av nyeste forskning på området. Vi synes derfor Miljødirektoratet tegner et uriktig bilde av situasjonen og stiller oss uforstående til at de kun nevner resultater fra perioden 2000-2009 som var før siste endrede restriksjon og ikke tar med resultatene etter dette.

EnviPeak som Miljødirektoratet henviser til, er Statkraft aktiv bidragsyter inn i sammen med forskerne, forvaltningen (både NVE og MD) og flere andre regulanter. Vi har så lenge forskning på stranding og effektkjøring har pågått, lagt vekt på å ta i bruk resultatene fra disse.

### Flombruk og habitattiltak

Miljødirektoratet foreslår å skape episodiske flom- og isskuringssituasjoner i vassdraget. Direktoratet viser blant annet til fravær av islegging og isganger i hele den regulerte delen av vassdraget som en del av sin argumentasjon.

NVE  
Postboks 5091, Majorstua, 0301 Oslo

POSTADRESSE  
Statkraft Energi AS  
Postboks 200 Lilleaker  
0216 Oslo  
Norway

BESØKSADRESSE  
Lilleakerveien 6  
0283 Oslo

**Att.: Eilif Brodtkorp**

SENTRALBORD  
24 06 70 00

DERES REF./DATO:

VÅR REF.:

STED/DATO:  
Oslo, 20.3.2015

TELEFAKS:  
24 06 70 01

INTERNETT  
[www.statkraft.no](http://www.statkraft.no)

E-POST:  
[post@statkraft.com](mailto:post@statkraft.com)

ORG. NR.: NO-987 059 729

## Vilkårsrevisjon Folla-Vindøla reguleringen, Statkrafts kommentarer til høringsuttalelser

Statkraft viser til e-post fra NVE 06.11.2014 med oversendelse av de innkomne høringsuttalelsene til revisjonsdokumentet i vilkårsrevisjon for Folla-Vindøla. NVE ber om regulantens eventuelle kommentarer til uttalelsene. Regulanten er også bedt om å synliggjøre hva de ulike forslag til minstevannføringer vil innebære, både i form av GWh og tapte inntekter.

### Innledende kommentar

Trollheim kraftverk har i dag en skjønnspålagt minstevannføring på 15 m<sup>3</sup>/s nedstrøms kraftverket. Vi ser at de fleste innspill går på å øke denne, i noen tilfeller en drastisk økning. I tillegg er det forslag om en rekke minstevannføringsslipp i sidevassdrag.

Statkraft har lang erfaring med drift av anlegg med minstevannføring, og kjenner godt til utfordringene dette gir, siden tilsiget er høyst varierende mellom ulike år. Et krav om minstevannføring medfører at vi til enhver tid må sikre at vi har nok vann til å møte kravet gitt alle tilsigsscenarioer for vassdraget. Dette er krevende og legger store begrensninger på mulighetene for verdiskaping ut over det rene tapet selve tappekravet stiller. I tillegg øker dette flomfaren og risikoen for utilsiktet overløp ved at man holder mer vann i magasinene.

Dagens situasjon i Trollheim er at vi har få frihetsgrader til regulering, for å sikre at vi overholder kravet. En økning av minstevannføring vil ytterligere forverre dette. Noen av de innkomne kravene ser vi som fysisk umulige å gjennomføre i praksis. Et slikt kjøremønster ville også avvike stort fra den naturlige vannføringen i vassdraget. Slipp av vann fra sideelvene vil gi mindre vann til magasinene og ytterligere forsterke utfordringen med å kunne møte minstevannføring kravet for alle tilsigsscenarioer. Dagens minstevannføring på 15 m<sup>3</sup>/s er allerede til tider vesentlig over naturlig vannføring.

Kostnaden både for å oppgradere de tekniske løsningene som må til for å kunne imøtekomme kravene og ved tap av produksjon er så høye, totalt årlig produksjons tap på mellom 240-245 GWh, at vi mener dette ikke er samfunnsmessig forsvarlig.

Slike vilkår vil ødelegge grunnlaget for kraftproduksjon i Trollheim. De etablerte magasinene i Follidalen vil gå med til å sikre vannføring i Surna i stedet for kraftproduksjon.



høyere produksjonstap. Totalt tap for all forbitapping blir litt større enn summen av tapet for hver enkelt forbitapping fordi magasindisponering blir «trangere» for hvert krav som legges inn. Totalt produksjonstap vil årlig blir på mellom 130-135 GWh. Etablering av ventiler og måleutstyr på de ulike slippunktene utgjør også en betydelig kostnad og teknisk utfordring.

Kommunene argumenterer for at alle elver som er fraført vann skal ha en minstevannføring basert på et fast slipp av minst Q95 fordelt på sommer og vintervannføring. Statkraft mener det er grunn til å be om en grundigere vurdering av kost/nytte ved disse slippene i Trollheimsreguleringen.

Nytten av et slipp på nesten 5 m<sup>3</sup>/s fra Folla på sommeren for laksen i vassdraget, mener vi ikke kan forsvarliggjøres med det produksjonstapet dette vil innebære. Kommunene bruker Surnas status som nasjonalt laksevassdrag som argumentasjon for denne type slipp. I en revisjonssak skal samfunnsnyttens samt fordeler og ulemper ved nye vilkår vurderes.

I revisjonsdokumentet fra Statkraft er det beskrevet å se på en strossing av overføringstunnelen fra Rinna i sammenheng med etablering av to bekkeinntak på Rinna-overføringen. Vi vil presisere at dette alternativet ikke er videreført.

Når det gjelder et nytt aggregat i Trollheim kraftverk (A2) synes kommunene å forstå det slik at dette henger sammen med overnevnte strossing og etablering av bekkeinntak. Dette er ikke tilfelle og må være en misforståelse. Disse to tiltakene henger ikke sammen.

A2 vil bli utredet og sendt som en egen konsesjonssøknad. A2 vil ikke innebære en ytterligere regulering eller overføring av tilsig.

### **Miljøbasert vannføring nedstrøms Trollheim kraftverk med sesongtilpasninger og muligheter for selektiv tapping fra Follsjo mht. vanntemperatur**

#### ***Vedr. minstevannføring nedstrøms Trollheim kraftverk***

Dagens minstevannføring på 15 m<sup>3</sup>/s gjennom hele året er satt som en skjønnsforutsetning ved beregning av erstatning til grunneierne for tapte fiske.

Kravet fra kommunene vedrørende miljøbasert vannføring er nå spesifisert, og de krever 20 m<sup>3</sup>/s ut av kraftstasjonen for å opprettholde muligheten til å drive fiske nedstrøms TK. Dette er spesielt viktig gjennom fiskesesongen (1. juni-30. august). Kommunene krever videre at det blir stor vannføring i hele smoltutvandringsperioden (vårflom), og foreslår en vårflom på 120 m<sup>3</sup>/s i hele mai måned, målt ved målepunkt Skjermo.

Vi mener at kravet om 20 m<sup>3</sup>/s driftsvannføring fra Trollheim kraftverk ikke er miljømessig begrunnet. Vilåret ville legge en uforholdsmessig stor begrensning på produksjonsfleksibiliteten da en ville måtte holde igjen et enda større magasin enn i dag for å kunne overholde kravet. Dagens minstevannføring på 15 m<sup>3</sup>/s, omløpsventil, innstallering av et nytt aggregat (med mulighet for å endre tidspunkt for teknisk revisjon, som ønsket av fiskeinteressene) kombinert med flomskjøtsel og biotopoppjusteringsplan mener regulanten møter kommunenes krav i tilstrekkelig grad.

Statkraft er usikker på om det er nok vann i systemet for å kunne slippe en vårflom i mai måned. Produksjonstapet ved tapping av en vårflom er beregnet til cirka 120 GWh. Konsekvensen av et slikt vannslipp vil i verste fall innebære at det ikke er nok vann igjen i systemet til å sikre vann i elven.

#### ***Vedr. tiltak for bedre vanntemperatur***

Kommunene krever at det bygges nytt inntak i Foldsjøen som kan brukes til å tappe overflate vann.

Kunnskapsgrunnlaget og forskningen på dette punktet gir uklar årsakssammenheng mellom vanntemperatur og forholdene for fisk. I tillegg er Statkrafts vurderinger rundt planlegging og utforming av et nytt inntak ikke gunstig på det nåværende tidspunkt. Disse avklaringene kombinert med usikkerheten rundt den biologiske effekten av temperaturøkning i Surna nedstrøms kraftverket,

Statkraft foreslår ikke ytterligere fraføring av vann. I revisjonsdokumentet er det beskrevet et forslag til strossing av overføringstunnelen fra Rinna i sammenheng med etablering av to bekkeinntak. Dette tiltaket har vi valgt å ikke gå videre med.

Når det gjelder A2 vil dette bli utredet og sendt som en egen konsesjonssøknad. A2 vil ikke innebære en ytterligere regulering eller overføring av tilsig.

Miljødirektoratet ønsker også høyere vinterminstevannføring enn foreslått i Rinna. Vi viser til våre kommentarer under Surnadal og Rinna kommuners høringsuttalelse og begrensningene i mulighetene for å levere dette.

### **Vanntemperatur i driftsvannet fra Trollheim kraftverk**

Miljødirektoratet argumenterer for at et nytt tappeinntak fra Follsjø, eventuelt en utredning av et fleksibelt tappesystem, vil gjøre temperaturen i utløpsvannet mest mulig lik de naturlige temperaturforholdene i elven, samt å gjenskape islegging. Direktoratet mener dette vil bedre leveforholdene for fisk.

For Statkrafts videre vurdering av dette punktet viser vi til våre kommentarer til Surnadal og Rindal kommuners høringsuttalelse samt revisjonsdokumentet.

### **Vannføringsregimet og minstevannføring nedstrøms Trollheim kraftverk**

Miljødirektoratet stiller spørsmål rundt Statkrafts selvpålagte restriksjon for nedkjøring av kraftverket. Vi merker oss at uttalelsen henviser til analyser og rapporter gjort i tidsrommet 2000-2008. De statuerer blant annet «*Til tross for regulantens selvpålagte restriksjon for nedkjøring av kraftverket anses stranding og tap av fiskeunger fortsatt å være et betydelig problem for fiskebestandene i vassdraget og at det er et betydelig potensial for forbedringer ved driftsendringer i kraftverket*». Rapporten de viser til er fra 2009. De konkluderer med at hastighetene for nedkjøring er for høye.

Stranding av lakse- og sjøaureyngel i forbindelse med effektregulering av Trollheim kraftverk blir i rapporter fra fiskebiologiske undersøkelser vurdert som en viktig effekt på ungfishproduksjonen i Surna. Etter utfallet av Trollheim kraftverk sommeren 2008 ble det bestilt en evalueringsrapport fra NINA/SINTEF (*Utfall av Trollheim kraftverk i juli 2008, NINA rapport 435*). Her ble det også bedt om en evaluering av den selvpålagte restriksjonen for nedkjøring av TK som har fungert fra cirka årsskiftet 2005-2006. NINA rapport 435 konkluderte blant annet med at den selvpålagte restriksjonen burde utvides til å omfatte nedkjøringer fra høyere vannføringer enn 30 m<sup>3</sup>/s i Surna. Med bakgrunn i de vurderingene som er gjort i rapporten ble det også holdt tett dialog med forskerne gjennom flere møter. På bakgrunn av dette kom man frem til et forslag til ny restriksjon. Det vil si at restriksjonen er jobbet frem gjennom flere år fra 2005 og frem til en siste evaluering i 2013 og at den siste versjonen er et resultat av nyeste forskning på området. Vi synes derfor Miljødirektoratet tegner et uriktig bilde av situasjonen og stiller oss uforstående til at de kun nevner resultater fra perioden 2000-2009 som var før siste endrede restriksjon og ikke tar med resultatene etter dette.

EnviPeak som Miljødirektoratet henviser til, er Statkraft aktiv bidragsyter inn i sammen med forskerne, forvaltningen (både NVE og MD) og flere andre regulanter. Vi har så lenge forskning på stranding og effektkjøring har pågått, lagt vekt på å ta i bruk resultatene fra disse.

### **Flombruk og habitattiltak**

Miljødirektoratet foreslår å skape episodiske flom- og isskuringssituasjoner i vassdraget. Direktoratet viser blant annet til fravær av islegging og isganger i hele den regulerte delen av vassdraget som en del av sin argumentasjon.