

Søknad om varig endring i flomreglement for Øyeren

GLB har i perioden 2014 til 2019 praktisert en prøveordning med forsert flomtapping fra Øyeren. Med bakgrunn i erfaringene fra prøveperioden søker Glommens og Laagens Brukseierforening (GLB) om tillatelse etter § 9 i vassdragsreguleringsloven til permanent endring i post 2 i gjeldende manøvreringsreglementet for Øyeren, slik at posten blir likelydende med bestemmelsen om forsert flomtapping som har vært til utprøving. Tillatelse til forsert flomtapping er etter at prøveperioden tok slutt forlenget inntil videre i påvente av at søknad om permanent endring blir ferdigbehandlet.

1. Bakgrunn

Glommens og Laagens Brukseierforening (GLB) søkte i 2014 om tillatelse til manøvrering etter justert flomreglement for Øyeren, jfr. søknad til NVE datert 26. mars 2014. Bakgrunnen for denne søknaden var at vedvarende høy vannstand i Øyeren på sommeren i årene før søknaden ble levert hadde medført ulemper for ulike brukerinteresser i og rundt Øyeren.

1.1. Konesesjonsmessige forhold

Øyeren har vært regulert til ulike formål siden 1857. De første reguleringene skulle både bidra til å senke høye flomvannstander og opprettholde passende sommer- og høstvannstander for tømmerfløting og båttrafikk. GLB fikk konsesjon for regulering av Øyeren til vannkraftformål ved kgl. res av 29. juni 1934.

I januar 1996 ga OED tillatelse til utprøving av endret manøvreringsreglement for Øyeren over en femårsperiode. Denne prøveperioden ble senere forlenget på ubestemt tid frem til fastsettelse av nytt manøvreringsreglement. Nytt manøvreringsreglement for Øyeren ble endelig fastsatt ved kgl. res av 20. juni 2014.

Det ble ikke foreslått noen endringer i postene som omfattet manøvrering i flomsituasjoner (flomreglementet) i behandlingen av det nye manøvreringsreglement. Flomreglementet hadde sist blitt endret i 1981, etter at det hadde blitt foretatt omfattende utsprenninger ved Mørkfoss for å øke avløpskapasiteten ut fra Øyeren, og man så derfor ikke behovet for å vurdere dette på nytt på dette tidspunktet.

1.2 Problemer med høy vannstand for ulike brukerinteresser

Grunnet de ulempene vedvarende høy vannstand om sommeren medfører for ulike brukerinteresser i deltaområdet i Nordre Øyeren, var både landbruksinteressene i området, Fylkesmannen i Oslo og Akershus og Fetsund lenser pådrivere for å få inn en bestemmelse i manøvreringsreglementet som tillot forsert flomtappingen fra Øyeren i slike situasjoner.

For landbruksinteressene i Øyerendeltaet har vedvarende høy vannstand skapt problemer gjennom oversvømmelse av fulldyrkede arealer, spesielt i områdene ved Årnestangen. Det har ført til at arealer har blitt vanskelig/umulig å høste, og redusert funksjonen som sikkerhetsområde for beitende husdyr. Høy vannstand har også medført praktiske utfordringer med frakt av beitedyr til og fra øyene, i tillegg til å gi økt fare for skade og ulykker i forbindelse med transporten. Oversvømmelse av beitearealer innebærer redusert tilgang til, eller i verste fall bortfall av fôr for dyra, samtidig som det vanskeliggjør frakt av fôr ut til dyr på beite. Stabil og forutsigbar vannstand er av stor betydning for både beite, grasproduksjon og korndyrking. Dersom de fulldyrkede arealene skulle bli satt ut av drift vil det medføre vesentlig negativ påvirkning på landbruket i området.

I tillegg til praktiske problemer knyttet til landbruk i Øyerendeltaet, har det også vært et problem med stor erosjon på utsatte steder i deltaområdet, som har vært koblet opp mot høy vannstand. Erosjonen gir over tid tap av viktige beiteområder og utgjør en fare for at grunneierne ikke lenger kan bruke enkelte områder til husdyrbeite.

Elveutløpene i Nordre Øyeren danner Nord-Europas største innlandsdelta, og området fikk status som naturreservat ved kgl. res av 5. desember 1975. Det er et unikt gruntvanns- og mudderområde som fungerer som en viktig rasteplass for fugler under både vår- og høsttrekket. Området fikk i 1985 status som Ramsarområde på grunn av områdets høye antall fuglearter. Ramsarstatus gir Norge internasjonale forpliktelser når det gjelder forvaltning av området. Øyeren har også, i nordisk målestokk, et svært høyt antall arter av vannplanter og sumpvegetasjon. I forvaltningsplanen for Nordre Øyeren naturreservat og Sørumsneset naturreservat fra 1. mars 2013 fremgår det at beiting er et viktig skjøtselstiltak i naturreservatet. Både praktiske problemer med bruk av beitearealene ved høy vannstand og tap av arealer på grunn av erosjon medfører en fare for at grunneierne vil slutte å bruke enkelte områder til husdyrbeite. Bortfall av beitemark vil være uheldig for det biologiske mangfoldet i Nordre Øyeren Naturreservat som er habitat for mange plantearter som er avhengige av beitetrykk og høsting.

Fetsund lenser, som er et nasjonalt kulturminne, opplever også problemer ved vedvarende høy vannstand, blant annet ved at det vanskeliggjør gjennomføring av nødvendig vedlikehold og reparasjonsarbeider på anlegget.

I tillegg til dette medførte problematikken med ulempene for brukerinteressene stort tidsforbruk for GLB i forkant av prøveperioden, med henvendelser/klager på høy vannstand i Øyeren, og gjentatt behov for å søke NVE om å fravike manøvreringsreglementet.

1.3 Anmodning fra NVE om å søke om endring i flomreglementet

Både OED og NVE fikk i perioden 2010-2013 en rekke henvendelser fra brukerinteressene i Nordre Øyeren om problemstillingene rundt vedvarende høy vannstand i sommerperioden. Etter å ha gitt dispensasjoner til å fravike manøvreringsreglementet for Øyeren i 2011 og 2012 sendte OED i brev av 20. juni 2013 en henvendelse til NVE hvor de viste til at NVE har myndighet etter vannressurslovens § 8 til å gi regulanten tillatelse til å prøve ut en justert bestemmelse for flomtapping over en begrenset prøveperiode. NVE fulgte opp denne henvendelsen og anmodet brev til GLB av 10. oktober 2013 å utforme et forslag til justert flomreglement for Øyeren for en begrenset prøveperiode på 3-5 år.

Målsettingen med prøveperioden skulle være å innhente tilstrekkelig kunnskap om effektene av økt flomtapping på erosjonsforhold og ulemper for brukerinteressene i Nordre Øyeren, til å kunne vurdere en varig endring av manøvreringsreglementets §§ 2-4 (flomreglementet).

2. Reglementet som har vært til utprøving

I forkant av søknaden om justert flomreglement hadde GLB flere møter med grunneierinteressene, fylkesmannen i Oslo og Akershus og Fetsund Lenser for å diskutere mulige tiltak for å bremse erosjonen og redusere ulempene av vedvarende høy vannstand.

Med utgangspunkt i diskusjonene med brukerinteressene utformet GLB et forslag til justert flomtappekurve for Mørkfoss som ville bidra til å senke vannstanden i forhold til eksisterende flomtappekurve på vannføringer fra 1 200 m³/s til 2 849 m³/s (jfr. søknad av 26. mars 2014).

GLBs søknad ble innvilget som omsøkt og NVE ga i brev av 3. juli 2014 GLB tillatelse etter vannressurslovens § 8 til å manøvrere Øyeren etter foreslåtte justeringer i post 2 i manøvreringsreglementet over en prøveperiode på 5 år. Prøveperioden skulle gjelde fram til 3. juli 2019.

Det nye manøvreringsreglement for Øyeren som hadde blitt vedtatt ved Kgl. res 20. juni 2014, har følgende ordlyd i post 2:

Under flomstigning – fra vannstanden i Øyeren passerer kote 101,44 og inntil den har nådd kote 102,04 - manøvreres det ved Solbergfoss slik at forholdet mellom vannstand og avløp, som det var ved den gamle Mørkfoss dam, så vidt mulig opprettholdes.

Ved stigende vannstand over kote 102,04, åpnes damlukene ved Solbergfoss så jevnt som mulig inntil kulminasjonen inntreffer og slik at det tas hensyn til eventuell forsert tapping fra Mjøsa. Det forutsettes at alle damlukene skal være helt åpne dersom vannstanden i Øyeren overstiger kote 102,54.

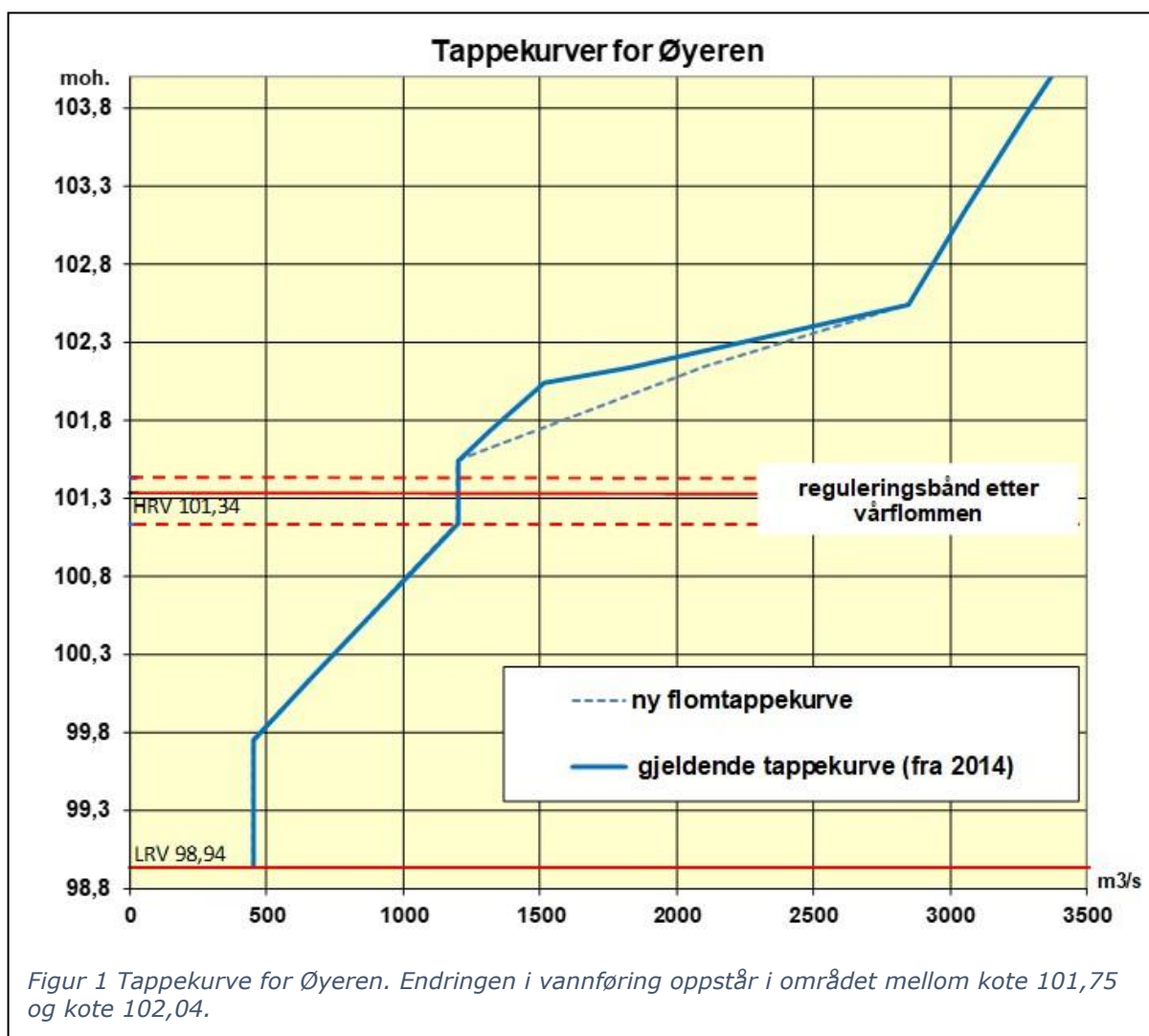
I prøveperioden ga NVE tillatelse til å manøvrere etter en noe justert formulering av post 2:

Fra og med 1. oktober fram til og med 14. juni skal det under flomstigning -fra vannstanden i Øyeren passerer kote 101,44 og inntil den har nådd kote 102,04 - ved Solbergfoss manøvreres slik at forholdet mellom vannstand og avløp, som det var ved den gamle Mørkfoss dam, så vidt mulig opprettholdes. Fra og med 15. juni fram til og med 30. september skal det under flomstigning - fra vannstanden i Øyeren passerer kote 101,54 og inntil den har nådd kote 102,04 - ved Solbergfoss manøvreres slik at ved vannstand i Øyeren på kote 101,74 og 102,04 er avløpet hhv. 1 500 og 1 950 m³/s. Økningen i vannføring skal være så jevn som mulig.

Ved stigende vannstand over kote 102,04, åpnes damlukene ved Solbergfoss så jevnt som mulig inntil kulminasjonen inntreffer og slik at det tas hensyn til eventuell forsert tapping fra Mjøsa. Det forutsettes at alle damlukene skal være helt åpne dersom vannstanden i Øyeren overstiger kote 102,54.

Det justerte flomreglementet som har vært til utprøving er gjeldende i perioden etter vårflommens slutt (medio juni) og gjennom vekstsesongen/beitesesongen fram til ultimo september. Perioden med snøsmelting og vårflommer fram til midten av juni har blitt holdt utenom prøveordningen fordi dette ble vurdert til å være ønskelig ut fra miljø- og flomforhold både i Øyeren og i Glomma nedenfor. Forsert tapping vil dermed ikke komme til praktisk anvendelse mer enn noen få ganger i løpet av sommeren og høsten og i enkelte år ikke i det hele tatt.

Figur 1 viser en sammenlikning av flomtappekurven i manøvreringsreglementet fra 2014 og kurven for forsert flomtapping i prøveperioden. Sammenlikningen illustrerer at forskjellen i vannføring ut av Øyeren mellom det gjeldende reglementet og prøvereglementet er størst ved kote 102,04. Ved manøvrering etter det gjeldende reglementet skulle tappingen være 1517 m³/s ved denne vannstanden. Ved manøvrering etter nytt reglement med forsert tapping vil det bli mulig å tappe 1950 m³/s, altså 433 m³/s mer. Samtidig vil tapping etter prøvereglementet innebære at når vannføringen er 1517 m³/s, vil vannstanden i Øyeren bli ca. 101,75 istedenfor 102,04, altså ca. 30 cm lavere enn med tapping etter det gjeldende flomreglementet.



Tabell 1 viser en oversikt over antall uker hvor justert flomtappekurve ville bidratt med vesentlig påvirkning på vannstanden i sommerperioden over de siste 20 årene før prøvereglementet ble satt i drift. Vi ser at det er betydelige variasjoner fra år til år i hyppighet og størrelse på flomepisoder som medfører vannstander i intervallet mellom kote 101,54 og 102,54 i Øyeren, og dermed hvor ofte forsert flomtapping kan praktiseres og hvor stor betydning forsert tapping vil ha.

Tabell 1 Antall uker med vesentlig påvirkning av vannstanden i Øyeren med justert flomtappekurve. Tall basert på simulerte verdier for perioden 1993-2013

År	15. juni – 30. sept. sum uker
1993	4
1994	0
1995	2
1996	0
1997	3
1998	4
1999	4
2000	2
2001	0
2002	2
2003	0
2004	0
2005	0
2006	0
2007	2
2008	0
2009	3
2010	1
2011	9
2012	5
2013	2

3. Datainnsamling i prøveperioden

I tillatelsen til prøveperioden med justert flomreglement ba NVE om at GLBs foreslåtte opplegg for dokumentasjon og vurdering av effekter av forsert flomtapping gjennom prøveperioden skulle følges. GLBs program omfattet følgende typer datainnsamling:

- Måling av vannføring og vannstander i prøveperioden som grunnlag for sammenligning med historiske målinger.
- GPS-målinger av strandlinjen på utsatte erosjonspunkter i deltaområdet.
- Samarbeid med brukerinteressene om gjennomføring av brukerundersøkelser ved hjelp av spørreskjemaer til sentrale brukergrupper.

I tillegg til de datainnsamlingene GLB selv hadde foreslått krevde NVE at det skulle gjøres erosjonsmåling på en utvalgt lokalitet nedstrøms Øyeren.

GLB har i tillegg til datainnsamlingen nevnt ovenfor bidratt økonomisk til å få utvidet Nordre Øyeren Fuglestasjon (NØF) sine løpende registreringer av trekkfugl i Nordre Øyeren gjennom prøveperioden.

Opplegget for dokumentasjon og vurdering av effekter av prøveordningen er i hovedsak gjennomført som planlagt med unntak av brukerundersøkelsene som er gjennomført som årlige kontaktmøter i stedet for ved utsendelse av spørreskjema, se nærmere om begrunnelsen for denne endringen i kap. 3.4.

3.1. Hydrologiske målinger

GLBs målestasjon for vannstand i Øyeren ligger ved Mørkfoss sør i Øyeren. Vannføringen måles ved utløpet i Solbergfoss kraftverk (ca. 5 km nedstrøms Mørkfoss). Vannføring og vannstand har vært målt kontinuerlig gjennom hele statistikkperioden GLB benytter for historiske data. Datamaterialet fra målestasjonene gir grunnlag for simuleringer av effekten av forsert flomtapping både i perioden prøveordningen er praktisert og i perioden før prøveordningen ble iverksatt.

3.2. Erosjonskartlegging

Det er foretatt kartlegging av erosjon på tre lokaliteter i Øyerendeltaet; Fautøya, Årnestangen og Kusand, og to lokaliteter oppstrøms Sarpsfossen; Vestgårdveien-nord og Vestgårdveien-sør. Lokalitetene for kartlegging av erosjon ble valgt ut etter innspill fra grunneierrepresentanter.

3.2.1. Datagrunnlag og datainnsamling

Øyerendeltaet

For Fautøya og ved Årnestangen i Øyerendeltaet er det, ut fra tilgjengelige kart og flyfoto, konstruert strandlinjer for enkelte år fra henholdsvis 1950-tallet og fra 1987 og frem til 2014. Hvert år fra og med 2014 til og med 2019, har det i månedsskiftet april/mai blitt utført innmåling av strandlinje ved alle de tre lokalitetene Fautøya, Årnestangen og Kusand. Ved å sammenligne måledataene fra år til år, kan erosjonshastigheten angis i antall meter som strandlinjen har flyttet seg innover. Erodert areal per år har også blitt beregnet. Innmålingen er utført til omtrent samme tid hvert år, så angitte verdier for erosjon i perioden 2014 – 2019, refererer til perioden fra og med mai til og med april påfølgende år.

Nedre Glomma

Det var ønskelig å supplere med erosjonsregistrering også nedenfor Øyeren. Det ble besluttet å overvåke to lokaliteter ca. 6 km ovenfor Sarpsfossen. Lokalitetene er benevnt Vestgårdveien - nord og Vestgårdveien - sør. For disse to lokalitetene er erosjonshastigheten vesentlig lavere enn for de innmålte strekningene i Øyerendeltaet. Det ble derfor gjort en innmåling første gang i 2015 og siden en innmåling i 2019.

3.3. Fugletellinger

NVE stilte ikke krav om egne undersøkelser på effekter av forsert flomtapping på fuglelivet i prøveperioden. GLB tok på eget initiativ kontakt med Nordre Øyeren Fuglestasjon (NØF) for å be om et forslag til opplegg for vannfugl- og vaderegistreringer i Nordre Øyeren i prøveperioden. Avtalen med NØF ble klar i februar 2015 og supplerende tellinger til NØFs ordinære tellinger i Nordre Øyeren ble gjennomført fra og med 2015.

Nordre Øyeren er et av Norges viktigste rasteområder for fugl under både vår- og høsttrekket. Det viktigste spørsmålet man ønsket å belyse med tellingene i prøveperioden var om vannstanden i Øyeren påvirker vadernes bruk av Årnestangen til hvile og fødesøk.

NØF stod for utarbeidelse av metodikk og gjennomføring av undersøkelsene.

Gjennom fire høstsesonger (2015-2018) og 40 feltdager ble vadertrekket på tuppen av Årnestangen registrert. Resultatene fra disse tellingene ble sammenstilt med data fra NØFs regulære vannfugltellinger fra tidsrommet 1995-2001, og sammenhengen mellom antall individer, arter, vannstand og dato ble modellert.

Spesifisering og detaljbeskrivelse av metoden for fugletellingene er å finne i "Sluttrapport for vaderegistreringer på Årnestangen 2015-2018", vedlegg 1 og "NØFs vannfugltellinger i Nordre Øyeren – kortrapport 2018 og regresjonsanalyser i forbindelse med flomtappingprosjektet", vedlegg 2.

3.4. Årlige kontaktmøter

I utkastet til dokumentasjon og registrering av effektene av manøvrering etter prøvereglementet ble det som nevnt innledningsvis i kapittel 3 lagt opp til at det skulle utføres brukerundersøkelser i form av spørreskjema til aktuelle brukergrupper. GLB så på møtet med brukerinteressene første året prøveordningen med forsert flomtapping ble praktisert, at det ville bli svært vanskelig å gjennomføre spørreundersøkelser som skulle fange opp holdninger og synspunkter på forsert flomtapping isolert i og med at nytt manøvreringsreglement for Øyeren ble vedtatt tilnærmet samtidig med at prøveperioden med forsert flomtapping startet. GLB fryktet at spørreskjema som kun tok opp en liten del av det som var nytt med manøvreringen av Øyeren fra våren 2014 ville skape forvirring og resultere i svar som dreide seg mer om det nye manøvreringsreglementet enn på prøveordningen med forsert flomtapping. GLB valgte derfor å arrangere årlige kontaktmøter med representanter for de ulike brukerinteressene gjennom hele prøveperioden. Erfaringene med denne typen forum har vært utelukkende gode, og GLB mener vi at vi gjennom å ha innhentet synspunkter og holdninger gjennom direkte kontakt med de ulike brukerinteressene har fått bedre og sikrere informasjon om hvordan prøveordningen med forsert flomtapping har fungert. I tillegg har denne metoden gitt rom for toveis kommunikasjon der GLB i tillegg til å få tettere kontakt med brukerinteressene også har hatt en kanal for å jevnlig orientere om ulike forhold ved manøvreringen underveis i prøveperioden.

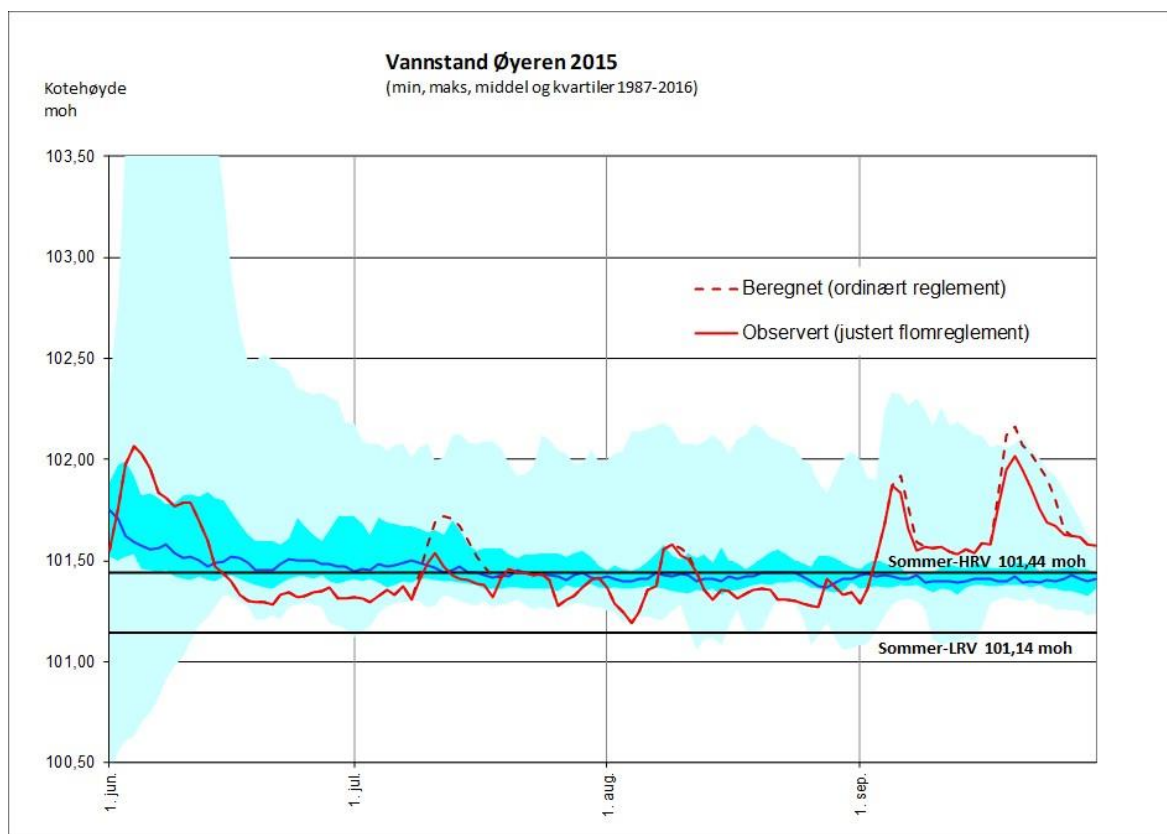
4. Resultater

4.1. GLBs erfaringer

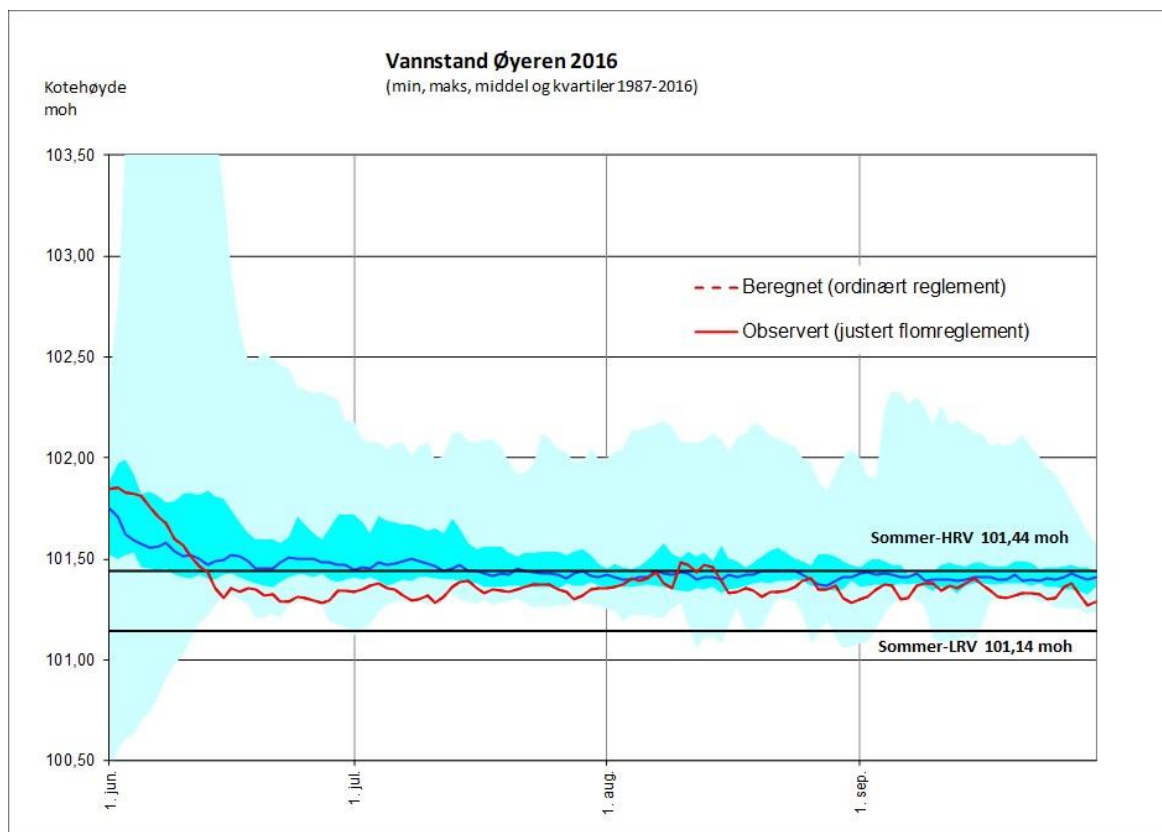
For kraftverksdriften i Nedre Glomma nedstrøms Øyeren har forsert tapping ikke hatt noen vesentlig betydning. Perioder hvor forsert tapping er gjennomført har vært kortvarige og fåtallige (se delkapittel 4.1.1). Analyser av effekten av forsert tapping på historiske vannstands- og vannføringsdata viser at bestemmelsen kan medføre krafttap i størrelsesorden 0,5-1 GWh/år på grunn av økt forbitapping ved kraftverkene i Nedre Glomma.

4.1.1. Hydrologiske målinger

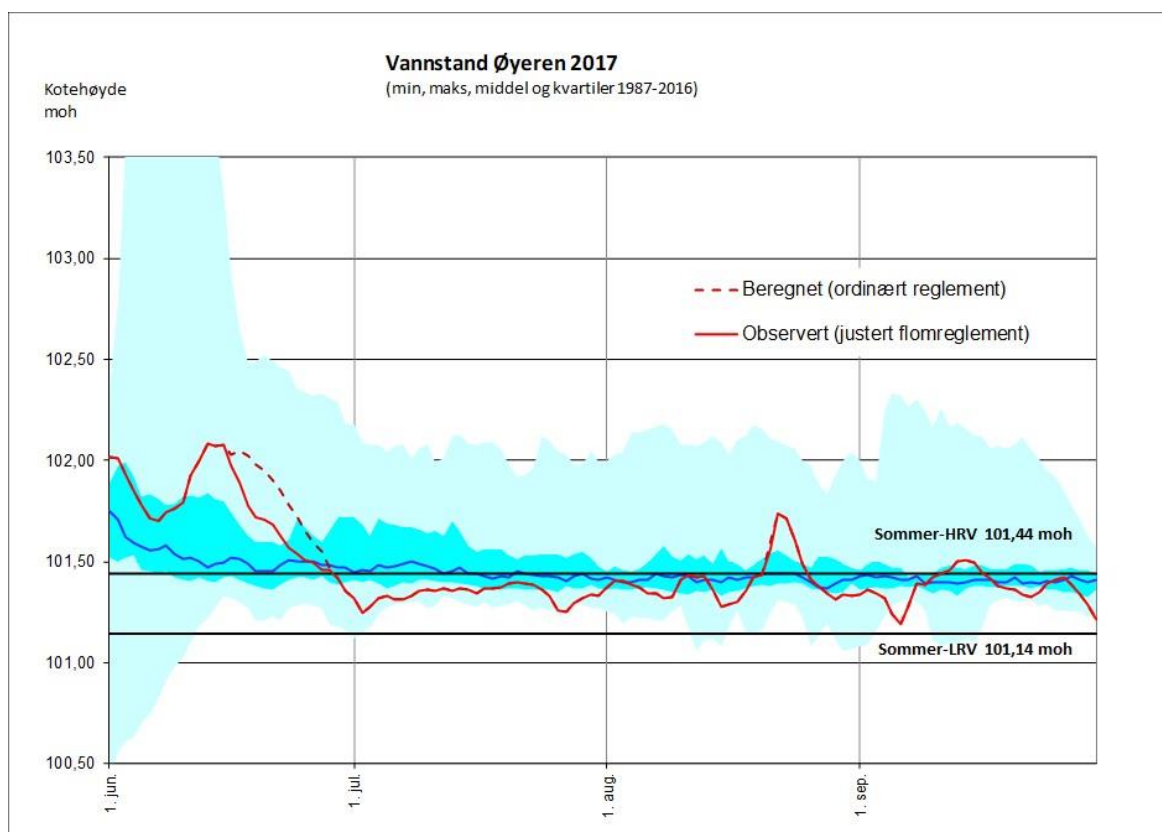
Figur 2-6 illustrer virkningen manøvrering etter prøvereglementet har hatt på vannstanden i Øyeren i prøveperioden i forhold til hvordan situasjonen ville vært ved manøvrering etter regulært manøvreringsreglement.



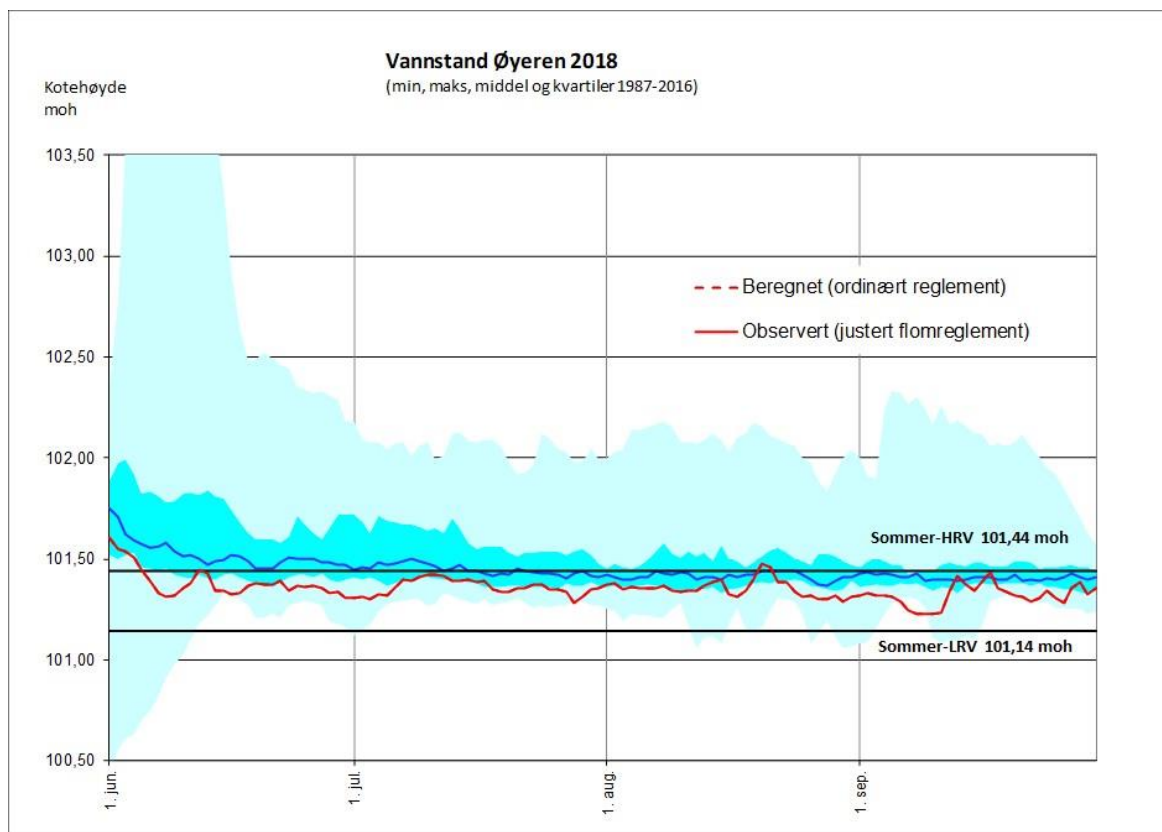
Figur 2 Vannstand i Øyeren 2015



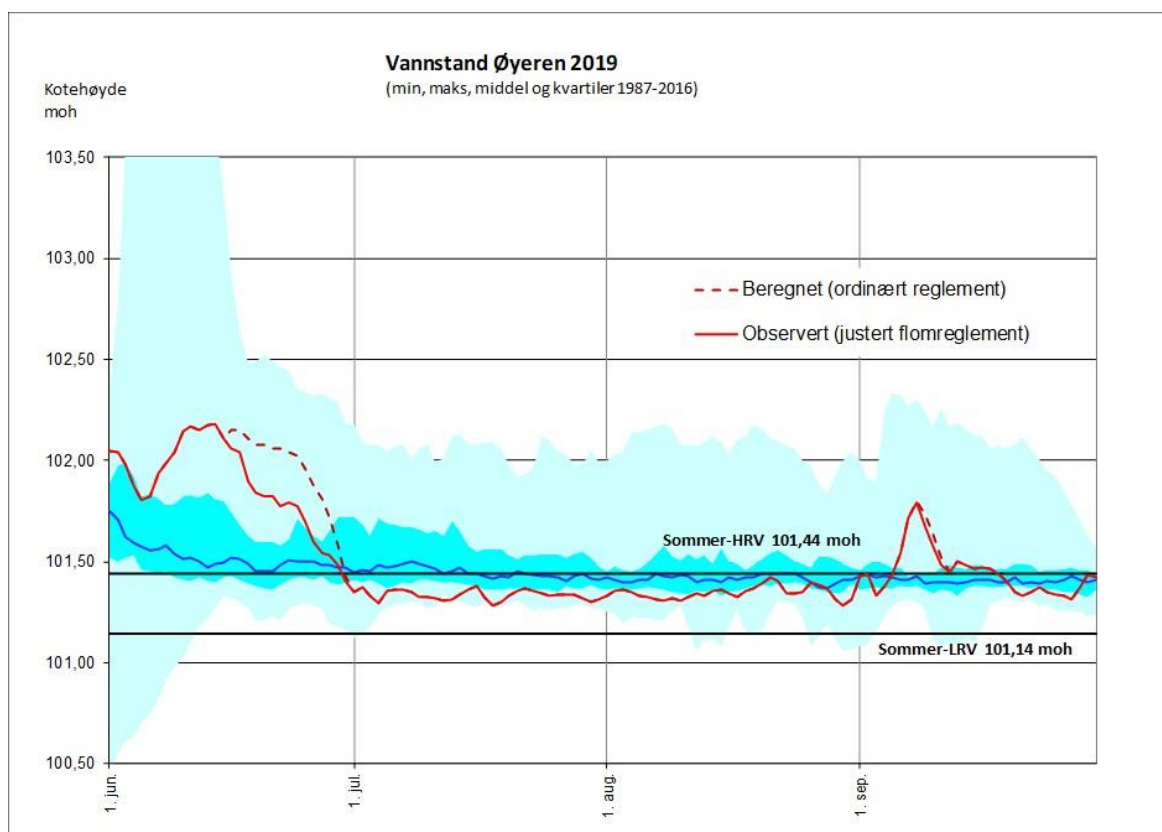
Figur 3 Vannstand i Øyeren 2016



Figur 4 Vannstand i Øyeren 2017



Figur 5 Vannstand i Øyeren 2018



Figur 6 Vannstand i Øyeren 2019

Tabell 2 gir en oversikt over antall uker per år prøvereglementet har hatt vesentlig påvirkning på vannstanden i Øyeren i løpet av prøveperioden.

Tabell 2 Antall uker med vesentlig påvirkning av vannstanden i Øyeren med justert flomtappekurve.

År	15.juni – 30. sept. Sum uker
2014	1
2015	1
2016	0
2017	2
2018	0
2019	2

Som forutsatt har prøvereglementet bare kommet til anvendelse ved noen få anledninger i løpet av prøveperioden, men har i disse periodene bidratt til å senke vannstanden i Øyeren og dempet perioder med vedvarende høy sommervannstand. Den maksimale dempingen har vært i størrelsesorden 20-30 cm i perioder på 1-2 uker.

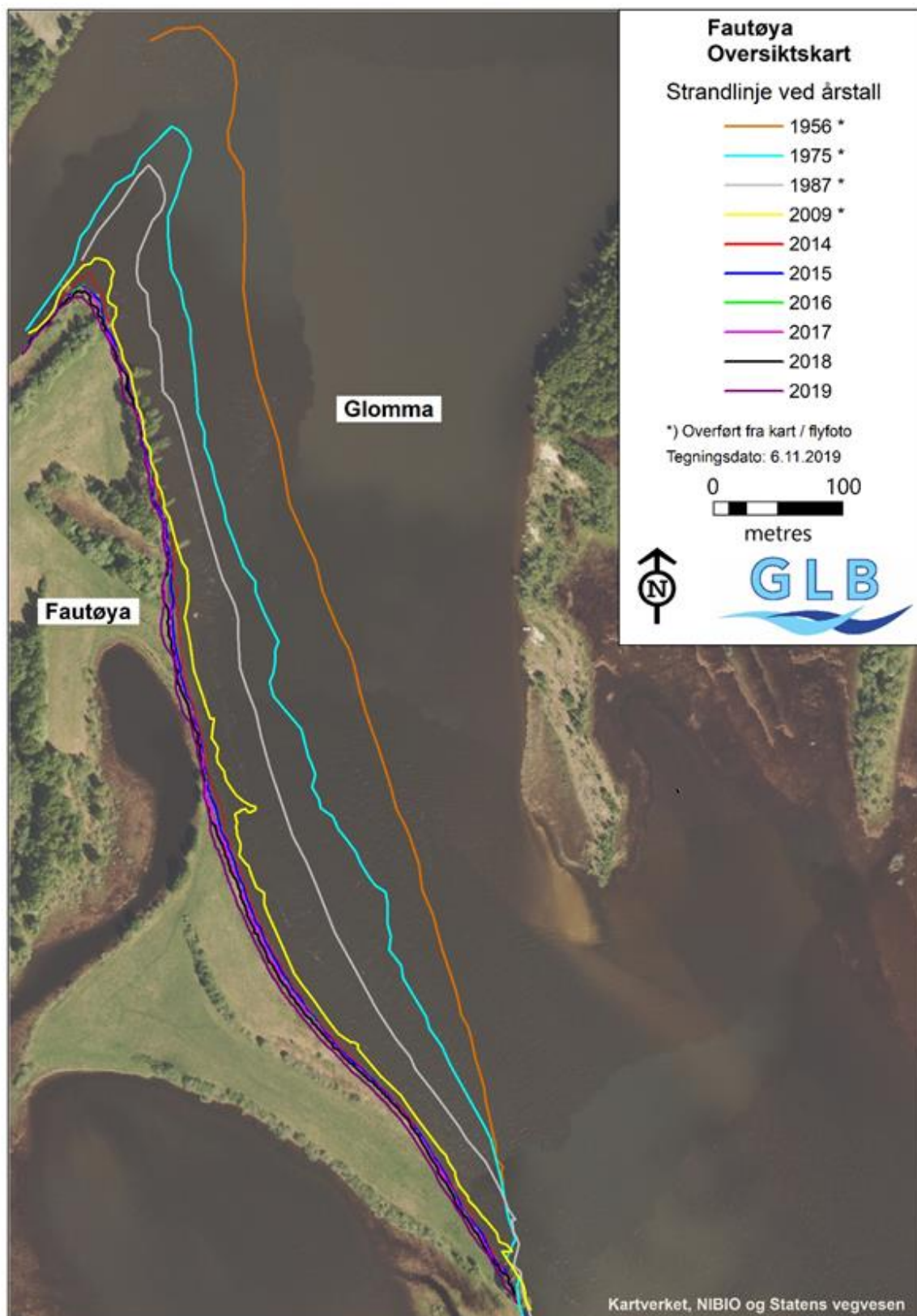
I årene 2016 og 2018 var det ingen forskjell på vannstanden man observerte ved manøvrering etter prøvereglementet i forhold til den vannstand man ville fått ved manøvrering etter ordinært reglement. Dette skyldes at flommen kom tidlig og gjorde seg ferdig før 15. juni (når perioden for prøvereglementet starter), og at det var lite tilsig gjennom sommeren disse årene.

4.2. Erosjonskartlegging

I de påfølgende avsnittene gjengis en oppsummering av resultatene fra erosjonsmålingene som ble utført i prøveperioden 2014-2019. For en fullstendig gjennomgang av resultatene vises det til vedlegg 3.

Fautøya

Generering av strandlinjer ut fra eldre kart og flybilder viser tydelig at Fautøya har vært utsatt for omfattende erosjon fra 1950-tallet, og frem til i dag. GLBs innmålinger i perioden 2014 – 2019 viser at erosjonen fortsatt er omfattende jf. figur 7.



Figur 7 Fautøya til venstre i bildet, med markeringer for strandlinjer generert fra eldre kart og flyfoto, samt siste års innmålinger. Med hensyn på forståelse av markerte strandlinjer fra 1956 og fremover, gjøres det oppmerksom på at endring av strandlinjen på østsiden av elveløpet er ikke vist. Erosjonsutvikling på nordspissen av Fautøya, samt fra området lenger sør, hvor øya er i ferd med å deles i to, er framstilt i egne figurer. Innmåling av strandlinja ble utført over en strekning på ca. 930 meter.

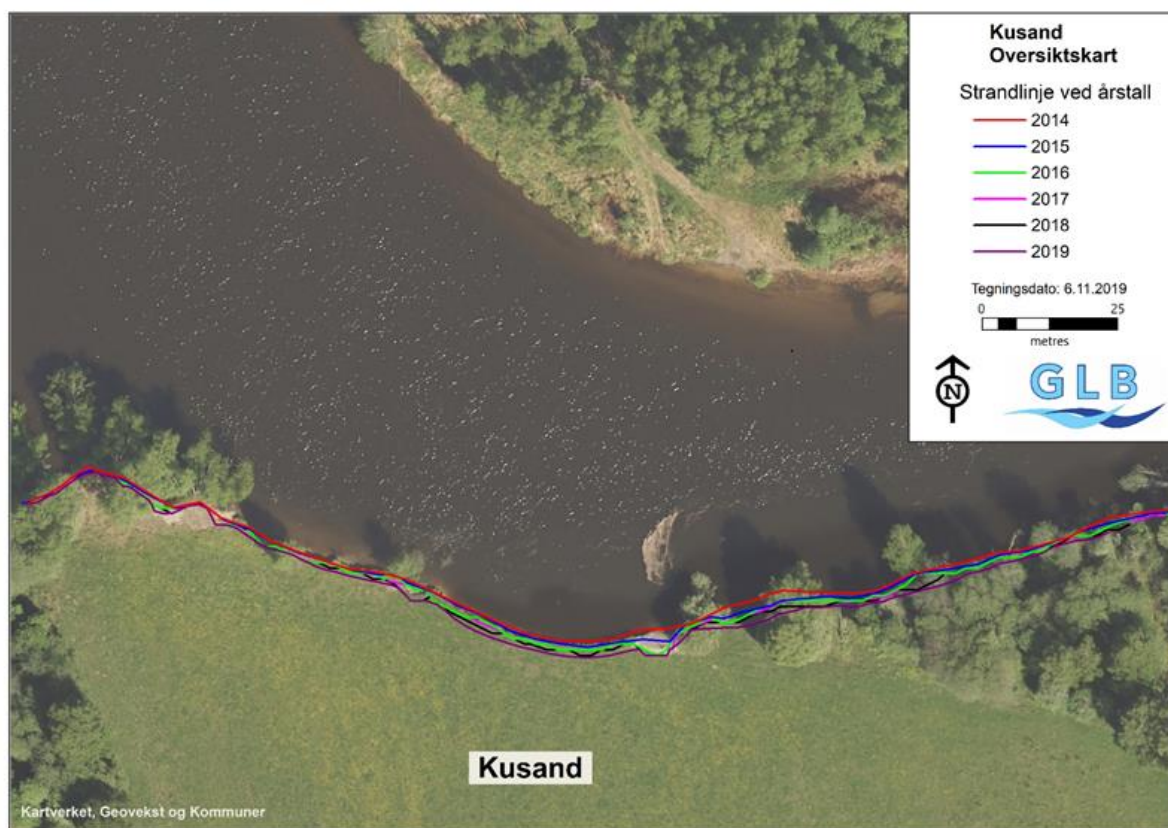
Største registrerte erosjonshastighet ved Fautøya i perioden 2014-2019 er gjengitt i tabell 3.

Tabell 3 Største målte tilbaketrekking av strandlinja på to utvalgte partier av Fautøya. Kolonner for «nordspissen» og «midtområdet» korresponderer med de samme områdene, som er presentert i figurene over.

	Største målte erosjon ved Fautøya i meter	
Periode	Nordspissen	Midtområdet
2014 / 2015	12	5,0
2015 / 2016	2,0	2,5
2016 / 2017	1,5	1,0
2017 / 2018	4,5	3,5
2018 / 2019	5,0	5,5

Kusand

Utførte innmålinger i perioden 2014 – 2019 viser tilbaketrekking av strandlinja ved Kusand jf. figur 8.



Figur 8 Kusand med markering av en strekning på ca. 210 meter hvor strandlinja har blitt registrert årlig i perioden 2014 – 2019.

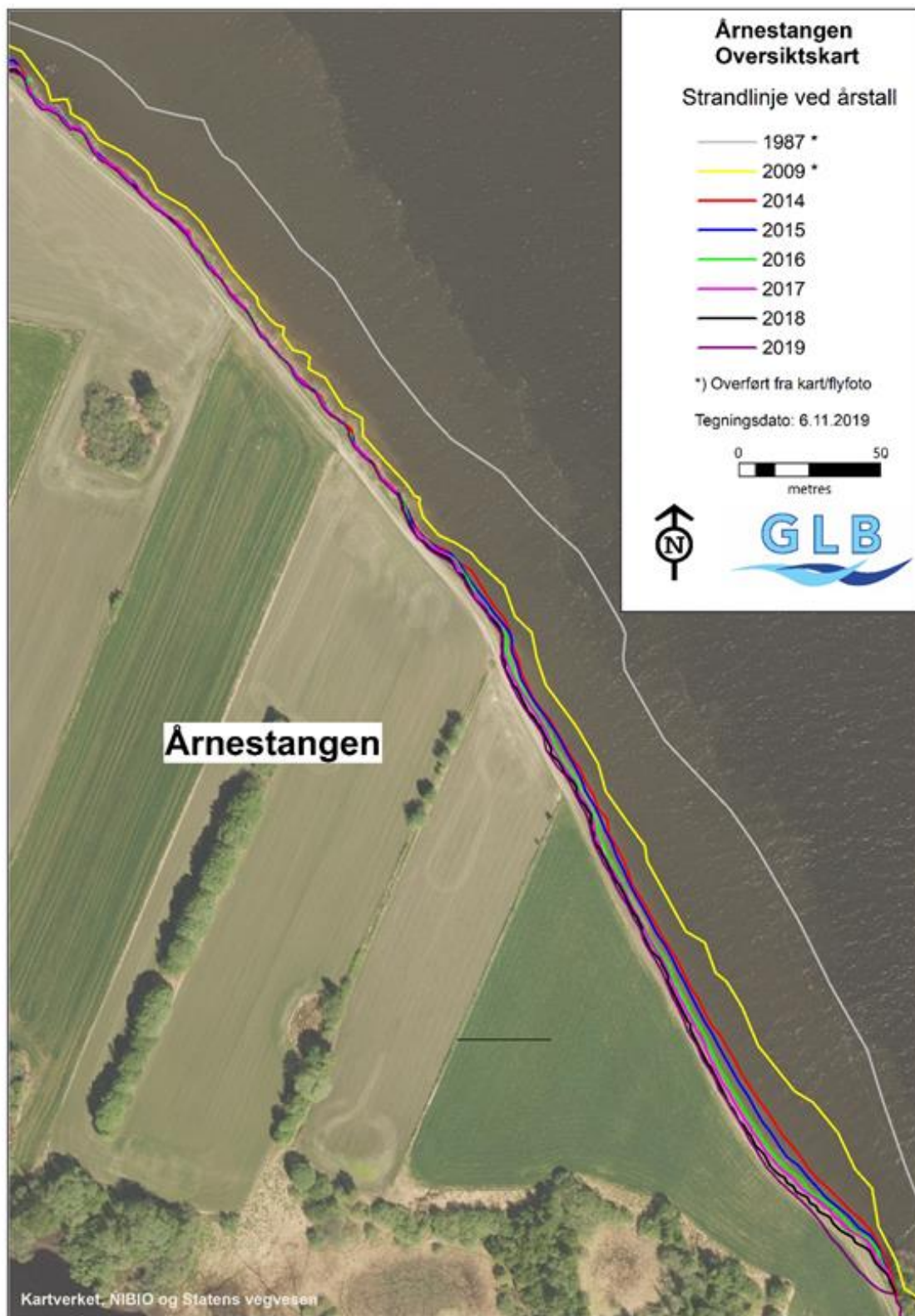
Største registrerte erosjonshastighet ved Kusand i perioden 2014-2019 er gjengitt i tabell 4.

Tabell 4 Største registrerte tilbaketrekking av strandlinja pr. år langs den innmålte strekningen ved Kusand.

	Kusand Største årlige tilbaketrekking av strandsona i meter
Periode	
2014 / 2015	2,0
2015 / 2016	2,5
2016 / 2017	1,0
2017 / 2018	2,5
2018 / 2019	2,0

Årnestangen

Generering av strandlinjer ut fra tilgjengelige kart og flybilder viser tydelig at Årnestangen har vært utsatt for omfattende erosjon fra 1987, og frem til i dag. GLBs innmålinger i perioden 2014 – 2019 viser det samme mønsteret jf. figur 9.



Figur 9 Årnestangen med markering av en strekning på ca. 550 meter hvor strandlinja har blitt registrert årlig i perioden 2014 – 2019.

Største registrerte erosjonshastighet ved Årnestangen i perioden 2014-2019 er gjengitt i tabell 5.

Tabell 5 Største målte tilbaketrekking av strandlinja langs den innmålte strekningen av Årnestangen.

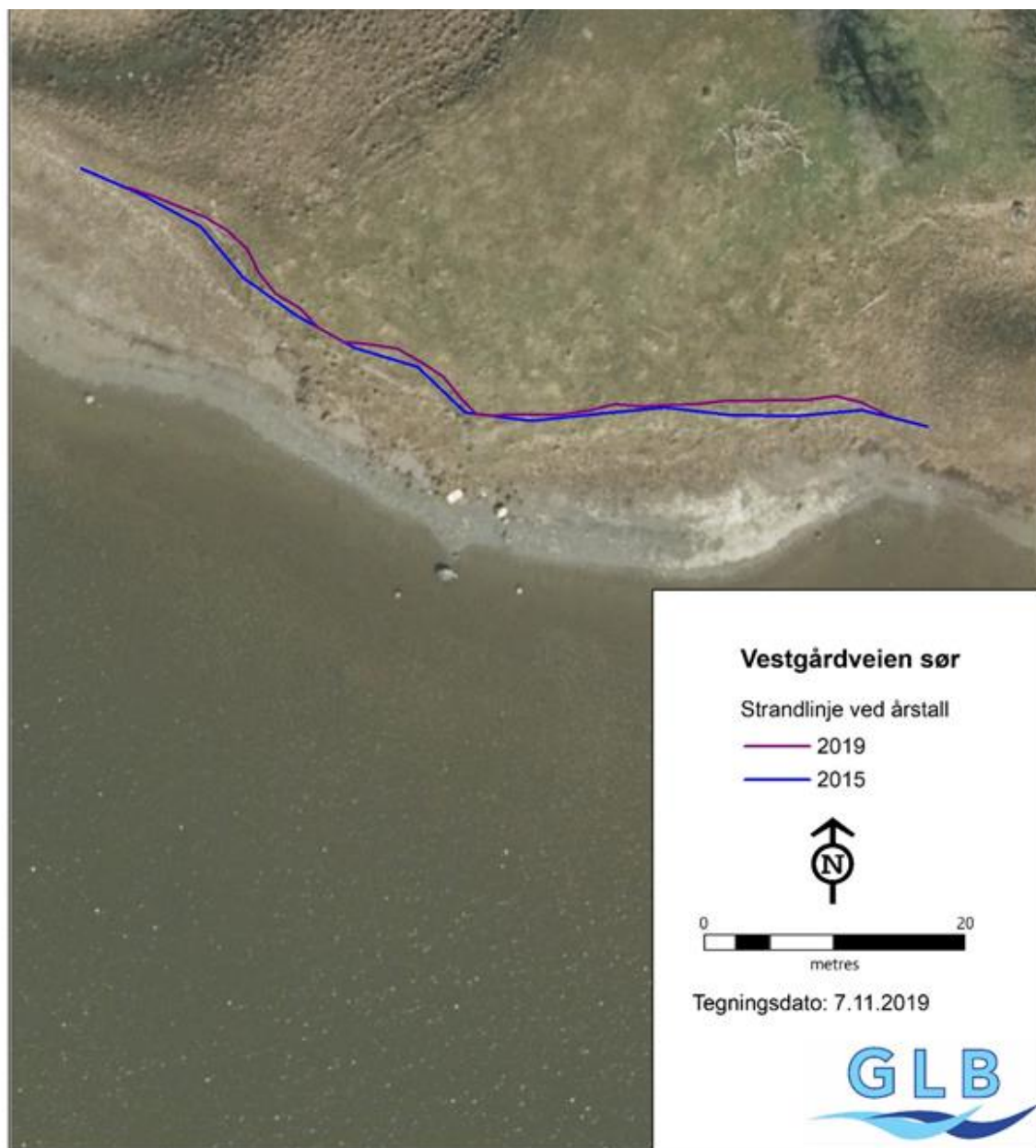
	Største målte tilbaketrekking av strandsona ved Årnestangen i meter
Periode	
2014 / 2015	3,5
2015 / 2016	3,5
2016 / 2017	2
2017 / 2018	3
2018 / 2019	7,5

Nedre Glomma

Ved Vestgårdveien-nord og Vestgårdveien-sør er det lav erosjonshastighet sammenlignet med forholdene i Øyerendeltaet. Derfor ble det ikke utført årlig innmåling av strandlinja her, men begrenset til registrering i 2015 og 2019, jf. 10 og 11.



Figur 10 Ved Vestgårdveien-nord er det lav erosjonshastighet. Enkelte steder har skråningstoppen flyttet seg 2 – 3 meter innover mellom innmåling i 2015 og i 2019. Innmåling av strandlinja ble utført over en strekning på ca. 270 meter. Lav skråningshøyde, lite vanddyp i kombinasjon med begrenset strømningshastighet ved foten av skråningen bidrar til å begrense erosjonsutviklingen.



Figur 11 Ved Vestgårdveien – sør er det lav erosjonshastighet. Enkelte steder har skråningstoppen flyttet seg 1 - 2 meter innover mellom innmåling i 2015 og 2019. Innmåling av strandlinja ble utført over en strekning på ca. 65 meter.

Største registrerte tilbaketrekning av skråningstopp mot Glomma er gjengitt i tabell 6.

Tabell 6 Største registrerte tilbaketrekking av skråningstopp ved Glomma ved Vestgårdveien-nord og Vestgårdveien-sør.

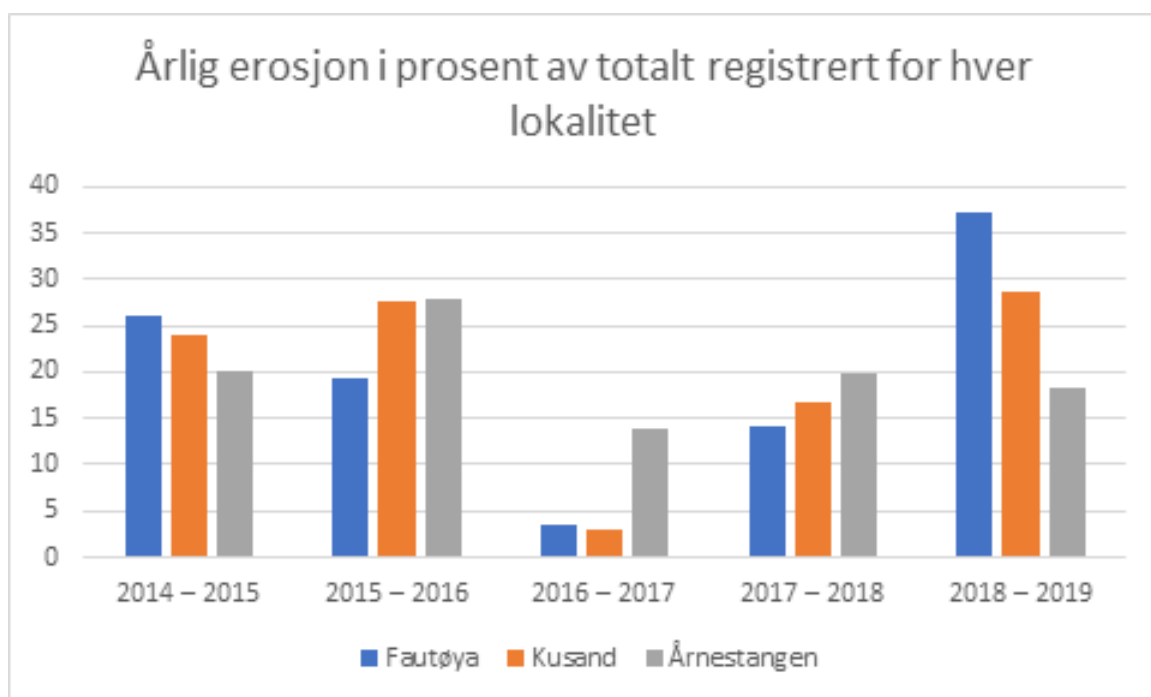
Periode	Største registrerte tilbaketrekking av skråningstopp i antall meter	
	Vestgårdveien - nord	Vestgårdveien - sør
2015 - 2019	3,5	1,5

4.2.1. Vurdering av resultater

Øyerendeltaet

Av de tre lokalitetene er det størst årlig erosjonshastighet ved Fautøya, med gjennomsnittlig årlig tilbaketrekking av strandlinja fra 2014 til 2019 med 1,4 meter langs hele den registrerte strekningen på ca. 930 meter. Tilsvarende erosjonshastighet ved Kusand og Årnestangen er henholdsvis 0,4 meter og 0,9 meter.

I figur 12 vises årlig erosjon i prosent av registrert erodert areal i perioden 2014-2019 for hver enkelt lokalitet. Figuren viser tydelig at det er registrert minst erosjon på alle de tre lokalitetene i perioden mai 2016 til og med april 2017.



Figur 12 Årlig erosjon i prosent av totalt erodert areal i perioden 2014 – 2019 for hver av de tre lokalitetene Fautøya, Kusand og Årnestangen.

For Kusand og Fautøya er det registrert høyest erosjon fra perioden mai 2018 til og med april 2019. På Årnestangen var det prosentvis mest erosjon fra mai 2015 til og med april 2016.

Måleresultatene for Årnestangen korresponderer ikke like godt som for Fautøya og Kusand. Muligens kan dette forklares med at erosjonen ved Årnestangen også påvirkes av vannføring og forhold i Nitelva, mens Fautøya og Kusand er utsatt for erosjon fra Glomma.

Nedre Glomma

Erosjonshastigheten er lav både ved Vestgårdveien-nord og Vestgårdveien-sør, og skråningshøyden er mindre enn observert i Øyerendeltaet. Det er forholdsvis lite vanddyb ved skråningsfot, og ikke alt erodert materiale blir erodert bort, men noe blir liggende ved foten av skråningen. Dette bidrar til å stabilisere forholdene ved at skråningsvinkelen slakes ut. De aktuelle strekningene beites av storfe, og dyrenes tråkk er en medvirkende årsak til at skråningstoppen trekker seg tilbake.

Kobling mot prøvereglementet

Vi vet at erosjonsprosessene i Øyeren er et sammensatt og komplekst system og det er vanskelig å avgrense årsaken til den observerte erosjonshastigheten til én påvirkningsfaktor over en så kort tidsperiode som det prøvereglementet gjelder for. Våre data gir dermed ikke noe klart svar på hvilken betydning forsert flomtapping i sommerperioden har for å redusere den totale erosjonshastigheten i deltaområdet.

4.3. Telling av vannfugl og vadefugl

Resultatene fra fugletellingene ble publisert i "Sluttrapport for vaderegistreringer på Årnestangen 2015-2018". Rapporten viser at endring i vannstand over året, og fra år til år, er den enkeltfaktoren som er av størst betydning for den vanntilknyttede delen av fuglefaunaen i Øyeren. Analyser av sammenhengen mellom antall individer, arter, vannstand og dato viste en signifikant negativ sammenheng mellom 1) vannstand og antall vadere, 2) vannstand og antall arter, og 3) vannstand og vaderstørrelse (de minste artene forsvinner).

Et akseptabelt arts mangfold og dagantall av vadere under høsttrekket gjennom Nordre Øyeren oppnås ved vannstander under kote 101,44. Det største antallet vadere ble observert på vannstander under kote 101,14 på våren. Det er en klar sammenheng mellom vannstand/areal av mudderflater og antall/arter av våtmarksfugl. Vannstander over kote 101,44 har en negativ innvirkning på antall vadere og antall vaderarter som bruker Nordre Øyeren til rasting og næringssøk.

Et flomreglement som bidrar til å redusere antall og lengden av episoder med vannstander over kote 101,54 i Øyeren, vil øke sannsynligheten for å få dager med gunstige forhold for vadere.

For fullstendig oversikt over resultatene av fugletellingene, se vedlegg 1.

4.4. Brukerinteressenes erfaringer

GLBs beskrivelse av brukerinteressenes erfaringer bygger på synspunktene som har framkommet på de årlige kontaktmøtene mellom GLB og brukerinteressene og på annen direkte kontakt med brukerinteressene (for deltakerliste fra kontaktmøtene se vedlegg 4).

Oppsummert har brukerinteressene gjennomgående vært positive til flomreglementet som har vært til utprøving og samstemte i at de ønsker at bestemmelsene i prøvereglementet som har vært gjeldende de siste fem årene skal videreføres i et permanent flomreglement. Spesielt har landbruksinteressene vært fornøyde med at vannstanden har blitt senket raskere etter mindre flomepisoder i sommerperioden.

4.4.1. Vannfugl og vadefugl

Fugleinteressene har gitt uttrykk for at redusert antall og lengde på episoder med høy vannstand i Nordre Øyeren under høsttrekket er gunstig for vadefugl.

4.4.2. Landbruket

For landbruksinteressene er forutsigbarhet svært viktig for beitebruken på øyene i Nordre Øyeren, og det er en fordel å unngå perioder med høy vannstand i beitesesongen. I de årene flomreglementet har vært til utprøving har stabil sommervannstand ført til gunstige forhold for landbruket.

4.4.3. Båteiere

I den grad båteierne har delt sine erfaringer fra prøveperioden framgår det at båtinteressene har vært fornøyd med forholdene de siste årene på grunn av at vannstanden har vært på et jevnere nivå og man har unngått perioder med høy vannstand.

4.4.4. Verneinteressene

Verneinteressenes holdning til forsert flomtapping tar utgangspunkt i at det er ønskelig av hensyn til det biologiske mangfoldet på øyene i deltaområdet at beitetrykket fra husdyr på beite opprettholdes. Bruken til beite er igjen avhengig av mest mulig forutsigbarhet mht. oversvømmelse av beitearealene og at eventuelle perioder med oversvømmelse blir så korte som mulig.

4.4.5. Fetsund Lenser

Fetsund lenser gjennomfører årlig ulike typer vedlikeholdsarbeid på fløtingsinstallasjoner i museumsområdet. Mye av dette arbeidet setter spesielle

krav til vannstand for å kunne gjennomføres, men gjennomføringen foregår hovedsakelig utenom perioden hvor forsert flomtapping er prøvd ut. Vårt inntrykk er at i sommerperioden er også Fetsund Lenser tjent med at vannstanden senkes raskt etter flomepisoder.

4.5. Andre erfaringer fra kontaktmøtene med brukerinteressene

En stor andel av det som kom fram på kontaktmøtene omhandlet problemstillinger som faller under det regulære manøvreringsreglementet som ble fastsatt i 2014 og som ikke er oppe til vurdering gjennom prøveperioden. Det har vært viktig for GLB å ha direkte kontakt med brukerinteressene om denne delen av manøvreringsreglementet. Vi mener at toveiskommunikasjonen disse møtene har bidratt til har vært konfliktdempende og har gitt gjensidig økt forståelse for hvordan reguleringen foregår og hva som oppleves som problematisk med reguleringen fra brukerinteressenes side.

Ut fra disse erfaringene vil GLB fortsette med kontaktmøter om Øyerenreguleringen også etter at prøveordningen med forsert flomtapping er over.

5. Permanent endring i flomreglement

5.1. Søknad om forlengelse i påvente av søknad om permanent endring

Brukerinteressene har på de siste kontaktmøtene med GLB uttrykt et sterkt ønske om at forsert tapping også skulle praktiseres etter utgangen av tillatelse til manøvrering etter det midlertidige prøvereglementet gikk ut 3. juli 2019. Dette, sammen med GLBs egne erfaringer med prøveordningen, gjorde at GLB i april 2019 sendte søknad om tillatelse til å fortsette å manøvrere etter bestemmelsen i prøveordningen i påvente av ferdigbehandling av søknad om permanent endring i flomreglementet.

NVE konkluderte i sin behandling av søknaden med at de ikke kunne se nevneverdige negative konsekvenser av at manøvrering etter flomreglementet som har vært til utprøving forlenges inntil søknaden om varig endring er endelig vurdert og avgjort.

Den 20. mai 2019 ga NVE tillatelse til at GLB kan fortsette å manøvrere Øyeren etter de samme bestemmelser i post 2 – flomreglementet – som har vært gjeldende i prøveperioden 3. juli 2014 til 3. juli 2019. Tillatelsen er midlertidig, og gjelder fram til søknad om varig endring av reglementet er endelig avgjort.

Tillatelsen er gitt i medhold av vannressursloven § 8.

5.2. Søknad om permanent endring

Med basis i beskrivelsene av bakgrunnen for prøveordningen med forsert flomtapping fra Øyeren, resultatene som er oppnådd i prøveordningen med å få vannstanden raskere ned igjen etter flomepisoder på sommeren, GLBs egne erfaringer og brukerinteressenes holdninger til prøveordningen, søker GLB med hjemmel i vassdragsreguleringsloven § 9 om at post 2 i manøvreringsreglementet for Øyeren fastsatt ved kgl. res av 20. juni 2014 endres til slik at paragrafen blir likelydende med paragrafen som har vært til utprøving i prøveperioden:

Post 2

Fra og med 1. oktober fram til og med 14. juni skal det under flomstigning -fra vannstanden i Øyeren passerer kote 101,44 og inntil den har nådd kote 102,04 - ved Solbergfoss manøvreres slik at forholdet mellom vannstand og avløp, som det var ved den gamle Mørkfoss dam, så vidt mulig opprettholdes. Fra og med 15. juni fram til og med 30. september skal det under flomstigning - fra vannstanden i Øyeren passerer kote 101,54 og inntil den har nådd kote 102,04 - ved Solbergfoss manøvreres slik at ved vannstand i Øyeren på kote 101,74 og 102,04 er avløpet hhv. 1 500 og 1 950 m³/s. Økningen i vannføring skal være så jevn som mulig.

Ved stigende vannstand over kote 102,04, åpnes damlukene ved Solbergfoss så jevnt som mulig inntil kulminasjonen inntreffer og slik at det tas hensyn til eventuell forsert tapping fra Mjøsa. Det forutsettes at alle damlukene skal være helt åpne dersom vannstanden i Øyeren overstiger kote 102,54.