



Vedrørende søknad av 15.09.2016 om endring av manøvreringsreglement for Tesse – oppdatering av kunnskap om produksjonstap og effekt på fisk

Bakgrunn

Den nye reguleringskonsesjonen for Tesse fra 2011 har en bestemmelse om at magasinet skal fylles opp til kote 850,92 (dvs 3,5 m under HRV) til 1. juli. Dette viste seg å gi store produksjonstap fordi datoen ikke var tilpasset tilsiget fra snøsmelting i høyfjellsområdene rundt, og mye vann måtte legges igjen i magasinet for å være sikker på å nå kravet. I søknad av 15.09.2016 ber GLB om å forskyve dato for fyllingskravet fra 1. juli til 10. juli. En slik justering vil ha stor betydning for å nå kravet uten store produksjonstap, samtidig som forskyvningen ikke vil ha nevneverdig negative effekter på de forholdene som lå til grunn for fyllingskravet. Dette er nærmere beskrevet i søknaden, med grunnlag i fire års erfaring med fyllingskravet.

Det er nå ytterligere ti års erfaring med fyllingskravet, og i det følgende gis en oppdatering av søknaden med data til og med 2025. Med grunnlag i nye undersøkelser vurderes også effekten av fyllingskravet på fiskesamfunnet.

Produksjonstap og simulert produksjonsgevinst

Kap. 4.2 og 4.3 i søknaden tar opp produksjonstapet som oppstår på grunn av den nye fyllingsbestemmelsen for Tesse med fylling til 3,5 m under HRV (90 Mm³ magasinivolum) til 1. juli, og simulert produksjonsgevinst ved å forskyve datoen til 10. juli. Nedenfor er tabell 4.2 og 4.3 fra søknaden supplert med tall fram til og med 2025.

Tabell 4.2 Gjenlagt vannvolum per 1. mai i perioden 2012 - 2025, dato for fylling til magasin volum på 90 Mm³ (3,5 m under HRV) og beregnet produksjonstap for Tessaverkene pga eksisterende fyllingsbestemmelse.

År	Magasin volum 1. mai (Mm ³)	Dato for fylling til 90 Mm ³	Produksjonstap (GWh)
2012	14,7	30. juni	15
2013	17,6	2. juni	25
2014	10,5	15. juni	24
2015	8,3	10. juli*	6
2016	15,1	28. juni	1,5
2017	19,2	15. juni	0
2018	2,7	16. juni	0
2019	28,5	16. juni	3,2
2020	29,6	21. juni	17,5
2021	7,4	28. juni	0
2022	21,6	27. juni	2,0
2023	14,5	20. juni	19,7
2024	7,0	19. juni	16,0
2025	24,3	2. juli	17,6

*fyllingskravet ble ikke nådd til 1. juli i 2015

Tabell 4.3 Simulerte verdier på historiske data for produksjonsgevinst ved å flytte fyllingsbestemmelsen fra 1. juli til 10 juli

Periode/år	Produksjonsgevinst ved å flytte fyllingskravet fra 1. juli til 10. juli (GWh/år)
1984 - 2016	6,8
1984 - 1999	4,4
2000 - 2016	10,9

2012	14,2
2013	0
2014	12,3
2015	25,0*
2016	0
2017	0
2018	0
2019	0
2020	5,5
2021	0
2022	0
2023	10,6
2024	6,3
2025	4,9

**) Simulert verdi for 2015 er høyere enn beregnet tap i tabell 4.2 fordi simuleringen legger til grunn at det ble lagt igjen tilstrekkelig vann på våren for å være helt sikker på å nå 90 Mm³ 1. juli. Våren/forsommeren 2015 var svært kald og hadde det laveste registrerte tilsig siste 30 år. En nådde derfor ikke 90 Mm³ innen 1. juli.*

Erfaringene fra perioden 2012 – 2025 viser at eksisterende fyllingsbestemmelse har medført et gjennomsnittlig årlig produksjonstap på 10,5 GWh (Tab. 4.2).

Den gjennomsnittlige årlige produksjonsgevinsten ved å forskyve fyllingsdatoen til 10. juli, for samme periode, ville vært 5,6 GWh (Tab. 4.3).

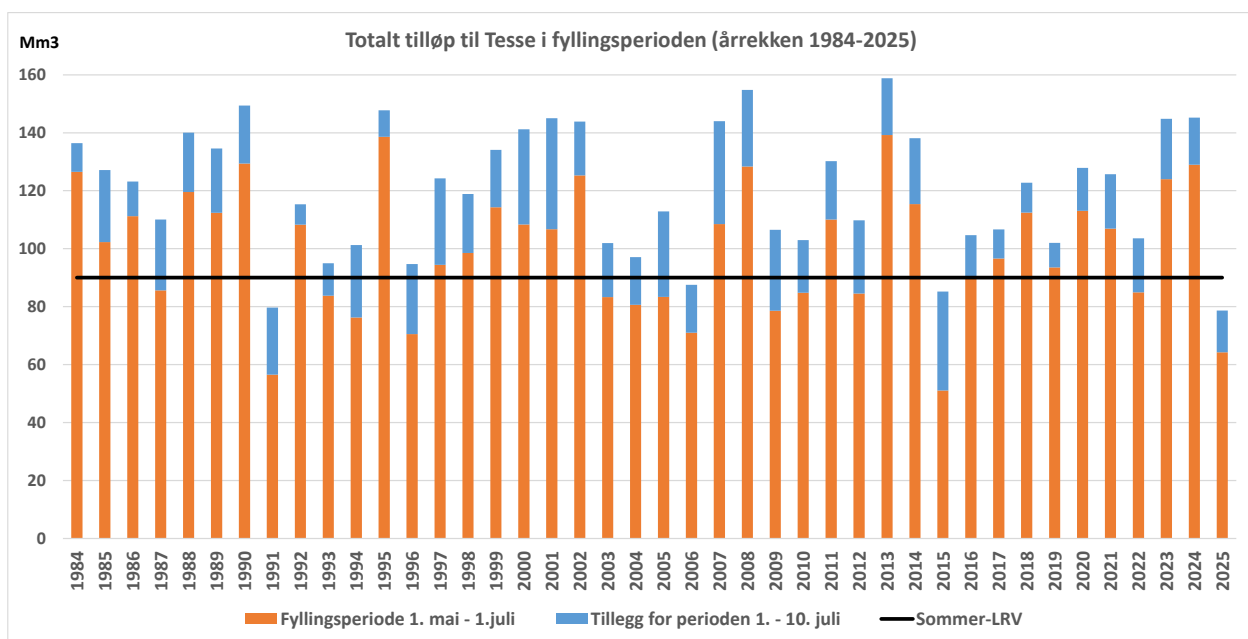
Erfarte utfordringer med å nå fyllingskravet

Figur 5.2 viser totalt tilløp til Tesse i fyllingsperioden fra 1. mai til 1. juli (rødt) og ekstra (blått) til 10. juli for årrekken 1984 – 2025. I 15 av 42 år (35%) vil det ikke være nok tilsig til å nå fyllingskravet. Ved forskyvning av datoen til 10. juli, vil tilsvarende tall være 4 av 42 år (10%). Dette er imidlertid fasiten i ettertid. Manøvreringsreglementet krever at «tapping skal tilpasses slik at fyllingskravet kan oppnås med stor sannsynlighet». For å oppnå dette

må en basere seg på langtidsprognosering og stor usikkerhet når det gjelder størrelsen på snømagasinet. Det må legges igjen vann selv om fasiten i ettertid viser at det ikke hadde vært nødvendig.

En gjennomgang av perioden 2012 – 2025 viser at i hele 10 av de 14 årene (71%) ble det lagt igjen vann for med «stor sannsynlighet» å kunne innfri fyllingskravet. Dette innebærer en stor innskrenkning i den konsesjonsgitte retten til å utnytte hele reguleringsvolumet. Denne rettigheten skal egentlig ikke kunne innskrenkes i særlig grad ved en revisjon.

Dersom fyllingskravet forskyves til 10. juli, vil tilløpet til Tesse etter 1. mai, som tidligere nevnt, være nok til å oppnå kravet i 90% av årene. Kravet vil da altså med stor sannsynlighet oppnås uten at det legges igjen vann i magasinet, og reguleringsretten kan utnyttes fullt ut. Men det vil fortsatt være nødvendig med tapperestriksjoner fram mot 10. juli som vil gi noe produksjonstap (jf. Tab. 4.2 og 4.3).



Figur 5.2. Totalt tilløp til Tesse i fyllingsperioden fra 1. mai til 1. juli alternativt 10. juli satt opp mot fyllingskravet (Sommer-LRV) på 90 Mm³.

Effekt av fyllingskravet på fisk

De siste fiskeundersøkelsene i Tesse er gjennomført i 2003, 2012, 2019 og 2025 (Johnsen & Hesthagen 2004, Thomassen & Norum 2013, Norum et al. 2020, unpubl. data); de to siste henholdsvis 7 og 13 år etter at fyllingskravet ble innført. I søknaden fra 2016 påpekes at det

vil være svært vanskelig å fastslå årsaken til eventuelle endringer i fiskesamfunnet fordi det er veldig mange faktorer som påvirker. Det antas at fyllingskravet vil virke positivt på biologiske forhold i år med ekstremt lite snø og/eller sen snøsmelting, men at forskyvning av tidspunktet med 10 dager vil ha marginal og ikke målbar påvirkning.

Undersøkelsen i 2025 hadde en lav fangst per innstas. Dette skyldes at prøvefisket ble gjennomført så sent på året at mye ørret hadde gått opp i gytebekkene. Resultatene er ikke sammenlignbare med tidligere undersøkelser, og brukes derfor ikke her.

Undersøkelsene i 2003, 2012 og 2019 viser det samme hovedbildet, men med endel variasjoner. Det vanlige vekstmønsteret for ørret i Tesse er lav førsteårsvekst, relativt god vekst fra andre til fjerde leveår og deretter avtagende vekst. I dietten er planktoniske og littorale krepsdyr, vanninsekter og overflateinsekter mer eller mindre viktige komponenter, avhengig av tilfeldigheter og tilgjengeligheten til byttedyrene i tidsrommet prøvefisket ble gjennomført.

Fangst per innsats ligger på samme nivå ved alle tre undersøkelsene; fra 5,9 – 7,2 ørret per 100 m² garnflate (samlet for både bunn- og flytegarn). Fordelt på bunn- og flytegarn var imidlertid variasjonen større; fra 5,5 – 10,3 ørret på bunngarn og fra 3,1 – 9,0 ørret på flytegarn. Flest ørret på flytegarn ble fanget i 2019, og er det motsatte resultatet av hva en kunne forvente dersom det var mulig å måle effekten av fyllingskravet på fiskesamfunnet. Tidligere fylling vil bidra positivt til bunndyrproduksjon og dermed en forventet større fangst på bunngarn av bunndyrspisende fisk. Når det motsatte observeres, indikerer det at eventuelle positive effekter av fyllingskravet på bunndyr og videre på fiskesamfunnet, er så marginale at de ikke kan måles, eller blir kamuflert av andre faktorer og tilfeldigheter som spiller inn.

Når det ikke er mulig å dokumentere effekten av selve fyllingskravet, mener vi det er åpenbart at en forskyvning av fyllingsdatoen fra 1. – 10. juli heller ikke vil ha nevneverdig negative effekter på biologiske forhold.

Oppsummering

14 års erfaring med krav om å fylle Tesse til 3,5 m under HRV til 1. juli viser:

- Gjennomsnittlig årlig produksjonstap for perioden 2012 - 2025 er 10,5 GWh
- Gjennomsnittlig årlig produksjonsgevinst ved å forskyve fyllingsdatoen til 10. juli ville vært 5,6 GWh
- For med «stor sannsynlighet» å oppnå fyllingskravet 1. juli måtte det i perioden 2012 – 2025 legges igjen vann i magasinet i 10 av 14 år (71%). Dette er en betydelig innskrenking i reguleringsretten gitt i konsesjonen. Ved forskyvning av datoen til 10. juli er det stor sannsynlighet (90%) for å oppnå fyllingskravet uten å legge igjen vann.
- Undersøkelser har ikke klart å dokumentere positive effekter på fiskesamfunnet.

Oppsummering/konklusjon i søknaden fra 15.09.2016 forsterkes: En forskyvning av fyllingstidspunktet til 10. juli vil gi et betydelig mindre produksjonstap, ingen innskrenkning i reguleringsretten og ikke ha nevneverdig negative effekter på biologiske forhold.

Referanser

Johnsen, S. & Hesthagen, T. 2004. Bedre bruk av fiskeressursene i regulerte vassdrag i Oppland – Fagrapport 2003. Fylkesmannen i Oppland, miljøvernavdelingen, rapport nr. 3/04.

Norum, I.C.J., Esdar, L.C.R. & Broderstad, B. 2020. Bedre bruk av fiskeressursene i regulerte vassdrag i Oppland – Fagrapport 2019. Fylkesmannen i Innlandet, rapport nr. 9/20.

Thomassen, G. & Norum, I.C.J. 2013. Bedre bruk av fiskeressursene i regulerte vassdrag i Oppland – Fagrapport 2012. Fylkesmannen i Oppland, miljøvernavdelingen, rapport nr. 8/13.