pHstatus
FORUM FOR SUR NEDBØR OG KALKING

Oktober
3/21
Årgang 27

Innhold

Redaktørens spalte 2

Kalkgrus i Kilebekken ga suksess! 3

Ledegjerde for laksesmolt i Mandalselva 4-7

Habitatforbedringer kan kombineres med bygging av ny infrastruktur 7-10

Rømningstragedie i Åna Sira 11-13

Store mengder pukkellaks i norske elver i 2021 13-14

Pukkellaksen skaper bekymring - og bry - også i kalkingselver! 15-16

«Høst ved fjellelva»

pH status
FORUM FOR SUR NEDBØR OG KALKING

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

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 forfatterhenvisning er skrevet av redaktøren.
Bilder uten fotograf oppgitt, er tatt av redaktøren.
ISSN 0808-4882

Miljømerket trykksak 241 749 Print Konsult, Andebu

Redaktørens spalte

Sommeren og laksesesongen har i år vært preget av langvarig tørke og lav vannføring i store deler av Sør-Norge. Unntaket er Østlandet og til dels Sørlandet. Tørkesommeren 2021 rammet i stor grad områder som også var sterkt preget av tørken i 2018. Som mange vil huske førte tørken for tre år siden til at en del mindre vassdrag og bekker tørket helt ut, noe som åpenbart var svært skadelig for livet i disse vassdragene. Imidlertid kom regnet dette året allerede i starten av august, og kombinert med at det var mye snø vinteren 2018 ble tørken relativt kortvarig den gang. Dette kan dessverre ikke sies å være tilfellet i år. Tørken var mer langvarig, og også august ble en nedbørsfattig måned i år. Særlig på Vestlandet har sommeren vært uvanlig tørr, og det finnes eksempel på elver som åpnet for laksefiske 1. juli som det i år ikke har blitt fisket i. Dette fordi vannføringen har vært for liten til å kunne drive sportsfiske på et forsvarlig eller sportslig vis.

Pukkellaksen invaderte i år igjen mange norske elver, i hopetall i Finnmark, men den var en hyppig «gjest» i de fleste andre elver her til lands. Pukkellaks har en toårig livssyklus, og i Norge gir dette seg utslag i at vi får invasjon av denne fisken i oddetallsår. I 2021 var uttak av denne uønska arten nok en gang i høy grad basert på lokal dugnadsinnsats rundt om i mange elver. Men i september kom det imidlertid positive signaler fra klima- og miljøminister Sveinung Rotevatn (V) om at det skal bevilges om lag 15 millioner på budsjettet for 2022. Midlene skal blant annet brukes til innkjøp av flytende fiskefeller, av amerikansk type, og det er elver nord i landet som vil få disse utplassert. Denne felletypen kjenner sikkert noen av leserne fra Etneelva i Hordaland, der Havforskningsinstituttet har brukt denne i sin forskning gjennom flere år. Planen er at fellene skal kjøpes inn, monteres og testes ut til neste år, slik at man er bedre forberedt til neste invasjon av pukkellaks som forventes i 2023.

En annen uønsket gjest i lakseelvene våre er selvsagt rømt oppdrettslaks. Oppdrettslaksen utgjør en trussel mot svært mange av de lokale laksestammene våre langs hele kysten. Også i kalkingselva Åna Sira i Agder har man store problemer med rømt oppdrettslaks. I år var situasjonen særlig ille, og mer enn 90 % av laksen som ble fanget i fiskesesongen var rømt fisk. I henhold til Statsforvalteren i Agder er det særlig skadelig med gyting av rømt laks i elver der man prøver å reetablere en lokal stamme av villaks, slik tilfellet er i Åna Sira og flere andre av kalkingselvene.

En av de store gjenværende utfordringene i vassdrag med vannkraftanlegg er å hindre at fisk vandrer inn i turbinene og blir skadet eller drept. I regi av forskningssenteret HydroCen skjer det nå viktig og spennende forskning i Mandalselva. Målsetningen er å utvikle en metode for å få nedvandrende laksesmolt forbi inntak til Laudal kraftverk, slik at man unngår at mye fisk drepes eller skades i turbinene. Den nye metoden som testes ut består i et langt ledegjerde med spiler, dette skal lage turbulens på utsiden som etter planen skal lede smolten forbi nedstrøms på «riktig» side, slik at fisken havner i elveløpet nedstrøms og ikke i inntaket til kraftverket. Hvis metoden fungerer kan den ha stor overføringsverdi, særlig til andre vassdrag med elvekraftverk.

Kalkgrus i Kilebekken ga suksess!

Etter tips fra Fredrik Gustavsen hos Statsforvalteren i Agder om et vellykket forsøk med bruk av tromlet kalkstein i Kilebekken tok pH-status kontakt med Lindesnes Grunneier og Fiskeforening ved Kjell Olsen.

Fredrik Gustavsen hos Statsforvalteren i Agder tipset tidligere i høst pH-status om et vellykket forsøk med bruk av tromlet kalkstein i Kilebekken. Dette var bakgrunnen til at pH-status tok kontakt med Lindesnes Grunneier og Fiskeforening ved Kjell Olsen for å høre mer om tiltaket. Olsen forteller: «En liten beskrivelse av prosjektet «Kilebekken»: Lindesnes Grunneier og Fiskeforening startet som Jørgenstad FiskeForening i begynnelsen av 1990. Senere er navnet endret, og laget favner nå grunneiere på hele Lindesneshalvøya.

Laget har ulike aktiviteter knyttet til det å gjøre Lindesneshalvøya til et interessant turområde. Kultivering av de den gang fisketomme vannene startet tidlig på 90-tallet, og har nå skapt et brukbart fiske i alle vannene i prosjektet. Kilebekken er der det jobbes mest med nå. I 2018 ble idéen om å prøve å reetablere bekken opp til Kilevannet, til en god sjøørretbekk, unnfanget.

Takket være dyktige og velvillige saksbehandlere hos Statsforvalteren i Agder, representert ved Fredrik Gustavsen, ble prosjektet i «Kilebekken» raskt godkjent.

Her i feltene med utlagt kalkstein var det spesielt mange yngel. Delvis skjult bak Alf Syrdal, med bøtta Gaute Kyllingstad, med EL-apparatet Alf Kåre Friestad fra Farsund og Lyngdal JFF Foto: Kjell Olsen.

Mye yngel langs hele det «behandlede» området. Fra høyre Alf Syrdal, med bøtta Gaute Kyllingstad, med EL-apparatet Alf Kåre Friestad fra Farsund og Lyngdal JFF. Foto: Kjell Olsen.

Sensommer 2020 ble det lagt ut 3 tonn tromlet kalkstein i 2-4 meter lange felter i nederste del av bekken. Det ble en litt «uvanlig» vinter med lite vann og lave temperaturer, og en nærmest bunnfrosset bekk. Så kom våren med veldig tørr mars/april. Med dette som «bakteppe» var det ikke mange av oss som hadde forventninger til at prosjektet hadde lykkes, men...
En gjennomgang av bekken med elektrisk fiskeapparat i starten av august 2021 gav et svært positivt resultat, med svært mye yngel i bekken».

Å tilføre sure bekker kalkgrus er åpenbart et enklere prosjekt enn å kalke på tradisjonelt vis via doserer.
At resultatet av prosjektet i Kilebekken ble så bra kan derfor kanskje være av interesse for andre som ønsker å forbedre forholdene for fisk i «sin» sure bekk!

To små ett-åringer i god kondisjon. Foto: Kjell Olsen.

Ledegjerde for laksesmolt i Mandalselva

Ved inntaket til Laudal kraftverk i Mandalselva testes nå en ny metode for å hindre at smolt skal vandre inn i kraftverket. Virker dette kan vi bedre forholdene for fisk i mange store vannkraftverk både i Norge og i andre land.

Av forsker Torbjørn Forseth, Norsk institutt for naturforskning (NINA)

En av de store gjenværende utfordringene i vassdrag med vannkraftanlegg er å sikre at fisk ikke vandrer inn i turbinene og blir skadet eller drept. I små vassdrag finnes det mønsterpraksisløsninger - fisketette grinder og fluktveier - som har blitt standard i nye kraftanlegg. I større vassdrag med store kraftverk er disse løsningene utfordrede fordi grindene må være store for å unngå at fisken presses av vannstrømmen mot grinda og dør. I tillegg til tekniske utfordringer blir slike anlegg dyre, og i praksis er de store anleggene i Norge og Europa uten andre utvandringsveier for fisk enn gjennom turbinene. Det trengs derfor nye løsninger.

Artikkelforfatter Torbjørn Forseth, Norsk institutt for naturforskning (NINA). Foto: Juliet Landrø/HydroCen.

>>

Det 85 (!) meter lange ledegjerdet ferdig montert og på plass ved utløpet av Mannflåvatnet i Mandalselva. Foto: Steis Mekaniske Verksted A/S.

Under overflaten er det montert grinder som stikker 1,5 meter ned i vannet og har en åpning på 2,5 cm, og disse skal lede smolten bort fra inntaket til kraftverket. Foto: Juliet Landrø/HydroCen.

Forskere og eksperter på den første idédugnaden: f.v. Ole Gunnar Dahlhaug /NTNU, Sebastian Franz Stranzl/ NORCE, Ana Silva/NINA, Torbjørn Forseth/NINA, Bjørn Otto Dønnum/Hafslund-ECO, Hans Petter Fjeldstad/ SINTEF. Foto: Juliet Landrø/HydroCen.

Det er mange forskningsgrupper som jobber med alternative løsninger basert på å lede eller skremme fisken bort fra kraftverksinntakene. Det jobbes med elektriske gjerder, lyd, lys og bobler, men også med grinder som har åpninger som fisken kan passere, men som de velger å svømme langs mot en sikker fluktrute i stedet for gjennom og inn i kraftverket.

I forskningssentret HydroCen (se https://www.ntnu.no/hydrocen) har vi interessert oss for slike ledegjerder, og spesielt for slike som utnytter det faktum at fisk er svært gode til å sanse vannets bevegelser og bruker dette i sin navigering nedover elvene. Vi har etablert samarbeid med forskerkollegaer fra Sveits som i noen år har arbeidet med ledegrinder i laboratorieforsøk med godt resultat, og tenkte at dette vil vi prøve ut i full skala. Det hadde ingen gjort før.

Gjennom et bredt samarbeid (se egen boks) lyktes vi med å få planlagt, finansiert og bygget et 85 meter langt ledegjerde foran inntaket til Laudal kraftverk i Mandalselva. Fra tidligere studier vet vi at om vi klarer å lede fisken til motsatt side fra kraftverksinntaket vil de følge strømmen som går forbi kraftverket og videre nedover elva.

Under den flytende bryggekonstruksjonen er det montert grinder som stikker 1,5 meter ned i vannet (smolten vandrer i hovedsak høyt i vannet). Grindene har staver som er vinklet slik at det oppstår små vannvirvler som setter opp en lokal strøm på langs av gjerdet. Som fiskebiolog var det fascinerende å være med på målinger som viste at den dominerende vannstrømmen rett foran grinda var

FAKTA:

Samarbeid:
Det var mange gode krefter som måtte samles for å kunne gjennomføre den første fullskala testen av et ledegjerde for fisk basert på virvler i vannet:

- En gruppe av forskere (fra blant annet NINA, NTNU og SINTEF) og miljøansvarlige fra kraftselskap i HydroCen hadde idedugnader som ga «ville ideer» om fisk og turbulens.
- HydroCen hadde vandringsløsninger som prioritert tema og ressurser til å gjennomføre fullskala forsøk.
- Samarbeid med ETH Zurich i Sveits ga bakgrunnskunnskap fra tester av ledegrinder med fisk i laboratoriet og beskrivelse av hvordan grindene burde utformes.
- En ivrig stipendiat hos NTNU (Halvor Kjærås) modellerte hydrauliske forhold foran inntak og fant rett vinkling av gjerdet og grindstavene.
- SWECO Trondheim utviklet og tegnet den første tekniske løsningen for flytebryggene og grindene.
- Agder Energi Vannkraft delfinansierte gjerdet gjennom miljømerkeordningen Naturemade Star og deltok aktivt i utviklingen av gjerdet.
- Det lokale mekaniske verkstedet STEIS videreutviklet de tekniske løsningene, lagde innovative løsninger for rensk og bygde og monterte gjerdet.
- STEIS fikk støtte fra Innovasjon Norge, miljøteknologiordningen, og har utviklet gjerdet til et produkt de kan selge om resultatet fra forsøket blir godt.

Til sammen ble nær 180 laksemolt fanget og merket med lydmerker. Foto: Juliet Landrø/HydroCen.

langs gjerdet, til tross for at vannet går gjennom grinda og inn mot kraftverket!

Etter at gjerdet var montert i mars 2021 gjennomførte vi et forsøk hvor snaut 180 laksesmolt ble fanget og merket med lydmerker. Rundt inntaket og ledegjerdet satte vi opp en rekke lyttebøyer (hydrofoner), og ved hjelp av triangulering kan vi i detalj beskrive vandringssporene til smolten. Fulgte de vannstrømmen fra ledegjerdet og vandret trygt forbi kraftverket? Eller var det noen som gikk gjennom grindene (åpningen var 2,5 cm, god plass for en laksesmolt), eller dykket noen under? Vi venter nå i spenning på resultater fra førsøket.

Om denne første fullskalatesten var vellykket er dette løsninger som raskt kan brukes i en rekke kraftverk, både i Norge og resten av Europa. Løsningen trenger ikke påvirker kraftproduksjonen, og er mye enklere og billigere å installere enn fisketette grinder.

Forskningsmiljøet i HydroCen og internasjonale samarbeidspartnere tar nå ideen med å lede fisk ved hjelp av turbulensvirvler videre i et nytt stort forskingsprosjekt – FishPath. Der skal vi sammen med de beste på både fiskeatferd og hydraulikk (vannets bevegelser) tenke helt nytt og forske på hva slags vannvirvler som tiltrekker eller avleder fisk, hvordan slike kan lages og kobles sammen til en fiskesti forbi kraftverksinntak.

Habitatforbedringer kan kombineres med bygging av ny infrastruktur

Noen ganger så kan positive tiltak og habitatforbedringer i vassdrag kombineres med bygging av ny infrastruktur. Et eksempel på dette er tiltak utført sist sommer i forbindelse med bygging av ny bro over Stølsåna i Sandnes kommune.

Av og til kan positive tiltak og habitatforbedringer i vassdrag gjennomføres i forbindelse med bygging av ny infrastruktur. Et eksempel på dette er i forbindelse med byggingen av ny bro over Stølsåna i Lysebotn i Sandnes kommune. Ny bro var en del av et opprustingsprosjekt av fylkesvei 4224 i Lysebotn. I 2019 søkte Statens vegvesen

>>

Utlegging av større steinblokker i Stølsåna som et habitattiltak for fisk. Bildet viser representant fra entreprenør Risa A/S, fra Rogaland fylkeskommune, redaktøren står med ryggen til. Foto: Ingrid Ebne, Rogaland fylkeskommune.

Det ble lagt ut en del større steinblokker i tilknytning til en holme i elva. Steinene ble lagt ut rundt øvre del av holmen, dels for å stanse erosjon, og delvis for å lage skjul for fisk.

Her er det lagt ut større steinblokker opp mot begynnende erosjon. Steinene ligger fint opp mot røtter som er eksponert under vann, og skaper fine skjulforhold for større og mindre fisk.

Kantvegetasjonen langs elva ble delvis reetablert i juli i år. Resten skal plantes våren 2022.

om løyve til etablering av ny bro, samt midlertidig bro her, men i etterkant av denne søknaden ble ansvaret for fylkesveier overført til Rogaland fylkeskommune. Statsforvalteren i Rogaland hadde på forhånd stilt spesifikke krav til gjennomføringen av brobyggingen. Det ble stilt krav om tiltak for å sikre mot forurensing i elva under arbeidet, om miljøvennlig erosjonssikring av breddene, men også noen tilleggskrav dersom man måtte grave i selve elvestrengen. Disse tilleggskravene besto blant annet i utlegging av steingrupper for å gi skjul og standplasser til fisk. Det ble også stilt krav om reetablering av kantvegetasjonen. Redaktøren er biolog og kjentmann i Stølsåna og Lysevassdraget, og ble tidlig invitert inn i prosessen og fikk komme med innspill til hvordan ulike tiltak burde gjennomføres.

Utlegging av steingrupper og grov stein

Et av miljøkravene som ble stilt var at det skulle legges ut noen steingrupper med grov stein. Dette ble gjennomført, og vil ha god effekt framover med skjul for større fisk på en strekning av elva som tidligere manglet denne type skjul. I tillegg vil noe av den grove steinen bidra til å erosjonssikre en holme nedstrøms broa. Her hadde flommer begynt å erodere bort øvre del av holmen, slik at enkelte trær begynte å få fundamentet for røttene gravd bort. Her ble noen grove steinblokker lagt inn til eksponerte røtter, slik at fisk vil kunne ha nytt skjul bestående av både grov stein og røtter.

Reetablering av kantvegetasjon

I forbindelse med arbeidet med brua måtte en del trær og busker langs elva fjernes. Her ble det laget en egen plan for reetablering av vegetasjon og utplanting av trær, til erstatning for de som ble fjernet. Noe revegetering ble utført sommeren 2021, resten skal gjøres kommende vår. Treslagene som er, eller skal, benyttes er or og bjørk. Dette samsvarer med trær som ble fjernet, og er trær man naturlig finner langs elvebredder i eksempelvis Ryfylke. I tillegg ble områder langs elva berørt av anleggsarbeidet revegetert med stedlig jordmasse og lokal frøbank.

Erosjonssikring med ru steinsetning av naturstein

Erosjonssikring av elvebredder kan mange ganger være lite naturlike, ofte består denne av betong i tilknytning til broer. I dette tilfellet er det brukt grove, tilhogde steinblokker til selve forbygningen. Disse har mellomrom som vil gi skjul til mindre fisk. Et tilleggskrav var at det skulle legges ut grove blokker av naturstein inn til selve forbygningen. Disse vil i enda større grad gi skjul for fisk.

Selve forbygningen (til høyre i bildet) ble laget med grove, tilhogde steinblokker, som i seg selv vil gi skjul for mindre fisk på høg vannføring. Inn mot disse er det lagt grov naturstein, som vil gi skjul på middels og høg vannføring. I tillegg er det lagt ut grov stein/steingrupper i elvas naturlige lavvannsleie. Bildet er tatt på lav vannføring.

Samme område på relativt høy vannføring, men ikke flom.

Nytt gyteområde for laks og sjøaure – en stor bonus!

Under gravingen i forbindelse med brobyggingen kom det fram et stort område med mye gytegrus, som hadde ligget skjult under noe grovere stein. Dette var en positiv overraskelse, særlig siden denne delen av Stølsåna i utgangspunktet manglet gode gyteområder for laks og sjøaure. Å tilrettelegge for et nytt gyteområde var ikke et av kravene som tiltakshaver var pålagt. Men etter en

>>

kjapp dialog ble man enige om å gjennomføre resterende anleggsarbeid på en slik måte at man lot gytegrusen ligge der den «dukket opp». Her gjorde entreprenøren Risa A/S en god jobb, og klarte å ferdigstille arbeidet uten å påvirke dette nye gyteområdet.

God dialog og god planlegging gir gode resultater også for fisken!

Oppsummert synes dette å være et prosjekt der man har klart å kombinere bygging av viktig infrastruktur med gode habitatforbedrende tiltak i elv. Redaktøren vil her berømme det gode samarbeidet og dialogen med først Statens vegvesen, siden Rogaland fylkeskommune og Statforvalteren i Rogaland. Dette gjelder både i planleggings- og gjennomføringsfasen. Entreprenøren Risa A/S gjennomførte også selve hovedprosjektet uten større uhell til skade for fisken eller miljøet, men også på en god måte de fysiske tiltakene ute i elva. Som et resultat av dette broprosjektet har denne delen av Stølsåna nå fått bedre skjulforhold for både ungfisk og voksen fisk, og som en flott bonus et nytt, stort gyteområde.

Elvebredden ovenfor og nedenfor selve brua ble forbygget med grov naturstein. Her vil nok elva «jobbe» litt på sikt, slik at dette etter hvert vil se ganske naturlig ut.

I forbindelse med gravearbeid i elva i tilknytning til byggingen av broa «dukket det opp» betydelige mengder grus godt egnet for gyting. I det videre arbeidet med ferdigstillelse av broa unngikk man videre graving i denne grusen, slik at det nå er etablert et nytt, stort gyteområde i Stølsåna.

Rømmingstragedie i Åna Sira

For andre året på rad er det store mengder rømt laks i Åna Sira. Årets fangstrapport viser at over 90 % av laksen som er fanget er rømt oppdrettslaks. Lokale sportsfiskere og ildsjeler fortviler, mens Statsforvalteren i Agder kaller rømmingssituasjonen for uakseptabel.

Årets fangststatistikk ved sesongslutt viser at minst 90 % av laksen som ble fanget i Åna Sira er kategorisert av fiskerne som oppdrettslaks. Dette går fram fra nettstedet inatur.no sin side om fangst for elva. Det er derfor åpenbart at mye rømt laks vil gyte i elva i høst, og at innvirkningen av dette på elvas laksebestand vil være svært negativ på sikt. At dette skjer må kunne kalles en miljøtragedie, særlig siden Åna Sira er ei elv der man har lagt ned en stor innsats nettopp for å få reetablert en egen stamme av villaks i hovedvassdraget. Roar Eik, som er medlem i elveeierlaget og i fagrådet for Sira Kvina, forteller til pH-status: «Åna Sira er den eneste lakselva som overlevde de tøffe 1960-1980 årene

>>

Omtrent all laks som ble fanget i Åna Sira inneværende sesong var rømt oppdrettslaks. Foto: Roar Eik.

Åna Sira har i mange år hatt en viss «minstevannføring» på lakseførende strekning. En lekkasje i dammen ved Lundevatnet gir noen hundre liter i sekundet i fast vannføring på strekningen fra dammen og ned til utløpet av kraftverket. Dette er den samme strekningen som i dag kalkes ved bruk av doserer.

med sur nedbør. Den opprinnelige laksestammen døde aldri ut i Åna Sira, takket være en sidebekk som har meget god pH, som den har hatt i alle år. Bekken har sitt utspring fra et deponi fra gruvedrift som blir kraftig kalket, og den opprinnelige laksestammen har overlevd takket være årviss gyting i denne sidebekken. Akkurat dette er et veldig viktig moment for oss som jobber med elva. Åna Sira er den eneste elva på Sørlandet som har beholdt laksestammen. Derfor er det ikke en reetablering, men en desperat redningsaksjon. Dette er viktig for oss å formidle».

Det er for øvrig investert store offentlige midler til kalking av vassdraget. I forbindelse med revisjonsbehandling av konsesjonen for kraftverket, så anbefaler NVE at det skal innføres minstevannføring på den lakseførende strekningen nedstrøms Lundevatnet. I tillegg har regulanten Sira Kvina kraftselskap brukt betydelige midler på tiltak i elva for å forbedre situasjonen for laksen. I sum viser dette at dette er ei elv med et betydelig potensial for å få reetablert en god stamme av villaks. Men oppgang av rømt laks i et slikt omfang som i 2021 vil gjøre dette umulig.

Fiskeforvalter Frode Kroglund hos Statsforvalteren i Agder er svært kritisk til årets rømmingssituasjon i Åna Sira. Han sier følgende i en kommentar til pH-status: «Rømming av oppdrettslaks på det nivået vi ser her i

Også i 2020 ble det fanget mye rømt laks i Åna Sira, da i størrelse 1-2 kilo. Den rømte fisken i år var klart større, ofte rundt 5-6 kilo. Foto: Roar Eik.

Kalkdosereren i Åna Sira. Elva kalkes i offentlig regi, og det er brukt betydelige midler på kalking for å reetablere en stamme av villaks i vassdraget.

Åna Sira er helt uakseptabelt. Våre lokale laksestammer i elvene i Agder er særlig sårbare for innslag av rømt oppdrettslaks. Disse laksestammene er i en sårbar reetableringsfase, noe som i stor grad også gjelder for Åna Sira. Det er derfor særdeles viktig at disse bestandene får tid til å utvikle seg uforstyrret over tid slik at det kan etableres en ny lokal stamme, tilpasset hver enkelt elv. Elvene i Agder er derfor mer sårbare for innblanding av rømt laks på gyteplassene enn mer robuste stedegne bestander i elver i andre områder av landet».

Åna Sira er et svært vannrikt vassdrag. Dette kan være en mulig årsak til at vassdraget enkelte år har en stor oppgang av rømt laks. Fjoråret 2020 var i likhet med 2021 et år med en betydelig overvekt av rømt laks i fangstene. DNA-undersøkelser av prøver fra den rømte fisken i fjor viste at denne fisken stammet fra en av selskapet MOWIs lokaliteter ved Flekkefjord, ikke langt fra utløpet av elva. Hvor «årets» rømlinger kommer fra gjenstår å se. Her vil vi komme tilbake med mer informasjon i en senere utgave av bladet, så fremt dette blir dokumentert.

Store mengder pukkellaks i norske elver i 2021

Fra og med 2017 har vi i oddetallsår hatt en stadig økende mengde pukkellaks som har søkt inn mot kysten og opp i elvene. Det var derfor knyttet stor spenning til hvor mye pukkellaks som ville innta norske elver denne sommeren.

Av Henrik Hårdensson Berntsen, forsker NINA

Pukkellaksen har i de siste årene blitt en mer vanlig fisk å få på kroken i norske elver og farvann. Invasjonen i 2017 viste at arten raskt kunne bli veldig tallrik, og i 2019 så vi en dobling av antall fangede pukkellaks i Norge sammenliknet med 2017. Det var derfor knyttet stor spenning til hvor mye pukkellaks som ville innta norske elver denne sommeren. Allerede tidlig i vår ble det spådd at 2021 ville bli et nytt rekordår for pukkellaks i Norge, og det slo til for fullt.

I slutten av mai ble det rapportert om store fangster av pukkellaks som bifangst i seifisket langs kysten. Tidlig i juni ble det fanget flere tusen pukkellaks i sportsfisket i sjøen, spesielt i Lofoten. I midten av juli var det fanget rundt 13 000 pukkellaks i norske elver, og per 15. september er det rapporterte antallet på over 80 000 fisk fordelt på 135 elver (Tabell 1). De foreløpige tallene viser dermed at det er fanget åtte ganger så mye pukkellaks i år som i 2017, og over fire ganger så mye som i 2019. Og da er ikke rapportene fra årets sjølaksefiske kommet inn enda.

Pukkellaks er i år observert i elver langs hele norskekysten, fra Grense Jakobselv i Nord-Øst til Enningdalselva i Sør-Øst. I tillegg er det også observert og fanget pukkellaks i elver i Irland og Skottland, på Grønland, og på vestkysten av Sverige og i Danmark. I likhet med de foregående årene er det i Nord-Norge at pukkel-

NINA-forsker Henrik H. Berntsen. Foto: NINA.

laksen er mest tallrik. I Troms og Finnmark er det 11 elver som hittil har rapportert om fangster på over 1000 fisk. Størsteparten av fangstene i landet kommer fra målrettet uttak med feller eller garn i Øst-Finnmark. I elvene rundt Varangerfjorden er det denne sommeren til sammen fisket over 65 000 pukkellaks. I noen av elvene er det tatt opp enorme mengder. I Vesterelva i Nesseby er det for eksempel tatt ut over 20 000 pukkellaks. Det er like mye som det ble registrert i hele landet i 2019, i

>>

Fylke	Antall
Finnmark	81837
Troms	1996
Nordland	502
Trøndelag	98
Møre og Romsdal	315
Vestland	217
Rogaland	119
Agder	138
Vestfold og Telemark	84
Buskerud	49
Oslo og Akershus	26
Østfold	52
Sum	85433

Tabell 1. Det totale antallet pukkellaks som er registrert enten fanget i sportsfiske og uttaksfiske eller observert ved drivtellinger i elver. Det er beholdt en delvis gammel fylkesinndeling for å gi bedre innsikt i den geografiske fordelingen av fangstene. Dette er foreløpige tall per 15. september 2021, og antallene vil øke når alle data har kommet inn.

både elvene og sjøen til sammen. Flere andre elver, som Vestre Jakobselv, Munkelva og Neiden, rapporterer om fangster på over 10 000 pukkellaks.

Sør for Troms er fangstene lavere. Her rapporteres det om mellom én til rundt 100 pukkellaks per elv, og totalt er det fanget rundt 1600 pukkellaks.

Hva er problemet med pukkellaks?

Pukkellaks er en art med høy risiko, ifølge Artsdatabankens liste over fremmede arter. Etablering av pukkellaks i elver over større områder øker sjansen for at vi regelmessig får tallrike invasjoner av pukkellaks i norske elver. Noen få pukkellaks i ei elv er neppe noe stort problem, men hvis det kommer opp tusener, som vi nå ser i noen elver, så er det stor fare for negative effekter på lokal laks, sjøørret og sjørøye. Pukkellaks er en art som kan bli veldig tallrik, og vi har nå sett i Finnmark at flere tusen kan gå opp i enkelte vassdrag. Dette kan påvirke andre fisk og hele økosystem. Det kan også påvirke utøvelsen av fisket.

Vi vet fortsatt lite om effektene av pukkellaks på norske elveøkosystemer og vår egen laks, ørret og sjørøye. Det har til nå vært lite forskning på effektene av pukkellaks i Norge, så vi har lite spesifikk kunnskap om disse effektene.

Mer informasjon om pukkellaks finner dere på: https://www.nina.no/pukkellaks

Bilde 1. Pukkellaks hann i gytedrakt (underst) og nygått blank pukkellaks (øverst). Legg merke til prikkene på halefinnen. Foto: Eva B. Thorstad.

Pukkellaksen skaper bekymring – og bry – også i kalkingselselver!

Når dette skrives er det nok vel kjent for de fleste at sesongen 2021 medførte tidenes invasjon av pukkellaks i norske elver. Særlig gjaldt dette elver i nord, og i særdeleshet i Finnmark, der man i enkelte elver tok ut et femsifret antall av denne svartelista fisken. Men også mange av de kalkede elvene på Sør- og Vestlandet fikk uønsket besøk av pukkellaks, noe som skaper bekymring, og som har medført ekstraarbeid for de som forvalter elvene. Dette gjelder også for den kalkede Modalselva i Vestland fylke.

Modalselva har tidligere vært svært preget av forsuring, og elva har derfor blitt kalka siden 2014. I tillegg jobbes det aktivt med å reetablere en laksestamme i elva, og det legges ned en stor innsats og mye ressurser eksempelvis i kultivering og rognplanting. En «invasjon» av en svartelistet art som pukkellaks er derfor svært uheldig.

Leder i Modalen Elveeigarlag, Linda Neset, forteller til pH-status om årets «pukkellakssesong» i Modalselva: «Biologer fra NORCE tok kontakt med oss 12. august

Det var flest hannfisk som ble tatt ut i Modalselva i høst, men også en og annen hunnfisk. Foto: Privat.

Leder i Modalen Elveeigarlag, Linda Neset, har selv bidratt til å ta ut mye pukkellaks i høst! Foto: Privat.

da de hadde observert pukkellaks i nedre del av elven, fra tunnelen mot Eksingedalen og nedover til sjøen. Noen dager seinere filmet vi pukkellaks ved broen på Helland om lag tre kilometer lengre opp i elva.

Hun forteller videre: «Elveeigarlaget søkte om løyve til å fiske og skyte med harpun for å ta ut all pukkellaks i elven. Vi har skutt og fisket nærmere 30 fisk, mest hannfisk. Harpun fungerer veldig bra til uttak av denne fisken. Den 6. september dykket jeg i elven uten å finne pukkellaks. Fisken er lett å kjenne igjen på utseende, og den har en annerledes oppførsel enn vår laksefisk. Den er lett å finne i elven, og forhåpentligvis har vi klart å hindre noe gyting. Vi vil mobilisere mye tidligere i neste pukkellaksår.

>>

Til utfisking av pukkellaksen hentet vi inn lokale fiskere/grunneiere med god kjennskap til elven her i tillegg til at jeg hadde noen ettermiddager med harpun og fisket ut det jeg fant nedover i elven. Vi har også funnet noe død fisk etter mink/oter. Med i underkant av 30 fisk er det ikke snakk om en invasjon, men allikevel alvorlig nok med tanke på hva vi ser i elvene i nord».

Situasjonen i Modalselva er nok representativ for mange av elvene sør for Troms i 2021, der lokale grunneierlag eller jeger- og fiskerforeninger har måtte sette inn en ekstra innsats for å ta ut mest mulig av denne svartelista fisken. Trenden er dessverre ikke positiv, tvert imot, det virker som om det bare blir mer og mer pukkellaks i norske elver hvert oddetallsår. Nå er det derfor viktig at man forbereder seg best mulig på neste pukkellaksinvasjon i 2023. Hvis vi ikke får snudd denne utviklingen er det dessverre stor fare for at pukkellaksen på sikt etablerer seg i et betydelig antall elver her til lands, kanskje de fleste. Faren er stor for at dette i så fall vil kunne ha en svært negativ innvirkning på våre egne bestander av laks, sjøaure og sjørøye.

Regjeringen bevilger 15 millioner til bekjempelse av pukkellaks i 2022

Klima- og miljøminister Sveinung Rotevatn (V) lover 15,3 millioner kroner til bekjempelse av pukkellaks i 2022. Norges Jeger- og Fiskerforbund (NJFF) ser positivt på at det nå bevilges midler til å bekjempe invasjonen vi har sett av pukkellaks i norske elver de siste åra.

Det var i et møte i starten av september med NJFF og andre aktører, at klima- og miljøminister Sveinung Rotevatn (V) avslørte at regjeringen setter av 15,3 millioner kroner på neste års statsbudsjett til bekjempelse av pukkellaks i nordområdene. Pengene skal primært gå til innkjøp av laksefeller, slik forslaget til Handlingsplan mot pukkellaks beskriver. I tillegg gikk Rotevatn langt i å innrømme at det også må komme flere penger for å drifte laksefellene samt håndtere all pukkellaksen som skal tas ut.

Det er gledelig at det omsider kommer konkrete lovnader om offentlige midler til bekjempelse av pukkellaks, kommenterer Øyvind Fjeldseth, fiskekonsulent i NJFF.

Fra NJFFs side så er vi imidlertid usikre på om dette er tilstrekkelig, sier Fjeldseth. Det er lagt ned en dugnadsinnsats i mange vassdrag langt utover det som kan forventes av de frivillige. I framtida må dette kompenseres på et helt annet nivå. Omfanget av årets invasjon tilsier også at det nok vil dukke opp behov for en enda sterkere innsats enn det handlingsplanen har tatt høyde for.

Avslutningsvis presiserer Fjeldseth at det er viktig å understreke at NJFF forventer at det er friske midler som nå tilføres budsjettet til bekjempelse av pukkellaks, og ikke en omfordeling av allerede svært trange midler for ivaretagelse av den atlantiske villaksen i Norge. Laksen er på vei inn på rødlista, og behovene for ulike tiltak er stort. Denne alvorlige situasjonen må speiles i økte bevilgninger på statsbudsjettet for neste år, konkluderer Fjeldseth.

Øyvind Fjeldseth, fiskekonsulent i NJFF, er godt fornøyd med at det nå skal bevilges midler til uttak av pukkelaks. Foto: Leif Ø. Haug, NJFF.