

201001913-5
KV/SWJ 315



NVE Norges vassdrags- og energidirektorat
Postboks 5091, Majorstua
0301 OSLO

POSTADRESSE
Skagerak Kraft AS
Postboks 80
3901 Porsgrunn

Storgt. 159 b
3915 Porsgrunn

SENTRALBORD
35 93 50 00

TELEFAKS
35 55 97 50

DERES REF./DATO.:

VAR REF.:

SAKSNR.:

ARKIVNR.:

STED/DATO:
05.03.2012

INTERNETT
www.skagerakenergi.no

E-POST
firmapost@skagerak.no

ORG. NR.: 979 563 531 MVA

TOKE-MAGASINET I DRANGEDAL. Søknad om endring av manøvreringsreglement

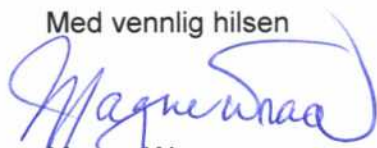
Kragerøvassdragets Brukseierforening har reguleringskonsesjon for Toke-magasinet oppstrøms Kragerøvassdraget. Revisjon av konsesjonen ble gjennomført i -90årene som endte med et endret manøvreringsreglement fastsatt i Kongelig resolusjon 02.02.2001. Forståelsen av reglementet har fra dag en vært forskjellig for de enkelte personer som har tilknytning til magasinet. Dette har medført mye støy i form av telefoner, brev og møter. Det er hovedsakelig tilgrensende grunneiere som er svært misfornøyd, og da spesielt med bruken av flomdempningsmagasinet som ikke har gitt den forventede reduksjon av utvasking i strandsonen.

Det har pågått forhandlinger over lengre tid mellom regulant og grunneiere for om mulig finne omforent tekst i reglementet som om mulig begrenser erosjon i standsonen uten å tape kraftproduksjon.

På denne bakgrunn søker regulanten Skagerak Kraft AS om endringer i reglementet som beskrevet i påfølgende sider.

Skagerak Kraft AS kjøpte resterende fallrettigheter i vassdraget i 2002 / 2003 som da resulterte i en "eier" i vassdraget. I etterkant har OED godkjent nedleggelse av "Kragerøvassdragets Brukseierforening" og regulantansvaret påhviler nå Skagerak Kraft.

Med vennlig hilsen


Magne Wraa
VTA / byggsjef


Einar Tafjord
overingeniør

SAKSBEHANDLER/ADM.ENHET:
Einar Tafjord

TELEFON:
95930562
TELEFAKS
35559750

E-POST
einar.tafjord@skagerakenergi.no

SIDE:
1/1

Toke-magasinet
FORSLAG TIL ENDRING AV
MANØVRERINGSREGLEMENT



1 INNLEDNING

1.1 Om søker

Søker er Skagerak Kraft AS som er regulant av vassdraget. Skagerak Kraft AS er en selvstendig forretningsenhet innenfor Skagerak Energi AS. Selskapet ble etablert 1.1.2001 og er et resultat av fusjonen mellom Skiensfjordens kommunale kraftselskap AS (SKK) og Vestfold Kraft AS (VK).

Skagerak Energi AS eies av Statkraft Regional Holding AS med 66,62% og kommunene i Grenland med 33,38%.

Eierandelene fordeler seg slik: Statkraft Regional Holding 66,62%, Skien Kommune: 15,20%, Porsgrunn kommune: 14,80%, Bamble kommune: 3,38%.

Kontaktperson:

Einar Tafjord

Besøksadresse:

Storgata 159 b
3915 Porsgrunn

Postadresse:

Postboks 80
3901 Porsgrunn

1.2 Bakgrunn for søknaden

Tokemagasinet ligger i Telemark, i det alt vesentligste innenfor Drangedal kommune. Toke er hovedmagasinet for kraftproduksjonen nedover i Kragerøvassdraget. Vedlagt følger et kart over nedbørsfeltet som drenerer ned til magasinet. Feltet grenser i øst mot Skienvassdraget og i vest mot Nisser med utløp i Arendal.

Magasinet har vært regulert i over 100 år. Det første manøvreringsreglement er datert 28.10.1899 og er senere fornyet i 1913, i 1923 og siste revisjon og gjeldende reglement er datert 2.2. 2001.

Gjeldende konsesjon er av 31.08.1990 og er gitt for 40 år. Tidligere konsesjoner er av 1906 og 1935. Ved siste konsesjon ble det reist krav om endrede vilkår i manøvreringsreglementet og etter ca 10 år saksbehandling endte man opp med dagens reglement i 2001.

Kragerøvassdragets Brukseierforening hadde reguleringskonsesjon for Toke-magasinet fram til 2004. Skagerak Kraft AS overtok samtlige fallrettigheter i vassdraget 2003 og Brukseierforeningen ble dermed overflødig. OED godkjente nedleggelse av Brukseierforeningen i 2004 og konsesjonene er dermed overført til Skagerak Kraft AS.

Forståelsen av reglementet har fra dag en vært forskjellig for de enkelte personer og foreninger som har tilknytning / interesse for magasinet. Dette har medført mye støy i form av telefoner, brev og møter. Det er hovedsakelig tilgrensende grunneiere som er svært misfornøyd, og da spesielt med bruken av flomdempningsmagasinet som ikke har gitt den forventede reduksjon av utvasking i strandsonen.

Hovedproblemet for grunneiere som grenser inn mot Toke-magasinet er i flg. grunneierne som nevnt ovenfor, erosjonskader i strandkanten ved fullt magasin. Jo hyppigere Toke fylles opp til HRV og jo lenger vannspeilet ligger nær HRV kan stedvis utvasking av jord finne sted. Spesielt steder hvor vinden får tak og utvikler bølger. Grunneierlaget foretok egne registreringer over erosjonsutsatte områder i 1991. Dette materialet med kart og bildeeksempler fra sommeren 1992 er tidligere oversendt NVE, Region Sør i brev fra Drangedal kommune av 02.10.92 og 23.10.92., og kartene er fortsatt tilgjengelige.

Det har pågått forhandlinger over lengre tid mellom regulant og grunneiere for å komme fram til omforent tekst i reglementet som om mulig begrenser erosjon i standsonen uten å tape kraftproduksjon. På denne bakgrunn søker regulanten Skagerak Kraft AS om endringer i reglementet.

2. Søknadens innhold

Ved å begrense bruken av flomdempningsmagasinet vil erosjonsproblemet sannsynligvis reduseres.

Nåværende ordlyd i reglementet gir regulanten anledning til å benytte flomdempningsmagasinet ved økende tilsig utover slukeevnen i kraftverkene. Regulant og grunneiere har over tid som følge av overnevnte diskutert alternative muligheter for å redusere bruken av flomdempningsmagasinet uten at dette medfører tap av kraftproduksjon.

I hovedsak er konklusjonen at man senker laveste sommervannstand slik at regulant kan benytte mer av magasinet og gjennomsnittelig vannstand vil ligge lavere i sommerhalvåret.

Dette gir mer ledig volum for å ta i mot økende tilsig uten å berøre flomdempningsmagasinet.

Som kompensasjon frigir regulant bruken av flomdempningsmagasinet ved tilsig mindre enn 200m³/sek.

Når flomdempningsmagasinet benyttes reguleres Toke slik at varigheten av helt fullt magasin begrenses mest mulig ved at flomdempningsmagasinet fylles opp i slutfasen av flommen, altså ved avtagende tilsig. Dermed er det også mulig å beregne maksimalt tilsig under flommen og som igjen vil avklare om flommen er større eller mindre enn 200m³/sek.

Denne reguleringsendringen vil medføre klare fordeler nedstrøms Dalsfos med jevnere vannføring og lavere flomtopper.

For å begrense vårflommen ved snørike vintere er teksten endret slik at full kraftproduksjon kan starte før magasinet er fylt opp til laveste sommervannstand.

Intensjonen ovenfor om å bedre miljøet i / ved Toke medfører en endring i teksten som partene har diskutert seg fram til.

2.1 Gjeldende reglement.

Nedenfor følger gjeldende reglement i sin helhet.

Det er imidlertid kun i avsnitt 2 det søkes om endringer.

Manøvreringsreglement for Tokemagasinet i Kragerøvassdraget.

Meddelt Kragerøvassdragets Brukseierforening ved kongelig resolusjon 2. februar 2001. Endring i manøvreringsreglement meddelt ved kongelig resolusjon av 12. mai 1923.

1.

Reguleringsgrenser

<u>Magasin</u>	<u>HRV</u>	<u>LRV</u>	<u>Reg.høyde i m</u>
Tokevann	60,35	55,75	4,60

Høydene refererer seg til Statens Kartverks høydesystem. Reguleringsgrensene avleses på Merkebekk magasinmerke som etableres fast og tydelig etter Norges vassdrags- og energidirektorats godkjenning.

2.

Ved manøvreringen skal has for øye, eventuelt ved forhåndstapping fra magasinet ved fare for flom, at vassdragets tidligere flomvannføringer ikke økes.

For mest mulig å hindre at vannstanden i Toke overstiger HRV skal det i tiden fra vårflommens inntreden til 31. august og fra 1. til 15. november holdes et flomdempingsmagasin mellom kotene 60,35 (HRV) og 59,85 (HRV - 0,5 m).

I tiden fra 1. september til 31. oktober skal nedre grense for flomdempingsmagasinet være kote 59,35 (HRV - 1,0 m). Etter at vannstanden under flom har steget over nedre grense for flomdempingsmagasinet skal magasin-vannstanden ved avtagende tilløp senkes ned til denne grense snarest mulig gjennom driften av kraftverkene, men også ved hjelp av flomavledningsorganer i Dalsfoss dam om det er nødvendig for å få fallende vannstand.

Etter at vintertappingen er avsluttet - normalt til 1. april - skal vannstanden snarest mulig bringes opp til kote 58,85 (HRV - 1,5 m) idet tappingen begrenses til maksimum 20 m³/sek inntil denne grense er nådd. Denne nedre tappegrense gjelder til 1. september, men senkes til kote 58,35 (HRV - 2,0 m) fram til 15. september.

Det skal holdes en minstevannføring på 4 m³/sek målt ved vannmerke Dalsfoss ndf. Om nødvendig kan de nedre tappegrenser underskrides for å opprettholde denne vannføring.

I de perioder av året da vannføringen suppleres med vann fra magasinet, skal tappingen foregå på en slik måte at den blir så jevn som mulig.

Forøvrig kan tappingen foregå etter Kragerøvassdragets Brukseierforenings behov.

3.

Ved eventuell gjenopptagelse av den alminnelige fløting i vassdraget avgis det nødvendige vann til dette behov dersom ikke framføringen av tømmeret ordnes på annen måte overensstemmende med overenskomst eller skjønn.

4.

Det skal påses at flomløp og tappeløp ikke hindres av is eller lignende og at reguleringsanlegget til enhver tid er i god stand. Det føres protokoll over manøvreringen og avleste vannstander. Dersom det forlanges skal også nedbør, temperatur, snømengder m.v. observeres og noteres. Norges vassdrags- og energidirektorat kan forlange å få tilsendt utskrift av protokollene som regulanten plikter å oppbevare for hele reguleringsperioden.

5.

Viser det seg at tapping etter dette reglement medfører skadelige virkninger av omfang for almene interesser kan Kongen uten erstatning til regulanten, men med plikt for denne til å erstatte mulige skadevirkninger for tredje mann, fastsette de endringer i reglementet som finnes nødvendig.

Mulig tvist om forståelsen av dette reglement avgjøres av Olje- og energidepartementet.



2.2 Forslag til ny (kursiv) tekst.

Ved manøvreringen skal has for øye, eventuelt ved forhåndstapping fra magasinet ved fare for flom, at vassdrages tidligere flomvannføringer ikke økes.

For mest mulig å hindre at vannstanden i Toke overstiger HRV skal det i tiden fra vårflommens inntreden til 31. august og fra 1. til 15. november holdes et flomdempningsmagasin mellom kotene 60,35 (HRV) og 59,85 (HRV – 0,5m)

I tiden fra 1. september til 31. oktober skal nedre grense for flomdempningsmagasinet være kote 59,35 (HRV – 1,0m). Ved tilløpsflom 200m³/sek eller mer kan flomdempningsmagasinet benyttes til produksjonsvann. Oppfylling av magasinet skjer i siste del av flomperioden (ved avtagende tilløp) for å konstatere flomstørrelse og begrense perioden med fullt magasin (erosjon). Vannstanden i flommagasinet senkes ned til nedre grense snarest mulig, gjennom driften av kraftverkene, men også ved hjelp av flomavledningsorganer i Dalsfos dam om nødvendig for å få fallende vannstand.

Etter at vintertappingen er avsluttet – normalt til 1. april – skal vannstanden snarest mulig bringes opp til kote 58,10 (HRV- 2,25m) idet tappingen ved snøfattige vintere (snømagasin ≤ 150 mill.m³) begrenses til maksimum 20m³/sek inntil denne grense er nådd. Denne nedre grense gjelder til 1. september, men senkes til kote 57,60 (HRV – 2,75m) fram til 15. september.

3.0 Fordeler og ulemper med endringen

Positive:

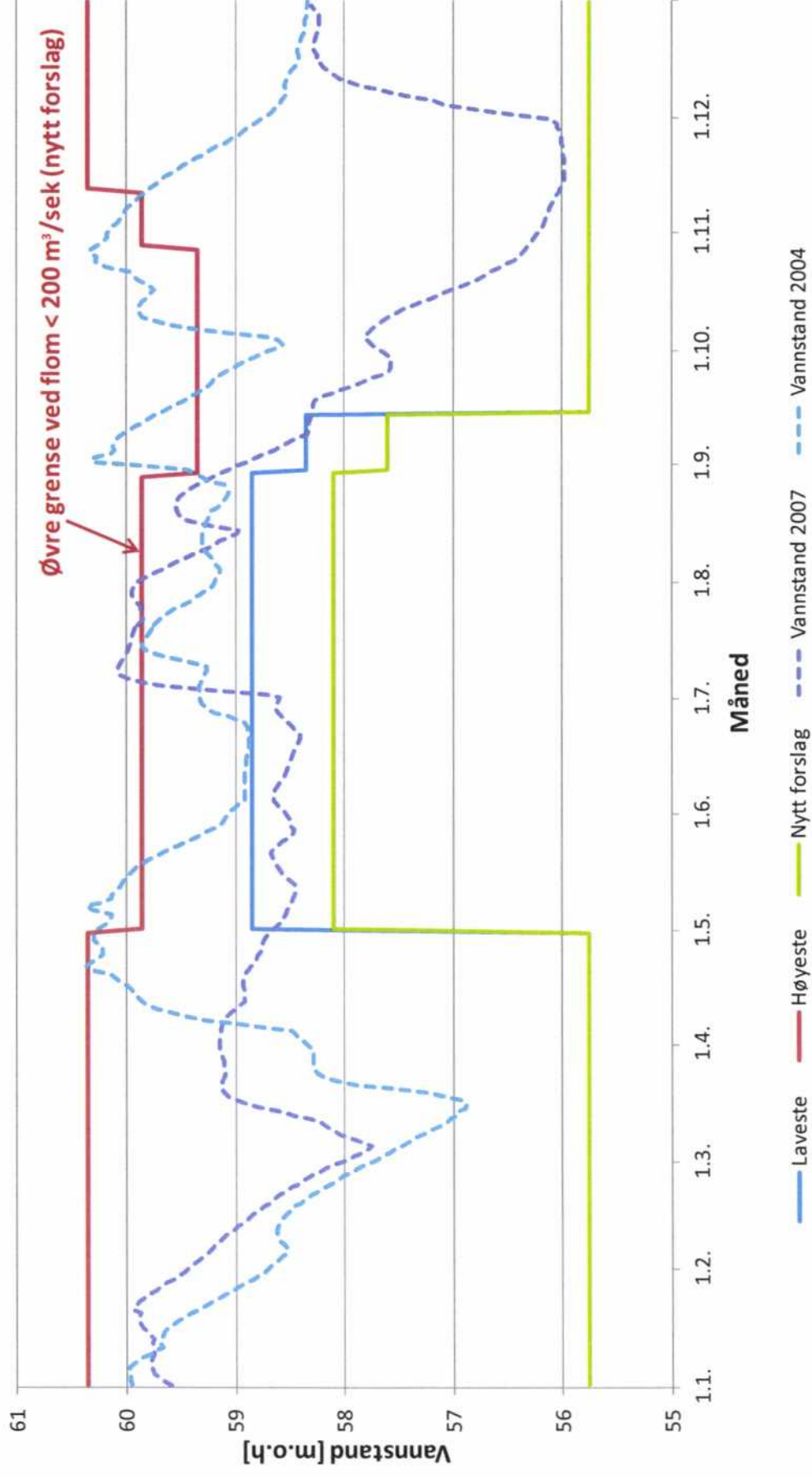
- 1 Gjennomsnittelig lavere sommervannstand medfører mindre behov for å benytte flomdempningsmagasinet. (som beskrevet over som hovedargument.)
- 2 Begrenset bruk av flomdempningsmagasinet ved å fastsette minstefflom til 200m³/sek før magasinet benyttes, medfører begrensnings av erosjonskader.(som beskrevet over som hovedargument)
- 3 Ved flom ≥ 200m³/sek benyttes flomdempningsmagasinet i sluttfasen av tilløpsflommen (med avtagende tilløp) for å korte ned perioden med fullt magasin og dermed begrense erosjonskadene.(beskrevet som hovedargument)
- 4 Lavere nedre grense for sommervannstand gir økt mulighet for kontinuerlig kraftproduksjon gjennom sommerhalvåret.
- 5 Gjennomsnittelig lavere sommervannstand gir økt mulighet til å utnytte magasinet ned mot LRV om høsten, etter at sommervannstand-restriksjonen opphører.
- 6 Gjennomsnittelig lavere sommervannstand gir bedre bade- og rekreasjonsmuligheter langs vannets strender.
Dette er et generelt syn blant kommunens innbyggere.
- 7 Bedre kontinuitet i kraftproduksjonen gjennom sommerhalvåret medfører mer vannføring nedstrøms Dalsfos og vil bedre miljøet spesielt nedstrøms Vafos fabrikk (treforedling med mye fiberutslipp)

- 8 Vannføringen nedstrøms Dalsfos vil i flomperioder bli vesentlig jevnere ved å benytte flomlukene hele flomperioden, altså ved økende og avtagende tilløpsflom. Flomdempningsmagasinet fylles opp ved avtagende tilløp, altså i slutten av tilløpsflommen. (ved tilløp $\geq 200\text{m}^3/\text{sek}$) De fleste årlige vannføringskurver viser at snøsmeltinga fører til en vårflo, noe som heretter vil bli dempet.
- 9 Full kraftproduksjon før vannstand har nådd opp til sommervannstandnivå ved snørike vintere reduserer og forsinker flomtapping gjennom flomluker og øker kraftproduksjonen. Med "snørik" vinter menes snømagasin som tilsvarer ca100% av Tokemagasinet (150 mill. m^3). Behovet for å nå opp til nedre sommervannstand er et volum på ca 60 – 70 mill m^3 .
Det driftes 3 stk nedbørstasjoner i nedslagsfeltet som gir tilstrekkelig underlag for slik vurdering.

Negative:

- 10 Lavere sommervannstandsgrense medfører litt større variasjon på vannstand. (75 cm lavere sommervannstandsgrense – 50 cm flomdempningsgrense gir netto 25cm større reguleringshøyde utenom flomsituasjoner.) Dette er en ulempe i forhold til bruk av brygger, oppankring og adkomst til båter.
- 11 Lavere sommervannstandsgrense gir sannsynligvis lavere vannstand på høsten og medfører større ulemper for brygger / båter etter 15.09 og fram til høstregnet.
- 12 Med begrenset bruk av flomdempningsmagasinet (kun ved tilløpsflom $\geq 200\text{m}^3/\text{sek}$) vil produksjonsvann gå tapt, men dette er kompensert med lavere sommervannstand.
- 13 Gjennomsnittelig lavere sommervannstand kan stedvis virke etisk skjemmende som for eksempel lange grunne vikar med sølebunn.
- 14 Ut fra grunneiere og regulantens skjønn vil fiskebestanden ikke påvirkes av de foreslåtte endringer.
- 15 For båtfolket vil flere skjær komme til syne. Dette synes ikke å være spesielt negativt da skjærene inntil 1m under sommervannstandsgrense vil bli merket. Det pågår et prosjekt "merking av skjær" hvor regulant deltar økonomisk.

Token regulation for water level



Nedbørsfelt til Kragerøvassdraget

