

Holsreguleringen. Vilårsrevisjon

HKH, GJC, AV, BOD. 15.2.2018

Svar på spørsmål fra NVE v/Fjellanger i e-post 24.1 2018.

NVE reiser følgende spørsmål:

1. Tab 7.4 oppgis magasinprosent for Strandavatn på 198,2. Ut fra NVE Atlas får jeg 177 % fra magasinvolum 554 mill m³ og lokalt tilsig 312 mill m³, og 147 % fra magasinvolum 554 mill m³ og tilsig 312+64 mill m³ (64 mill m³ er bunnmagasin Stolsvatn utenom Olsenn-delen). Hva er riktig?
2. Hol kommune mener at krafttapet blir mindre enn tidligere antatte 37,7 GWh/år med de justerte kravene fra kommunene om minstevannslipp og fyllingsrestriksjoner, og de henviser til at dere skal gjøre nye beregninger. Det vil være fint å få oppdaterte beregninger?
3. Vil Stolsvatn bli tappet mer i framtiden enn det som er tilfellet i dag uten Hol 1 Stolsvatn, som det spørres om i høringsuttalelser fra Kirsti Skrattegard og Geirmund Tormodsgard datert 14.8.2014?
4. I E-COs kommentarer til høringsuttalelsene for Hol 1 Stolsvatn s. 7 sies at «Eksempelvis vil en regel om utnyttning av 5 % av normaltilsiget mellom 15.5 og 15.8 være problematisk; eksempelvis ved to påfølgende tørre år vil kanskje 5 % oppfattes som uakseptabelt ut fra hensynet til fisk og landskap mens det for to påfølgende våte år kanskje vil oppfattes som uakseptabelt ut fra hensynet til flomsikkerhet og kraftproduksjon.» Dette blir litt uklart for meg og fint om dere kunne utdype litt.
5. I kommentarene til høringsuttalelsene vedr. Hol 1 Stolsvatn s. 8 står det at «E-CO mener at Storåne er utsatt for utstrakt effektkjøring og har vært det siden reguleringen ble etablert.» NVEs generelle inntrykk fra en rekke saker om vilårsrevisjon er at effektkjøring med store forskjeller i vannføring, f.eks. mellom dag og natt, særlig ble merkbart etter innføringen av energiloven i 1990. Er det ikke slik for Storåne?
6. Etter NVEs opplysninger er slukeevnen i Hol 2 og Hol 3 hhv. 70 og 37 m³/s, stemmer det? Er det noen planer om endring?

FHR/E-CO gir følgende svar:

1. I tabell 7.4 har vi lagt bunnmagasinet i Stolsvatn og Olsennvatn til Strandavatn i magasinkolonnen ($554+64+1,8=619,8$ Mm³) og regnet magasinprosenten ut fra det: $619,8/312,68=198,2$ %. Bunnmagasinene blir fylt opp av tilsig til Stolsmagasinet, og burde nok heller være lagt til Stolsmagasinet. Da får vi følgende magasinprosent: Strandavatn $554/312,68=177,2$ %. Stolsmagasinet $219/284,14=77,1$ %. Det er vel disse magasinprosentene som burde vært med i tabell 7.4.
2. Det vises til vedlegget datert 15.2.2018 til dette brevet for nye produksjonssimuleringer vha Vansimtap for Hol kommunes justerte krav. FHR/E-CO viser til vårt brev av 5.4.2017 oppsummering side 18 som er regulantens helhetlige vurdering av nye konsesjonsvilkår for reguleringen. Simuleringer i Vansimtap har svakheter - se fotnote 26 side 34 i revisjonsdokumentet. I vedlagte simulering mener vi at krafttapet ikke er overvurdert, da tapping for å oppnå minstevannføringskravet trolig vil være noe mer enn det som er teoretisk simulert. Simuleringen er utført under den forutsetning av at bunnmagasinet i Stolsmagasinet ikke utnyttes, dvs at reguleringen ned til LRV ikke tas i bruk. Simuleringen viser derfor et mer positivt bilde enn det som kan være realiteten for

enkelte år. Simuleringen viser at Hol 1 Urunda i realiteten avstengt fra kraftproduksjon i sommersesongen (se figurene 14 og 15).

| Simulering | Simulert endret kraftproduksjon GWh | Kommentar |
|------------------------------|-------------------------------------|---|
| Dagens vilkår | | |
| E-CO vilkår | -1,2 | Se brev av 5.4.2017 for betingelser. I simuleringen er alle forslag tatt med i vilkårene. |
| Hol kommunes justerte vilkår | -20.6 | Krafttapet vil mao. være >20,6 GWh/årlig |

FHR/E-COs syn er at kravene i Hol kommunes justerte forslag til oppfylging av Strandavatn og Stolsmagasinet ikke bør etterkommes.

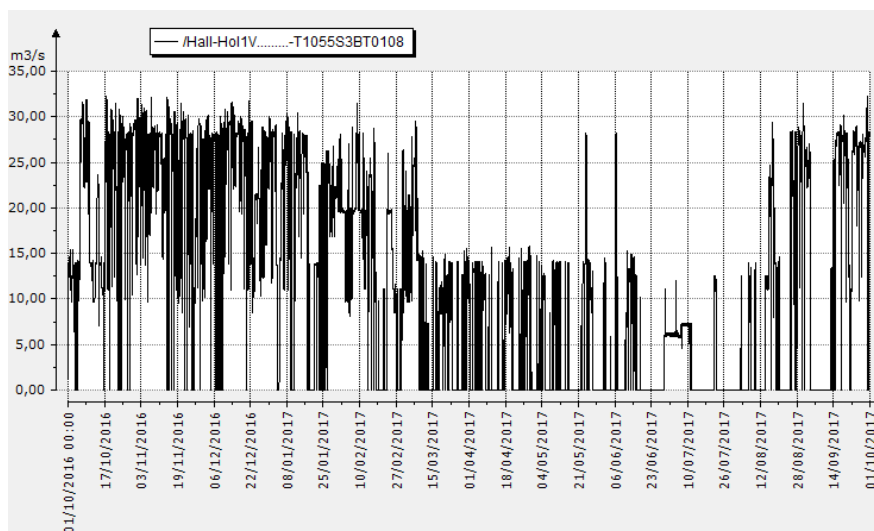
3. Hvis det gjelder bunnmagasinet i Stolsvatn, er svaret nei. E-CO vil utnytte det som tidligere, se for øvrig de generelle beskrivelsene på side 63-64 i revisjonsdokumentet, samt vedlegg 3 Vannstand og vannføringer i vedlegg 1 til revisjonsdokumentet. E-CO viser i den forbindelse til Ot.prp nr. 50 (1991-92) for øvrig til at restriksjoner som i praksis umuliggjør utnyttelse av hele reguleringen (ned til LRV) ikke er en del av revisjonsadgangen. Selv om vi sjelden ønsker å ta i bruk bunnmagasinet, kan det være situasjoner hvor det er hensiktsmessig å utnytte reguleringsgrensene angitt i tillatelsen (se s. 64 i revisjonsdokumentet)

For beskrivelse av manøvreringen (uten Hol 1 Stolsvatn) vises også til konsesjonssøknaden for Frosen kraftverk kap 2.2.1 hvor det heter: *Det vil si at kraftverket ikke vil innvirke på tappeforløpet i reguleringen, da hensynet til kraftproduksjon i Hol I kraftverk vil være bestemmende. Byggingen av kraftverket vil dermed innvirke minimalt på tappingen mellom Stolsmagasinet og Rødungen og Urunda/Greinefoss eller i fyllingsforløpet i magasinene.*

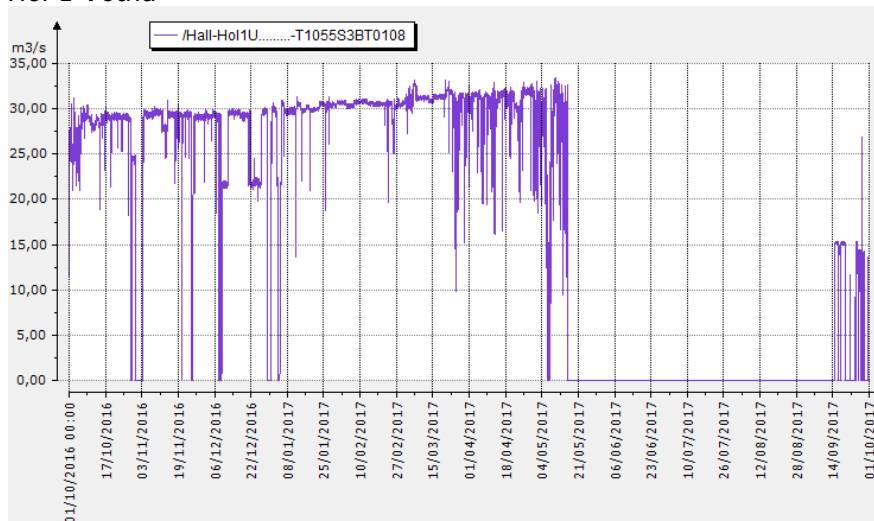
4. Vi viser til våre analyser og vedlegg 4 datert 14.3.2017 i e-post til NVE av 5.4.2017, som nok er mer relevante nå som søknaden for Hol 1 Stolsvatn er trukket. Se spesielt omtalen av en tørr sommer (2006) og en våt sommer (2007). Det vi ønsker å henlede oppmerksomheten mot er at regulanten hele tiden har vært opptatt av å avveie særlig to hensyn mot hverandre i disponeringen av vann i Holsreguleringen: hensynet til Stolsmagasinet mot hensynet til Rødungen (pluss hensynet til kraftproduksjon). Ved tilsigssvikt over to år, vil det kunne være galt å tappe opp mot 5 % av *normal*tilsiget for produksjon i Hol 1 Votna. Vi ville muligens ha begrenset tappingen på grunn av de negative konsekvensene for Rødungen, med tørrlagte strandområder utover sommeren. Ved et svært vått år/sommer, vil en tapping på inntil 5 % av *normal*tilsiget i perioden 15.5 til 15.8 til Hol 1 Votna kunne framtre som lite: for å unngå flomtap vil man ha foretatt en avveining mellom tapping til Strandavatn og produksjon i Hol 1 Votna. Vår hensikt var å vise at tallfestede og datostyrte krav til tappevolumer, tapping og magasinvilkår vil medføre mindre fleksibilitet og potensielt ikke-ønskede virkninger. En begrensning eller forbud mot tapping/produksjon i Hol 1 i deler av året vil være svært uheldig. Det vises til revisjonsdokumentets side 35 om konsekvens for kraftsystemet. Hol 1 er kvalifisert for alle Statnetts markeder for systemtjenester.
5. For spørsmål 5 vises det til beskrivelsene på side 63 i revisjonsdokumentet, og det gis følgende tilleggsutredning, skrevet av hydrolog Geir Johnes Carlsen, E-CO:

Effektkjøring i Hol 1 før og nå

Det er blitt mer utpreget effektkjøring i Hol 1 etter at energiloven trådte i kraft 1. januar 1991. Det er hovedsakelig Hol 1 Votna som brukes til effektkjøring, mest i vinterperioden (oktober–april). Det er ikke nok vann tilgjengelig til å kjøre begge aggregatene på beste virkningsgrad gjennom hele vinteren. Som hovedregel blir det kjørt på beste virkningsgrad, men med to aggregat om dagen og ett om natta og i helgene, eventuelt ett om dagen og stopp om natta og i helgene. Hol 1 Urunda, som får vann fra flerårsmagasinet Strandavatn, går jevnt og trutt på beste virkningsgrad store deler av vinteren. Figurene under viser som eksempel driftsvannføringen for perioden 1. oktober 2016–30. september 2017.



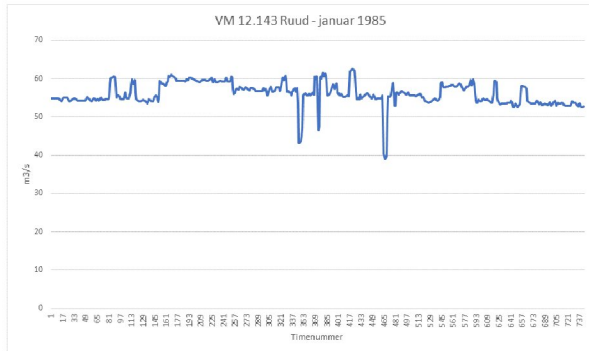
Hol 1 Votna



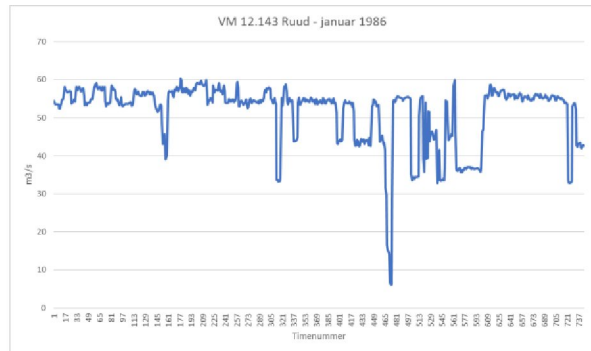
Hol 1 Urunda

Vi har timeverdier for produksjonsvannføringen kun f.o.m. 1993. Før det har vi kun ukesummer i vår database. Tallene er derfor ikke egnet for å vurdere om vi har endret kjøremønster. Vannmerke 12.143 Ruud kom i drift før energiloven, og vi har timeverdier fra 1. januar 1985. Vannmerket ligger i Storåne rett nedstrøms utløpet fra Hol 1. Vi har valgt å se

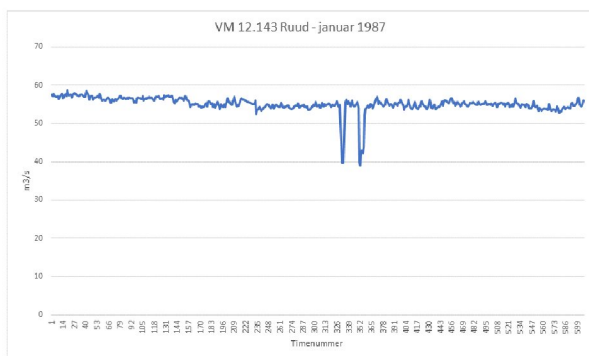
på januar. Da må man forvente mest effektkjøring samtidig som lokaltilsiget er lavt og relativt stabilt. Figurene under viser vannføringen ved vannmerket i januar for årene 1985–1990 og 2012–2017.



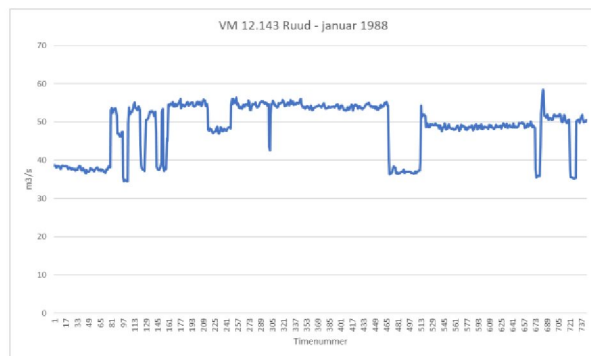
VM 12.143 Ruud – januar 1985



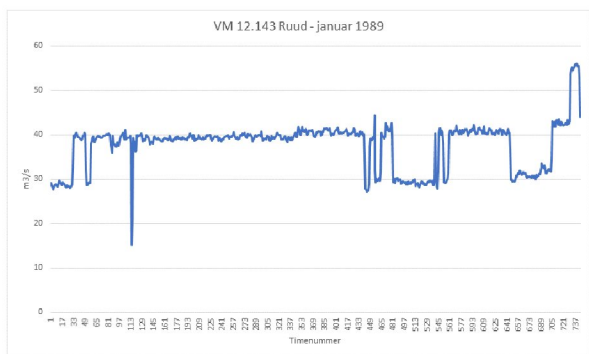
VM 12.143 Ruud – januar 1986



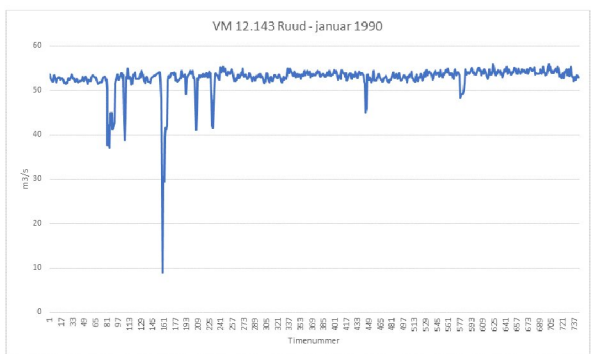
VM 12.143 Ruud – januar 1987



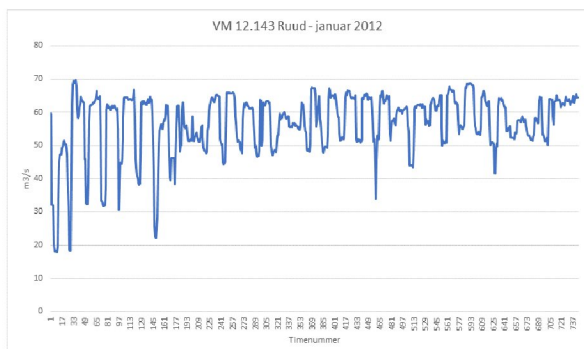
VM 12.143 Ruud – januar 1988



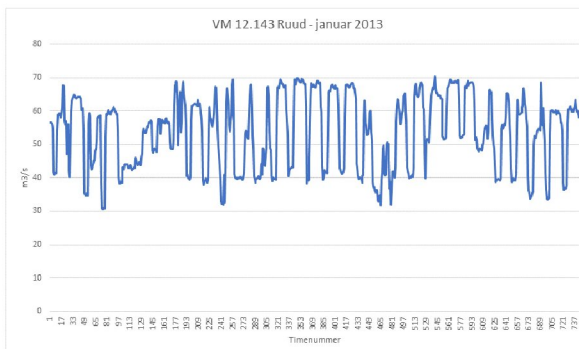
VM 12.143 Ruud – januar 1989



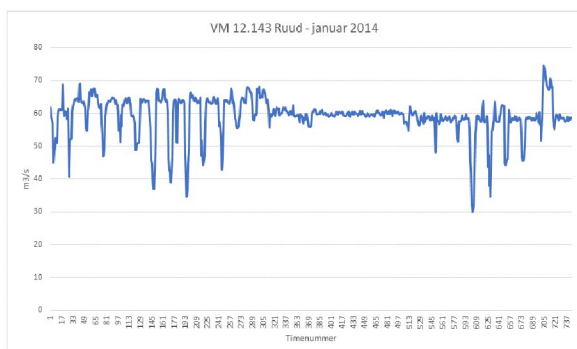
VM 12.143 Ruud – januar 1990



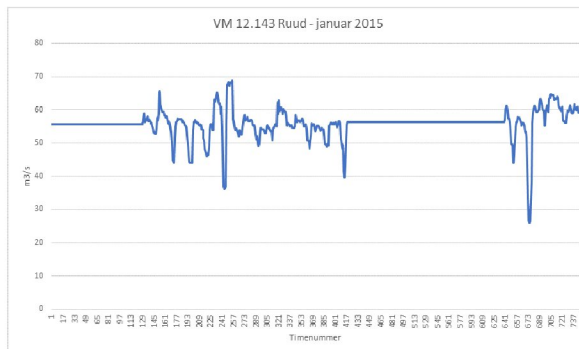
VM 12.143 Ruud – januar 2012



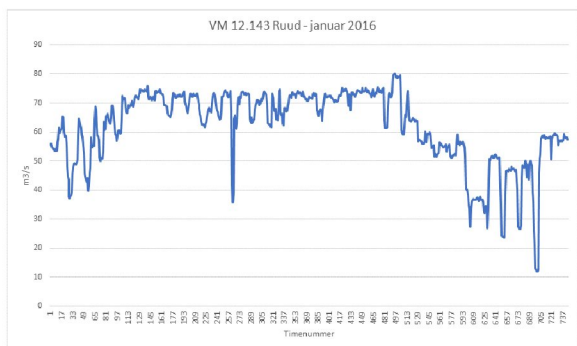
VM 12.143 Ruud – januar 2013



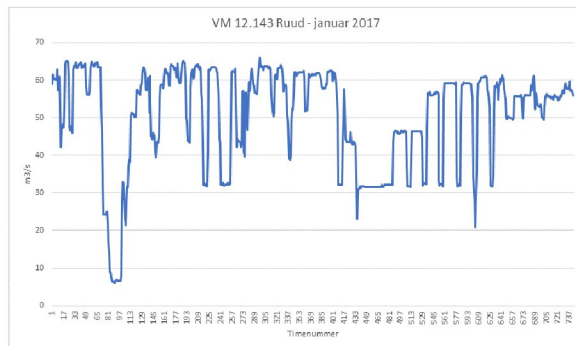
VM 12.143 Ruud – januar 2014



VM 12.143 Ruud – januar 2015



VM 12.143 Ruud – januar 2016



VM 12.143 Ruud – januar 2017

En del data mangler i 2015. Kurvene viser at det er vesentlig endring i døgnreguleringen av Hol 1 før og etter at energiloven trådte i kraft.

Vi har jevnt over litt større vintervannføring. Gjennomsnittlig for 1985–1990 var 37,8 m³/s og for 2008–2017 45,5 m³/s. Økningen skyldes økt tilsig gjennom de siste tiårene og at alle fire aggregatene ble oppgradert i perioden 2009–2012. Oppgraderingen økte slukeevnen med ca. 12,5%. NVE gav tillatelse til oppgraderingen uten ny konsesjonsbehandling (kun konsesjonsplikt-vurdering).

6. Verdiene for maksimal ytelse og energiekvivalent fra NVE Atlas gir en slukeevne på 70,8 m³/s i Hol 2 og 73,7 m³/s i Hol 3. Vi bruker hhv. 70 og 75 m³/s, se revisjonsdokumentet side 59 (Kraftanlegg).

Vi har ingen planer om endring i vår planer per i dag. På sikt må Hol 2 oppgraderes, men det ligger noen år fram i tid, og i så fall med lik slukeevne som i dag.

7. Kommentarer vedrørende reguleringsmagasinene
I og med at Hol 1 Stolsvatn er trukket, er gamle simuleringer, analyser og kommentarer knyttet til vilkår for Hol 1 Stolsvatn lite treffsikre for påregnelig utvikling. For Frosen kraftverk er optimalisert ut fra en teknisk-økonomisk vurdering, samt med et premiss om at endringen i tappemønster og manøvrering skal bli minimalt. Det vises til hydrologiske analyser for Frosen i konsesjonssøknaden. På denne bakgrunnen legges det opp til at framtidig manøvrering vil være mer liknende den historiske: det vises derfor igjen til formuleringene i revisjonsdokumentet side 37, 48 og 51, samt vårt brev av 5. april 2017. Våre kommentarer i brev av 5. april 2017 er utformet på bakgrunn av at saksbehandlingen av Hol 1 Stolsvatn er avsluttet.
8. Kommentarer vedrørende minstevannføring i Storåne
I forbindelse med arbeidet med å tilfredsstille krav i dam sikkerhetsforskrift har FHR/E-CO startet på detaljplanlegging av ombygging av Dam Strandavatn. Teknisk plan for bunntappeluker er oversendt NVE 29.1.18. I kapittel 4.4.1. heter det:

Funksjonen til det innstøpte tapperøret er i fremtiden å kunne benyttes til minstevannføring. Det vil da ettermonteres en tappeventil og måleutstyr for vannmengde nedstrøms flensen på tapperøret. Tapperøret vil da kunne benyttes for å slippe en begrenset vannmengde fra Dam Strandavatn til elva Storåne.

Idet bunntappesystemet likevel skal bygges om vil det være om lag en tilsvarende kostnad som å etablere en anordning for minstevannføring her som i Tverrslag Kaslegrasmyra.

Vi orienterer med dette NVE om at det planlegges for å etablere en tappefunksjon for minstevannføring i bunntappesystemet for Dam Strandavatn i samband med kommende ombygging planlagt i 2019. De fysiske forholdene i anlegget gir visse begrensninger, men tappeventilen vil sikkert kunne dimensjoneres for foreslått minstevannføring i vårt brev av 5.4.2017, og kanskje opp mot Hol kommunes krav. Ved behov kan FHR/E-CO utføre detaljerte beregninger for hvilken tappekapasitet som er fysisk mulig i anlegget.

Vedlegg: Simulering Vansimtap datert 15.2.2018 for vilkår i tråd med Hol kommunes vedtak av 27.1.2017.