

Oppdragsgjevar: **Elvenesstranda Smolt**Oppdragsnr.: **5157108** Dokumentnr.:

Til: Elvenesstranda Smolt

Frå: Norconsult AS

Dato: 2023-10-14

## ► Elvenesstranda - Konsekvenser for regulering Gullvikvatn av slipp av 5-persentiler som minstevannføring

I forbindelse med ferdigbehandling av søknaden om konsesjon for vannuttak og regulering for Elvenesstranda Smolt har NVE bedt om supplerende informasjon.

NVEs spørsmål: Hvor mye må Gullvikvatnet reguleres for å sikre slipp av 5-persentiler for vannføring sommer og vinter både i Tuvnelva og fra Gullvikvatnet?

Analysene viser at slipp av 5-persentiler vil skape et behov for regulering av Gullvikvatnet med 3,6 m, altså mer enn en dobling av den opprinnelig omsøkte reguleringshøyden på 1,5 m. Verdien av et minsteslipp må med andre ord vurderes direkte opp mot negative konsekvenser av en større regulering av Gullvikvatnet. I tillegg er det viktig å merke seg at ivaretagelse av et minsteslipp fra Gullvikvatnet også når vannstanden er senket vil gjøre at det må graves/ sprenges ned en slippanordning i utløpet.

Detaljene er gjengitt nedenfor.

### Forutsetninger og resultater

Hydrologisk grunnlag for Elvenesstranda ble dokumentert i 2018. Karakteristiske lavvannføringer ble da beregnet som vist i Tabell 1. Verdiene svarer til alminnelig lavvannføring, 5-persentil vinter og 5-persentil sommer på hhv. 6 l/(s\*km<sup>2</sup>), 7 l/(s\*km<sup>2</sup>) og 4 l/(s\*km<sup>2</sup>).

Tabell 1 Karakteristiske lavvannføringer.

	Alminnelig lavvannføring l/s	5-persentil vinter l/s	5-persentil sommer l/s
Vatndalsvatnet	4	5	3
Sandskarvatnet	9	10	6
Gullvikvatnet	14	16	9
<b>Totalt</b>	<b>27</b>	<b>31</b>	<b>18</b>

Tidligere analyser viser at uten minsteslipp vil det være behov for 1,5 m regulering av Gullvikvatnet.

Det er tidligere vurdert konsekvenser av å slippe alminnelig lavvannføring (sum Vatndalsvatn og Sandskarvatn 13 l/s) i Tuvnelva. Dette ble dokumentert å skape behov for 0,8 m ekstra regulering av Gullvikvatnet (i tillegg til de omsøkte 1,5 m), siden vannmengden for minsteslipp i praksis må tas fra Gullvikvatnet når det er tørt. Totalt vil med andre ord da reguleringen i Gullvikvatnet bli på 2,3 m. Dersom det skal slippes 5-persentiler i både Tuvnelva og fra Gullvikvatnet må reguleringen økes ytterligere til minimum 3,6 m, som vist i Figur 1.

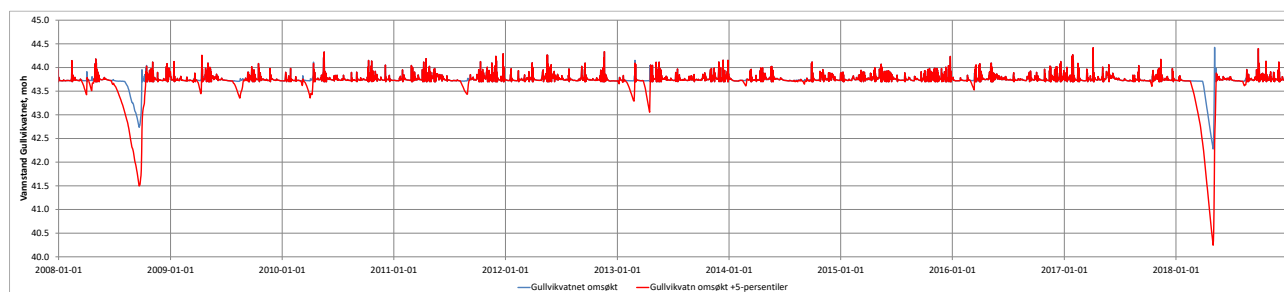
Det er også gjort en beregning for å finne konsekvensen av slipp av 5-persentiler sommer og vinter både i Tuvnelva og fra Gullvikvatnet med hensyn på antallet dager magasinet er nedtappet. Totalt innebærer dette et samlet slipp av 31 l/s i oktober til april og 18 l/s i mai til september. Tabell 2 oppsummerer hvor mange

Oppdragsgiver: Elvenesstranda Smolt  
Oppdragsnr.: 5157108 Dokumentnr.

dager vannstanden i Gullvikvatnet må tappes ned i ulike år. Vi ser at antall dager øker vesentlig i normale år, og i størrelsesorden dobles i det utvalgte tørråret.

Tabell 2 Antall dager med Gullvikvatn nedtappet.

	Gullvikvatn nedtappet Uten minsteslipp Tuvnelva Dager	Gullvikvatn nedtappet Med slipp alm.lavvf. i Tuvnelva Dager	Gullvikvatn nedtappet Med slipp 5-persentiler i Tuvnelva og fra Gullvikvatn Dager
Fuktig år (2015)	0	0	0
Normalt år (2013)	0	5	57
Tørrt år (2018)	38	58	91



Figur 1 Simulert vannstand Gullvikvatnet med og uten slipp av minstevannføring lik 5-persentiler både i Tuvnelva og fra Gullvikvatnet.

J01	2023-10-14	For bruk	Jon Olav Stranden	Yngve Johansen	Yngve Johansen
<b>Versjon</b>	<b>Dato</b>	<b>Omtale</b>	<b>Utarbeidd</b>	<b>Fagkontrollert</b>	<b>Godkjent</b>

Dette dokumentet er utarbeidd av Norconsult som del av det oppdraget som dokumentet omhandler. Opphavsretten tilhører Norconsult. Dokumentet må berre nyttast til det formål som går fram i oppdragsavtalen, og må ikkje kopierast eller gjerast tilgjengeleg på annan måte eller i større utstrekning enn formålet tilseier.