

Innhold

Redaktørens spalte 2

Driftsikkert i Lyseelva
- men pumpestopp
i vinter 3-4

Mer vann og bedre
miljø i kalkede elver
i Vestland 5-7

Hold bekkene rene
- det er viktig for
sjøauren! 8-9

Mulig flomtunnel
i Sokna bekymrer
sportsfiskerne 9-12

Tidenes dårligste
laksefiske og
rekordmye
pukkellaks i 2021 13-16



Vinterelv.

Utkommer med 4 nummer i året med stoff om kalking og forsuring. pH-status gis ut som gratis-abonnement til offentlig forvaltning, forskning, organisasjoner og politikere.

Utgiver:

Norges Jeger- og Fiskerforbund

**Finansiering:**

Miljødirektoratet

**Ansvarlig redaktør:**

Øyvind Fjeldseth

Redaktør:

Alv Arne Lyse
Tlf. 911 48 154

Redaksjon:

Helge Tjøstheim,
Miljødirektoratet
Tlf. 452 46 454



Trygve Hesthagen,
NINA
Tlf. 995 93 389



Martin Hagen Ring
Statsforvalteren i Agder
Tlf. 37 01 78 89

**Redaksjonens adresse:**

«pH-status» v/NJFF-Hordaland
Nesttunbrekka 95, 5221 Nesttun
Telefon: 911 48 154
e-post: lyse@njff.no

Internett:

<https://www.njff.no/fiske/Sider/pH-status.aspx>

Tips om stoff, fagrapporter o. l. bes sendt til redaksjonen. Stoff uten forfatterhenvising er skrevet av redaktøren. Bilder uten fotograf oppgitt, er tatt av redaktøren.
ISSN 0808-4882

Redaktørens spalte



Det pågår for tiden mange revisjonssaker i regulerte vassdrag med eldre konsesjoner. Hensikten med å gjennomføre slike revisjoner er i utgangspunktet å oppdatere og modernisere konsesjonsbetingelsene slik at disse blir mer i takt med dagens miljøkrav. Gjennom revisjonene kan man innføre minste vannføring på elvestrekninger der dette har manglet, men også pålegge regulanten å utføre andre viktige miljøforbedrende tiltak. I denne utgaven av bladet kan man lese om et par slike revisjonssaker som nå er til behandling i de kalkede elvene Modalselva og Ekso, begge i Vestland fylke. Dette er relativt store og vannrike elver, med flere reguleringer med til dels gamle konsesjoner, der begge har stort potensiale for forbedringer med hensyn til vannmiljø og fisk, turisme og friluftsliv. Resultatet av disse to revisjonene vil være svært viktige for forholdene i disse elvene i mange år framover, dette da slike revisjoner kun kan gjennomføres på nytt etter 30 år.

Klimaendringene både her til lands og ellers i verden blir stadig mer merkbare. Mer intensiv nedbør og større flommer er et resultat av dette, noe som gir økende skader på infrastruktur og bebyggelse langs vassdrag. For å motvirke dette er det naturlig nok et økt fokus på flomsikring, også ved bygging av såkalte flomtunneler. Bygging av flomtunneler kan være kontroversielt i forhold til miljøet, og slike planer har til nå blitt stanset i et par varig verna vassdrag, som Vosso og Opo i Vestland fylke. Nå foreligger en plan om flomtunnel i Sokna, i Sokndal kommune, der man har utfordringer ved flom rundt tettstedet Hauge

i Dalane. Sokna er ei kalka lakseelv med et populært sportsfiske, og sportsfiskerne protesterer nå mot planene. Denne saken kan du lese mer om i denne utgaven av bladet.

Når denne lederen skrives, så pågår krigen i Ukraina for fullt etter Russlands invasjon. Først og fremst er dette en stor tragedie, særlig for sivilbefolkningen i Ukraina. Det er også allerede klart at denne krigen vil ha stor effekt på tilgangen til energi over hele verden, blant annet ved at europeiske land og mange andre nasjoner nå stanser importen av russisk olje. I tillegg vil man i Europa så snart som praktisk mulig redusere eller stanse importen av russisk gass. Alt dette vil i praksis medføre en ny europeisk og internasjonal energipolitikk, der det grønne skiftet på kort sikt settes på vent. Det er allerede klart at det i nær framtid vil bli tilført mer kraft fra gamle kullkraftverk, eksempelvis i Tyskland. Det samme vil trolig også gjelde atomkraft. På lengre sikt synes det allerede klart at EU-landene vil intensivere arbeidet med det grønne skiftet, med en enda raskere utbygging av alternative energikilder som vind- og solkraft.

Hvis krigen og sanksjonene mot Russland fortsetter som nå, vil trolig økt bruk av kull i energiproduksjonen medføre økt luftforurensing i Europa og i Norge. Dette vil medføre at nedbøren igjen blir surere, enda en trist bieffekt av Russlands invasjon av Ukraina. Men dette er ikke det viktigste, tankene går først og fremst til Ukraina og befolkningen der, med et ønske om at det blir fred så snart som mulig.

Driftsikkert i Lyseelva – men pumpestopp i vinter!

Lyseelva i Sandnes kommune (tidligere Forsand kommune) har blitt dosererkalka siden 2000. Anlegget var lenge unikt av sin type i Norge, dette da kalken slammes opp i kalkingsanlegget, før den pumpes via rør opp ytterligere én kilometer oppover i dalen. Dette var eneste mulighet til å få kalken såpass langt opp i elva, da denne strekningen er veiløs.

Lyseelva i Sandnes kommune (tidligere Forsand kommune) har blitt dosererkalka siden 2000. Bakgrunnen for at man startet kalking her var at laksestammen i vassdraget var trua av sur nedbør, og i tillegg påvirka av kraftutbygginger og redusert vannføring. Anlegget i Lyse var lenge unikt av sin type i Norge, dette siden kalken her slammes opp i kalkingsanlegget, før den pumpes via nedgravde rør oppover i dalen. På denne måten får man flyttet utslippspunktet for kalk én kilometer innover dalen, der kalken via en kum fordeles videre til to utløp. Elva deler seg på denne strekningen i to løp, slik at man «vinner» to kilometer kalka elv ved å pumpe kalken én kilometer oppover. Selve kalkingsanlegget ligger ved enden av veien innenfor gårdene på Lyse.

Pumpestopp i vinter

Etter mer enn tyve år med sikker og god drift var det i vinter en midlertidig stopp i driften av anlegget. Årsaken var at pumpen som pumper kalken via rør oppover dalen var utslitt. Og reservepumpen virket heller ikke på grunn av utette pakninger. I tillegg var det problemer med å få fatt i nødvendige deler til pumpene, forteller Terje Lysnes, prosjektleder vassdrag i Franzefoss



Det var denne pumpa (blå med gult felt, i nedre, midtre del av bildet) som stoppet i vinter.



Utslippspunktet for kalk i det ene av to kalka løp, om lag én kilometer ovenfor kalkingsanlegget og der veien innover dalen slutter.

Minerals A/S. Heldigvis ordnet dette seg, og selskapet fikk sendt inn teknikere med de nødvendige delene, og kalkingen var i full gang igjen allerede tidlig i februar.

Som nevnt var løsningen i Lyse med pumping oppover dalen lenge unik. Men Terje Lysnes forteller i en kommentar til pH-status at det relativt nylig har kommet en tilsvarende løsning på plass i form av kalkingsanlegget Løtoft i Soknedal kommune, som har samme løsning som Lyse. Vi pumper kalken 1,4 kilometer fra anlegget til innløpet av Bakkeåna. Dette anlegget stod ferdig i 2019, avslutter Lysnes.

Stødig hånd bak driften!

Det er ikke akkurat særlig mange fastboende i Lysebotn, ei bygd som er veiløs i vinterhalvåret og i lange perioder kun har hurtigbåt som forbindelse med omverdenen. Derfor har det vært svært positivt at grunneier på en av gårdene på Lyse og nabo til anlegget, Svein Gitle Tangen, i hele perioden har ført tilsyn med driften av anlegget.

Da Lyseelva er kalka så er det i tillegg mange vannprøver som skal tas i løpet av året. Også her har Tangen gjort en god jobb i all slags vær og samlet inn talløse



vannprøver fra forskjellige deler av vassdraget. Dette har han gjort siden før anlegget kom i drift i januar 2000. Om vinteren og våren tar Tangen vannprøver én gang i uka, på fire ulike steder i vassdraget. Resten av året tar han prøver hver annen uke. Prøvene tas ovenfor kalkutslippet inne i dalen, et par steder i hovedelva, samt i sideelva Stølsånå. Dette gjør at man har god oversikt over effekten av kalkingen, og i tillegg av utviklingen i vannkvaliteten i de viktigste delene av vassdraget som ikke er kalka.

Flott for fiskerne og turistene!

Lysedalen er et mye brukt turområde, særlig for fotturister, men også for eksempelvis buldrere (klatring i kampesteiner). I tillegg har vi selvsagt sportfiskerne som prøver fiskelykken i elva. Da er det positivt at det er tilrettelagt med toalettfasiliteter i ene hjørnet av kalkingsanlegget som man kan benytte seg av. I tillegg er det opparbeidet en parkeringsplass ved anlegget, som er et godt utgangspunkt for turer innover dalen. Parkeringsplassen vil også bli et fint utgangspunkt for brukere av den nye disc golf banen som åpner til sommeren, der banen starter et par hundre meter innenfor kalkingsanlegget.

Oppsummert må man kunne si at kalkingen av Lyseelva har vært vellykka, noe som blant annet skyldes sikker og god drift av anlegget. Laksebestanden i elva er berget og har økt i antall, og den har blitt ei mer populær elv blant særlig sportsfiskere fra regionen. I tillegg har kalkingsprosjektet indirekte bidratt til å bedre forholdene



Kalkingsanlegget Løtoft i Soknedal kommune, som har samme løsning med pumping av kalk oppstrøms som Lyse. Foto: Terje Lysnes, Franzefoss Minerals A/S.

for også andre typer friluftsliv i Lysedalen. Kalkingen av Lyseelva må derfor kunne sies å være et vinn-vinn-prosjekt!



Tilsynsmann på anlegget i Lyse, Svein Gitle Tangen. Han er grunneier til elva, og nabo til anlegget, og har hatt tilsyn med kalkingsanlegget siden 2000.



Kalkingsanlegget ved Lyse. Her er det tilrettelagt også for parkering for fotturister og fiskere, og toalettfasiliteter.

Mer vann og bedre miljø i kalkede elver i Vestland?

I Vestland fylke pågår det nå revisjonssaker som i stor grad berører kalkingsvassdragene Modalselva og Ekso. I Modalselva er det størst fokus på å bedre forholdene for opp- og nedvandring av fisk, mens i naboelva Ekso er fokuset størst på å få økt minste vannføring.

I Vestland fylke pågår det nå omfattende revisjonssaker som i stor grad berører konsesjonsbetingelsene for kalkingsvassdragene Modalselva og Ekso. Sakene var nylig på høring, og det kom inn mange uttaler til disse sakene. I Modalselva er det i flere av høringsuttalene størst fokus på å bedre forholdene for opp- og nedvandring av fisk, særlig i partiet ved Hellandsfossen der det ligger to kraftverk.

Linda Neset, leder i Modalselva Elveigarlag, skriver i en epost til pH-status: «Det er to regulanter i Modalsvassdraget pr i dag, dette er Modalen kraftlag og Eviny (tidligere BKK, red.anm.).»

Den største utfordringen i dag slik elveigarlaget ser det, er vandringsveien til anadrom fisk. Dette gjelder tilbakevandrende fisk, men også smolt på vei mot sjøen. Jeg vil påstå at slik verden ser ut nå, og hvis vi skal kunne ha mulighet til å opparbeide og ikke minst beholde en bærekraftig lakse- og sjørørretstamme i fremtiden, så er vi avhengig av å bruke alt tilgjengelig produksjonsareal i elven.

Det er også lagt ned store ressurser i et kultiveringsprogram for laks i vassdraget. Den opprinnelige laksestam-



Nedre del av laksetrappa i Hellandsfossen, Modalselva.

men i elven ble regnet som utdødd, men et kalkingsanlegg er kommet på plass i vassdraget, og med dette årlig rognplanting av laks siden 2014. Vi nådde gytebestandsmålet for elven i 2020, men da med et stort innslag av kultivert fisk. Vi har de to siste årene kunnet arrangere prøvefiske etter laks om høsten, i regi av elveigarlaget.

En revisjon skal bedre miljøforholdene i vassdraget, og det er da naturlig at en ser på de samlede utfordringene vassdraget har. For anadrom fisk gjelder da, at dersom vi ikke klarer å få fisken trygt til og fra gyte- og oppvekstområdene, så vil den delen av produksjonen være tapt. Elveigarlaget stiller seg undrende til at regulanten kan frasi seg ansvaret med å drifte fisketrappen i Hellandsfossen slik de har gjort de siste 10-årene. Denne er en del av konsesjonen, og det er lagt ned store ressurser i å få opp en ny laksestamme i elven. Sett i perspektiv er en utbedring av fisketrappen i Hellandsfossen en forsvinnende liten post i regnskapet.

Videre så er minste vannføring en del av det sammensatte problemet med vandringsvei her i dette vassdraget også. Dette da det til tider på året da vi vet anadrom fisk van-



Fra åpningen av kalkingsanlegget i Modalselva. Anlegget er bygget til venstre i bildet, mens kalken slippes ut i elva som kan skimtes bak bussen.





Parti fra Modalselva nedenfor Hellandsfossen.

drer, ikke slippes vann gjennom fisketrappen, men bare gjennom kraftverkene. Den eneste trygge vandringsvei for fisk ned Hellandsfossen er gjennom fisketrappen, men da trengs det tilstrekkelig vannføring».

Ekso

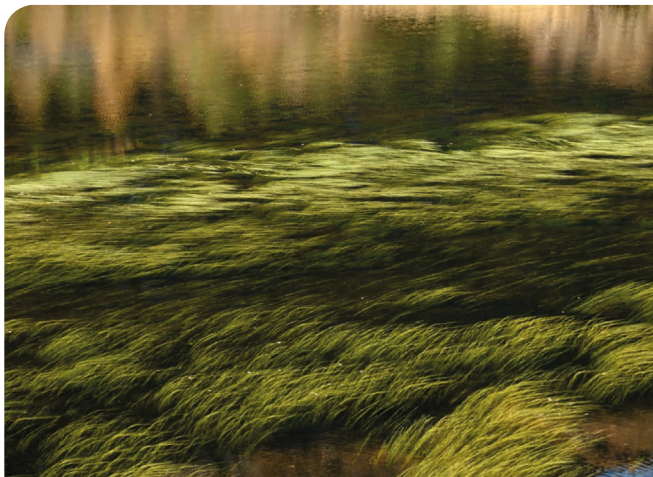
I Ekso er fokuset i mange av høringsuttalene størst på å få økt minstevannføringen fra Nesevatnet og videre nedover mot utløpet av Myster kraftverk som tilhører Eviny (tidligere BKK). I øvre del av denne strekningen ligger kalkingsanlegget. I tillegg er det flere uttaler fra lokale elveeigarlag oppover i Eksingedalen som ønsker økt minstevannføring også her. Dette av hensyn til aurebestandene på disse strekningene, og som et tiltak mot økt begroing som man har sett de siste åra.

Sveinung Klyve, vannområdekoordinator i Voss-Osterfjorden vassområde og ansatt i Vestland fylkeskommune sier til pH-status: «Eksingedalsvassdraget er et av mange vassdrag på Vestlandet som har fått en svært negativ påvirkning på grunn av lite miljøbasert vannkraftutbygging i 1970-åra. Om lag halvparten av vannet i vassdraget er overført til Evanger kraftverk og renner nå ut i Vossovassdraget. Overføringene ble gjort uten minstevannføring fra de store kraftmagasinene, så Ekso får bare tilført vann fra disse magasinene ved overløp i korte perioder av året. Nedre del av Eksingedalsvassdraget ble bygget ut i 1987 med oppdemming av Nesevat-



Flott hannlaks på 13 kilo fra Ekso. Foto: Sveinung Klyve.

net og overføring fra Leirovatnet til Myster Kraftverk. Dette er i realiteten et elvekraftverk som tar vann bort fra en stor del av den anadrome delen av elva. Det ble stilt krav om minstevannføring på 2 m³/s fra mai til oktober, og 1 m³/s resten av året. Undersøkelser gjort av NIVA i 1996 viste at bortføring av godt vann med høy pH fra øvre del av vassdraget og driften av Myster kraftverk var svært negativt for den anadrome fisken. I den lakseførende delen av Ekso var det nå igjen så surt vann at laksen stod i fare for å dø ut. Det ble derfor gitt statlige midler til bygging av en kalkdoserer ved Høvik



Tilgroing er et stort problem i øvre deler av Ekso, her et parti ved Lavik. Foto: Sveinung Klyve.

med oppstart i april 1997. Denne har vært i drift med statlige midler i 25 år og har årlig dosert ut mellom 350-1150 tonn kalk for å avsyre vannet. Dette har uten tvil reddet laksen i vassdraget.

Vassdraget er i dag svært tilgrodd av flotgras og krypsiv i området Trefall, Lavik og Flatekval, blant annet på grunn av endret vannregime med øket temperatur og sjeldnere utspydingsflommer. Tilsig av næringssalt fra jordbruket langs vassdraget har trolig også bidratt til øket tilgroing på grunn av liten restvannføring og fortykningseffekt. Dette gir nå også krav til endret gjødslingspraksis langs vassdraget. Til tross svært lite vann i vassdraget, har statlige myndigheter gitt Eviny løyve til ytterligere overføring av vann fra Beinhelleren til Vossovassdraget.

Av positive tiltak som er gjort i vassdraget, er BKK sin bygging av laksetrapp i Raudfossen i 2010 som forlenget den lakseførende strekningen med 2,6 km. BKK kunne da legge ned sitt klekkeri for produksjon av smolt, og det er etter den tid kun satt ut øyerogn i elven. Revisjon av manøvreringsreglementet for Myster kraftverk i 2005 medførte en forbedring av drift av kraftverket og mer minstevannføring til lakseførende del.

I databasen vann-nett ligger den lakseførende delen av elven inne med dårlig økologisk tilstand vurdert etter kvalitetsnormen for laks. Dette gjelder påvirkning fra rømt oppdrettslaks og lakselus. De siste ca. 30 årene, med unntak av 2016 og 2017, har elven vært stengt for fiske etter anadrom fisk. Grunnen er for liten bestand av laksefisk.

50 år med gjeldende konsesjon viser at denne uten tvil har hatt store negative betydninger for miljøet i vassdraget. Den nye konsesjonen skal gjelde for de neste 30 år, og en skal da komme med endringer som skal bedre

miljøforholdene. Fra ulike høringsparter som kommune, grunneierlag, fylkeskommunen og Statsforvalteren har det derfor blitt stilt en rekke miljøforbedrende krav:

- Minstevannføring i øvre del og mer tilpassa vannføring i lakseførende nedre del.
- Endring av kjøringen av Myster kraftverk for å unngå stranding av fisk
- Krav om jevnlig klipping og fjerning av flotgras og krypsiv
- Krav om driftsavtale for kultivering av innlandsfisk ved Flatekval
- Mer miljøovervåking i vassdraget
- Det må lages en terskelplan der eksisterende terskler, nye terskler steingrupper og andre tiltak blir vurdert etter funksjon og behov.
- Reguleren må ta ansvaret for å fjerne unaturlig oppsamling av mudder og slam oppstått i forbindelse med reguleringen.
- Passasje for laksen forbi Høsefossen må ferdiggjøres for å øke oppvekstområdet opp forbi Eikemo.
- Det må lages en plan for kantvegetasjon, kantrydding og visuell opplevelse av vassdraget og fossene i turistsammenheng».

To kalkingselver med stort potensiale

Oppsummert så er det klart at både Modalselva og Ekso er elver som har et stort potensial for å bli svært viktige vassdrag for laks og sjøaure, og for sportsfiske. Miljøutfordringene i dag er litt ulike i de to elvene, men mange av disse utfordringene kan løses gjennom den revisjonsprosessen som nå pågår. Høringsuttalene er nå sendt fra de mange ulike organisasjonene, etatene og privatpersonene som har hatt innspill. Prosessen videre vil skje hos NVE, før den endelige avgjørelsen etter hvert tas hos Olje- og Energidepartementet. Forhåpentligvis vil sluttresultatet medføre viktige miljøforbedringer, noe som også vil øke nytteverdien av alt som er investert i kalkingen av disse elvene.



Rognplanting i Ekso.

Hold bekkene rene – det er viktig for sjøauren!

I stedet for en joggetur eller en tur til treningssenteret kan litt bekkerensking gi god trim sommersdagen. Og dette kan også fisken nyte godt av når høsten og gytetida kommer.

I mange mindre bekker kan det være problemer med mye plante- og algevekst. Dette kan i verste fall ødelegge mulighetene for fisken til å gyte, og kan også øke faren for at fisk og spesielt yngel dør av oksygenmangel i varme og tørre perioder.

Bekker med mye grunnvannstilsig er ofte ekstra viktige for fisken, siden disse svært sjelden tørker ut. Men mange grunnvannsbekker har ganske stabil vannføring, noe som medfører at flommene blir beskjedne, og det er dermed vanskelig å få spylt ut plantevekst og sedimenter. Over år er det derfor lett for at vegetasjonen tar helt overhånd!

I ekstreme tilfeller kan slik tilgroing i bekker i verste fall gjøre det vanskelig for sjøaure eller annen fisk å vandre i vassdraget. Dette er synd, for slike små vassdrag er ofte meget produktive, med høye tettheter av yngel. Men forutsetningen er da at fisken kommer seg opp til gyteplassene.

Men nettopp på grunn av den beskjedne størrelsen er det heldigvis ofte mulig å gjøre enkle tiltak for å forbedre situasjonen i mindre bekker. Litt manuell innsats ved bruk av eksempelvis ei god jernrive eller liknende er ofte tilstrekkelig til å få rensket opp bunnen av bekken, slik at gytegrus kommer fram i dagen, og slik at det blir lettere for fisken å vandre.

Skal man renske i bekker så er det viktig at dette gjøres om sommeren. Da unngår man eksempelvis å grave bort rogn som måtte ligge i grusen, og man vil heller ikke forstyrre gytingen om høsten. I tillegg er planteveksten i bekkene på det frodigste om sommeren, slik at man lett ser hvilke partier som bør prioriteres i forhold til rensking.

Det er imidlertid ofte ikke praktisk gjennomførbart å renske en hel bekk manuelt på denne måten. Derfor kan man gjerne dra riva langs bunnen og «føle seg» frem til partier med gytegrus. Prioriter gjerne å renske slike.



Etter sommerens innsats er det kjekt å komme tilbake om høsten og se at fisken (i dette tilfellet sjøaure) har gytt på området som ble rensket!



Ikke lett å være fisk her. Men en god runde med jernriva kan gjøre underverker!



Sommeren er ei fin tid til å renske litt opp i små gytebekker som kan være viktige for fisken! En runde med jernriva gjør nytten, og gir god mosjon...

Grunneierne er vanligvis svært positive til slik opprensking i bekkene, men husk alltid å spør først før man setter i gang. Så kan man til slutt innkassere belønnin-

gen for strevet ved å ta en tur langs bekken om høsten, og se fisken gyte, eller se gytegroper der det om sommeren bare var alger og plantevekst!

Mulig flomtunnel i Sokna bekymrer sportsfiskerne

Sokndal kommune har i vinter sendt ut på høring Detaljregulering med KU for kalkingselva Sokna. Formålet med planen er å etablere flomsikringstiltak som vil bedre situasjonen for eksisterende bebyggelse og infrastruktur langs Sokna, særlig rundt tettstedet Hauge i Daland. Etter at elva ble kalket har Sokna blitt ei god og populær elv for laksefiske. Planene bekymrer derfor sportsfiskerne i NJFF-Rogaland.



Laksefiske i Presthølen i Sokna. Det er i dette området at inntaket til flomtunnelen er planlagt.

Formålet med planen som var på høring i vinter er i henhold til kommunen å etablere flomsikringstiltak som vil bedre situasjonen for eksisterende bebyggelse og infrastruktur langs Sokna. Mye av eksisterende bebyggelse og infrastruktur innenfor planområdet er ikke tilpasset dagens flomsituasjon i teknisk forskrift (TEK 17). I tillegg medfører klimaendringer økende risiko for bl.a. flom som gjør dagens situasjon enda mer krevende. Ønsket er at tiltaket skal føre til færre uønskede hendelser og skader på arealer, bygg og anlegg i området, samtidig som en legger til rette for en god tettstedsutvikling i Hauge sentrum. Detaljreguleringen fra kommunen foreslår å etablere en senkbar luke eller lignende,



oppstrøms Prestbro i Åmotdshølen, og inntaksløsning og ny tunell under FV44, ved krysset Åna-Sira-veien – Mydlandsveien. Ved normal vannføring vil luken i Sokna ligge nede og jevnt med eksisterende elvebunn. Når det er høy vannføring og behov for å føre vann inn i tunnelen som overløp, kan man heve luken og åpne for innløp til tunnel. Vannstanden vil da heves tilsvarende i områdene oppstrøms inntil ønsket vannmengde renner inn i inntaket, og videre gjennom tunnelen til Jøssingfjord, hvor planen regulerer inn utløp. Flomfaren langs Sokna reduseres dermed.

Bekymrede sportsfiskere!

Norges Jeger- og Fiskerforbund – Rogaland (NJFF-Rogaland) sendte i februar inn en høringsuttalelse til saken. Uttalelsen er ført i pennen av tidligere leder i NJFF-Rogaland), Oddvar Vermedal.

NJFF-Rogaland mener planlagt tiltak hvor en foreslår å etablere en senkbar luke eller lignende, oppstrøms Prestbro i Åmotdshølen, og inntaksløsning og ny tunell under FV44 er et betydelig inngrep i vassdraget og er skeptisk til valgt løsning. Løsningen virker dessuten unødig kompleks og særdeles kostbar, mener fylkeslaget. Under anleggsperioden vil en måtte forvente stor graveaktivitet i elva i berørt område, noe som utvilsomt vil tilføre vassdraget nedstrøms store mengder med finstoff

som vil legge seg nedover elva og gi negative virkninger for gyte- og oppvekstpotensiale for anadrom fisk. Det samme gjelder for invertebrater og elvemusling.

Det sies i planen at ved normal vannføring vil luken i Sokna ligge nede og jevnt med eksisterende elvebunn. Når det er høy vannføring og behov for å føre vann inn i tunnelen som overløp, kan man heve luken og åpne for innløp til tunnel. Vannstanden vil da heves tilsvarende i områdene oppstrøms inntil ønsket vannmengde renner inn i inntaket og videre gjennom tunnelen til Jøssingfjorden, hvor planen regulerer inn utløp.

NJFF-Rogaland er bekymret for at denne luken vil benyttes ved selv moderate flommer i vassdraget, noe som vil bety at elva nedstrøm tiltaket vil ende opp med tilsvarende forhold som et sterkt regulert vassdrag med alle tilhørende negative virkninger for økologien i elva og for andarom fisk. Fylkeslaget mener at en utbygging som omsøkt i så fall kan medføre en irreversibel skade på laksestammen og tilhørende økosystem i vassdraget, ref. Naturmangfoldloven § 9.

Det må være et absolutt krav at dersom det etableres en slik lukeanretning og flomtunnel som omsøkt så må normale flommer opp til minimum 50-årsflom fortsatt gå i elva som tidligere. Først ved flommer som overstiger



Parti fra Sokna.

50-årsflommer må luken og flomtunnelen tas i bruk. Dette for å sikre helt nødvendig naturlig dynamikk i vassdraget og at vassdraget ikke forringes som gyte- og oppvekstområde nedstrøms tiltaket. I tillegg er naturlige flommer i vassdraget viktig for våtmarksområdene i tilknytning til vassdraget, både med hensyn på vegetasjon og fugleliv.

Dessuten er det etter NJFF-Rogalands mening ikke utredet mulige virkninger av hva som skjer dersom flomtunnelen må åpnes under smoltutvandringen om våren. Da risikerer man at mye av smoltutvandringen foregår gjennom tunnelen. En kjenner ikke til de negative følgene av dette, men man kan anta at dette vil kunne øke feilvandringen når laksen kommer tilbake og skal gå opp i vassdraget. Det samme vil kunne være tilfellet for utvandring av vinterstøinger av laks når flomtunnelen må tas i bruk i perioden (vinter – vår) hvor slik utvandring foregår.

I tillegg må en i henhold til NJFF-Rogaland kunne forvente at mye laks som skal opp i vassdraget lett vil kunne feilvandre inn i Jøssingfjorden når flomtunnelen eventuelt er i bruk om sommeren eller høsten, i stedet for at den skulle ha vandret opp i elva. Dette vil øke beskatningen i sjø samt forsinke oppvandringen i elva, og dermed også redusere rekreasjonsverdien av fisket. I luken som skal heves så må det etableres en anordning som sikrer oppgang for laks og sjørret, ellers vil luken fungere som et kunstig vandringshinder når den er i bruk.

Alternative løsninger og avbøtende tiltak

NJFF-Rogaland påpeker at beskrevet tiltak er svært kostbart, beregnet til 430 millioner. Organisasjonen mener derfor at alternativet hvor det har vært snakk om å etablere en flomtunnel i Soknalsstrand ved å bore en tunnel i fjell parallelt med eksisterende utløp, burde vært skikkelig utredet. Denne flomtunnelen vil ha langt mindre skadelig innvirkning på vassdraget, vil dessuten være et tiltak som kan gjennomføres raskt og vil koste en brøkdel av foreslått tiltak.

NJFF-Rogaland mener følgende avbøtende tiltak bør gjennomføres dersom tiltaket blir utført som foreslått:

- Det må etableres et stringent manøvreringsreglement for bruk av luke og flomtunnel. Luke og flomtunnel må ikke tas i bruk før en når 50-årsflom for å sikre tilstrekkelig dynamikk i

vassdraget. Denne manøvreringen må styres av NVE og ikke kommunen.

- Slik vassdraget er utformet med relativt lite fall og mange grunne områder så vil en lett få betydelige problemer med gjengroing og at viktig habitat klogges igjen av finmasser når de store flommene uteblir. Disse store flommene er med på å sikre at vassdraget spyler ut slikt finmasse. Noe som er uhyre viktig for å unngå negative virkninger for gyting og oppvekst av laks og sjørret.
- I luken som heves så må det etableres en anordning som sikrer oppgang for laks og sjørret når luken er i bruk
- Gjennomføre biotopforbedrende tiltak i viktige gyte- og oppvekstbekker, samt gjennomføre tiltak for å lette oppgangen av laks og sjørret i de øvre delene av vassdragsstrengene.

Kommunen frykter 200-årsflommen

Jan-Ove Grastveit, Vann & Avløpsleder i Sokndal kommune, skriver i en epost til pH-status:

«Flomsikring av Sokna har foregått over lang tid. Det finnes i alt 7 tunnel-alternativ og flere forslag til flomvolter og pumpeanordninger som ble utredet i 2010. Elva Sokna tåler ca. 120 m³ vann /sek. Stiger det over dette, går vann inn i kjellere, butikker, stenger veier osv. I tillegg stopper usikkerheten vedrørende flom, all bygging i flomsone.

En 200-årsflom er beregnet til ca. 340 m³/s ved Prestbro, som ligger oppstrøms Hauge sentrum. Det vil si at vi har 220 m³/sek for mye vann i elva. Det ble i samarbeid med NVE og konsulentfirma i 2019, konkludert med at det ikke er mulig å få så store vannmengder forbi Hauge sentrum, uten at elveløp utvides eller at elv senkes.



Parti fra Sokna ved tettstedet Hauge.

Dette ville få store konsekvenser for naturvernområde og fuglefredningsområde, fisk i elva, elvemusling og landbruksområder langs elv. Nedstrøms tunnel ble derfor satt på vent, inntil oppstrøms alternativ skulle bli utredet.

Elva Sokna har en ca. bredde på 25-35 meter, og enkelte steder smalere. Utfordringen er hvor vi skal bli kvitt de store vannmengdene, om en 200-årsflom inntreffer. For å illustrere hvor mye vann 220 m³/s er, kan en tenke seg en vegg av vann som er 2,2 meter høy og 100 meter bred. Veggen må flyttes seg 1 meter pr. sekund, for at vi skal bli kvitt vannet. Om en ser på terrenget, ser en at dette ville fått enorme konsekvenser.

Alternativet er da å bygge en tunnel som kan regulere vannet. En skal utrede hvor høyt vannet kan stå i sentrum, uten at det påfører bebyggelse flomfare. En vil da kunne få flomtopper i Sokna, men litt mindre enn tidligere. Ved Naturreservatet må en vurdere avbøtende tiltak, som kan føre inn vann i området, slik at det kan bli best mulig for reservatet.»

Mulig med miljøvennlig flomsikring?

Det er ingen tvil om at Hauge i Dalane og områder nær Sokndalselva er utsatt for flomskader. I tillegg viser all klimaforskning at vi i framtida må forvente enda større og hyppigere flommer enn tidligere. Situasjonen

i Sokndal er derfor typisk for hva mange norske kommuner allerede opplever. Et problem her er at mange av sikringstiltakene som hittil har blitt gjennomført eller er planlagt er svært lite miljøvennlige, og ofte i seg selv medfører betydelige skader på natur og miljø.

Flomtunneler har vært vurdert i flere vassdrag, som Opo i Hardanger og i Vosso, men også i bynære strøk som i Nesttunelva i Bergen. Dette er imidlertid ofte svært kostbare tiltak, og slike tunneler er enda ikke bygd i Norge. I en artikkel i avisa Agder i 2021 kommer det fram at kommunen selv må finansiere 20 % av et slikt tiltak i Sokna, tilsvarende 90 millioner kroner. Utover dette så har NVE begrensede midler til flomsikringstiltak. Spørsmålet er derfor om det er realistisk å få finansiert en flomtunnel i Sokna.

Det drives i dag omfattende forskning på mer miljøvennlig flomsikring i Europa og i Norge. Her ser man på flere naturlige tiltak i nedslagsfelt, som reetablering av myrer, planting av mer kantvegetasjon langs vassdragene, eller rett og slett gi vassdragene mer plass ved å utvide elveleiet eller åpne opp gjenbygde sideløp. Flere byer ser også gjenåpning av bekker og mindre elver som et aktuelt flomtiltak, dette siden avløpssystem og rør ofte ikke er dimensjonert for den gradvis økende nedbørsintensiteten.



Flommer er viktige for vassdragene, eksempelvis ved å transportere bort fínsedimenter.

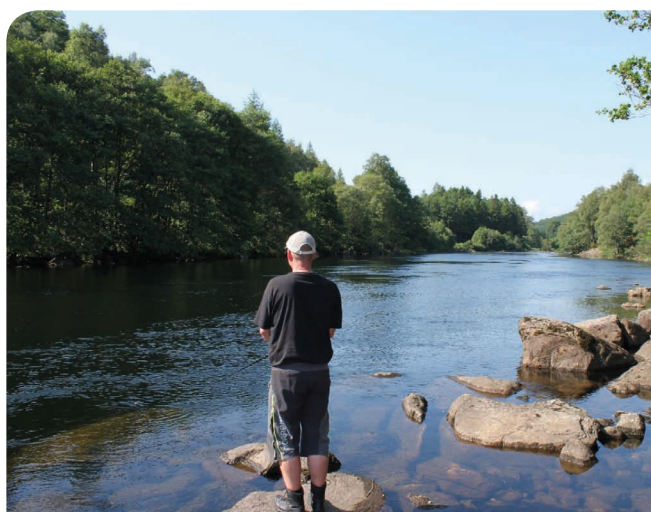
Tidenes dårligste laksefiske og rekordmye pukkellaks i 2021

Miljødirektoratet meldte nylig at fjorårets var tidenes dårligste år for fiske etter laks i Norge. Direktør i direktoratet, Ellen Hambro, er bekymret over nedgangen i fangstene, på tross av at dette var delvis forventet på grunn av nye restriksjoner på fisket fra 2021. Det er også svært bekymringsfullt at det ble avlivet dobbelt så mange pukkellaks som laks i Norge i fisket i fjor.

Miljødirektoratet meldte nylig at fjoråret var tidenes dårligste år for fiske etter laks i Norge. Dette var en kommentar til at Statistisk sentralbyrå (SSB) hadde publisert den nasjonale statistikken for fangst av laks, sjøaure og sjørøye i elv i 2021. Denne viste at vi ikke har hatt mindre fangst av laks i elv siden 1956, og den gang ble det kun rapportert fra en tredjedel av elvene som rapporterer i dag.

Det ble i 2021 fanget kun 289 tonn laks i elv, mot et gjennomsnitt på 427 tonn de fem foregående årene. Legger man dette sammen med tallene for laksefiske i sjø, som i 2021 var 98 tonn med faststående redskap, samt 0,2 tonn med stang og håndsnøre, er resultatet tidenes dårligste lakseår i Norge. Målt i antall ble det avlivet 56 900 laks på til sammen 197 tonn i elvene i 2021, en nedgang fra året før på 40 prosent i antall og 37 prosent i tonn. I alt ble det avlivet 416 tonn laksefisk i elvene i 2021. 191 tonn av dette var pukkellaks som dermed utgjorde 46 prosent av all avlivet laksefisk.

I sjølaksefisket ble samlet fangst med faststående redskap i 2021 på 171 tonn. Kun 98 tonn var laks, mens hele 72 tonn var pukkellaks. Fangsten av laks hadde i



Laksefisker i den kalka Bjerkreimselva sommeren 2021. Også i denne elva var laksefangsten skuffende svak dette året.

2021 en nedgang på hele 53,5 prosent sammenliknet med foregående treårsperiode. Tilsvarende økte fangsten av pukkellaks med hele 583 prosent i fjor sammenliknet med foregående treårsperiode. Økningen i mengde pukkellaks er dermed dramatisk i både elv og sjø. Siden denne arten har en toårig livssyklus er spenningen derfor stor med tanke på hva som vil skje i 2023.

Miljødirektoratet bekymret

Direktør i direktoratet, Ellen Hambro, er bekymret over nedgangen i fangst av laks, på tross av at dette var delvis forventet på grunn av nye restriksjoner på fisket fra 2021. Det er også åpenbart svært bekymringsfullt at det ble avlivet dobbelt så mange pukkellaks som laks i Norge i fisket i fjor. Miljødirektoratet fastsatte nye fiskebestemmelser i 2021, som innebar at mulighetene for å fiske i sjø ble betydelig redusert, samtidig som det i mange vassdrag ikke lenger ble tillatt å fiske. Ellen Hambro sier følgende til Miljødirektoratets nettsider: «Den store nedgangen i fangst kan ikke bare forklares med de reviderte fiskebestemmelsene eller med dårlige fiskeforhold, men skyldes nok også at færre laks enn tidligere har overlevd oppholdet i havet og kommer tilbake til



Det var også et dårlig år for laksefisket i sjøen i 2021. Imidlertid ble det tatt store mengder pukkellaks i dette fisket.

FAKTA:

Noen mindre innstramminger i reguleringen av laksefisket i et par kalkingselver i 2022

Miljødirektoratet fastsatte nye fiskebestemmelser så sent som i 2021, som medførte at mulighetene for å fiske i sjø ble betydelig redusert, samtidig som det i mange vassdrag ikke lenger ble tillatt å fiske.

I en høring som er ute nå foreslås det noen mindre justeringer eller innstramminger i fiske-reglene i noen få av de kalkede elvene. Flere av disse endringene er etter ønske fra lokal forvaltning.

I *Tovdalselva* skal det gjennomføres midt-sesongevaluering med forhåndsavtalte tiltak.

I *Audna* foreslås det at det fra Melhusfossen bru og 80 meter nedstrøms kun skal være tillatt å fiske med flue, fisket med flytende line

eller flytende dupp. Saktesynkende fortom (synk 1) er tillatt. Fluene skal ha maksimal lengde på fem cm., være bundet på enkel teller dobbeltkrok, med maksimal krokstørrelse 6, eller på plasttuber.

I *Lyseeelva* foreslås det at sesongen for laksefiske forkortes til fra 15. juni til og med 31. august, mot 15. juni til 20. september i dag.

Eventuelle høringsuttaler må sendes Miljødirektoratet senest innen 31. mars 2022.



Trylandsfossen i kalkingselva Audna.



Felle for fangst av pikkellaks i nedre del av Munkelva i Finnmark. Foto: Rolf Kollstrøm.

elva. Dette bekymrer oss, og viser at innskrenkningene i fisket i 2021 har vært nødvendige».

For 2022 legges det ikke opp til noen større endringer i reguleringene av fisket etter anadrom fisk i sjø eller elv. Miljødirektoratet foreslår noen mindre endringer, blant annet i et par av kalkingselvene (se faktaramme). Utover dette foreslås det å opprettholde stengingen av fisket i Tana, samt sjølaksefisket i kommunene nær Tana. I tillegg foreslås det å stanse alt laksefiske i Reisaelva.

Rekordmye pikkellaks

I vår nasjonale fangststatistikk fra SSB kom pikkellaks først med fra 2019, med 13 900 pikkellaks på til sammen 21 tonn avlivet. Dette var det året det var fanget mest pikkellaks både i norske elver, men også i sjøfisket. Denne rekorden ble kraftig slått i 2021, og pikkellaks var målt i antall den laksefisken det ble tatt

flest av i antall. I henhold til SSB ble det fanget hele 111 700 pikkellaks i fjor, noe som utgjorde 57 prosent av den avliva fangsten av laksefisk i Norge. Våre «vanlige» arter som laks, sjøaure og sjørøye utgjorde de resterende 43 prosentene, og var for første gang i historien klart i mindretall.

Nesten all pikkellaks ble fanget i Troms og Finnmark, men det er registrert fangst av denne arten i alle fylker. Pikkellaksen er svartelistet, og ikke ønsket i Norge.

Kompetansegruppe mot pikkellaks opprettet og tiltak planlagt

I statsbudsjettet for 2022 er det for første gang satt av egne midler for tiltak mot pikkellaks. En del av midlene skal brukes til kjøp og uttesting av ulike feller for uttak av pikkellaks. Feller av den typen Havforskningsinstituttet har brukt i flere år i Etneelva i Vestland fylke kan være aktuelle i så henseende.

Det er også utarbeidet en nasjonal handlingsplan mot pikkellaks, delvis på grunn av at det forventes en stor invasjon av pikkellaks i 2023. For å være best mulig forberedt har Miljødirektoratet nylig opprettet en nasjonal kompetansegruppe, som ledd i oppfølgingen av handlingsplanen mot pikkellaks. Denne gruppa vil få en viktig jobb med å vurdere ulike fangstmetoder, samt å gi råd om hvilke vassdrag innsatsen bør rettes mot. Det blir også viktig å få etablert et godt system for å ta vare på og utnytte fangsten, noe som har vært et problem særlig i forbindelse med de store fangstene i 2021.

Kompetansegruppa møttes første gang 2. februar i år, og består av ni personer. Den skal ledes av Eirik Frøiland fra Miljødirektoratet.

Øvrige medlemmer kommer fra Veterinærinstituttet, Statsforvalteren i Troms og Finnmark, samt Statsforvalteren i Nordland, Finnmarkseiendommen, Tanavass-



I 2021 havnet villfanget pikkellaks også i ferskvaredisken i enkelte butikker, som her i Kirkenes. Foto: Rolf Kollstrøm.



Havforskningsinstituttets fiskefelle i Etneelva. Fella består av flyterister som dekker hele elvas bredde, med et fangstkammer mot land (sees til venstre i bildet). Det er denne type felle som er mest aktuell til bruk i elver til fangst av pikkellaks.

dragets fiskeforvaltning, Havforskningsinstituttet, og Norsk institutt for naturforskning (NINA).

Et særlig problem finner vi i større elver som i Tanavassdraget og Altaelva, hvor forsøk med uttak av pukkellaks så langt ikke har vært effektive. En viktig jobb for kompetansegruppa blir derfor å gi råd om hvordan denne fremmede og uønskede fiskearten kan bekjempes i større elver. Gruppa skal også vurdere om det er mulig med målrettede tiltak for uttak av pukkellaks i sjøen, uten å skade bestandene av laks.

Økende mengder av pukkellaks også i sør

Også sør i landet er det en økning i mengden pukkellaks som fanges i elvene. I Agder ble det avlivet til sammen 166 fisk, flertallet av disse i viktige kalkingsvassdrag som eksempelvis Mandalselva og Kvina. Dette til sammenlikning med kun seks pukkellaks tatt på stang i elvene i Agder i 2019, forrige «pukkellaksår». I partallsåret 2020 ble det ikke rapportert inn fangst av pukkellaks i fylket overhodet.

Nabofylket i nord, Rogaland, er et annet fylke med flere kalkingselver. Her ble det fanget hele 185 pukkellaks i fjor, mot kun ni fisk i 2019. I Rogaland ble det for øvrig fanget én pukkellaks i 2020, i Sokndalselva.

Skremmende trend også i fylkene videre nordover – kan utviklingen snus?

Som nevnt fanges hittil mesteparten av pukkellaksen hittil i Troms og Finnmark. Men også i fylkene fra Vestland videre opp til og med Nordland er økningen i



Ingen vet hvilken betydning invasjonen av pukkellaks vil ha på våre stedegne bestander av laks, sjøaure (bildet) og sjørøye, eller sportsfisket etter disse, på sikt.

mengden pukkellaks i elvene fra 2019 til 2021, dramatisk. Alle fylkene har økte fangster av pukkellaks, og dette i et omfang fra en tredobling og opp mot en femdobling på bare to år.

Men aller størst er økningen i mengde pukkellaks i Troms og Finnmark. I dette fylket snakker vi om nær en tidobling i elvefangsten på to år, fra drøyt 13 000 pukkellaks i 2019 til hele 110 000 (!) individer i fjor. Denne utviklingen finner sted på tross av at man lokalt i mange elver allerede i 2019 la ned et betydelig arbeid for å ta ut pukkellaks før den rakk å gyte.



I mindre elver har uttak av pukkellaks med ulike feller eller fra fisketrapper vært ganske effektivt, som her fra Munkelva i Finnmark. Imidlertid har fangstene til dels vært så store at det har vært et problem å håndtere eller ta vare på all fisken. Foto: Rolf Kollstrøm.

I dag vet vi alt for lite om hvilken betydning invasjonen av pukkellaks på sikt vil ha på våre stedegne bestander av laks, sjøaure og sjørøye. Men allerede sist høst var det i antall trolig like mange pukkellaks som laks i norske elver, noe som åpenbart gir konkurranse om standplasser, gyteplasser, mat til yngel om våren og mye mer. Store mengder død pukkellaks påvirker også vannkvaliteten i vassdragene, og det er i tillegg fare for at pukkellaksen kan introdusere nye sykdommer og parasitter til vår stedegne villfisk.

Det er derfor svært positivt at det er laget en nasjonal handlingsplan mot pukkellaks, og at planen er fulgt opp med midler på årets statsbudsjett. Det haster åpenbart med å få på plass og teste ut ulike feller eller andre mulige tiltak allerede i år, slik at man er så godt forberedt til pukkellaksinvasjonen som vi vet kommer i 2023. Og så må vi bare krysse fingrene for at vi ikke får en ny tidobling i innsiget, slik vi så fra 2019 til 2021. I så fall vil situasjonen bli veldig vanskelig å håndtere, særlig nord i landet.