



E-CO Energi AS
Postboks 1050 Sentrum
0104 Oslo
halvor.halvorsen@e-co.no
Telefon: 24116511
Mobil: 97505051
Org. nr: NO 976 894 677 MVA

www.e-co.no

Notat

Til: NVE v/Fjellanger
Kopi til:

Dato: 5.2.2020

Vår ref.: VDF/HKH/-0

Side: 1 av 8

Uste- og Hallingdalsvassdraget. Svar på spørsmål fra NVE i e-post 20.1.2020

Sammendrag

Det er ikke praktisk mulig å benytte eksisterende luker i Dam Ustevatn som anordning for tapping av minstevannføring. Et krav om kontinuerlig slipp på 100 l/s gjennom hele året fra Tverrslag 1 tilsvarer et krafttap på 3,9 GWh/år i Uste kraftverk. Et krav om 3 m³/s tapping om sommeren fra Dam Ustevatn er praktisk vanskelig. På grunn av stor usikkerhet ved prognosering, tappestrategi fra Dam Ustevatn og måling av et minstevannføringskrav ved Geilo bru, ber FHR/E-CO NVE vurdere krav til målested for minstevannføring i vassdraget nøye, og ber om at måling oppstrøms Tuftebrui erstatter måling ved Geilo bru.

NVE reiser følgende spørsmål til FHR/E-CO ifm vilkårsrevisjon for Uste- og Hallingdalsvassdraget i epost datert 20.1.2020:

1. Eksisterer det slippanordning for minstevannføring i dam Ustevatn i dag, altså som fungerer for vannstander mellom kote 985 og 982,3?
2. Hva blir endring av kraftproduksjon hvis man i tillegg til forslaget i revisjonsdokumentet pålegger at minstevannføringen fra Ustevatn/tverrslag 1 aldri blir lavere enn 100 l/s?
3. Hva blir endring av kraftproduksjon ved krav om 3 m³/s om sommeren ved Geilo bru, som krevd av Geilo JFF? Hva må eventuelt til angående innretninger for tapping for å få til et slikt slipp?

Svar på spm 1:

Nei. Det er ikke etablert noen ventil eller anordning for slipp av minstevannføring i Dam Ustevatn i dag. Eneste måte å slippe vann på er å åpne hovedlukene, men de er ikke laget for kontinuerlig slipp. De er lite fleksible og kan ikke benyttes for tapping av mindre eller nøyaktige slipp. Dersom det pålegges en minstevannføring fra dammen må det etableres en egen og ny anordning (noe som er omtalt i revisjonsdokumentet). Ved en eventuell innføring av krav til minstevannføring må vi bygge inn et eget felt på sørsiden av dammen for installasjon av en ventil eller en mindre luke som kan slippe en minstevannføring. I Tverrslag 1 er det etablert en ventil med nøyaktig måling av vannføring.



Bilde: Vannstanden må minst være på kote 982,3 for at det skal være mulig å etablere en anordning for minstevannføring ved Dam Ustevatn.

Svar på spm 2:

Dersom det innføres et tilleggsslipp på 100 l/s over hele året i tillegg til det foreslåtte, vil endringen i kraftproduksjon (krafttapet) bli på 3,9 GWh per år.

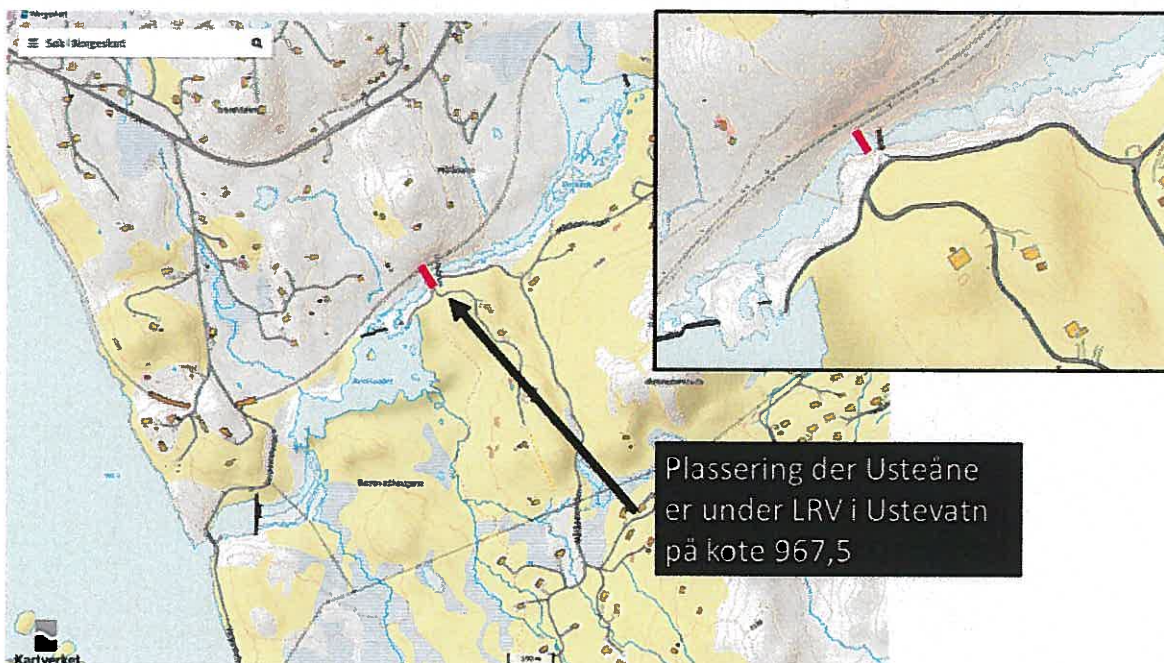
Svar på spm 3:

Det er tatt utgangspunkt i at vannføringen skal være 3 m³/s ved Geilo bru i sommersesongen, som er satt til 1.5-30.9. For beregningens skyld er det antatt at det er teknisk (teoretisk) mulig å slippe en vannføring fra Ustevatn for perioden. Vi slipper differansen mellom 3 m³/s og lokaltilsiget. Det gir et krafttap på 11,5 GWh/år i Usta og 1,2 GWh/år i Nes (middel 1993-2017). For å være rimelig sikre på at det skal gå 3 m³/s ved Geilo bru, bør vi slippe mer, trolig differansen mellom 3,5 m³/s og lokaltilsiget. Det gir et krafttap på 16,3 GWh/år i Usta og 1,7 GWh/år i Nes.

I flere år må vi slippe oppunder 3,0 m³/s den 1. mai og noen dager utover til tilsiget kommer. Det betyr at vi må kunne slippe 3,0 ev. 3,5 m³/s fra et Ustevatn som ligger helt ned mot LRV (967,5).

Beregningen viser at krafttapet er betydelig. NVE reiser spørsmål om hva som eventuelt må til av innretninger for å få til et slikt slipp. For det første ligger det nedregulerte Ustevatn ned

mot LRV idet sommersesongen starter 1. mai. Det betyr at man i praksis må etablere en (boret) tunnel fra elveleiet nedstrøms Dam Ustevatn på lavere enn ca. kote 970 og helst på LRV på kote 967,5. Kartet under viser hvor Usteåne passerer kote 967,5, som kalles Ustebrue.



En boret tunnel fra Ustebrue til tilstrekkelig dybde i Ustevatn er om lag 800-900 m. Vi er usikre på grunnforholdene og løsmassemektigheten ved et ev. utslagssted i Ustevatn. Det må undersøkes nøye. Det må etableres adkomstveg og riggområde til et sted for boring. Det må videre etableres et ventilhus som ikke er utsatt for flomvannføring, noe som vil medføre at anlegget flyttes nedover i vassdraget og trolig øker borelengden til over 1 km. Et slikt arrangement vil måtte tilpasses jernbanen og vil beløpe seg til mange millioner kroner. Et alternativ kunne ha vært tverrslag 1. Tverrslaget benyttes imidlertid som adkomst til vannveisinspeksjoner/-tilsyn og er allerede et slippsted for vannmengder mellom 100-300 l/s. En vannføring ut av adkomsttunnelen på 3 m³/s vil ikke være forsvarlig pga. tap av adkomst, erosjonsfare ved eksisterende tipp og fare for 3. person i området.

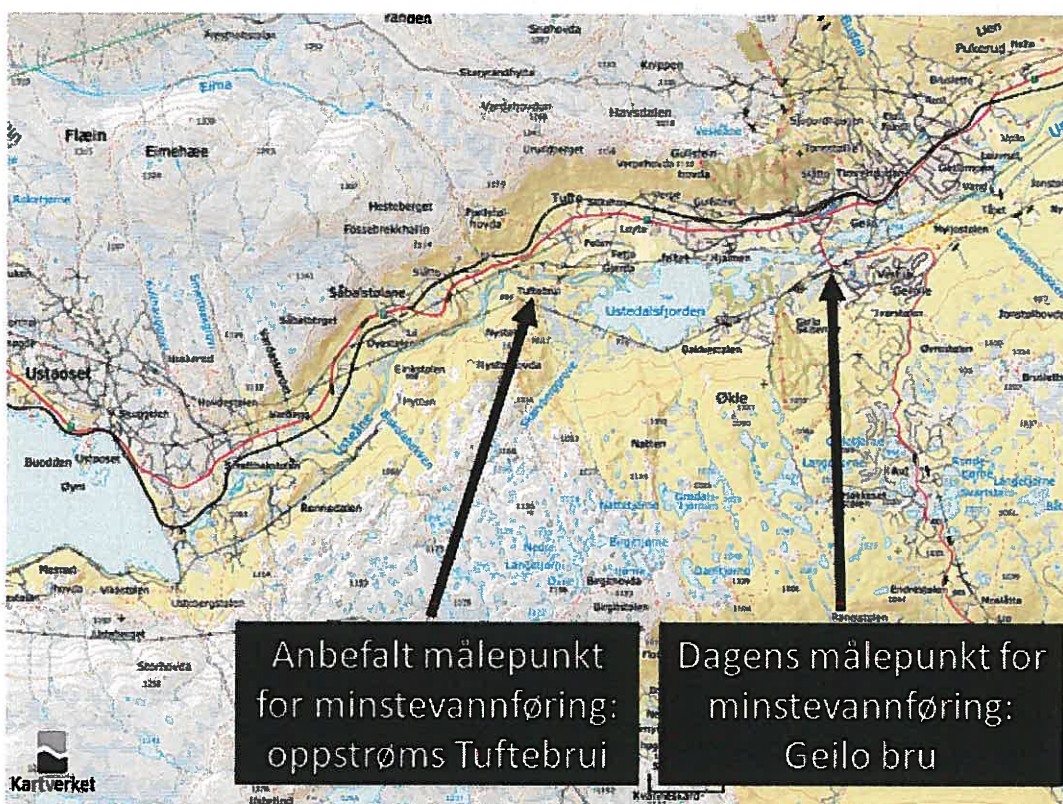
Minstevannføring og målepunkt

På bakgrunn av spørsmålene fra NVE over og saker behandlet av NVE vedørende slipp av minstevannføring (overtredelsesgebyr) og vilkårsrevisjoner (Årdal- og Lysevassdraget), er vi bekymret for et krav til minstevannføring målt ved Geilo bru på de nivåer som diskuteres. Som figurene i revisjonsrapporten for Uste- og Hallingdalsvassdraget vedlegg 2 side 12-13 viser, varierer vannføringen ved Geilo bru mye på ettersommeren. På grunn bufferegenskapene til Ustedalsfjorden og Veslefjorden og den lange avstanden fra slippunktene (Tverrslag 1/Dam Ustevatn) til målepunktet ved Geilo bru (ca. 10 km), vil det være stor usikkerhet knyttet til størrelsen på vannføringen som må slippes for at vannføringen ikke kommer under pålagt minste vannføring ved Geilo bru (jf. analysen over). Det antas at en må regne med betydelig «overtapping» fra slippstedet for å kunne holde

kravet. Regulanten kan i begrenset grad styre faktisk vannslipp etter prognoser for tilsig fra restfeltet (og på den måten redusere tapet). Kravet om minstevannføring er absolutt. Lang avstand fra slippsted til målepunkt, med dertil tilhørende lang responstid, gjør dette særlig krevende. FHR/E-CO mener at omdømmetapet som følger av et brudd på kravet til minstevannføring, er svært uheldig for regulanten/selskapet.

For å bøte på dette problemet har vi drøftet med Hol kommune hvordan måleusikkerheten kan reduseres uten at enigheten om kravene til minstevannføring i vassdraget og kraftproduksjonen endres.

Vårt forslag er å flytte målestedet fra Geilo bru til oppstrøms Tuftebrui, se kartet under:



Kart: Anbefaling om flytting av målepunkt

Avstanden fra Dam Ustevatn til Tuftebrui er om lag 7 km og fra Tverrslag 1 om lag 4 km. Avstanden fra Dam Ustevatn til Geilo bru er over 10 km. Usteåne ned til Tuftebrui renner i hovedsak på fjellgrunn. Bildet under viser området for plassering av en anordning for måling av minstevannføring. Tufte bru og et 18 da område rundt Tuftebrui er fredet (Askeladden id. 86478). Et anlegg for måling av minstevannføring må plasseres godt utenfor området og oppstrøms brua (ved sandtaket). Vi mener det er mulig å etablere et målepunkt her uten at det innvirker på fredningen og landskapsopplevelsen, eller at det virker negativt inn på opp- og nedvandring for ørret. Restfeltet nedstrøms Dam Ustevatn reduseres med 25 %. Det betyr at vi må slippe mer vann. Det oppveies av at prognosene for vannføring ved Tuftebrui er mer treffsikre og at vannslipp fra Tverrslag 1/Dam Ustevatn dermed vil bli mer presise. Vi trenger i

mindre grad å «overtappe». Vår vurdering er at flytting av målepunkt derfor ikke har noen betydning for kraftproduksjonen (jf. omtalen av minstevannføring i revisjonsrapporten side 49-50).

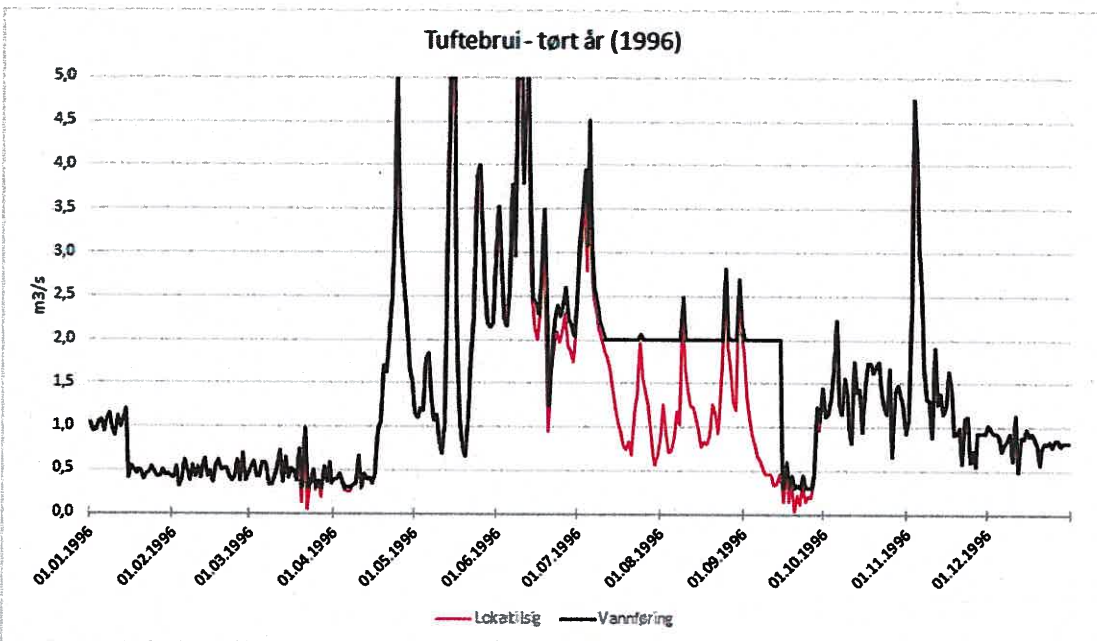
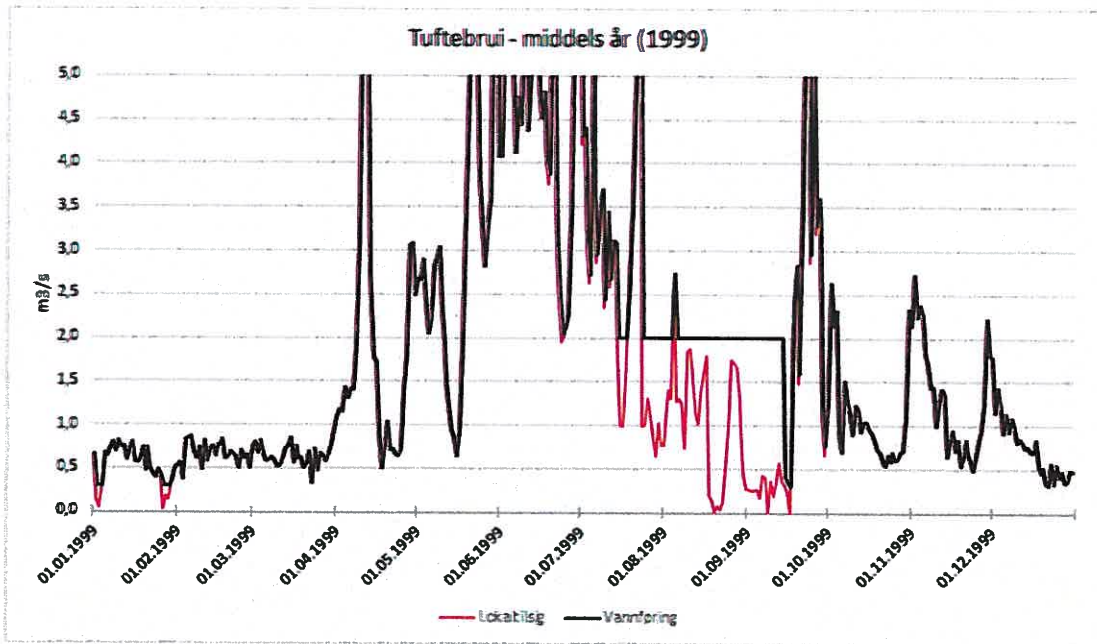


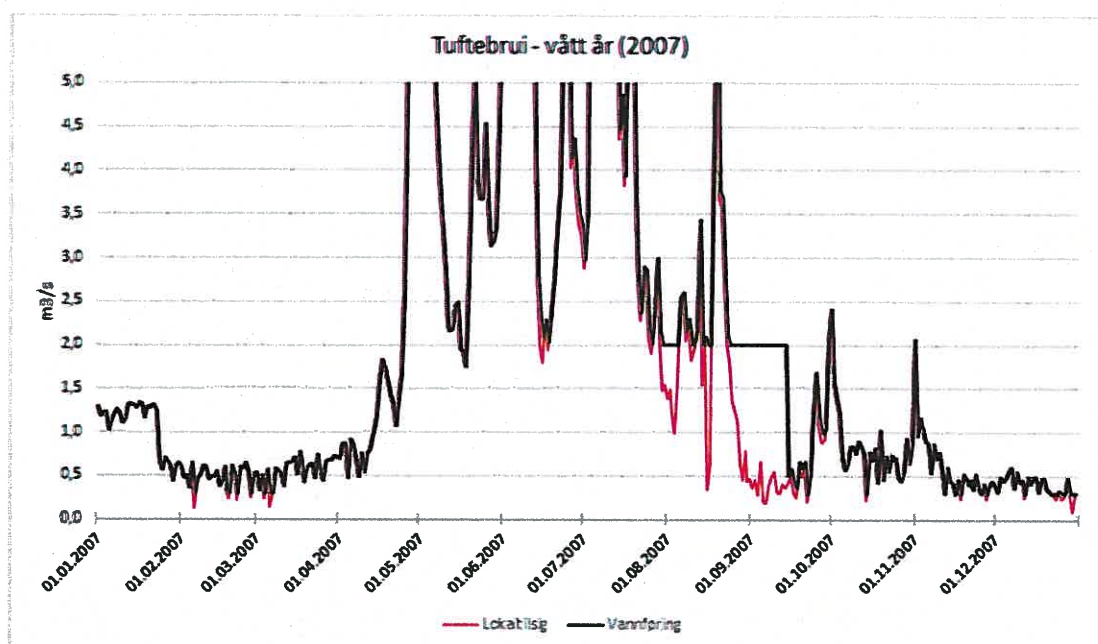
Bilde: Usteåne ned mot Tuftebrui for plassering av vannmåling

Flytting av målested bidrar til at vi kan restaurere vassdragsparsellen under Geilo bru med miljødesign og utelukkende fokusere på etablering av en naturlig fiskepassasje og opp- og nedvandring. En slik optimal løsning er vanskelig å oppnå sammen med et arrangement for vannføringsmåling.

FHR/E-CO ber NVE vurdere nøye kravene til minstevannføring og slippsted, og ber om at måling oppstrøms Tuftebrui (og nedstrøms Eimåne) erstatter krav om måling ved Geilo bru. Hol kommune er enig i denne vurderingen.

Figurene under viser lokaltilsig og vannføring med minstevannføringskrav i henhold til revisjonsrapporten ved Tuftebrui. Lokaltilsiget til Tuftebrui er 1,40 m³/s i årsmiddel (NEVINA).





Forholdet til grunneiere

Etablering av et nytt vannmål krever avtaler med grunneierne og godkjenning av teknisk plan hos NVE. Plassering av målested må undersøkes nøye ut fra bl.a. kravene i NVEs retningslinjer. Vi har ennå ikke kontaktet grunneierne, og vil måtte søke om ekspropriasjon dersom vi ikke oppnå minnelige avtaler om plassering og adkomstrett.

Forholdet til snøproduksjon ved flytting av målepunkt

FHR/E-CO har avtale med Geilo skisenter AS/Geilo idrettslag om uttak av vann til snøproduksjon (jf. avtale oversendt NVE 28.12.2018). Maksimal pumpekapasitet og uttak av vann fra Veslefjorden er oppgitt til 350 l/s og nedstrøms Geilo bru 80 l/s. I de periodene snøproduksjon foregår, taper FHR/E-CO ekstra vann fra Tverrslag 1. Kravet til minstevannføring på 200 l/s skal alltid overholdes.

Vannressurslovens § 8 setter krav om konsesjon for vassdragstiltak som uttak av vann. Etter det vi forstår er det ikke gitt tillatelse etter vannressursloven for uttak av vann til snøproduksjon på Geilo. Signaler fra NVE tyder på at tiltaket er konsesjonspliktig.

FHR/E-CO er beredt til å revidere og videreføre intensjonene i avtalen med Geilo skisenter AS/Geilo idrettslag med slipp av vann til snøproduksjon også etter at nye vilkår for minstevannføring er satt med måling oppstrøms Tuftebrui.

Vår holdning er at flytting av målepunkt ikke er til hinder for å sikre at miljøkvalitetene i vassdraget ivaretas. Gjennom ordinær konsesjonsbehandling ivaretas allmenne interesser i vassdraget.

Øvrige merknader

Statnett har sendt et brev om innspill til revisjon av vilkår til OED 12.12.2019 hvor det heter (s. 3):

Ved å tydeliggjøre hvilken betydning endrede vilkår vil ha i form av regulerbarhet, bl.a. oppgitt i mulighet for endring i produksjon (MW/time), tilgjengelig fleksibilitet (MW) og responstid (minutter), vil systemansvarlig kunne gi NVE og OED relevant informasjon om kraftverkets betydning og konsekvensene av vilkårsrevisjonen mht. driften av kraftsystemet.

Dersom NVE vurderer endrede vilkår, kan vi forsøke å dokumentere konsekvensen for de parametere Statnett nevner. Dette gjelder for så vidt generelt for både revisjon for Holsreguleringen og Uste- og Hallingdalsvassdraget.

Med vennlig hilsen
E-CO Energi AS



Halvor Kr. Halvorsen
Leder vassdragsforvaltning



Bjørn Otto Dønnum

Miljørådgiver

Kopi: Hol kommune v/Kjell Mykkeltvedt