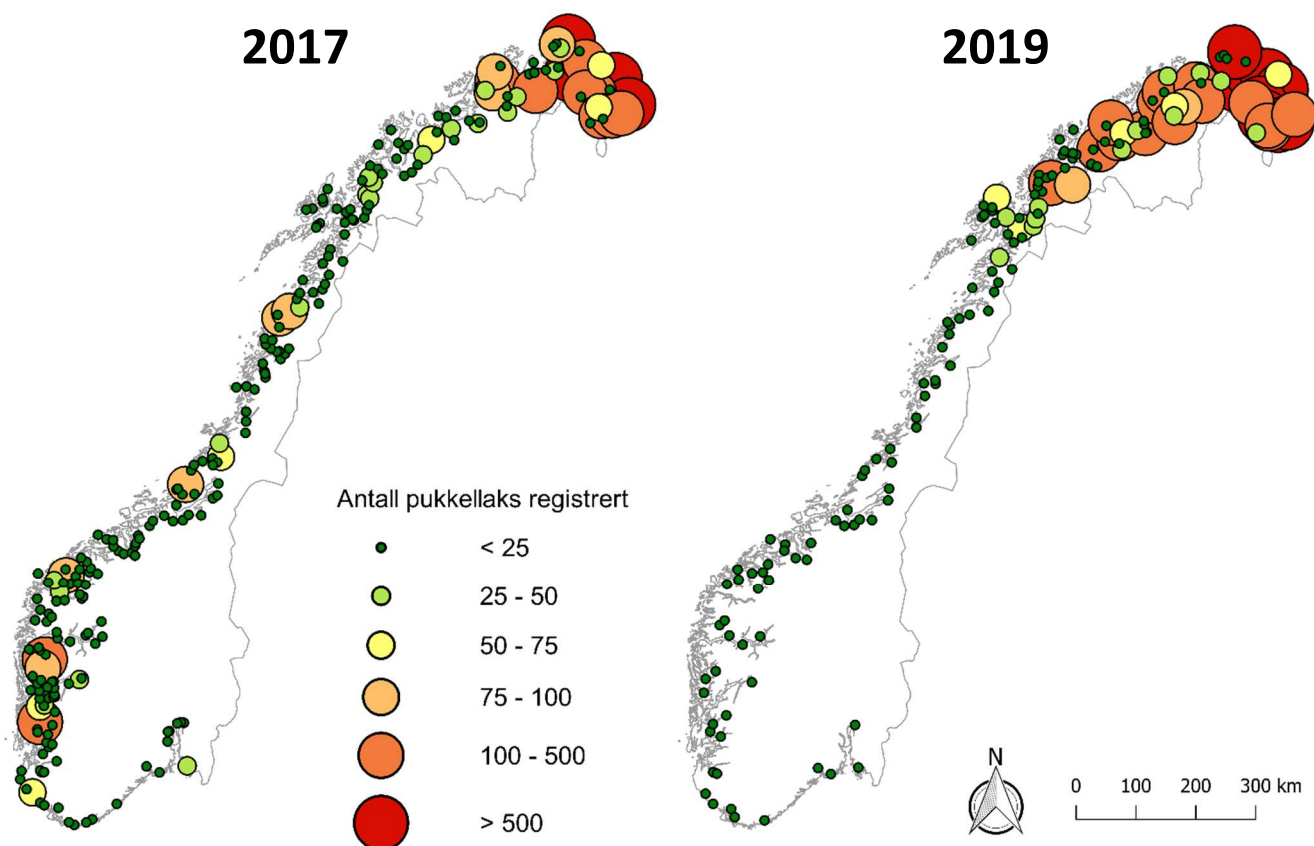


1821

NINA Rapport

Pukkellaks i Norge, 2019

Henrik Hårdensson Berntsen
Odd Terje Sandlund
Eva B. Thorstad
Peder Fiske



NINAs publikasjoner

NINA Rapport

Dette er NINAs ordinære rapportering til oppdragsgiver etter gjennomført forsknings-, overvåkings- eller utredningsarbeid. I tillegg vil serien favne mye av instituttets øvrige rapportering, for eksempel fra seminarer og konferanser, resultater av eget forsknings- og utredningsarbeid og litteraturstudier. NINA Rapport kan også utgis på engelsk, som NINA Report.

NINA Temahefte

Heftene utarbeides etter behov og serien favner svært vidt; fra systematiske bestemmelsesnøkler til informasjon om viktige problemstillinger i samfunnet. Heftene har vanligvis en populærvitenskapelig form med vekt på illustrasjoner. NINA Temahefte kan også utgis på engelsk, som NINA Special Report.

NINA Fakta

Faktaarkene har som mål å gjøre NINAs forskningsresultater raskt og enkelt tilgjengelig for et større publikum. Faktaarkene gir en kort framstilling av noen av våre viktigste forskningstema.

Annen publisering

I tillegg til rapporteringen i NINAs egne serier publiserer instituttets ansatte en stor del av sine forskningsresultater i internasjonale vitenskapelige journaler og i populærfaglige bøker og tidsskrifter.

Pukkellaks i Norge, 2019

Henrik Hårdensson Berntsen
Odd Terje Sandlund
Eva B. Thorstad
Peder Fiske

Berntsen, H.H., Sandlund, O.T., Thorstad, E., Fiske, P. 2020.
Pukkellaks i Norge, 2019. NINA Rapport 1821. Norsk institutt for
naturforskning.

Trondheim, april 2020

ISSN: 1504-3312

ISBN: 978-82-426-4580-7

RETTIGHETSHAVER

© Norsk institutt for naturforskning

Publikasjonen kan siteres fritt med kildeangivelse

TILGJENGELIGHET

Åpen

PUBLISERINGSTYPE

Digitalt dokument (pdf)

KVALITETSSIKRET AV

Trygve Hesthagen, NINA

ANSVARLIG SIGNATUR

Forskningsjef Ingebrigt Uglem (sign.)

OPPDRAKSGIVER(E)/BIDRAGSYTER(E)

Miljødirektoratet

OPPDRAKSGIVERS REFERANSE

M-1687|2020

KONTAKTPERSON(ER) HOS OPPDRAGSGIVER/BIDRAGSYTER

Jarle Steinkjer

FORSIDEBILDE

Utbredelseskart laget av Sigrid Skoglund, NINA

NØKKELOD

- Pukkellaks
- Fangst
- Oversikt
- Utbredelse
- Fremmed art

KONTAKTOPPLYSNINGER

NINA hovedkontor
Postboks 5685 Torgarden
7485 Trondheim
Tlf: 73 80 14 00

NINA Oslo
Gaustadalléen 21
0349 Oslo
Tlf: 73 80 14 00

NINA Tromsø
Postboks 6606 Langnes
9296 Tromsø
Tlf: 77 75 04 00

NINA Lillehammer
Vormstuguvegen 40
2624 Lillehammer
Tlf: 73 80 14 00

NINA Bergen
Thormøhlens gate 55
5006 Bergen
Tlf: 73 80 14 00

www.nina.no

Sammendrag

Berntsen, H.H., Sandlund, O.T., Thorstad, E.B., Fiske, P. 2020. Pukkellaks i Norge, 2019. NINA Rapport 1821. Norsk institutt for naturforskning.

Etter invasjonen av pukkellaks i norske elver i 2017 var det knyttet stor spenning til om en slik invasjon ville gjenta seg i 2019. Registreringene i 2019 viser at det totale antallet pukkellaks i norske elver økte i forhold til 2017, at denne økningen var konsentrert til Finnmark og Troms, mens antall pukkellaks i fylkene fra Nordland og sørover var lavere enn i 2017.

Totalt ble 20029 pukkellaks registrert fanget i Norge i løpet av 2019, noe som er betydelig mer enn de 6594 pukkellaksene som ble registrert fanget i 2017. Av fisken fanget i 2019 ble 5308 fanget ved sportsfiske i elv, 8971 fanget ved uttaksfiske i elv, 40 ble fanget ved sportsfiske i sjøen og 5710 i kilenot- og krokarnfiske i sjøen.

Rapportert fangst av pukkellaks i sjølaksefiske (kilenot- og krokarnfiske) var ca. 23 ganger høyere i 2019 (5710 fisk) enn i 2017 (245 fisk). Denne økningen skyldes hovedsakelig fangstene i kilenot- og krokarnfisket i Finnmark og Troms, og gjenspeiler i stor grad at fangst av pukkellaks i 2019 var inkludert i standard fangstrapportering fra sjølaksefiske, noe som ikke var tilfelle i 2017. I Finnmark i 2019 var rapportert fangst i sjølaksefisket 5189 fisk, i motsetning til bare 122 fisk i 2017, dvs. en økning på 43 ganger. Også i Troms var det en kraftig økning i kilenotfangstene, selv om totalt antall fanget også i 2019 var relativt lite. Ved sportsfiske i sjøen i 2019 ble det fanget kun 40 fisk, noe som er bare litt over en tiendedel av det som ble registrert i 2017.

Den rapporterte fangsten av pukkellaks i sportsfisket i elv var i 2019 på 5308 fisk, noe som er en stor økning i forhold til 2017, da tilsvarende antall var 3538 fisk. Ved uttaksfisket i elv i 2019 ble det fanget 8971 pukkellaks, noe som er 3,5 ganger høyere enn antallet i uttaksfisket i 2017.

Ved drivtelling i elver i 2019 ble det observert 632 pukkellaks, noe som er betydelig færre enn de 5430 fiskene som ble registrert i 2017. Dette skyldes delvis en lavere innsats i 2019, men ved utgivelse av denne rapporten har vi ikke fullstendige data for 2019 fra videokameraer montert i laksetrapp eller fra drivtelling.

I likhet med i 2017 mottok elvene i Øst-Finnmark, fra Grense Jakobselv til Nordkapp, flest pukkellaks også i 2019, og det var samlet sett en økning på 43 % fra 2017. Den største økningen i antall registrerte pukkellaks fra 2017 til 2019 finner vi i elvene i Vest-Finnmark (fra Nordkapp til Troms), og i elvene i Troms, med en økning på henholdsvis ca. tre og to ganger. Elvefangsten av pukkellaks fra Nordland og sørover var betydelig lavere i 2019 enn i 2017.

Fangststatistikken fra 2019 viser dermed tre viktige forhold sammenliknet med 2017: **(1)** Det var fremdeles et stort antall pukkellaks i elvene i Øst-Finnmark, **(2)** det var en økning i antall pukkellaks i Vest-Finnmark og Troms, og **(3)** det var færre pukkellaks i elvene fra Nordland og sørover (selv om antallet var høyere enn i noe år før 2017). Dette vises også ved at 96 % av all pukkellaks rapportert i elvene i 2019 ble fanget i Finnmark og Troms, mens tilsvarende tall i 2017 var 83 %. Det har altså skjedd en forskyvning og konsentrasjon mot Troms og Finnmark i 2019 sammenliknet med 2017. Og det var Vest-Finnmark og Troms som hadde den største økningen. Tallene fra 2017 var preget av at registreringene ikke var planlagt og dermed mindre fullstendige og systematiske enn i 2019. Dette må derfor tas med i betraktningen når de to årene skal sammenlignes.

Det første pukkellaksen i en norsk elv ble i 2019 fanget 17. juni, og den siste 7. september. Median fangstdato for hele landet var 31. juli, det vil si at halvparten av fangstene ble registrert før denne datoen og halvparten etter. Til sammenlikning ble pukkellaksen i 2017 fanget mellom 1. juni og 12. september. Sesongen kan dermed ha vært noe lenger i 2017, men median fangstdato for hele materialet var den samme som i 2019, dvs. 31. juli. Datoen for median oppvandring i ulike deler av landet varierte heller ikke så mye.

Av pukkellaksen som ble kjønnsbestemt i 2019 var 52 % hanner. Dette er ganske likt det som ble rapportert i 2017 (58 %).

Henrik Hårdensson Berntsen, Odd Terje Sandlund, Eva B. Thorstad, Peder Fiske, Norsk institutt for naturforskning (NINA), Postboks 5685 Torgarden, 7485 Trondheim, e-post: henrik.berntsen@nina.no, odd.sandlund@nina.no, eva.thorstad@nina.no, peder.fiske@nina.no,

Innhold

| | |
|--|-----------|
| Sammendrag | 3 |
| Forord | 6 |
| 1 Innledning | 7 |
| 2 Metoder og materiale | 8 |
| 3 Resultater | 10 |
| 3.1 Fangster og observasjoner av pukcellaks..... | 10 |
| 3.1.1 Nasjonalt og regionalt nivå..... | 10 |
| 3.2 Kjønnfordeling og kjønnsmodningsstadium..... | 14 |
| 3.3 Registrering av pukcellaks gjennom sesongen..... | 15 |
| 4 Diskusjon | 18 |
| 5 Referanser | 20 |
| Vedlegg 1 | 21 |
| Fylkesvis oversikt av registreringer i elv..... | 21 |
| Finnmark..... | 21 |
| Troms..... | 22 |
| Nordland..... | 23 |
| Trøndelag..... | 25 |
| Møre og Romsdal..... | 26 |
| Sogn og Fjordane..... | 27 |
| Hordaland..... | 28 |
| Rogaland..... | 28 |
| Vest-Agder..... | 29 |
| Aust-Agder..... | 29 |
| Telemark..... | 30 |
| Vestfold..... | 30 |
| Buskerud..... | 30 |
| Oslo..... | 30 |
| Akershus..... | 31 |
| Østfold..... | 31 |
| Landsoversikt..... | 31 |
| Vedlegg 2 | 33 |
| Sjølaksefiske..... | 33 |
| Vedlegg 3 | 35 |
| Elver i mindre regioner av Finnmark og Troms..... | 35 |

Forord

Takk til alle ved Miljødirektoratet, Fylkesmennene og NINA som bidro til etableringen av et system for storstilt registrering av observasjoner og fangster av pukcellaks under sommeren og høsten 2019. Vi vil også rette en stor takk til alle sportsfiskere, grunneiere og lokallag, samt Naturtjeneseter i Nord AS, NORCE LFI AS, Rådgivende Biologer AS og NTNU Vitenskapsmuseet, som har rapportert fangster av pukcellaks og bidratt med informasjon, og som dermed har gitt et viktig bidrag til å kartlegge pukcellaksinvasjonen til Norge i 2019.

Rapporten er finansiert av Miljødirektoratet og NINA.

Trondheim, 20.04.2020

Henrik H. Berntsen

1 Innledning

Pukkellaks (*Oncorhynchus gorbuscha*) ble introdusert i elver i Nordvest-Russland fra 1950-årene og framover til omkring 2000. Et sammendrag av denne historien finnes i Berntsen mfl. 2018, Mo mfl. 2018 og Sandlund mfl. 2019. Den første betydelige tilbakevandringen mot elver etter oppholdet i sjø ble registrert i russiske så vel som norske elver i 1960 (Berg 1961, 1977). Senere har arten blitt observert eller fanget i varierende, men begrenset, antall i norske elver og kystfarvann siden 1960 (Sandlund mfl. 2019). Dette endret seg i 2017, da arten ble observert eller fanget i til dels stort antall i elver i alle landets fylker med kystlinje (Berntsen mfl. 2018). Med unntak av tilbakevandringen i 1960, har antall registrerte pukkellaks vært størst i oddetalls år. Arten har en strengt toårig livssyklus, noe som innebærer at fisk som er klekket fra rogn lagt om høsten i et bestemt år blir kjønnsmoden og vender tilbake til en elv for å gyte om høsten to år senere. Dette betyr at den gytefisk som kom til elvene i 2017, ble klekket våren 2016 fra rogn gytt om høsten i 2015. All gytefisk dør etter gyting. De såkalte oddetalls- og partalls-linjene hos pukkellaks er genetisk ulike og isolert fra hverandre, selv om den genetiske forskjellen ikke er særlig stor (Althukov mfl. 2000). Av ukjente årsaker er det oddetalls-linjen som har slått best til etter utsettingene i Nordvest-Russland (Gordeeva & Salmenkova 2011). Det er bare et fåtall fisk som blir observert i partallsår.

I 2017 fantes det ikke noe forberedt og organisert system for rapportering og registrering av pukkellaks i Norge. Arbeidet kom i gang sommeren 2017 etter at mange personer og interessegrupper tok kontakt med NINA og andre faginstitusjoner via Facebook, e-post og telefon, med informasjon og spørsmål som viste at 2017 ville bli et uvanlig år med hensyn til forekomst av pukkellaks. Denne informasjonsstrømmen og aktiviteten på internett smittet også over på tradisjonelle medier. I perioden fra 1. juni til 31. desember 2017 var det for eksempel nærmere 500 oppslag om pukkellaks i norske aviser (Berntsen mfl. 2018). På tross av at registreringene på denne måten fikk et *ad hoc* preg, ble det i 2017 registrert fangst eller observasjon av ca. 6400 pukkellaks i 262 norske elver.

Som følge av det store innsiget av pukkellaks i 2017 åpnet de fleste laksebørsene opp for registrering av pukkellaks allerede i 2018. Men som forventet ble det registrert få pukkellaks i 2018 (30 pukkellaks fanget av sportsfiske fordelt på 14 elver, og 14 pukkellaks registrert under drivtelling i 16 elver i Finnmark, Anon. 2020). På bakgrunn av hendelsene i 2017 ble det våren 2019 innført endringer i rutiner for registrering og rapportering, slik at kvaliteten på informasjonen for 2019 trolig er bedre enn for tidligere år. Pukkellaks inngikk nå i den ordinære fangststatistikken fra fiske i både elv og i sjø. I tillegg ba Miljødirektoratet om at Vitenskapskomitéen for mat og miljø (VKM) skulle gjennomføre en risikovurdering av pukkellaks som fremmed art for biologisk mangfold og sjøbasert fiskeoppdrett i Norge (VKM, Hindar mfl. 2020). Risikovurderingen viser at en etablering av pukkellaks i norske elver vil innebære en betydelig trussel mot det biologiske mangfoldet, og spesielt mot ville anadrome laksefisk; laks, sjørøret og sjørøye.

Denne rapporten beskriver registreringene av pukkellaks i norske elver og kystfarvann i 2019, og sammenligner disse med tallene fra 2017.

2 Metoder og materiale

Registreringene av pukkellaks i 2019 kommer fra mange kilder. Disse kan i noen grad være overlappende, så det er lagt innsats i å komme fram til mest mulig korrekte tall. Informasjonen om fangst av pukkellaks stammer fra fire typer fiske:

- **Sportsfiske** i elv, med informasjon fra hovedsakelig tre kilder: NINAs egne registreringer av rapporter som kommer oss i hende fra ulike kilder, åpent tilgjengelige laksebørser på internett og fra **Lakseregisteret** (Fylkesmennenes og Miljødirektoratets www.fangst-rapp.no). Det forekommer overlapp mellom disse kildene, så dette tar vi høyde for i metoden som er beskrevet nedenfor.
- **Sportsfiske i sjø**, som omfatter fiske med stang og håndsnøre i sjøen både fra land og båt, NINAs egne registreringer av rapporter som kommer oss i hende fra ulike kilder og fra Miljødirektoratets registreringsløsning for stangfiske i sjø (<https://stangfiskesjo.miljodirektoratet.no/>).
- **Sjølaksefiske**, som er fiske med faststående redskap i sjøen, det vil si kilenot og krok-garn, rapporteres via **Statistisk sentralbyrås** (SSB) offisielle statistikk.
- **Uttaksfiske** omfatter både fangster i uttaksfisket etter rømt oppdrettslaks og målrettet uttak av pukkellaks. Her har vi tre kilder – NINAs egne registreringer, rapporter fra Fylkesmannen og Lakseregisteret. Det forekommer også her overlapp, så dette tar vi høyde for.

NINAs egne registreringer av rapporter som kommer oss i hende fra ulike kilder omfatter både enkeltfisk og noen totalfangster, for eksempel etter uttaksfiske.

I Lakseregisteret oppgis informasjonen som totalfangst per uke eller totalfangst per vassdrag. For de fleste elver oppsummeres registrert fangst per uke. Men i noen vassdrag er fangsten kun oppgitt som total for hele perioden. Der begge former for rapport finnes for et vassdrag antar vi at det er totalen som er korrekt. Dette gjelder for både sportsfisket og uttaksfisket.

Sjølaksefisket omfatter fangster i kilenot og krokgarn. Informasjonen om sjølaksefisket fra SSB oppgis på to ulike nivåer; som totalfangst per fylke for hele året, og totalfangst per kommune for hele året dersom det er tre eller flere fiskere i kommunen. Antall sjølaksefiskere, samt antall redskaper som er benyttet gjennom fiskesesongen, er også tilgjengelig på fylkesnivå. Som følge av restriksjonene som ligger i den tilgjengelige statistikken på kommunenivå, oppgir de to data-settene ulike tall når man summerer fangstene på fylkesnivå. Vi presenterer derfor begge data-settene i **vedlegg 2**.

Datasettet består altså av to typer data:

- **Informasjon om enkeltfisk**. Her er ofte både fangst dato, sted, fiskens kjønn, lengde og vekt oppgitt. Slik informasjon kan stamme både fra sportsfisket og i noen tilfelle fra uttaksfisket.
- **Total-antall pukkellaks fanget**. Her er fangst per uke oppsummert der hvor det er mulig, eventuelt er bare totalt antall for hele vassdraget tilgjengelig. Data grupperes på vassdragsnivå og etter type fiske (sportsfiske, uttaksfiske, osv.). Data fra Lakseregisteret eller sjølaksefisket inngår her, da disse dataene ikke finnes på enkeltfisknivå.

I tillegg til informasjon om fanget fisk er det i mange elver gjort systematisk observasjon av laksefisk ved drivtelling på aktuelle elvestrekninger og videoovervåking i fisketrapper. Datagrunnlaget for denne rapporten stammer dermed fra mange ulike kilder, men trolig er tallene for fanget

pukkellaks i 2019 mer fullstendige enn tilsvarende tall for 2017, ettersom registreringene i 2019 hadde kommet inn i organiserte former på linje med det veletablerte systemet for registrering av laks, sjøørret og sjørøye. Drivtelling og videoregistreringer er gjennomført på samme måte i begge årene, om enn ikke i alle de samme elvene. For eksempel ble drivtelling i 2019 erstattet med organisert uttaksfiske av pukkellaks i noen elver i Finnmark. I en del elver ble registreringer og uttaksfiske godt koordinert av grunneiere, av andre foreninger eller av enkeltpersoner, delvis med økonomisk støtte fra Fylkesmannen. Dette varierte imidlertid mye mellom elver. Datagrunnlaget for 2017 er i denne rapporten oppdatert siden Berntsen mfl. (2018).

Datagrunnlaget er kvalitetssikret ved at alle dobbel- eller trippelregistreringer av fangster innenfor samme fangststed er fjernet. I tilfeller hvor det forekommer usikkerhet rundt hvorvidt fangsten virkelig var en pukkellaks, om fisken kan ha vært registrert tidligere av en eller flere aktører, eller hvis fangststedet er usikkert eller ukjent, har registreringen blitt utelatt. I elver hvor det er mistanke om overlapp av registrerte fangster og registrerte observasjoner, som for eksempel ved uttaksfiske, er antallet fangede pukkellaks trukket fra antallet observerte. Selv om kombinasjonen av fangsttall og observasjoner gir et inntrykk av det totale antallet pukkellaks som oppholdt seg i norske elver i 2017 og 2019, vil tallene i denne rapporten være mindre enn det reelle antallet pukkellaks som var til stede. Underestimeringen av antall pukkellaks var trolig større i 2017 enn i 2019, siden data fra 2017 var preget av at registreringen ikke var planlagt og dermed var mindre fullstendig og systematisk enn i 2019. Gitt den usikkerheten som hefter ved tallene, vil vi ved sammenligning av antall pukkellaks i 2017 og 2019 generelt anvende summen av antall fisk fanget og observert for hver elv eller region.

3 Resultater

3.1 Fangster og observasjoner av pukkellaks

En detaljert oppsummering av antallet pukkellaks som ble fanget under sportsfiske og under rettet uttakfiske, og antallet fisk som ble observert ved drivtelling eller kameraovervåking i de ulike elvene per fylke, er gitt i **vedlegg 1**. Ved utgivelse av denne rapporten har vi ikke fullstendige data for 2019 fra videokameraer montert i laksetrappet eller fra drivtelling.

3.1.1 Nasjonalt og regionalt nivå

Totalt ble 20025 pukkellaks registrert fanget i Norge i løpet av 2019. Av disse ble 5308 fanget ved sportsfiske i elv, 8971 ved uttakfiske i elv, 40 ved sportsfiske i sjøen og 5710 i kilenot- og krogarnfiske i sjøen (**tabell 1** og **tabell 2**). For sportsfisket i elvene er dette en stor økning i forhold til 2017, da tilsvarende antall var 3538 fisk. Fangsten i uttakfisket i elvene i 2019 er 3,5 ganger større enn antallet i uttakfisket i 2017 (**tabell 1**). I tillegg ble det observert 632 pukkellaks ved drivtelling eller ved kameraovervåking i elver i 2019, noe som er betydelig lavere enn de 5430 fiskene som ble registrert i 2017.

I likhet med 2017 ble mesteparten av pukkellaksen i elv i 2019 registrert i Finnmark (**tabell 1**).

Tabell 1. Oversikt over antall pukkellaks fanget i elv under sportsfiske og ved rettet uttakfiske, samt antall pukkellaks som ble observert ved drivtelling i elv og kameraovervåking i laksetrappet i 2017 og i 2019. Det er brukt gammel fylkesinndeling (med unntak av Trøndelag) for å gi bedre regional oppløsning og for lettere å kunne sammenligne de to årene.

| Fylke | Registreringer i elv 2017* | | | | Registreringer i elv 2019 | | | |
|------------------|----------------------------|-------------|-------------|-------------|---------------------------|-------------|-------------|-------------|
| | Antall elver | Sport | Uttak | Observasjon | Antall elver | Sport | Uttak | Observasjon |
| Finnmark | 46 | 1954 | 2167 | 4997 | 42 | 4379 | 8607 | 475 |
| Troms | 27 | 205 | 92 | 92 | 33 | 512 | 228 | 106 |
| Nordland | 51 | 458 | - | - | 33 | 250 | 124 | 30 |
| Trøndelag | 25 | 117 | 31 | 98 | 13 | 47 | 4 | - |
| Møre og Romsdal | 30 | 176 | 78 | 11 | 15 | 67 | 4 | - |
| Sogn og Fjordane | 24 | 106 | 28 | 1 | 5 | 14 | - | - |
| Hordaland | 25 | 226 | 110 | 224 | 6 | 14 | 4 | 1 |
| Rogaland | 18 | 153 | - | 7 | 6 | 9 | - | - |
| Vest-Agder | 6 | 31 | - | - | 3 | 6 | - | - |
| Aust-Agder | 1 | 2 | - | - | - | - | - | - |
| Telemark | 1 | 11 | - | - | 1 | - | - | 20 |
| Vestfold | 2 | 21 | - | - | 1 | 3 | - | - |
| Buskerud | 2 | 13 | - | - | - | - | - | - |
| Oslo | 2 | 22 | - | - | 1 | 4 | - | - |
| Akershus | 1 | 3 | - | - | - | - | - | - |
| Østfold | 1 | 40 | - | - | 1 | 3 | - | - |
| Sum | 262 | 3538 | 2506 | 5430 | 160 | 5308 | 8971 | 632 |

*Tallene for 2017 er oppdatert sammenlignet med Berntsen mfl. 2018.

Fangsten av pukkellaks i sjølaksefisket (kilenot og krokarn) var ca. 23 ganger høyere i 2019 enn i 2017 (**tabell 2**). Denne økningen skyldes fangstene i kilenotfisket i Troms og Finnmark. De rapporterte kilenotfangstene i disse to fylkene var svært mye større i 2019 enn i 2017, spesielt fordi fangstene økte mye i Finnmark. I 2019 var rapportert fangst fra sjølaksefisket i Finnmark 5189 fisk, i motsetning til bare 122 fisk i 2017, det vil si en økning på 43 ganger. Denne økningen gjenspeiler i stor grad at den rutinemessige rapporteringen fra sjølaksefisket i 2017 ikke omfattet fangst av pukkellaks, mens denne arten i 2019 var inkludert i standard fangstrapportering. I Finnmark ble den største andelen (40 %) av pukkellaksen fanget i kommunene rundt Varangerfjorden (**vedlegg 2**). Også i Troms var det en kraftig økning i kilenotfangstene, selv om totalt antall fanget også i 2019 var relativt lite. Dette gjenspeiler i noen grad at det er langt færre kilenøter og krokarn i sjøen i Troms enn i Finnmark (**vedlegg 2**).

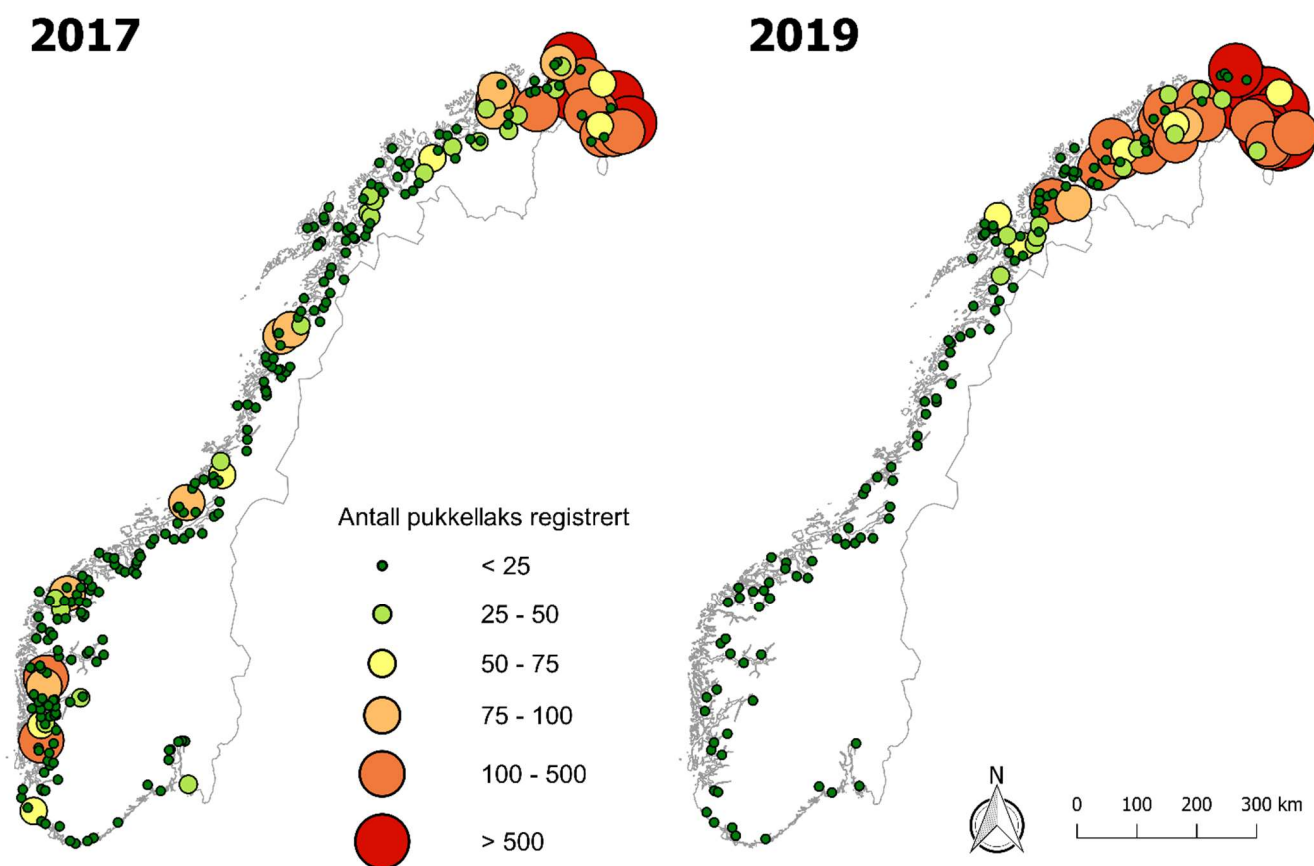
Mens antall pukkellaks fanget i sportsfisket i sjøen i 2017 var moderat (282 fisk), var fangsten mindre i alle fylker i 2019, med rapportert samlet antall kun 40 fisk (**tabell 2**). Fangsten i 2019 var dermed bare omtrent en tiendedel i forhold til det som ble rapportert i 2017. Forskjellen i antallet fisk som er registrert fanget under sportsfiske i sjøen mellom de to årene kan delvis skyldes at det ikke er noen tradisjon for å rapportere fangster under dette fisket, men at mange rapporterte om fangster av pukkellaks i 2017 på grunn av at de dette året ble oppfordret til det gjennom sosiale medier og andre medier.

Tabell 2. Oversikt over antall pukkellaks fanget under sportsfisket i sjøen og sjølaksefiske med kilenøter og krokarn i 2017 og i 2019. Det er brukt gammel fylkesinndeling (med unntak av Trøndelag) for å gi bedre regional oppløsning og for lettere å kunne sammenligne 2017 og 2019. Tallene for kilenot-/krokarnfiske i 2017 er ufullstendige som følge av at fangst av pukkellaks ikke var rapporteringspliktig dette året. Det ble ikke fisket med kilenøter i Telemark, Akershus, Oslo og Hordaland i ordinær sesong 2019. Krokarn ble bare benyttet i Finnmark. Ytterligere detaljer om fangster i sjølaksefisket 2019 er gitt i vedlegg 2.

| Fylke | 2017* | | 2019 | |
|------------------|------------|-----------------|-----------|-----------------|
| | Sport | Kilenot/krokarn | Sport | Kilenot/krokarn |
| Finnmark | 51 | 122 | 5 | 5189 |
| Troms | 19 | 11 | 16 | 339 |
| Nordland | 80 | 4 | 16 | 44 |
| Trøndelag | 60 | 89 | 1 | 67 |
| Møre og Romsdal | 24 | 3 | 2 | 53 |
| Sogn og Fjordane | 12 | - | - | 13 |
| Hordaland | 22 | - | - | - |
| Rogaland | 10 | 16 | - | 5 |
| Vest-Agder | - | - | - | - |
| Aust-Agder | - | - | - | - |
| Telemark | - | - | - | - |
| Vestfold | - | - | - | - |
| Buskerud | 2 | - | - | - |
| Oslo | - | - | - | - |
| Akershus | 1 | - | - | - |
| Østfold | 1 | - | - | - |
| Sum | 282 | 245 | 40 | 5710 |

*Tallene for 2017 er oppdatert sammenlignet med Berntsen mfl. 2018.

Det totale antall registrerte pukkellaks i elvene for hele landet i 2019 sammenlignet med 2017 er oppsummert i **figur 1** og i tabellene i **vedlegg 1**. Disse viser tre viktige forhold: **(1)** Det var fremdeles et stort og økende antall pukkellaks i elvene i Øst-Finnmark, **(2)** det var en kraftig økning i antall pukkellaks i Vest-Finnmark og Troms, og **(3)** det var færre pukkellaks i elvene fra Nordland og sørover.



Figur 1. Kart med totalt antall registrerte pukkellaks i norske elver i 2017 og 2019. Tallene omfatter fisk fanget i sportsfiske, fisk fanget ved rettet utfisking og fisk observert ved drivtelling og ved kameraovervåking i fisketrapper. Disse dataene omfatter elver som er registrerte i NVE sin database med vassdragsnummer og koordinater. Vi har også observasjoner fra 57 småelver i 2017 og seks småelver i 2019 som ikke er med i denne databasen.

Den største prosentvise økningen i antall registrerte pukkellaks fra 2017 til 2019 finner vi i de 16 rapporterte elvene i Vest-Finnmark (fra Nordkapp til Troms), med en økning på over 177 % (**tabell 3**). Spesielt kan vi legge merke til at det i Altaelva ble fanget 264 pukkellaks i 2019, en økning på 577 % sammenlignet med 2017 (**vedlegg 1**). I Repparfjordelva var det også en kraftig økning, på 258 %.

Det var likevel Øst-Finnmark, fra Grense Jakobselv til Nordkapp, som mottok flest pukkellaks også i 2019, og det var samlet sett en økning på 43 % fra 2017. I fem av de 34 elvene i denne regionen ble det i 2019 registrert mer enn 1000 pukkellaks, og blant disse elvene var det størst økning i Klokkelva (1779 %) og Karpelva (364 %) (**vedlegg 1**). I Øst-Finnmark var det i både 2017 og 2019 elvene rundt Varangerfjorden som mottok flest pukkellaks, og i begge årene utgjorde fangsten her 57 % av det totale antallet registreringer av pukkellaks gjort i alle elver i hele landet.

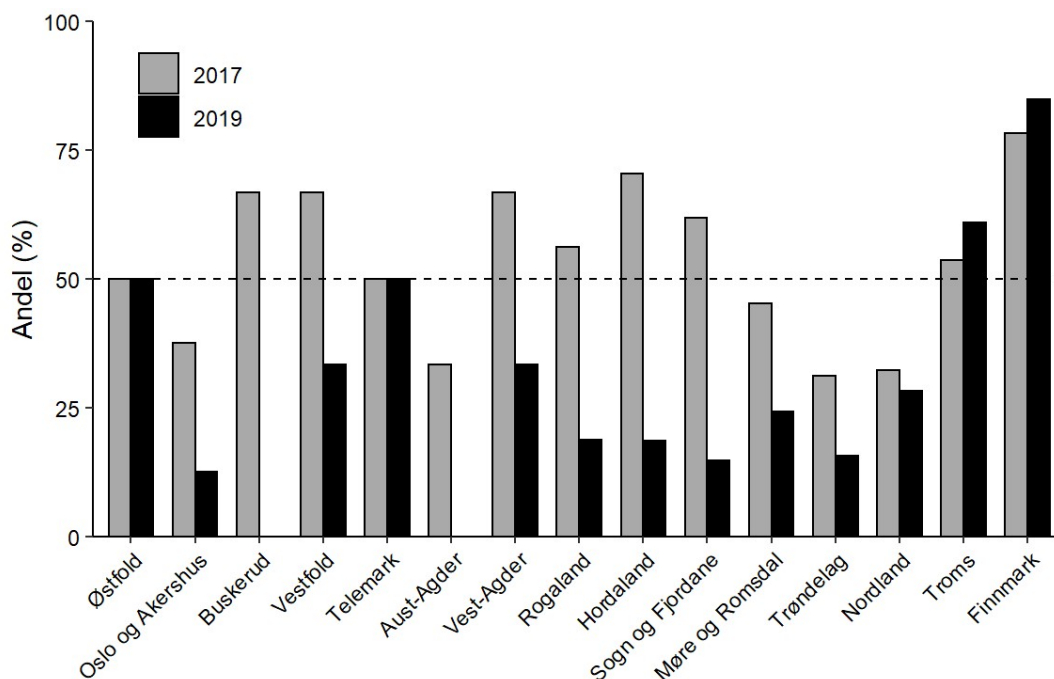
I de 40 rapporterte elvene i Troms var det mer enn en fordobling av antall pukkellaks (117,5 % økning, **tabell 3**). Størst antall pukkellaks ble registrert i Reisavassdraget (197 fisk, en økning fra 2017 på 218 %) og Målsevvassdraget (171 fisk, en økning på 850 %) (**vedlegg 1**). I alle fylkene fra Nordland og sørover var antall registrerte pukkellaks lavere i 2019 enn i 2017 (**tabell 3**).

Tabell 3. Registrert (fanget og observert) antall pukkellaks i 2017 og 2019 i samtlige elver i region/fylke fra Øst-Finnmark (Grense Jakobselv til Nordkapp) til og med Vest-Agder (jf. **vedlegg 1**).

| Region/fylke | Antall elver | 2017 | 2019 | Prosent endring |
|------------------|--------------|------|-------|-----------------|
| Øst-Finnmark | 34 | 8736 | 12452 | 42,5 |
| Vest-Finnmark | 16 | 373 | 1035 | 177,5 |
| Troms | 40 | 389 | 846 | 117,5 |
| Nordland | 54 | 432 | 369 | -14,6 |
| Trøndelag | 28 | 246 | 52 | -78,9 |
| Møre og Romsdal | 34 | 265 | 71 | -73,2 |
| Sogn og Fjordane | 23 | 134 | 14 | -89,6 |
| Hordaland | 32 | 580 | 14 | -97,5 |
| Rogaland | 19 | 162 | 9 | -94,4 |
| Vest-Agder | 7 | 30 | 6 | -80,0 |

For de elvene som ifølge Vitenskapelig råd for lakseforvaltning (VRL) er definert som lakseelver skiller også Finnmark og Troms seg ut (**figur 2**). I begge fylkene hadde andelen lakseelver med påvist pukkellaks økt fra 2017 til 2019. I Finnmark hadde andelen av de 46 lakseelvene som har pukkellaks økt fra 78 % til 85 %. Tilsvarende for Troms (41 lakseelver) var fra 54 % til 61 %. For alle fylkene mellom Nordland og Vest-Agder hadde andel lakseelver med pukkellaks gått ned, fra mellom 31 % og 70 % i 2017 til mellom 15 % og 33 % i 2019.

Endringene som er vist i **tabell 3** og **figur 1** viser også at 96 % av all pukkellaks rapportert i elvene i 2019 ble fanget i Finnmark og Troms, mens tilsvarende tall i 2017 var 83 %. Det har altså skjedd en forskyvning og konsentrasjon mot Troms og Finnmark i 2019. Og det er Vest-Finnmark og Troms som har den største økningen.



Figur 3. Andelen lakseelver per fylke som hadde registrering av pukkellaks i 2017 og 2019. Den stiplede horisontale linjen markerer en andel på 50 %. Det er brukt gammel fylkesinndeling (med unntak av Trøndelag) for å gi bedre regional oppløsning og for lettere å kunne sammenligne 2017 og 2019. Det er de 448 lakseelvene som inngår i Vitenskapelig råd for lakseforvaltning sine klassifiseringer som er definert som lakseelv her.

3.2 Kjønnfordeling og kjønnsmodningsstadium

I den tilgjengelige fangststatistikken om enkeltfisk i 2019 ble kjønn oppgitt for 1326 pukkellaks, som fordelte seg på 637 hunnfisk og 689 hannfisk (**tabell 4**). Kjønnbalansen blant pukkellaksen i 2019 viste dermed et flertall av hanner (52 %), noe som er ganske likt resultatet i 2017 med 58 % (**tabell 4**). For mesteparten av fisken var det ikke oppgitt om disse var kjønnsbestemt basert på ytre karaktertrekk eller om de var åpnet. Blant hunnfisken ble kun 11 fisk oppgitt å ha blitt kjønnsbestemt ved at de var åpnet, mens syv hannfisk ble oppgitt å ha blitt åpnet. Da mesteparten av pukkellaksen ble registrert i offisielle registreringstjenester (laksebørser), ble det i 2019 ikke registrert modningsstadium på fisken.

Tabell 4: Kjønnfordeling hos pukkellaks fanget i sjø og elv i ulike fiskerier i 2017 og i 2019. Tabellen viser antall (%) hanner og hunner i fangsten.

| Fangststed | Fiske | 2017* | | 2019 | |
|---------------|-------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| | | Hanner | Hunner | Hanner | Hunner |
| Sjø | Sportsfiske | 88 (54,7) | 73 (45,3) | 11 (42,3) | 15 (57,7) |
| | Kilenot | 38 (70,4) | 16 (29,6) | - | - |
| Elv | Sportsfiske | 468 (57,6) | 345 (42,4) | 499 (56,8) | 379 (43,2) |
| | Uttaksfiske | 251 (57,8) | 183 (42,2) | 179 (42,4) | 243 (57,6) |
| Totalt | | 845 (57,8) | 617 (42,2) | 689 (52,0) | 637 (48,0) |

*Tallene for 2017 er oppdatert siden Berntsen mfl. 2018.

3.3 Registrering av pukkellaks gjennom sesongen

Det første pukkellaksen i en norsk elv ble i 2019 fanget den 17. juni, og den siste den 7. september (**tabell 5**). Median fangstdato for hele landet var 31. juli, det vil si at halvparten av fangstene ble registrert før denne datoen og halvparten etter. Til sammenlikning ble pukkellaksen i 2017 fanget mellom 1. juni og 12. september. Sesongen kan dermed ha vært noe lenger i 2017, men median fangstdato for hele materialet var den samme som i 2019, dvs. 31. juli. Datoen for median oppvandring i ulike deler av landet varierte heller ikke så mye, men vi må huske at antall registrerte pukkellaks i alle fylkene sør for Nordland, og spesielt sør for Møre og Romsdal, var svært lavt i 2019.

Den første pukkellaksen fanget i elv i 2019, 17. juni, ble fanget i Korsbrekkelva (Bygdaelva) i Møre og Romsdal, mens den første fangsten i sjøen ble gjort under sportsfiske den 14. juni i Høkfjorden i Nordland.

Tabell 5. Fylkesvis oversikt av fangstsesongen i elv, med første, siste og median fangstdato av pukkellaks i 2017 og 2019. Fangstsesongen inkluderer både sportsfiske og rettet uttaksfiske. Det er brukt gammel fylkesinndeling (med unntak av Trøndelag) for å gi bedre regional oppløsning og for lettere å sammenligne 2017 og 2019.

| Fylke | 2017 | | | 2019 | | |
|--------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| | Første | Siste | Median | Første | Siste | Median |
| Finnmark | 01.06. | 02.09. | 27.07. | 23.06. | 02.09. | 30.07. |
| Troms | 08.07. | 09.09. | 06.08. | 30.06. | 05.09. | 08.08. |
| Nordland | 19.06. | 12.09. | 05.08. | 19.06. | 31.08. | 11.08. |
| Trøndelag | 24.06. | 03.09. | 16.07. | 24.06. | 07.09. | 23.07. |
| Møre og Romsdal | 27.06. | 29.08. | 31.07. | 17.06. | 30.08. | 10.08. |
| Sogn og Fjordane | 01.07. | 03.09. | 01.08. | 22.07. | 22.07. | 22.07. |
| Hordaland | 02.07. | 10.09. | 13.08. | 09.07. | 21.08. | 22.07. |
| Rogaland | 03.07. | 01.09. | 31.07. | 01.07. | 09.08. | 26.07. |
| Vest-Agder | 22.06. | 28.08. | 28.07. | 14.07. | 15.08. | 04.08. |
| Aust-Agder | 05.08. | 06.08. | 05.08. | - | - | - |
| Telemark | 20.07. | 23.08. | 08.08. | - | - | - |
| Vestfold | 13.07. | 17.08. | 26.07. | 12.08. | 14.08. | 12.08. |
| Buskerud | 15.07. | 22.08. | 08.08. | - | - | - |
| Oslo | 27.07. | 01.09. | 01.09. | 23.08. | 23.08. | 23.08. |
| Akershus | 21.07. | 29.08. | 29.08. | - | - | - |
| Østfold | 09.07. | 20.08. | 02.08. | - | - | - |
| Hele landet | 01.06. | 12.09. | 31.07. | 17.06. | 07.09. | 31.07. |

*Tallene for 2017 er oppdatert siden Berntsen mfl. 2018.

En mer detaljert analyse av pukkellaksens ankomst til nordnorske elver kan gjøres ved å dele Finnmark og Troms i fem regioner: **1)** fra Grense Jakobselv til og med Varangerfjorden til spissen av Varangerhalvøya (inkludert Komagelv), **2)** fra og med Sandfjords- og Syltefjordselva på spissen av Varangerhalvøya til Nordkapp, **3)** fra Nordkapp til grensa mot Troms (inkl. Sør-

Tverrfjordelva), **4**) Nord-Troms fra grensa mot Finnmark (Kanaselva) til og med Skitteneelv, og **5**) fra og med Tønsvikelva sørover til grensa mot Nordland (inkl. Botnelva) (**tabell 6, vedlegg 3**).

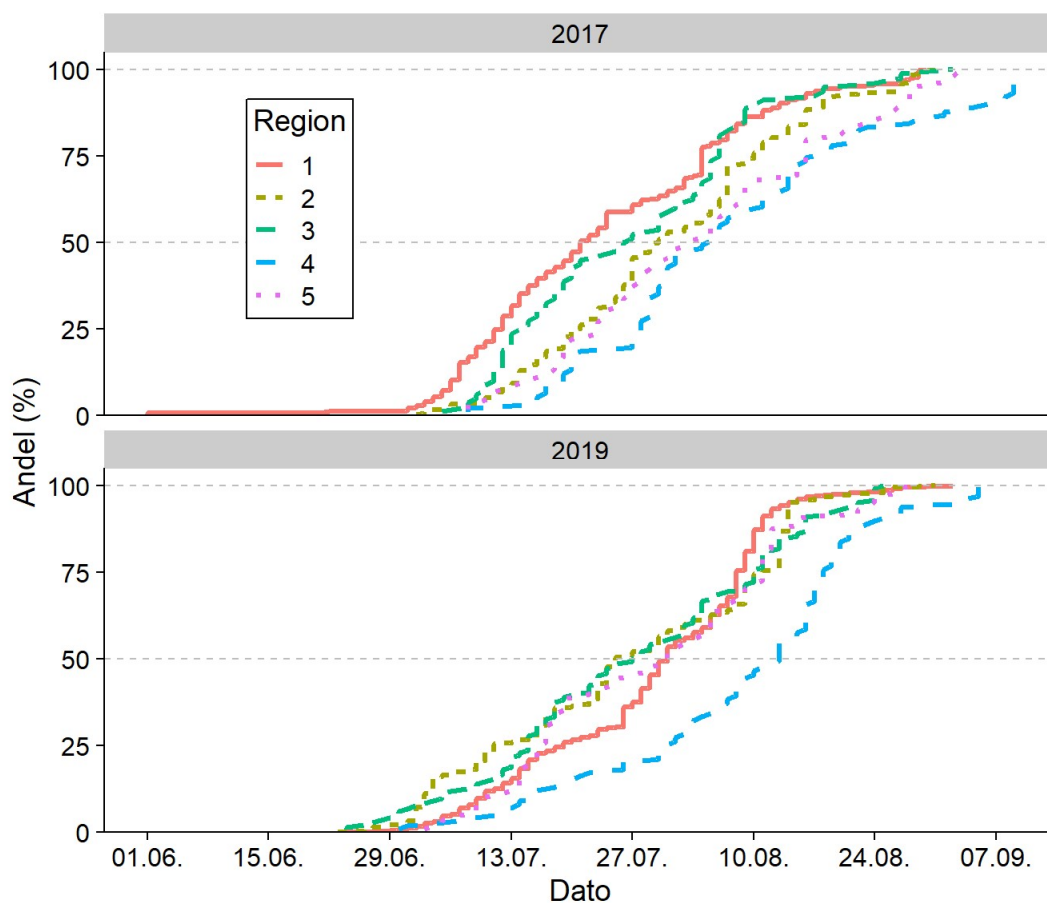
Tabell 6. Oversikt over fangstsesongen inndelt i finere regioner i Finnmark og Troms (definisjon av grenser: se teksten og **vedlegg 3**) med første, siste og median fangstdato av pukkellaks i 2017 og 2019. Fangstsesongen inkluderer både sportsfiske og rettet uttakfiske.

| | Region | 2017* | | | 2019 | | |
|----------|--------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | | Første | Siste | Median | Første | Siste | Median |
| 1 | Varangerfjorden | 01.06. | 30.08. | 21.07. | 24.06. | 02.09. | 31.07. |
| 2 | Varangerhalvøya-Nordkapp | 02.07. | 31.08. | 30.07. | 23.06. | 31.08. | 25.07. |
| 3 | Vest-Finnmark | 05.07. | 02.09. | 26.07. | 24.06. | 25.08. | 27.07. |
| 4 | Nord-Troms | 08.07. | 09.09. | 05.08. | 30.06. | 05.09. | 13.08. |
| 5 | Sør-Troms | 08.07. | 03.09. | 03.08. | 03.07. | 28.08. | 31.07. |

*Tallene for 2017 er oppdatert siden Berntsen mfl. 2018.

Med denne inndelingen i mindre regioner så det i 2017 ut til at pukkellaksen hadde kommet noen dager senere opp i elvene i Troms (median dato 3.-5. august) enn i Finnmark (median dato 21.-30. juli) (**tabell 6**). I 2019 var det ingen slik tendens fra øst mot vest, men pukkellaksen kom litt tidligere til området fra spissen av Varangerhalvøya til grensa mot Troms (median dato 25.-27. juli) enn til Varangerfjorden (median dato 31. juli) eller Troms (median dato 31. juli -13. august) (**tabell 6**).

Hvis vi derimot ser på utviklingen i antall pukkellaks som ankommer til elvene i de ulike regionene (**figur 4**), ser vi noen tydeligere mønstre. I 2017 kom pukkellaksen først til region 1 (Varangerfjorden, deretter til region 3 (Vest-Finnmark, fra Nordkapp og vestover). I 2019 var utviklingen annerledes. Da kom fisken først til region 2 og 3 (fra nordsida av Varangerhalvøya vestover til grensa mot Troms), mens Varangerfjorden først mottok pukkellaks samtidig med elvene i Sør-Troms. Vi ser at median dato for antall pukkellaks i region 1 var 10 dager senere i 2019 enn i 2017 (**tabell 6**). Vi kan også legge merke til at elvene i Nord-Troms var de siste som fikk inn pukkellaks i begge årene, men at median dato var åtte dager senere i 2019 enn i 2017 (**tabell 6**).



Figur 4. Oversikt av den kumulative fangsten av pukkellaks i fem mindre regioner av Finnmark og Troms i 2017 og 2019. Region **1**) Varangerfjorden, **2**) Varangerhalvøya-Nordkapp, **3**) Vest-Finnmark, **4**) Nord-Troms, **5**) Sør-Troms (se tekst og **vedlegg 3** for ytterligere detaljer på regionsinndeling).

4 Diskusjon

Fangsten av pukkellaks i 2019

Det ble innrapportert et større antall pukkellaks fanget og observert i norske elver i 2019 enn i 2017. Dette tyder på at oddetallslinja hos pukkellaks har regelmessig formering i elvene i Nordvest-Russland og Nord-Norge. Ettersom pukkellaks i 2019 ble rapportert på linje med elfefangst av laks og annen anadrom laksefisk, må vi anta at informasjonen i 2019 var av bedre kvalitet enn i 2017 (og alle år før 2019). Noe av økningen i totalt antall rapporterte fisk mellom 2017 og 2019 kan derfor skyldes bedre rapportering. I 2018 ble det bare registrert 44 pukkellaks, noe som tyder på at partallslinja av pukkellaks fremdeles ikke har slått til i denne regionen (Nordvest-Russland og Nord-Norge).

Det er likevel to endringer fra 2017 til 2019 som neppe skyldes et bedre rapporteringssystem. For det første økte andelen pukkellaks som ble registrert i Troms og Finnmark fra 83 % i 2017 til 96 % i 2019 (altså andelen av alle registrerte pukkellaks i Norge). Antall fisk i elvene fra Nordland og sørover gikk tilbake i både absolutt antall og andel av totalen. For det andre ser vi at den største økningen i antall pukkellaks var i Vest-Finnmark og Troms, med henholdsvis 118 % og 178 %.

Det var en enda større økning i registrert fangst av pukkellaks i sjøfisket med kilenot og krokgarn, men ettersom pukkellaks først ble inkludert i rapporteringssystemet i 2019 er det ikke mulig å tolke disse endringene i forhold til antall pukkellaks i sjøen.

Når vi deler kysten av Finnmark og Troms inn i fem regioner, ser vi også at pukkellaksen ankom elvene til ulik tid. Mens pukkellaksen først kom til elvene fra grensa mot Russland til og med Varangerfjorden i 2017, var det elvene på nordsida av Varangerhalvøya og vestover til grensa mot Troms som først fikk pukkellaksen i 2019. Dette kan muligens tolkes slik at den første innvandringsbølgen i 2017 kom fra nordøst, mens den i 2019 i større grad kom fra nord. Gjennom registrering av fangster i sjøfisket mente Bjerknes & Vaag (1980) at pukkellaksen i 1977 kom først til kystfarvannene i Vest-Finnmark, og at det kom en senere bølge mot Varangerfjorden fra øst. Denne variasjonen fra år til år kan muligens ha sammenheng med forhold i havet (f.eks. temperatur og havstrømmer).

Hva som er årsaken til at færre pukkellaks i 2019 vandret sørover mot Nordland og fylkene lenger sør er imidlertid vanskelig å forstå, i og med at det totale antallet fisk var større i 2019. Man kunne anta at et større totalt antall fisk, og en større konsentrasjon lenger vest i Troms og i Vest-Finnmark også skulle føre til at flere pukkellaks spredte seg mot Sør-Norge. Det må imidlertid påpekes at det ble registrert flere pukkellaks i Sør-Norge i 2019 enn noen gang før 2017.

Vi har ikke grunnlag for å si noe om hvor stor andel av den gytefisken som vendte tilbake til norske elver i 2019, og som eventuelt er klekket som yngel fra rogn gytt i norske elver i 2017. Imidlertid var det vellykket produksjon av pukkellakssmolt i mange elver i Finnmark etter gytingen i 2017 (Muladal 2018). Det er grunn til å følge med på om et større antall pukkellaks i elvene i Vest-Finnmark og Troms betyr at området med mange pukkellaks gradvis utvider seg til elver sørover i Norge (jf. VKM, Hindar mfl. 2020).

Rapporteringsystemer for pukkellaks

Rapporteringen av pukkellaks på linje med elvefangst av laks og annen anadrom laksefisk i Lakseregisteret (Fylkesmennes og Miljødirektoratets www.fangstrapp.no) fungerte godt og bidro til at informasjonen i 2019 var av bedre kvalitet enn i alle tidligere år, inkludert 2017. Lakseregisteret har imidlertid noen begrensninger, spesielt når det gjelder å skille fangster fra ulike typer fiske. Per i dag finnes det ingen definerte kategorier for type fiske, og et eventuelt skille mellom sportsfiske og uttakfiske må manuelt presiseres som egne vald eller fangstsoner av den personen som legger inn dataene. Det er i tillegg frivillig om man vil gjøre noe skille mellom typer fiske. Videre er det ikke mulig å registrere fangst på enkeltfisknivå i Lakseregisteret. Tidsserier med fangststatistikk på enkeltfisknivå vil være av stor nytte for forvaltningen, siden disse gir mulighet for gjenbruk av dataene og mer avanserte analyser enn det som er mulig basert på sammenslåtte data. De aller fleste lokale rapporteringstjenester for fangst i elv (laksebørser) registrerer i dag fangsten på enkeltfisknivå, og med enkle grep kan disse dataene overføres på et ønsket format til Fylkesmannen eller direkte inn i Lakseregistrert. På denne måten unngås tap av informasjon gjennom flere steg med bearbeiding eller sammenslåing av data.

Helt nytt i 2019 var muligheten for å rapportere fangst av laksefisk på stangfiske i sjøen gjennom Miljødirektoratets <https://stangfiskesjo.miljodirektoratet.no/>. Dette fungerte dessverre dårlig, da få fiskere benyttet seg av denne muligheten til å registrere pukkellaks, med totalt åtte registrerte pukkellaks. Historisk er det ingen tradisjon for å rapportere fangst fra sportsfiske i sjøen, og det trengs trolig mer reklame og informasjon for denne rapporteringsløsningen for at den skal tas i bruk. Det finnes i tillegg i dag flere lokale løsninger for innrapportering fra sportsfisket i sjø. Dette kan være systemer som enten er opprettet av jeger- og fiskerforeninger eller på kommunalt - eller fylkesnivå, og som ofte er spesifikt rettet mot registrering av laksefisk. Det er ikke kjent hvordan disse behandler registreringen av pukkellaks, og det finnes ingen god koordinering av innsamling av data fra disse ulike løsningene. For å få bedre oversikt over sportsfiskefangstene i sjøen bør det derfor opprettes en innrapporteringsløsning i likhet med den løsningen og gjennom de samme kanalene som i dag eksisterer for elvefisket (Lakseregisteret).

5 Referanser

Anon. (2020). Råd om beskatning av laks i sjølaksefiske. Rapport fra Vitenskapelig råd for lakseforvaltning nr. 14, 155 s.

Althukov YP, Salmenkova EA, Omelchenko VT (2000). Salmonid fishes: population biology, genetics and management. Blackwell Science, Oxford.

Berg, M. (1961). Pink salmon (*Oncorhynchus gorbuscha*) in northern Norway in the year 1960. Acta Boreal A Sci 17:1–24

Berg, M. (1977). Pink salmon, *Oncorhynchus gorbuscha* (Walbaum) in Norway. Report: Institute of Freshwater Research, Drottningholm 56:12–17

Berntsen, H. H. mfl. (2018). Pukkellaks i Norge, 2017. NINA Rapport 1571. Norsk institutt for naturforskning.

Bjerknes, V., Vaag A.B. (1980). Migration and capture of pink salmon, *Oncorhynchus gorbuscha* Walbaum in Finnmark, North Norway. **16**(3): 291-297.

Gordeeva, N.V, Salmenkova E.A. (2011). Experimental microevolution: transplantation of pink salmon into the European north. *Evol Ecol* 25:657–679.

Mo, T., mfl.. (2018). The pink salmon invasion: a Norwegian perspective. *Journal of Fish Biology* 93.

Muladal, R. (2018). Registreringer av ungfisk fra pukkellaks i Finnmark - våren 2018. Naturtjenester i Nord. Rapport-6. 24s.

Sandlund, O. T., mfl.. (2019). Pink salmon in Norway: the reluctant invader. *Biological Invasions* 21(4): 1033-1054.

Hindar, K. mfl. (2020). Assessment of the risk to Norwegian biodiversity and aquaculture from pink salmon (*Oncorhynchus gorbuscha*). Scientific Opinion of the Panel on Alien Organisms and Trade in Endangered Species (CITES). VKM report 2020:01, ISBN: 978-82-8259-334-2, ISSN: 2535-4019. Norwegian Scientific Committee for Food and Environment (VKM), Oslo, Norway.

Vedlegg 1

Fylkesvis oversikt over fangst (Sport, Uttak) og observasjon i alle registrerte elver i 2017 og 2019. Det er brukt gammel fylkesinndeling for å gi bedre regional oppløsning og for lettere å sammenligne 2017 og 2019.

I **tabell V1-17** og **V1-18** under punktet **Landsoversikt** oppsummeres registreringene av pukkelaks i elv og i sjø på fylkesnivå etter fylkesinndelingen som er gjeldene fra 2020.

Fylkesvis oversikt av registreringer i elv

Finmark

Tabell V1-1. Oversikt over antall pukkelaks fanget under sportsfisket (*Sport*) og ekstraordinært uttaksfiske (*Uttak*) og antallet pukkelaks observert ved drivtelling eller kameraovervåking per elv i Finmark. Elvene er rangerte etter synkende vassdragsnummer (NVE).

| Elv | 2017 | | | 2019 | | |
|-----------------------------|-------|-------|-------------|-------|-------|-------------|
| | Sport | Uttak | Observasjon | Sport | Uttak | Observasjon |
| Karpelva | 7 | 126 | 150 | - | 1314 | - |
| Grense Jakobselv | 72 | 20 | 565 | 179 | 50 | - |
| Sandneselva | 22 | 320 | 84 | 64 | 1000 | - |
| Munkelva | 10 | - | 5 | 58 | 286 | - |
| Neidenelva | 183 | 10 | 50 | 470 | - | - |
| Klokkerelva | - | 50 | 20 | - | 1315 | - |
| Nyelva | 10 | - | - | - | 28 | - |
| Reppenelva | 7 | - | - | - | - | - |
| Vesterelva i Nesseby | 54 | 1032 | 638 | 269 | 1412 | - |
| Bergebyelva | 2 | 35 | 239 | 50 | 285 | 132 |
| Storelva (Vadsø) | 1 | - | - | - | - | - |
| Vestre-Jakobselv | 22 | 77 | 180 | 246 | 420 | - |
| Skallelva | 90 | - | 196 | 84 | 122 | - |
| Komagelv | 105 | 315 | 1958 | 92 | 604 | - |
| Sandfjordelva (Båtsfjord) | 20 | 15 | 83 | - | 68 | - |
| Syltefjordelva | 58 | - | - | 59 | 651 | - |
| Kongsfjordelva | 49 | 142 | 263 | 57 | 175 | 343 |
| Stordalselva (Berlevåg) | - | - | 11 | 1 | - | - |
| Tanavassdraget | 959 | - | - | 1646 | - | - |
| Nerveielva | 1 | - | - | - | - | - |
| Langfjordelva | 26 | - | - | 19 | 13 | - |
| Risfjordvassdraget | 38 | - | - | 16 | - | - |
| Sandfjordelva (Gamvik) | 3 | - | - | 2 | - | - |
| Futelva | 2 | - | - | - | - | - |
| Mehamnelva | 2 | - | - | - | 17 | - |
| Store Torskefjordvassdraget | 2 | - | - | - | - | - |

| | | | | | | |
|-----------------------|----|----|-----|-----|-----|---|
| Lássájohka | 4 | - | - | - | - | - |
| Storelva (Lebesby) | 4 | - | 336 | 124 | - | - |
| Veidneselva | 2 | - | - | 9 | - | - |
| Lille Porsangerelva | 10 | - | - | 339 | 53 | - |
| Tømmervikelva | 4 | - | - | 38 | - | - |
| Børselva | 35 | - | 7 | 46 | 35 | - |
| Lakselva | 35 | - | - | 95 | 65 | - |
| Stabburselva | 6 | - | - | 36 | - | - |
| Ytre Billefjordelva | 3 | - | - | 65 | - | - |
| Hamnevassdraget | 11 | - | - | 25 | - | - |
| Snefjordvassdraget | - | 33 | 44 | - | - | - |
| Kokelv | - | - | - | 1 | - | - |
| Russelva | 2 | - | 105 | 19 | 102 | - |
| Kvalsundelva | 9 | 5 | 25 | 23 | - | - |
| Skillefjordelva | - | - | - | 3 | - | - |
| Lakselva i Kviby | - | - | - | 3 | - | - |
| Repparfjordelva | 62 | - | 29 | 108 | 218 | - |
| Transfarelva | - | - | 4 | 1 | - | - |
| Tverrelva | - | - | - | 2 | - | - |
| Halselva | 2 | - | - | 6 | 25 | - |
| Altaelva | 32 | 2 | 5 | 50 | 214 | - |
| Bognelva | - | - | - | 50 | - | - |
| Vassdalsvassdraget | 2 | - | - | - | - | - |
| Langfjordelva i Loppa | 1 | - | - | - | - | - |
| Sør-Tverrfjordelva | - | - | - | 24 | 135 | - |
| Dalelva | 2 | - | - | - | - | - |
| Loppa | 3 | - | - | - | - | - |

Tallene for Neidenelva og Tanavassdraget summerer registreringene gjort på norsk side.

Troms

Tabell V1-2. Oversikt over antall pukkellaks fanget under sportsfisket (*Sport*) og ekstraordinært uttaksfiske (*Uttak*) og antallet pukkellaks observert ved drivtelling eller kameraovervåking per elv i Troms. Elvene er rangerte etter synkende vassdragsnummer (NVE).

| Elv | 2017 | | | 2019 | | |
|------------------------|-------|-------|-------------|-------|-------|-------------|
| | Sport | Uttak | Observasjon | Sport | Uttak | Observasjon |
| Kanaselva | 1 | - | - | 1 | - | - |
| Burfjordelva | - | - | 29 | 100 | - | - |
| Badderelva | - | - | - | 16 | - | - |
| Kvænangselva | 17 | - | 2 | 48 | - | - |
| Oksfjordvassdraget | 8 | - | 6 | 8 | - | - |
| Reisavassdraget | 62 | - | - | 49 | 148 | - |
| Rotsundelva | - | - | - | 20 | - | - |
| Manndalselva (Kåfjord) | 2 | 43 | - | 7 | - | - |

| | | | | | | |
|----------------------------|----|----|----|----|----|-----|
| Kåfjordelva | - | - | - | 5 | - | - |
| Skibotnelva | - | - | 8 | - | - | - |
| Signaldalselva (Storfjord) | - | - | 2 | - | - | - |
| Jægervassdraget | 10 | - | - | 8 | - | - |
| Breivikeidelva | - | - | - | 11 | - | - |
| Oldervikelva | - | - | - | 4 | - | - |
| Skipsfjordvassdraget | - | - | - | 1 | - | - |
| Skogsfjordvassdraget | 2 | 3 | 7 | 3 | - | - |
| Ringvatnvassdraget | - | - | - | - | 2 | - |
| Skittenelv | 1 | - | - | - | - | - |
| Tønsvikelva | - | - | - | 1 | - | - |
| Sørbotnelva Ramfjord | 2 | - | - | 3 | - | - |
| Nordkjoselva | 1 | - | - | 30 | 45 | - |
| Storelva/Tromvik | 1 | - | - | - | - | - |
| Sandselva (Balsfjord) | - | - | - | 15 | - | - |
| Rossfjordvassdraget | 5 | - | - | 3 | - | - |
| Målselvassdraget | 14 | - | 4 | 65 | - | 106 |
| Tennelvassdraget | 1 | - | 2 | - | - | - |
| Grasmyrvassdraget | - | - | - | 1 | - | - |
| Lysbotnvassdraget | 5 | - | - | 14 | - | - |
| Laukhelle | 2 | 35 | - | 4 | - | - |
| Brøstadelva | - | - | - | 1 | - | - |
| Skøelvassdraget | 18 | - | 9 | 13 | - | - |
| Løksebotnvassdraget | 17 | 5 | 8 | - | - | - |
| Salangsvassdraget | 8 | 6 | 15 | 28 | - | - |
| Spansdalselva | 2 | - | - | 2 | - | - |
| Storelva i Gratangen | 3 | - | - | - | 33 | - |
| Rensåvassdraget | 3 | - | - | 2 | - | - |
| Tennevikelva | 2 | - | - | - | - | - |
| Langvatnvassdraget | - | - | - | 1 | - | - |
| Botnelva | 18 | - | - | 46 | - | - |
| Årvikelva | - | - | - | 2 | - | - |

Nordland

Tabell V1-3. Oversikt over antall pukkellaks fanget under sportsfisket (*Sport*) og ekstraordinært uttaksfiske (*Uttak*) og antallet pukkellaks observert ved drivtelling eller kameraovervåking per elv i Nordland. Elvene er rangerte etter synkende vassdragsnummer (NVE).

| Elv | 2017 | | | 2019 | | |
|--------------------|-------|-------|-------------|-------|-------|-------------|
| | Sport | Uttak | Observasjon | Sport | Uttak | Observasjon |
| Roksdalsvassdraget | 9 | - | - | 29 | 28 | - |
| Melfjordvassdraget | 6 | - | - | - | - | - |
| Holmstadvassdraget | 2 | - | - | 2 | - | - |

| | | | | | | |
|--------------------------|----|---|---|----|----|---|
| Vikelva | - | - | - | 1 | - | - |
| Vestpollvassdraget | - | - | - | 2 | - | - |
| Buksnesvassdraget | 3 | - | - | 1 | - | - |
| Gårdselvassdraget | 22 | - | - | 18 | - | - |
| Vikpollvassdraget | 1 | - | - | - | - | - |
| Gårdsvatnvassdr | 1 | - | - | - | - | - |
| Storvatnvassdraget | 6 | - | - | - | - | - |
| Myklebostadvassdraget | - | - | - | 9 | - | - |
| Tårstadvassdraget | 1 | - | - | - | - | - |
| Bogenvassdraget | 2 | - | - | 35 | 34 | - |
| Austervikelva | 3 | - | - | - | - | - |
| Elvegårdselva i Bjerkvik | 5 | - | - | 26 | 8 | - |
| Rånavassdraget | - | - | - | 5 | 5 | - |
| Forsåvassdraget | 4 | - | - | 3 | - | - |
| Stabburselva | 15 | - | - | 2 | - | - |
| Varpavassdraget | 9 | - | - | - | 49 | - |
| Sagvatnavassdraget | 1 | - | - | - | - | - |
| Hopsvassdraget i Steigen | 6 | - | - | 2 | - | - |
| Kobbelvassdraget | 11 | - | - | 14 | - | - |
| Laksåga i Nordfjorden | 1 | - | - | 5 | - | - |
| Straumenvassdraget | 5 | - | - | - | - | - |
| Fjærevassdraget | 2 | - | - | 1 | - | - |
| Futelva | 1 | - | - | - | - | - |
| Lakselva i Valnesfjord | 3 | - | - | - | - | - |
| Saltdalsvassdraget | 15 | - | - | 11 | - | - |
| Valneselva | 2 | - | - | - | - | - |
| Sundsfjordelva | 84 | - | - | 17 | - | - |
| Beiarvassdraget | 42 | - | - | 21 | - | - |
| Reipåvassdraget | 3 | - | - | 1 | - | - |
| Spildervassdraget | 82 | - | - | 8 | - | - |
| Engabrevassdraget | 8 | - | - | - | - | - |
| Gjervalelva | 15 | - | - | 9 | - | - |
| Konsvikvassdraget | 2 | - | - | - | - | - |
| Brattlandsvassdraget | 1 | - | - | - | - | - |
| Flostrandvassdraget | 4 | - | - | - | - | - |
| Holmelva i Rana | 1 | - | - | - | - | - |
| Botnelva i Rana | 4 | - | - | - | - | - |
| Dalselva i Rana | 1 | - | - | - | - | - |
| Ranavassdraget | 5 | - | - | - | - | - |
| Røssågavassdraget | 12 | - | - | 2 | - | - |
| Leirelvassdraget | 5 | - | - | - | - | - |
| Drevjavassdraget | 2 | - | - | - | - | - |
| Fustavassdraget | 16 | - | - | 3 | - | - |

| | | | | | | |
|--------------------|----|---|---|----|---|---|
| Vefsnavassdraget | 1 | - | - | 10 | - | - |
| Hestdalselva | - | - | - | 1 | - | - |
| Lakselvassdraget | 4 | - | - | 3 | - | - |
| Brødløselva | 1 | - | - | - | - | - |
| Færsetvassdraget | 1 | - | - | - | - | - |
| Eidevassdraget | 1 | - | - | 2 | - | - |
| Åelva (Åbjøra) | 1 | - | - | 2 | - | - |
| Lappelva | 1 | - | - | - | - | - |
| Tjellelva | 20 | - | - | - | - | - |
| Vistenvassdraget | 5 | - | - | - | - | - |
| Kveinsjøen | - | - | - | 2 | - | - |
| Svartisevassdraget | - | - | - | 2 | - | - |
| Ytterstrøksneselva | - | - | - | 1 | - | - |

Trøndelag

Tabell V1-4. Oversikt over antall pukkellaks fanget under sportsfisket (*Sport*) og ekstraordinært uttakfiske (*Uttak*) og antallet pukkellaks observert ved drivtelling eller kameraovervåking per elv i Trøndelag. Elvene er rangerte etter synkende vassdragsnummer (NVE).

| Elv | 2017 | | | 2019 | | |
|----------------------|-------|-------|-------------|-------|-------|-------------|
| | Sport | Uttak | Observasjon | Sport | Uttak | Observasjon |
| Kongsmoelva | 4 | - | - | - | - | - |
| Salvassdraget | 2 | 30 | - | 2 | - | - |
| Namsenvassdraget | 50 | - | - | 21 | - | - |
| Aursunda | 3 | - | - | - | - | - |
| Oksdøla | 2 | - | - | - | - | - |
| Årgårdsvassdraget | 5 | - | - | - | - | - |
| Lauvsneselva | - | - | - | 3 | - | - |
| Storelva i Flatanger | 1 | - | - | - | - | - |
| Steinsdalselva | 5 | - | - | 6 | - | - |
| Hofstadelva | 1 | - | - | 1 | - | - |
| Oldenelva | 5 | - | - | - | - | - |
| Stordalselva Åfjord | 3 | - | 96 | - | - | - |
| Teksdalselva | 1 | - | - | - | - | - |
| Nordelva | 1 | - | - | - | - | - |
| Skauga | 5 | - | - | 2 | - | - |
| Tangstadelva | - | 1 | - | - | - | - |
| Steinkjervassdraget | 5 | - | - | 1 | - | - |
| Verdalsvassdraget | 1 | - | - | 1 | - | - |
| Levangerelva | 1 | - | - | - | - | - |
| Stjørdalsvassdraget | 3 | - | - | - | 2 | - |
| Nidelva | 1 | - | - | 2 | - | - |
| Gaula | 8 | - | - | 1 | - | - |

| | | | | | | |
|------------------------|---|---|---|---|---|---|
| Orkla | 3 | - | 2 | 7 | - | - |
| Snilldalselva | - | - | - | - | 2 | - |
| Bergselva i Snillfjord | 1 | - | - | - | - | - |
| Søa | 5 | - | - | - | - | - |
| Fjelna | 1 | - | - | - | - | - |

Møre og Romsdal

Tabell V1-5. Oversikt over antall pukkellaks fanget under sportsfisket (*Sport*) og ekstraordinært uttaksfiske (*Uttak*) og antallet pukkellaks observert ved drivtelling eller kameraovervåking per elv i Møre og Romsdal. Elvene er rangerte etter synkende vassdragsnummer (NVE).

| Elv | 2017 | | | 2019 | | |
|---------------------|-------|-------|-------------|-------|-------|-------------|
| | Sport | Uttak | Observasjon | Sport | Uttak | Observasjon |
| Bævra | 2 | - | - | - | - | - |
| Surna | 16 | - | - | 2 | - | - |
| Søya | 1 | - | - | - | - | - |
| Ulvåa | 4 | 20 | - | - | - | - |
| Usma | 1 | - | - | - | - | - |
| Drivavassdraget | 9 | - | - | 13 | - | - |
| Batnfjordselva | 3 | - | - | 6 | 4 | - |
| Vassgårdselva | 1 | - | - | - | - | - |
| Nåsvassdraget | 6 | - | - | - | - | - |
| Hustadelva | 5 | - | - | 1 | - | - |
| Moaelva | 7 | 16 | - | 8 | - | - |
| Olterelva/Istadelva | - | - | - | 1 | - | - |
| Oselva | 1 | - | - | - | - | - |
| Visa (Vistdalselva) | 2 | - | - | - | - | - |
| Eiravassdraget | 6 | - | - | 2 | - | - |
| Tressa | - | - | - | 8 | - | - |
| Tennfjordelva | 2 | - | - | - | - | - |
| Ørskogelva | 1 | - | - | - | - | - |
| Stordalselva | 9 | - | - | 8 | - | - |
| Valldalselva | 6 | - | - | - | - | - |
| Norddalselva | - | - | - | 1 | - | - |
| Korsbrekkelva | 3 | - | - | 1 | - | - |
| Strandaelva | 1 | - | - | - | - | - |
| Fetvassdraget | 7 | - | - | 3 | - | - |
| Nordangdalselva | 1 | - | - | - | - | - |
| Bondalselva | 6 | - | - | - | - | - |
| Hareidvassdraget | - | - | - | 3 | - | - |
| Vartdalselva | 2 | - | - | - | - | - |
| Ørstaelva | 24 | 42 | 11 | 8 | - | - |
| Botnaelva i Volda | 1 | - | - | - | - | - |

| | | | | | | |
|----------------|----|---|---|---|---|---|
| Austefjordelva | 9 | - | - | - | - | - |
| Kilselva | 2 | - | - | - | - | - |
| Oselva | 30 | - | - | 2 | - | - |
| Åheimselva | 8 | - | - | - | - | - |

Sogn og Fjordane

Tabell V1-6. Oversikt over antall pukkellaks fanget under sportsfisket (*Sport*) og ekstraordinært uttakfiske (*Uttak*) og antallet pukkellaks observert ved drivtelling eller kameraovervåking per elv i Sogn og Fjordane. Elvene er rangerte etter synkende vassdragsnummer (NVE).

| Elv | 2017 | | | 2019 | | |
|-------------------------|-------|-------|-------------|-------|-------|-------------|
| | Sport | Uttak | Observasjon | Sport | Uttak | Observasjon |
| Ervikelva | 3 | - | - | - | - | - |
| Eidselva | 6 | 19 | - | - | - | - |
| Loelva | 1 | - | - | - | - | - |
| Oldnelva | 8 | - | - | - | - | - |
| Strynselva | 1 | - | - | - | - | - |
| Gløppenelva | 7 | - | - | - | - | - |
| Hopselva/Straumselva | 1 | - | - | - | - | - |
| Storeelva i Bremanger | 1 | - | - | - | - | - |
| Indrehusvatnet/Vasselva | 1 | - | - | - | - | - |
| Åelva | 2 | - | - | - | - | - |
| Osenelva | 4 | - | - | - | - | - |
| Nausta | 9 | - | - | - | - | - |
| Jølstra | 5 | 9 | - | 1 | - | - |
| Rivedalselva | 1 | - | - | - | - | - |
| Gaula i Sunnfjord | 16 | - | - | 8 | - | - |
| Daleelva i Høyanger | 5 | - | - | 1 | - | - |
| Sogndalselvi | 13 | - | - | - | - | - |
| Årøyelva | 4 | - | - | 2 | - | - |
| Mørkridselva | 1 | - | - | - | - | - |
| Årdalselva | - | - | 1 | - | - | - |
| Lærdalselva | 3 | - | - | - | - | - |
| Ortnevikselva | 1 | - | - | - | - | - |
| Vikja | 12 | - | - | 2 | - | - |
| Vasselva | 1 | - | - | - | - | - |

Hordaland

Tabell V1-7. Oversikt over antall pukkellaks fanget under sportsfisket (*Sport*) og ekstraordinært uttaksfiske (*Uttak*) og antallet pukkellaks observert ved drivtelling eller kameraovervåking per elv i Hordaland. Elvene er rangerte etter synkende vassdragsnummer (NVE).

| Elv | 2017 | | | 2019 | | |
|-----------------------|-------|-------|-------------|-------|-------|-------------|
| | Sport | Uttak | Observasjon | Sport | Uttak | Observasjon |
| Frøysetelva | 2 | - | - | - | - | - |
| Hopevassdraget | 4 | - | - | - | - | - |
| Matreelva | 1 | - | - | - | - | - |
| Modalselva | - | 3 | 12 | - | - | - |
| Ekso | 23 | 26 | 56 | - | - | - |
| Storelva | 5 | - | - | 3 | - | - |
| Daleelva i Vaksdal | 6 | 28 | 55 | 4 | 1 | 1 |
| Oselva i Os | 17 | - | - | 2 | - | - |
| Hopselva | 1 | - | - | - | - | - |
| Tysseelva | 1 | - | - | - | - | - |
| Bruelva i Strandebar | - | 1 | 3 | - | 1 | - |
| Sævareidvassdraget | 6 | - | - | - | - | - |
| Steinsdalselva i Kvam | - | 6 | 7 | - | 2 | - |
| Granvinselva | - | 5 | 33 | - | - | - |
| Osa | - | 1 | 1 | - | - | - |
| Kinso | 2 | - | - | - | - | - |
| Eidfjordvassdraget | 13 | 6 | 6 | 1 | - | - |
| Jondalselva | - | - | 1 | - | - | - |
| Austrepollelva | - | 2 | 1 | - | - | - |
| Æneselva | - | 1 | 1 | - | - | - |
| Guddalselva | 12 | 17 | 16 | - | - | - |
| Omvikdalselva | 4 | - | 2 | - | - | - |
| Uskedalselva | 12 | 14 | 29 | - | - | - |
| Mosneselva | - | - | - | 1 | - | - |
| Fjæraelva | 8 | - | 1 | - | - | - |
| Etneelva | 109 | - | - | 3 | - | - |

Rogaland

Tabell V1-8. Oversikt over antall pukkellaks fanget under sportsfisket (*Sport*) og ekstraordinært uttaksfiske (*Uttak*) og antallet pukkellaks observert ved drivtelling eller kameraovervåking per elv i Rogaland. Elvene er rangerte etter synkende vassdragsnummer (NVE).

| Elv | 2017 | | | 2019 | | |
|------------------|-------|-------|-------------|-------|-------|-------------|
| | Sport | Uttak | Observasjon | Sport | Uttak | Observasjon |
| Rødneelva | 1 | - | - | 1 | - | - |
| Vikedalselva | 6 | - | - | - | - | - |
| Nordelva i Sauda | 3 | - | - | - | - | - |

| | | | | | | |
|------------------|----|---|---|---|---|---|
| Storelva i Sauda | 11 | - | - | - | - | - |
| Suldalslågen | 8 | - | - | 2 | - | - |
| Hålandselva | 2 | - | - | - | - | - |
| Vorma | 5 | - | - | - | - | - |
| Ulla | 1 | - | - | - | - | - |
| Årdalsvassdraget | 5 | - | - | - | - | - |
| Lyseelva | 1 | - | - | - | - | - |
| Espedalselva | 3 | - | - | 1 | - | - |
| Dirdalselva | 4 | - | - | - | - | - |
| Frafjordelva | 2 | - | - | 1 | - | - |
| Håelva | 10 | - | - | - | - | - |
| Figgjoelva | 6 | - | - | - | - | - |
| Ogna | 4 | - | - | - | - | - |
| Bjerkreimselva | 61 | - | 7 | 2 | - | - |
| Sokndalselva | 20 | - | - | 2 | - | - |

Vest-Agder

Tabell V1-9. Oversikt over antall pukkellaks fanget under sportsfisket (*Sport*) og ekstraordinært uttaksfiske (*Uttak*) og antallet pukkellaks observert ved drivtelling eller kameraovervåking per elv i Vest-Agder. Elvene er rangerte etter synkende vassdragsnummer (NVE).

| Elv | 2017 | | | 2019 | | |
|--------------|-------|-------|-------------|-------|-------|-------------|
| | Sport | Uttak | Observasjon | Sport | Uttak | Observasjon |
| Åna-Sira | 5 | - | - | - | - | - |
| Kvina | 3 | - | - | 1 | - | - |
| Lygna | - | - | - | 1 | - | - |
| Audna | 4 | - | - | - | - | - |
| Songdalselva | 1 | - | - | - | - | - |
| Mandalselva | 12 | - | - | - | - | - |
| Otra | 6 | - | - | 4 | - | - |

Aust-Agder

Tabell V1-10. Oversikt over antall pukkellaks fanget under sportsfisket (*Sport*) og ekstraordinært uttaksfiske (*Uttak*) og antallet pukkellaks observert ved drivtelling eller kameraovervåking per elv i Aust-Agder.

| Elv | 2017 | | | 2019 | | |
|---------|-------|-------|-------------|-------|-------|-------------|
| | Sport | Uttak | Observasjon | Sport | Uttak | Observasjon |
| Nidelva | 2 | - | - | - | - | - |

Telemark

Tabell V1-11. Oversikt over antall pukkellaks fanget under sportsfisket (*Sport*) og ekstraordinært uttakfiske (*Uttak*) og antallet pukkellaks observert ved drivtelling eller kameraovervåking per elv i Telemark.

| Elv | 2017 | | | 2019 | | |
|------------|-------|-------|-------------|-------|-------|-------------|
| | Sport | Uttak | Observasjon | Sport | Uttak | Observasjon |
| Skienselva | 11 | - | - | - | - | 20 |

Vestfold

Tabell V1-12. Oversikt over antall pukkellaks fanget under sportsfisket (*Sport*) og ekstraordinært uttakfiske (*Uttak*) og antallet pukkellaks observert ved drivtelling eller kameraovervåking per elv i Vestfold. Elvene er rangerte etter synkende vassdragsnummer (NVE).

| Elv | 2017 | | | 2019 | | |
|---------------|-------|-------|-------------|-------|-------|-------------|
| | Sport | Uttak | Observasjon | Sport | Uttak | Observasjon |
| Numedalslågen | 20 | - | - | 3 | - | 20 |
| Sandeelva | 1 | - | - | - | - | - |

Buskerud

Tabell V1-13. Oversikt over antall pukkellaks fanget under sportsfisket (*Sport*) og ekstraordinært uttakfiske (*Uttak*) og antallet pukkellaks observert ved drivtelling eller kameraovervåking per elv i Buskerud. Elvene er rangerte etter synkende vassdragsnummer (NVE).

| Elv | 2017 | | | 2019 | | |
|--------------|-------|-------|-------------|-------|-------|-------------|
| | Sport | Uttak | Observasjon | Sport | Uttak | Observasjon |
| Drammenselva | 12 | - | - | - | - | - |
| Lierelva | 1 | - | - | - | - | - |

Oslo

Tabell V1-14. Oversikt over antall pukkellaks fanget under sportsfisket (*Sport*) og ekstraordinært uttakfiske (*Uttak*) og antallet pukkellaks observert ved drivtelling eller kameraovervåking per elv i Oslo. Elvene er rangerte etter synkende vassdragsnummer (NVE).

| Elv | 2017 | | | 2019 | | |
|-------------|-------|-------|-------------|-------|-------|-------------|
| | Sport | Uttak | Observasjon | Sport | Uttak | Observasjon |
| Lysakerelva | 11 | - | - | - | - | - |
| Akerselva | 11 | - | - | 4 | - | - |

Akershus

Tabell V1-15. Oversikt over antall pukkellaks fanget under sportsfisket (*Sport*) og ekstraordinært uttakfiske (*Uttak*) og antallet pukkellaks observert ved drivtelling eller kameraovervåking per elv i Akershus.

| Elv | 2017 | | | 2019 | | |
|--------------|-------|-------|-------------|-------|-------|-------------|
| | Sport | Uttak | Observasjon | Sport | Uttak | Observasjon |
| Sandvikselva | 3 | - | - | - | - | - |

Østfold

Tabell V1-16. Oversikt over antall pukkellaks fanget under sportsfisket (*Sport*) og ekstraordinært uttakfiske (*Uttak*) og antallet pukkellaks observert ved drivtelling eller kameraovervåking per elv i Østfold.

| Elv | 2017 | | | 2019 | | |
|--------|-------|-------|-------------|-------|-------|-------------|
| | Sport | Uttak | Observasjon | Sport | Uttak | Observasjon |
| Glomma | 40 | - | - | 3 | - | - |

Landsoversikt

Tabell V1-17. Oversikt over antallet pukkellaks fanget i sjø og elv under sportsfiske, sjølaksefiske og ved rettet uttakfiske, samt antallet pukkellaks som ble observert ved drivtelling i elv og kamera-overvåking i laksetrappet per fylke. Det er brukt fylkesinndeling som er gjeldene fra 2020.

| Fylke | Fangst i sjø | | | | Fangst i elv | | | | Observasjon elv |
|----------------------|---------------|-------------|------------------|------------|--------------|-------------|-------------|-------------|-----------------|
| | Totalt fanget | Sportsfiske | Kilenot/krokgarn | Sum | Antall elver | Sportsfiske | Uttak | Sum | |
| Troms og Finnmark | 4621 | 70 | 133 | 203 | 73 | 2159 | 2259 | 4418 | 5089 |
| Nordland | 542 | 80 | 4 | 84 | 51 | 458 | - | 458 | - |
| Trøndelag | 297 | 60 | 89 | 149 | 25 | 117 | 31 | 148 | 98 |
| Møre og Romsdal | 281 | 24 | 3 | 27 | 30 | 176 | 78 | 254 | 11 |
| Vestland | 526 | 35 | 21 | 56 | 49 | 332 | 138 | 470 | 225 |
| Rogaland | 179 | 10 | 16 | 26 | 18 | 153 | - | 153 | 7 |
| Agder | 33 | - | - | - | 7 | 33 | - | 33 | - |
| Vestfold og Telemark | 32 | - | - | - | 3 | 32 | - | 32 | - |
| Oslo | 22 | - | - | - | 2 | 22 | - | 22 | - |
| Viken | 61 | 5 | - | 5 | 4 | 56 | - | 56 | - |
| Totalt | 6594 | 284 | 266 | 550 | 262 | 3538 | 2506 | 6044 | 5430 |

Tabell V1-18. Oversikt over antallet pukkellaks fanget i sjø og elv under sportsfiske, sjølaksefiske og ved rettet uttakfiske, samt antallet pukkellaks som ble observert ved drivtelling i elv og kamera-overvåking i laksetrapper per fylke i 2019. Det er brukt fylkesinndeling som er gjeldene fra 2020.

| Fylke | Fangst i sjø | | | | Fangst i elv | | | | Observasjon elv |
|----------------------|---------------|-------------|------------------|-------------|--------------|-------------|-------------|--------------|-----------------|
| | Totalt fanget | Sportsfiske | Kilenot/krokgarn | Sum | Antall elver | Sportsfiske | Uttak | Sum | |
| Troms og Finnmark | 19275 | 21 | 5528 | 5549 | 75 | 4891 | 8835 | 13726 | 581 |
| Nordland | 434 | 16 | 44 | 60 | 33 | 250 | 124 | 374 | 30 |
| Trøndelag | 119 | 1 | 67 | 68 | 13 | 47 | 4 | 51 | - |
| Møre og Romsdal | 126 | 2 | 53 | 55 | 15 | 67 | 4 | 71 | - |
| Vestland | 45 | - | 13 | 13 | 11 | 28 | 4 | 32 | 1 |
| Rogaland | 14 | - | 5 | 5 | 6 | 9 | - | 9 | - |
| Agder | 6 | - | - | - | 3 | 6 | - | 6 | - |
| Vestfold og Telemark | 3 | - | - | - | 2 | 3 | - | 3 | 20 |
| Oslo | 4 | - | - | - | 1 | 4 | - | 4 | - |
| Viken | 3 | - | - | - | 1 | 3 | - | 3 | - |
| Totalt | 20029 | 40 | 5710 | 5750 | 160 | 5308 | 8971 | 14279 | 632 |

Vedlegg 2

Sjølaksefiske

Tabell V2-1. Fylkesvis oversikt over antallet pukkellaks som er fanget i sjølaksefiske i 2019, samt antall registrerte fiskere og totalt antall registrerte fiskeredskaper per fylke. Antallet fiskeredskap i bruk er det største tallet på redskap en fisker har brukt en dag i sesongen. Det er kun tillatt med krokrogarnfiske i Finnmark. Tallene er hentet fra SSBs offisielle statistikk. Det er brukt gammel fylkesinndeling (med unntak av Trøndelag) for å gi bedre regional oppløsning.

| Fylke | Antall pukkellaks | Antall fiskere | Antall kilenøter | Antall krokrogarn |
|------------------|-------------------|----------------|------------------|-------------------|
| Finnmark | 5189 | 374 | 228 | 418 |
| Troms | 339 | 79 | 91 | - |
| Nordland | 44 | 40 | 44 | - |
| Trøndelag | 67 | 117 | 171 | - |
| Møre og Romsdal | 53 | 83 | 105 | - |
| Sogn og Fjordane | 13 | 37 | 46 | - |
| Hordaland | - | - | - | - |
| Rogaland | 5 | 70 | 88 | - |
| Vest-Agder | 0 | 88 | 124 | - |
| Aust-Agder | 0 | 7 | 11 | - |
| Telemark | - | - | - | - |
| Vestfold | 0 | 9 | 17 | - |
| Buskerud | 0 | 5 | 5 | - |
| Oslo | - | - | - | - |
| Akershus | - | - | - | - |
| Østfold | 0 | 6 | 6 | - |

Tabell V2-2. Antallet pukkellaks som er fanget i sjølaksefiske og antallet pukkellaks registrert fanget eller observert i per kommune i 2019. Tallene fra sjølaksefisket er hentet fra SSBs offisielle statistikk. Det er brukt gammel fylkesinndeling (med unntak av Trøndelag) og gammel kommuneinndeling for å gi et bedre regionalt bilde.

| Fylke | Kommune | Antall pukkellaks |
|-----------------|--------------|-------------------|
| Finnmark | Sør-Varanger | 1642 |
| | Nesseby | 195 |
| | Vadsø | 242 |
| | Berlevåg | 351 |
| | Tana | 295 |
| | Gamvik | 89 |
| | Lebesby | 977 |
| | Porsanger | 338 |
| | Nordkapp | 150 |
| | Måsøy | 236 |

| | | |
|-------------------------|-------------|-----|
| | Kvalsund | 59 |
| | Hammerfest | 129 |
| | Alta | 213 |
| | Loppa | 36 |
| Troms | Kvænangen | 19 |
| | Skjervøy | 41 |
| | Nordreisa | 145 |
| | Tromsø | 11 |
| | Balsfjord | 56 |
| | Lenvik | 46 |
| Nordland | Gildeskål | 2 |
| | Lurøy | 12 |
| Trøndelag | Vikna | 2 |
| | Fosnes | 1 |
| | Namdalseid | 10 |
| | Namsos | 33 |
| | Indre Fosen | 4 |
| | Trondheim | 1 |
| | Skaun | 1 |
| | Agdenes | 4 |
| | Snillfjord | 2 |
| Møre og Romsdal | Halsa | 1 |
| | Sunndal | 2 |
| | Tingvoll | 25 |
| | Eide | 2 |
| | Aukra | 2 |
| | Rauma | 1 |
| | Vestnes | 1 |
| | Ålesund | 19 |
| Sogn og Fjordane | Eid | 1 |
| | Vågsøy | 6 |
| | Flora | 1 |
| Rogaland | Suldal | 2 |
| | Eigersund | 3 |

Vedlegg 3

Elver i mindre regioner av Finnmark og Troms

Tabell V3-1. Finere regional inndeling av Finnmark og Troms.

| Fylke | Elv | Region | Plassering |
|----------|-----------------------------|--------|----------------------------------|
| Finnmark | Karpelva | 1 | Varangerfjorden |
| | Grense Jakobselv | | |
| | Sandneselva | | |
| | Munkelva | | |
| | Neidenelva (norsk del) | | |
| | Klokkerelva | | |
| | Nyelva | | |
| | Reppenelva | | |
| | Vesterelva i Nesseby | | |
| | Bergebyelva | | |
| | Storelva (Vadsø) | | |
| | Vestre-Jakobselv | | |
| | Skallelva | | |
| | Komagelv | | |
| | | 2 | Fra Varangerhalvøya til Nordkapp |
| | Sandfjordelva (Båtsfjord) | | |
| | Syltefjordelva | | |
| | Kongsfjordelva | | |
| | Stordalselva (Berlevåg) | | |
| | Tanavassdraget | | |
| | Nerveielva | | |
| | Langfjordelva (Gamvik) | | |
| | Risfjordvassdraget | | |
| | Sandfjordelva (Gamvik) | | |
| | Futelva (Gamvik) | | |
| | Mehamnelva | | |
| | Store Torskefjordvassdraget | | |
| | Storelva (Lebesby) | | |
| | Veidneselva | | |
| | Lille Porsangerelva | | |
| | Tømmervikelva | | |
| | Børselva | | |
| | Lakselva | | |
| | Stabburselva | | |
| | Ytre Billefjordelva | | |
| | | 3 | Vest-Finnmark |
| | Hamnevasdraget | | |
| | Snefjordvassdraget | | |

| | | | |
|--------------|--|----------|-------------------|
| | Kokelv Russelva med Ravduljohka Kvalsundelva Skillefjordelva Lakselva i Kviby Repparfjordelva Transfarelva Tverrelva Halselva Altaelva Bognelva Vassdalsvassdraget Langfjordelva i Loppa Sør-Tverrfjordelva | | |
| Troms | Kanaselva Burfjordelva Badderelva Kvænangselva Oksfjordvassdraget Reisavassdraget Rotsundelva Manddalselva Kåfjordelva Skibotnelva Signaldalselva Jægervassdraget Breivikeidelva Oldervikelva Skipsfjordvassdraget Skogsfjordvassdraget Ringvatnvassdraget | 4 | Nord-Troms |
| | Skittenev Tønsvikelva Sørbotnelva Ramfjord Nordkjoselva Storelva/Tromvik Sandselva (Balsfjord) Rossfjordvassdraget Måselvassdraget Tannelvassdraget Grasmyrvassdraget Lysbotnvassdraget Laukhellevassdraget Brøstadelva | 5 | Sør-Troms |

Skøelvvassdraget
Løksebotnvassdraget
Salangsvassdraget
Spansdalselva (Lavangen)
Storelva i Gratangen
Rensåvvassdraget
Tennevikelva
Langvatnvassdraget
Botnelva

Norsk institutt for naturforskning, NINA, er en uavhengig stiftelse som forsker på natur og samspillet natur–samfunn.

NINA ble etablert i 1988. Hovedkontoret er i Trondheim, med avdelingskontorer i Tromsø, Lillehammer, Bergen og Oslo. I tillegg driver NINA Sæterfjellet avlsstasjon for fjellrev på Oppdal, og forskningsstasjonen for vill laksefisk på Ims i Rogaland.

NINAs virksomhet omfatter både forskning og utredning, miljøovervåking, rådgivning og evaluering. NINA har stor bredde i kompetanse og erfaring med både naturvitere og samfunnsvitere i staben. Vi har kunnskap om artene, naturtypene, samfunnets bruk av naturen og sammenhenger med de store drivkreftene i naturen.

ISSN:1504-3312
ISBN: 978-82-426-4580-7

Norsk institutt for naturforskning

NINA Hovedkontor

Postadresse: Postboks 5685 Torgarden, 7485 Trondheim

Besøks-/leveringsadresse: Høgskoleringen 9, 7034 Trondheim

Telefon: 73 80 14 00, Telefaks: 73 80 14 01

E-post: firmapost@nina.no

Organisasjonsnummer 9500 37 687

<http://www.nina.no>



Samarbeid og kunnskap for framtidens miljøløsninger