

2493

NINA Rapport

Pukkellaks i Norge 2023

Henrik Hårdensson Berntsen
Torgeir B. Havn



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 2023

Henrik Hårdensson Berntsen
Torgeir B. Havn

Berntsen, H.H. & Havn, T.B. 2024. Pukkellaks i Norge, 2023.
NINA Rapport 2493. Norsk institutt for naturforskning.

Trondheim, oktober 2024

ISSN: 1504-3312

ISBN: 978-82-426-5306-2

RETTIGHETSHAVER

© Norsk institutt for naturforskning

Publikasjonen kan siteres fritt med kildeangivelse

TILGJENGELIGHET

Åpen

PUBLISERINGSTYPE

Digitalt dokument (pdf)

KVALITETSSIKRET AV

Ingebrigt Uglem (NINA)

ANSVARLIG SIGNATUR

Forskningssjef Erik Høy (sign.)

OPPDRAKSGIVER(E)/BIDRAGSYTER(E)

Miljødirektoratet

OPPDRAKSGIVERS REFERANSE

M-2853|2024

KONTAKTPERSON(ER) HOS OPPDRAGSGIVER/BIDRAGSYTER

Jarle Steinkjer

FORSIDEBILDE

Pukkellaks i Syltefjordelva 27. juli 2023 © Tom Staveley

NØKKEWORD

Pukkellaks

Fangst

Oversikt

Utbredelse

Fremmed art

KONTAKTOPPLYSNINGER

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

NINA Oslo
Sognsveien 68
0855 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. & Havn, T.B. 2024. Pukkellaks i Norge, 2023. NINA Rapport 2493. Norsk institutt for naturforskning.

Invasjonen av pukkellaks i 2021 var den største som har blitt registrert siden arten først dukket opp i Norge og det var derfor knyttet stor spenning til hvor mye pukkellaks som ville ankomme norskekysten og norske elver i 2023.

Totalt ble det i 2023 registrert 579 794 pukkellaks i norske elver og kystfarvann, noe som er 2,8 ganger så mange fisk enn det som ble registrert i 2021 (208 000 fisk). Til sammenlikning ble det registrert 12 000 pukkellaks i 2017 og 25 000 pukkellaks i 2019. Av pukkellaksen som ble fanget i 2023 ble 250 083 fanget i rettet uttaksfiske i elv, 18 554 ble fanget i sportsfisket i elv, 98 027 ble fanget i sjølaksefisket (kilenotfisket) og 82 ble fanget i sportsfisket i sjøen. I tillegg ble 212 826 pukkellaks kun registrert på drivtelling eller kamera-/sonarovervåking i elver og ble dermed ikke tatt ut og avlivet.

I sjølaksefisket i 2023 ble det fanget 2,5 ganger så mange pukkellaks som i 2021 (39 000 fisk). Det var kun i Finnmark og i Troms hvor det ble fanget flere pukkellaks enn i 2021, og begge fylkene ble det fanget 2,5 ganger så mange fisk som i 2021. Totalt ble det fanget 95 653 pukkellaks i Finnmark og 2 461 pukkellaks i Troms i 2023. I likhet med i tidligere år ble majoriteten (96 %) av pukkellaksen i sjølaksefisket fanget i Finnmark.

Totalt ble 481 463 pukkellaks fanget eller observert i 226 elver i 2023. I likhet med fangstene i sjølaksefisket ble majoriteten (97 %) av pukkellaksen i elv registrert i Finnmark. Størst antall pukkellaks ble registrert i elvene som ligger mellom Varangerhalvøya og Nordkapp. Totalt ble det registrert 264 580 pukkellaks i elvene i denne regionen, noe som utgjorde 55 % av det totale antallet pukkellaks i elv i Norge i 2023. Majoriteten av pukkellaksen i denne regionen ble registrert i Tanavassdraget (inkl. sideelver) hvor det ble fanget eller observert over 180 000 fisk. Tanavassdraget utgjorde dermed alene 37 % av det totale antallet pukkellaks registrert i elv i Norge i 2023. Antallet pukkellaks som ble registrert i elvene rundt Varangerfjorden (138 071 fisk) og i Vest-Finnmark (57 514 fisk) i 2023 utgjorde henholdsvis 29 % og 12 % av totalen i elv i Norge. Totalt ble det i elvene i 2023 registrert ca. tre ganger så mange pukkellaks som i 2021 (167 374 fisk).

Det var kun i elvene i de tre nordligste fylkene hvor det ble registrert flere pukkellaks enn i 2021. I elvene rundt Varangerfjorden og mellom Varangerhalvøya og Nordkapp ble det registrert henholdsvis 1,8 og 3,7 ganger så mange pukkellaks som i 2021. Den største prosentvise økningen i antall pukkellaks innenfor Finnmark fylke finner vi elvene i Vest-Finnmark, med totalt 5,4 ganger så mange fisk som to år tidligere. Utenfor Finnmark var det i elvene i Sør-Troms at vi finner den største prosentvise økningen i antall pukkellaks fra 2021 til 2023. Antallet pukkellaks i denne regionen (9 608 fisk) var 6,5 ganger høyere i 2023 enn i 2021, mens elvefangsten i Nord-Troms i 2023 (9 696 fisk) var 2,7 ganger høyere enn i 2021. I Nordland ble det fanget 688 flere pukkellaks i 2023 (1 703 fisk) enn i 2021 (1 015 fisk). I elvene i resten av landet, sør for Nordland, ble det kun registrert 291 pukkellaks i 2023. Dette er et lavere antall enn i 2017 (1 504 fisk) og i 2021 (1 911 fisk), men noe høyere enn i 2019 (200 fisk).

Totalt ble det i 2023 registrert flere enn 1 000 pukkellaks i 41 elver. Blant disse lå 11 elver rundt Varangerfjorden, 15 mellom Varangerhalvøya og Nordkapp og åtte i Vest-Finnmark, mens fire og tre elver lå i henholdsvis Nord-Troms og i Sør-Troms. Antallet pukkellaks i disse elvene utgjorde sammenlagt 97 % av det totale antallet pukkellaks registrert i elv i 2023. I ni av disse elvene ble det registrert over 10 000 pukkellaks, hvorav seks av disse (Grense Jakobselv, Munkelva, Neidenelva, Vesterelva i Nesseby, Vestre Jakobselv og Skallelva) lå rundt Varangerfjorden, to (Syltefjordelva og Tanavassdraget) lå mellom Varangerhalvøya og Nordkapp og én elv (Repparfjordelva) lå i Vest-Finnmark. I fem av disse elvene ble det registrert mer enn 20 000

pukkellaks. Til sammenlikning ble det i 2021 det registrert mer enn 1 000 pukkellaks i 20 elver, hvor ti av disse lå vest for Varangerfjorden. Det var altså flere elver vest for Varangerfjorden som hadde mye fisk (>1 000) i 2023 sammenliknet med i 2021.

Som følge av bruken av ulike fangstredskaper og ulik fangstinnsats er det vanskelig å si hvor mye av økningen i antallet pukkellaks i elvefangsten fra 2021 til 2023 som gjenspeiler en reell økning i innsiget og hvor mye av økningen som skyldes økt fiskeinnsats eller fangsteffektivitet. Imidlertid er det hevet over enhver tvil at det har vært en betydelig økning i innsiget av pukkellaks til Norge. Dette vises tydelig gjennom den store økningen i fangsten i kilenotfisket, hvor fangstinnsatsen var relativt lik mellom disse årene.

Pukkellaks ble i 2023 fanget fra slutten av mai til slutten av september. Datoen for når 50 % av pukkellaksen var fanget varierte lite mellom de ulike regionene i landet, men slik som i tidligere år så pukkellaksen ut til å ankomme elvene rundt Varangerfjorden noe tidligere enn i resten av Finnmark og Troms. Innvandringsveien til norskekysten i 2023 var trolig forskjellig sammenliknet med i 2021, med færre fisk som kom inn til kysten fra Norskehavet.

Registreringene (både fangst og observasjoner) av pukkellaks i sjøen og elvene fra 2023 viser i likhet med tidligere år at 1) det fremdeles fanges størst antall pukkellaks i Øst-Finnmark, 2) det var størst økning i antall pukkellaks i Vest-Finnmark og i Troms, og 3) det var fortsatt få pukkellaks i elvene fra Nordland og sørover i landet. Til tross for at det ble fanget et stort antall pukkellaks i 2023 var det allikevel over 200 000 fisk som ikke ble fanget og avlivet, og som dermed trolig fikk gytt. Hvilken betydning dette vil ha for innsiget av pukkellaks i 2025 gjenstår å se, men antakeligvis vil innsiget av pukkellaks til norskekysten også i 2025 være av en betydelig størrelse.

Henrik Hårdensson Berntsen, Torgeir B. Havn,

Norsk institutt for naturforskning (NINA), Postboks 5685 Torgarden, 7485 Trondheim,

epost: henrik.berntsen@nina.no, torgeir.havn@nina.no

Innhold

Sammendrag	3
Innhold	5
Forord	6
1 Innledning	7
2 Material og metoder	8
3 Resultater	10
3.1 Fangster og observasjoner av pukkellaks	10
3.2 Vurdering av fangstinnsats	15
3.3 Registreringer av pukkellaks gjennom sesongen	17
3.3.1 Fangst i sjøen	17
3.3.2 Fangst i elver	19
4 Diskusjon	22
5 Oppsummering og konklusjoner	24
6 Referanser	25
7 Vedlegg	27

Forord

Denne rapporten beskriver forekomsten av pukkellaks i Norge i perioden 2017 til 2023. Takk til alle ved Miljødirektoratet, Statsforvalterne, forskningsinstitusjoner, fiskere, elveeierlag og frivillige som har bidratt med god rapportering av fangster og observasjoner av pukkellaks i både sjøen og i elvene.

Rapporten er finansiert av Miljødirektoratet og NINA.

Trondheim, 2024

Henrik Hårdensson Berntsen, prosjektleder.

1 Innledning

Pukkellaks (*Oncorhynchus gorbusha*) ble introdusert i elver i Nordvest-Russland fra 1950-årene og framover til omkring 2000 (Sandlund mfl. 2019). Arten ble for første gang påtruffet i norske farvann i 1960 (Berg 1961, 1977), og har siden utsettingene startet blitt observert eller fanget i varierende, men begrensede antall i norske elver eller kystfarvann (Sandlund mfl. 2019). I 2017 ble pukkellaksen for første gang etter at utsettingene i Nordvest-Russland hadde opphørt observert og fanget i stort antall langs hele norskekysten (Berntsen mfl. 2018). Dette gjentok seg i 2019, men denne gang ble det registrert dobbelt så mye pukkellaks som i 2017 (>20 000 pukkellaks, Berntsen mfl. 2020). I 2021 kom det igjen en ny invasjon av pukkellaks til norske elver og kystfarvann, denne gang med en enda mer tallrik invasjon (>200 000 pukkellaks, Berntsen mfl. 2022). I Norge forekommer majoriteten av pukkellaksen i Finnmark, men arten har i senere år blitt mer tallrik i Troms.

Fra utsettingene i Nordvest-Russland er det oddetalls-linjen hos pukkellaksen som har slått best til (Gordeeva & Salmenkova 2011), men det forekommer også pukkellaks av partalls-linjen i Norge. Det er imidlertid bare et fåtall fisk som blir observert i partallsår. I 2020 ble det rapportert fanget 205 pukkellaks i sjølaksefisket og 47 i elvefisket, mens det i 2022 ble fanget 138 pukkellaks i sjølaksefisket og 81 i elvefisket (www.ssb.no). Tallene fra sjølaksefisket i 2024 er ikke tilgjengelige på tidspunktet denne rapporten skrives, men i elvefisket er det rapportert om fangst av 325 pukkellaks. Partalls-linjen av pukkellaksen fanges hovedsakelig i Finnmark, men forekommer også spredt i elver sørover til Rogaland.

Ifølge en risikovurdering av pukkellaks som fremmed art utført av Vitenskapskomitéen for mat og miljø (VKM), vil en etablering av pukkellaks i norske elver innebære en betydelig trussel mot det biologiske mangfoldet, og spesielt mot ville anadrome laksefisk; laks, sjøørret og sjørøye (VKM, Hindar mfl. 2020). Pukkellaksen sees dermed på som en uønsket art i norske elver og kystfarvann og som følge av dette legges det stor innsats i å fiske ut pukkellaks for på den måten å redusere oppgangen og gytingen av arten i norske elver (Moe mfl. 2021, Frøiland mfl. 2024).

I denne rapporten oppsummerer vi fangsten og observasjonene av pukkellaks som ble gjort i både elvene og i sjøen i 2023, og sammenlikner disse med tallene fra 2017, 2019 og 2021. Hensikten er ikke å gjennomgå fangsten i hver enkelt elv da dette til dels er gjort i andre rapporter slik som i Frøiland mfl. 2024 og Berntsen & Havn 2024, men heller gi et overblikk av forekomsten av pukkellaks i Norge i tid og rom.

2 Material og metoder

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

- **Sportsfiske i elv**, med informasjon fra hovedsakelig fire kilder: NINAs egne registreringer av rapporter fra ulike kilder, åpent tilgjengelige laksebørser på internett og fra Lakseregisteret (Statsforvaltnes og Miljødirektoratets www.fangstrapp.no) og Statistisk sentralbyrås (SSB) offisielle statistikk. Det forekommer overlapp mellom disse kildene, og 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 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 offisielle statistikk.
- **Uttaksfiske omfatter fangster i både uttaksfisket etter rømt oppdrettslaks og målrettet uttak av pukkellaks**. Her har vi flere kilder - Miljødirektoratets oversikt over uttaksfiske i 2023 ([Pukkellaks-uttak - Miljødirektoratet \(miljodirektoratet.no\)](http://Pukkellaks-uttak-Miljodirektoratet(miljodirektoratet.no))), NINAs egne registreringer, rapporter fra Statsforvalteren og Lakseregisteret. Det forekommer også her overlapp, så dette tar vi høyde for.
- **Drivtelling/videoovervåking omfatter** systematisk observasjon av laksefisk ved drivtelling på aktuelle elvestrekninger og videoovervåking eller andre fisketellersystemer som dekker fisketrapper eller elvetverrsnitt. Det kan her forekomme overlapp med fisket i elva, hvor fisken først observeres og senere kan bli fanget, noe vi har forsøkt å ta høyde for.

NINAs egne registreringer av rapporter 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 tilgjengelig på fylkesnivå (hos SSB).

Datagrunnlaget for denne rapporten stammer dermed fra ulike kilder, men trolig er tallene for fanget pukkellaks i 2021 og 2023 mer fullstendige enn tilsvarende tall for 2017 og 2019, ettersom registreringene i disse årene hadde kommet inn i mer organiserte former på linje med det vel-etablerte systemet for registrering av laks, sjørøret og sjørøye. Drivtelling og videoregistreringer er gjennomført på samme måte i 2017, 2019, 2021 og 2023, om enn ikke i de samme elvene. I flere elver ble registreringer og uttaksfiske godt koordinert av grunneiere, av andre foreninger eller av enkeltpersoner, delvis med økonomisk støtte fra Statsforvalterne. Dette varierte imidlertid mye mellom elver.

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 fra drivtelling eller kameraovervåking 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, 2019, 2021 og 2023, vil antallene i denne rapporten være lavere enn det reelle antallet pukkellaks som var til stede. Som beskrevet ovenfor gjorde manglende rapportering at underestimeringen av antall pukkellaks trolig var større i 2017 enn i årene etter. Fangst av pukkellaks ved sportsfiske i sjøen er trolig betydelig underrapportert, siden løsningen for fangstregistrering ikke er godt kjent blant mange som fisker i sjøen.

Ved sammenligning av antall pukkellaks mellom de ulike årene anvender vi generelt summen av antall fisk fanget og observert for hver elv eller region. Siden pukkellaks i 2023 inngår i ordinær fangststatistikk og fangsttallene dermed er offentlig tilgjengelig gir vi ikke noen detaljert oversikt over antall pukkellaks på elvenivå i denne rapporten, men våre tall er generelt litt høyere enn SSB sine tall siden vi har data fra flere kilder.

3 Resultater

3.1 Fangster og observasjoner av pukkellaks

I 2023 ble det registrert totalt 579 794 pukkellaks i Norge og av disse ble 481 463 fanget eller observert elv og 98 331 fanget i sjøen. Blant pukkellaksen som ble registrert i elv ble 250 083 fanget i rettet uttaksfiske, 18 554 ble fanget i sportsfisket, mens 212 826 ble kun registrert på drivtelling eller kamera-/sonarovervåking og ikke tatt ut og avlivet. Av pukkellaksen som ble fanget i sjøen ble 98 027 fanget i sjølaksefisket (kilenotfisket), 82 ble fanget i sportsfisket (stangfiske), mens 222 ble fanget i annet type overvåkingsfiske. Det ble dermed registrert 2,8 ganger så mange pukkellaks i norske elver og farvann i 2023 som i 2021 (208 071 fisk). Til sammenlikning ble det registrert totalt 24 825 pukkellaks i Norge 2019 og 12 010 pukkellaks i 2017. Økningen fra 2021 til 2023 var altså lavere enn den vi så fra 2019 til 2021 (8 gangers økning). Majoriteten av pukkellaksen i 2023 ble registrert i Finnmark (96 %), og dette gjaldt for både de som ble fanget og observert i elvene (96 %) og for de som ble fanget i sjøen (97 %) (**tabell 1 og 2**).

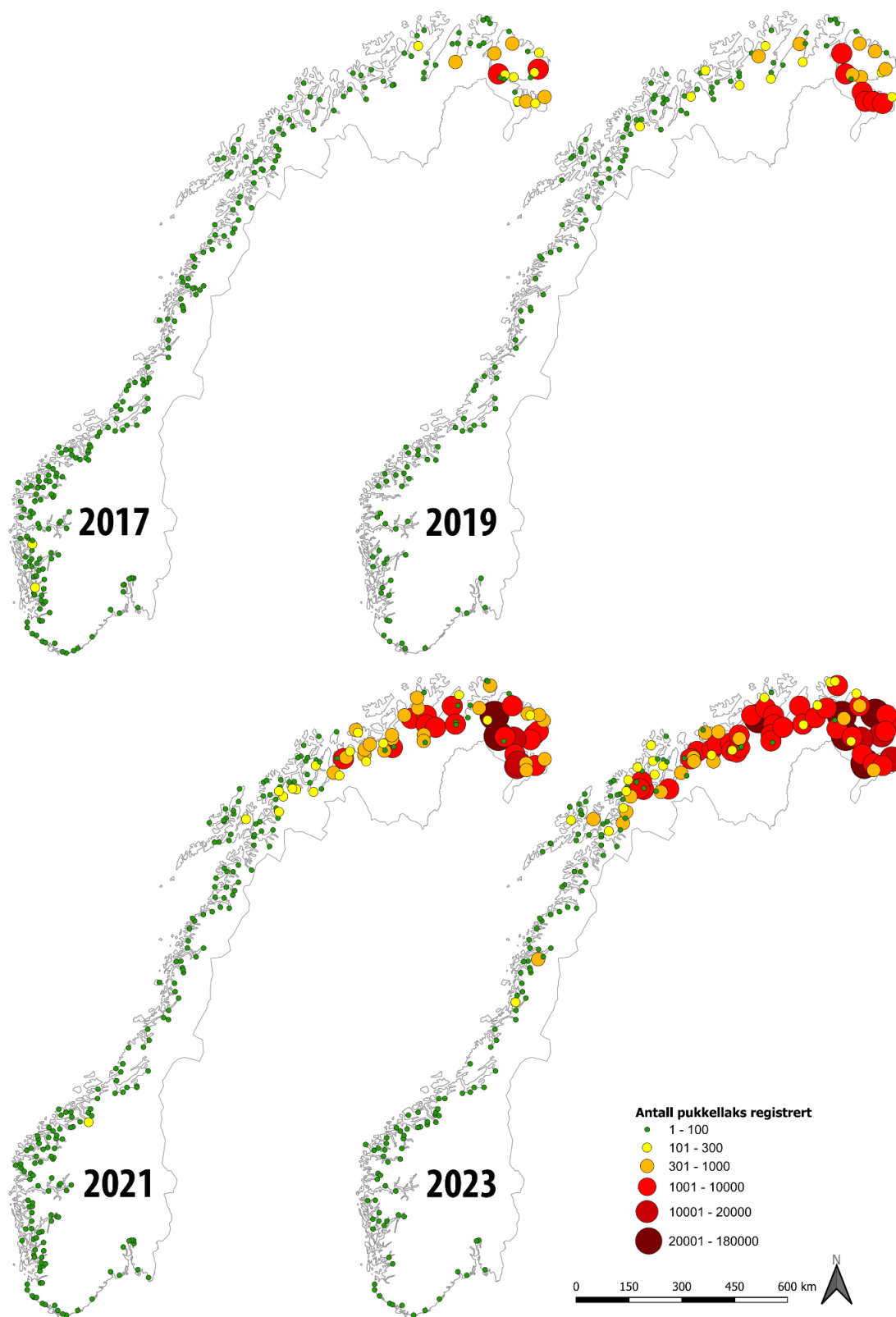
Pukkellaks ble fanget og observert i 226 elver i 2023. Det totale antallet pukkellaks registrert i elv (481 463 fisk) var ca. tre ganger høyere enn i 2021 (167 374 fisk). Til sammenlikning ble det registrert 19 075 pukkellaks i elvene i 2019 og 11 483 pukkellaks i elvene i 2017. Det var kun i de tre nordligste fylkene hvor det ble registrert en økning i antall pukkellaks sammenliknet med 2021. Den største prosentvise økningen i antall pukkellaks fant sted i Troms hvor det ble i elvene ble registrert 3,8 ganger så mye pukkellaks som i 2021, fulgt av Finnmark og Nordland med henholdsvis 2,9 og 1,7 ganger så mange pukkellaks. I Troms ble det registrert 14 198 flere pukkellaks i 2023 enn i 2021, mens det i Finnmark ble registrert hele 300 823 flere pukkellaks i 2023 enn i 2021. Den tilsvarende økningen i Nordland var på 688 pukkellaks (**tabell 1**). I resten av landets elver, sør for Nordland, ble det i 2023 registrert kun 291 pukkellaks. Dette er færre fisk enn det som ble registrert i både 2017 (1 509 pukkellaks) og i 2021 (1 911 pukkellaks), men noe høyere enn i 2019 (200 pukkellaks).

Fangsten i sportsfisket i elvene i 2023 (18 554 fisk) viste en økning sammenliknet med i 2021, 2019 og 2017 da tilsvarende antall var på henholdsvis 13 752, 5 259 og 3 521 pukkellaks. Sammenliknet med i 2021 skjedde økningen i fangstene i de tre nordligste fylkene. I sportsfisket sør for Nordland ble fanget færre pukkellaks i 2023 (214 fisk) enn i 2021 (991 fisk) (**tabell 1**).

Rettet uttaksfiske ble gjennomført i 96 elver i 2023 (**tabell 5**). I 51 av disse elvene ble det benyttet fiskefeller, mens fiske med garn og not ble gjennomført i henholdsvis 48 og 21 elver. Uttak med harpun ble utført i 25 elver. I tillegg ble det i tre elver gjennomført uttak av pukkellaks i fisketrapper. I 52 av de 96 elvene ble det brukt to eller flere redskapstyper i uttaksfisket. Fangsten i uttaksfisket i 2023 (250 083 pukkellaks) var mer enn dobbelt så stor (2,4 ganger så mange fisk) som i 2021 (104 451 fisk). Til sammenlikning ble det tatt ut 8 986 og 2 520 pukkellaks i uttaksfiske i 2019 og 2017. I 2023 ble totalt ble 170 293 pukkellaks fanget i fiskefeller, 23 417 ble fanget med garn, 54 485 ble fanget med not, 10 230 ble tatt ut i fisketrapper, 557 ble tatt ut med harpun og 4 101 pukkellaks ble fanget med ukjent redskap. Flest pukkellaks ble fanget i Finnmark og fangsten her utgjorde 96 % av den totale fangsten av pukkellaks i uttaksfisket i 2023. Fangsten i Troms og Nordland utgjorde henholdsvis 3,8 % og 0,2 % av uttaksfisket. Sammenliknet med uttaksfisket i tidligere år utgjorde uttaksfisket i 2023 en større andel (93 %) av den totale elvefangsten (sportsfiske + uttaksfiske) i landet. Uttaksfisket i 2021 utgjorde 88 % av totalfangsten i elv, mens uttaksfisket i 2019 og 2017 utgjorde henholdsvis 63 % og 42 % av totalfangsten i elv i landet. Fordelingen av fangsten i uttaksfisket mellom fylkene i 2023 var tilnærmet lik som i de foregående årene (**tabell 1**).

På drivtelling og kamera-/sonarovervåking i elver i 2023 (212 826 fisk) ble det observert fire ganger så mye pukkellaks enn det som ble rapportert i 2021 (49 177 fisk). Til sammenlikning ble det observert 5 442 og 4 830 pukkellaks på liknende undersøkelser i henholdsvis 2017 og 2019. I likhet med i 2021 ble flesteparten av pukkellaksen i 2023 observert i Finnmark (**tabell 1**). Majoriteten av disse ble observert i Tanaelva hvor nær 170 000 fisk ble estimert til å ha passert

sonar-stasjonen ved Polmak i 2023. I 2021 var antallet observerte pukkellaks her estimert til ca. 50 000 (Erkinaaro mfl. 2024).



Figur 1. Kart med totalt antall registrerte pukkellaks i norske elver i 2017, 2019, 2021 og 2023. Tallene omfatter fisk fanget i sportsfiske, fisk fanget ved rettet utfisking og fisk observert ved drivtelling og ved kameraovervåking i fisketrapper o.l.

Tabell 1. Oversikt over antall pukkellaks fanget i elv under sportsfiske (Sport) og ved rettet uttaksfiske (Uttak), samt antall pukkellaks som ble observert ved drivtelling i elv og kameraovervåking i laksetrapper o.l. (Obs.) i 2017, 2019, 2021 og 2023. Det er brukt fylkesinndeling fra 2024 med unntak av Vestland og Agder som er delt i henholdsvis Sogn og Fjordane og Hordaland, og Vest- og Aust-Agder for å gi bedre regional oppløsning og for lettere å kunne sammenligne de ulike årene. Tallene for 2017, 2019 og 2021 er oppdatert både når det gjelder observasjonene og fylkesinndelingen siden Berntsen mfl. 2022.

Fylke	Registreringer i elv 2017					Registreringer i elv 2019					Registreringer i elv 2021					Registreringer i elv 2023				
	N elver	Sport	Uttak	Obs.	Totalt	N El-ver	Sport	Uttak	Obs.	Totalt	N elver	Sport	Uttak	Obs.	Totalt	N elver	Sport	Uttak	Obs.	Totalt
Finnmark	44	1964	2182	5022	9168	42	4376	8607	4673	17656	55	9361	100968	49013	159342	54	12758	240114	207293	460165
Troms	25	205	92	82	379	32	510	238	106	854	42	2433	2673	-	5106	44	4468	9405	5431	19304
Nordland	48	432	-	-	432	30	206	129	30	365	53	967	48	-	1015	52	1114	489	100	1703
Trøndelag	25	117	31	98	246	13	47	4	-	51	19	116	36	1	153	12	67	4	-	71
Møre og Romsdal	30	176	78	11	265	15	67	4	-	71	29	153	453		606	22	67	56	-	123
Sogn og Fjordane	22	105	28	-	133	5	14	-	-	14	20	103	123		226	9	19	-	-	19
Hordaland	23	226	109	222	557	8	14	4	1	19	19	123	92	76	291	17	15	1	2	18
Rogaland	19	158	-	7	165	6	9	-	-	9	19	204	15	5	224	7	18	-	-	18
Vest-Agder	5	26	-	-	26	3	6	-	-	6	5	140	39	-	179	3	11	-	-	11
Aust-Agder	1	2	-	-	2	-	-	-	-	-	1	8	-	2	10	1	1	-	-	1
Telemark	1	11	-	-	11	1	-	-	20	20	1	9	-	60	69	1	8	14	-	22
Vestfold	2	21	-	-	21	1	3	-	-	3	1	23	-	-	23	1	1	-	-	1
Buskerud	2	13	-	-	13	-	-	-	-	-	1	50	-	-	50	-	-	-	-	-
Oslo	2	22	-	-	22	1	4	-	-	4	2	10	1	15	26	1	2	-	-	2
Akershus	1	3	-	-	3	-	-	-	-	-	2	5	1	1	7	1	1	-	-	1
Østfold	1	40	-	-	40	1	3	-	-	3	2	47	-	-	47	1	4	-	-	4
Sum	251	3521	2520	5442	11483	158	5259	8986	4830	19075	271	13752	104449	49173	167374	226	18554	250083	212826	481463

I sjølaksefisket i 2023 (98 249 fisk) ble det fanget var 2,5 ganger så mye pukkellaks som i 2021 (38 933 fisk) og 17 ganger så mange pukkellaks som i 2019 (5 710 fisk) (**tabell 2**). Pukkellaksen ble fanget fra Midt-Norge og nordover (**tabell 2**). I Finnmark ble det fanget 95 653 pukkellaks, mens det i Troms, Nordland og Trøndelag ble fanget henholdsvis 2 461, 34 og 84 fisk. Mesteparten av pukkellaksen i sjølaksefisket i 2023 ble dermed fanget i Finnmark (97 %). Tilsvarende andel i 2021 og 2019 var på henholdsvis 96 % og 91 %. Det var kun i Finnmark og i Troms hvor det i 2023 ble fanget flere pukkellaks i kilenotfisket enn i 2021, og i begge fylkene ble det fanget 2,5 ganger flere fisk enn i 2021. Ulike begrensinger i kilenotfisket i Nord-Norge og i Sør-Norge i både 2021 og 2023 (se www.lovdata.no) gjør at en sammenlikning av fangstene mellom årene i denne delen av Norge er vanskelig å gjøre. Den store fangsten av pukkellaks i Finnmark gjenspeiler i noen grad at det er langt flere kilenøter i sjøen i Finnmark enn i de andre fylkene (**vedlegg 1**), men den geografiske fordelingen av fangsten i sjølaksefisket er imidlertid svært lik fordelingen i elvefangsten, med hovedtyngden i Finnmark. Fangstene i sjølaksefisket og elvefisket gjenspeiler dermed trolig pukkellaksens faktiske geografiske utbredelse i Norge (**figur 1**). Den registrerte fangsten fra sjølaksefisket i 2017 er å regne som ufullstendig ettersom det ikke var rapporteringsplikt på pukkellaks dette året, så en direkte sammenlikning med 2023 (eller de andre foregående årene) er ikke mulig.

Fangsten av pukkellaks fra sportsfisket i sjøen i 2023 var lav (82 fisk), og var lavere enn i både 2021 (1 764 fisk) og i 2017 (282 fisk) (**tabell 2**). Majoriteten av pukkellaksen i dette fisket i 2023 ble fanget i Finnmark og det ble ikke registrert noen fangster sør for Sogn og Fjordane (**tabell 2**). Som i de tidligere årene er det forventet en stor underrapportering fra dette fisket. Den geografiske fordelingen til fangstene i 2023 stemmer imidlertid overens med fangstene i sjølaksefisket og elvefisket, selv om tallmaterialet her er heftet med stor usikkerhet.

Tabell 2. Oversikt over antall pukkellaks fanget under sportsfisket i sjøen og sjølaksefiske med kilenøter og krokarn i 2017, 2019, 2021 og 2023. Det ble ikke fisket med krokarn i 2023. Tallene for kilenot-/krokarnfiske i 2017 er ufullstendige som følge av at fangst av pukkellaks ikke var rapporteringspliktig dette året. Det ble innført begrensinger i sjølaksefisket i 2021 og 2023. Ytterligere detaljer om fangster i sjølaksefisket er gitt i vedlegg 1.

Fylke	Registreringer i sjø 2017		Registreringer i sjø 2019		Registreringer i sjø 2021		Registreringer i sjø 2023	
	Sportsfiske	Kilenot/krokarn	Sportsfiske	Kilenot/krokarn	Sportsfiske	Kilenot/krokarn	Sportsfiske	Kilenot
Finnmark	51	122	5	5189	68	37517	54	95653*
Troms	19	11	16	339	117	1090	19	2461**
Nordland	80	4	16	44	834	106	4	34
Trøndelag	60	89	1	67	23	151	1	84
Møre og Romsdal	24	3	2	53	107	26	3	9
Sogn og Fjordane	12	-	-	13	10	39	1	8
Hordaland	22	-	-	-	46	1	-	-
Rogaland	10	16	-	5	86	3	-	-
Vest-Agder	-	-	-	-	94	-	-	-
Aust-Agder	-	-	-	-	147	-	-	-
Telemark	-	-	-	-	34	-	-	-
Vestfold	-	-	-	-	16	-	-	-
Buskerud	2	-	-	-	17	-	-	-
Oslo	-	-	-	-	7	-	-	-
Akershus	1	-	-	-	19	-	-	-
Østfold	1	-	-	-	139	-	-	-
Sum	282	245	40	5710	1764	38933	82	98249

*inkluderer 220 og ** inkluderer to pukkellaks fanget i garn i overvåkingsfiske (NALO).

Mesteparten av pukkellaksen er som nevnt fanget eller observert i Finnmark og Troms. Ettersom dette er en veldig stor region kan en mer detaljert oversikt av pukkellaksens fordeling og utvikling i denne delen av landet gjøres ved å dele disse to fylkene i fem mindre regioner: 1) fra Grense Jakobselv til og med Varangerfjorden til spissen av Varangerhalvøya, 2) fra og med Austerelva 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 Skittenelv, og 5) fra og med Tønsvikelva sørover til grensa mot Nordland (inkl. Botnelva) (**tabell 3 og vedlegg 2**).

Størst antall pukkellaks i 2023 ble registrert i elvene som ligger mellom Varangerhalvøya og Nordkapp. Totalt ble det registrert 264 580 pukkellaks i elvene i denne regionen (**tabell 3**), noe som utgjorde 55 % av det totale antallet pukkellaks i elv i Norge i 2023. Majoriteten av pukkellaksen i denne regionen ble registrert i Tanavassdraget (inkl. sideelver) hvor det ble fanget og observert over 180 000 fisk (~170 000 observert og >8 000 fanget). Tanavassdraget utgjorde dermed alene 37 % av det totale antallet pukkellaks registrert i elv i Norge i 2023. Antallet pukkellaks som ble registrert i elvene rundt Varangerfjorden og i Vest-Finnmark i 2023 utgjorde henholdsvis 29 % og 12 % av totalen i elv i Norge (**tabell 3**). Til sammenlikning utgjorde pukkellaksen i elvene rundt Varangerfjorden og mellom Varangerhalvøya og Nordkapp henholdsvis 47 % og 42 % av totalen i elv i 2021, mens registreringene i Vest-Finnmark dette året utgjorde 6,4 % av totalen. I alle de tre regionene i Finnmark økte det registrerte antallet pukkellaks fra 2021 til 2023 (med mellom 47 000-193 000 fisk per region) (**tabell 3**). I elvene rundt Varangerfjorden og mellom Varangerhalvøya og Nordkapp ble det registrert henholdsvis 1,8 ganger (77 %) og 3,7 ganger (274 %) flere pukkellaks enn i 2021. Fjerner vi Tanavassdraget fra beregningen i den sistnevnte regionen var den totale økningen i elvene fra 2021 til 2023 på 312 % (~4 ganger flere pukkellaks). Den største prosentvise økningen i antall pukkellaks innenfor Finnmark fylke finner vi elvene i Vest-Finnmark, med en total økning på 439 % (5,4 ganger så mange fisk). Selv om det var en stor økning i antallet pukkellaks i elvene i disse tre regionene fra 2021 til 2023, var økningen i prosent lavere enn den tilsvarende økningen som fant mellom 2019 og 2021 (variasjon: 737-958 %, 8,4-10,6 ganger så mange fisk). Utenfor Finnmark var det i Sør-Troms at vi finner den største prosentvise økningen i antall pukkellaks fra 2021 til 2023. Antallet pukkellaks i denne regionen utgjorde 2 % av totalen i elv i 2023 og var 6,5 ganger (549 %) høyere i 2023 enn i 2021 (**tabell 3**). I Nord-Troms ble det i 2023 fanget 2,7 ganger så mange pukkellaks som i 2021 (**tabell 3**).

Tabell 3. Oversikt over antallet elver med pukkellaks og det totale antallet pukkellaks registrert i disse elvene i fem mindre regioner av Finnmark og Troms i 2017, 2019 og 2021. Regioninndelingen er vist i vedlegg 2.

Region	2017		2019		2021		2023	
	Elver	Pukkellaks	Elver	Pukkellaks	Elver	Pukkellaks	Elver	Pukkellaks
Varangerfjorden	14	6655	12	9324	14	77977	13	138071
Varangerhalv. til Nordkapp	20	2140	17	7324	26	70701	24	264580
Vest-Finnmark	10	373	13	1008	15	10664	17	57514
Nord-Troms	9	193	15	431	17	3612	16	9608
Sør-Troms	16	186	18	432	25	1494	28	9696

Den store økningen i antall pukkellaks siden 2017 viser seg tydelig gjennom antallet elver som mottar mye fisk (**figur 1**). I 2017 ble det påvist mer enn 1 000 pukkellaks i to elver rundt Varangerfjorden, mens det i 2019 ble registrert flere enn 1 000 fisk i fem elver rundt Varangerfjorden og én elv mellom Varangerhalvøya og Nordkapp (totalt seks elver) (**vedlegg 2**). I 2021 ble det registrert mer enn 1 000 pukkellaks i 20 elver, hvor ti lå rundt Varangerfjorden, sju mellom Varangerhalvøya og Nordkapp, to i Vest-Finnmark og én i Nord-Troms (**vedlegg 2**). Blant de 20 elvene som i 2021 hadde flere enn 1 000 pukkellaks ble det i fem elver registrert over 10 000 pukkellaks

(**tabell 4**). Fire av disse elvene munner ut i Varangerfjorden (Vestre Jakobselv, Vesterelva, Munkelva og Neiden), mens Tanaelva var den eneste elva vest for Varangerfjorden med mer enn 10 000 fisk.

I 2023 ble det registrert flere enn 1 000 pukkellaks i 41 elver og alle disse lå i Troms og Finnmark. Blant disse lå 11 elver rundt Varangerfjorden, 15 mellom Varangerhalvøya og Nordkapp og åtte i Vest-Finnmark, mens fire og tre elver lå i henholdsvis Nord-Troms og i Sør-Troms (**vedlegg 2**). Det var altså flere elver vest for Varangerfjorden som hadde mye fisk (>1 000) i 2023 sammenliknet med i 2021. Antallet pukkellaks i disse elvene varierte mellom 1 010-181 958 fisk og utgjorde sammenlagt 97 % av det totale antallet pukkellaks registrert i elv i 2023. I ni av disse (41) elvene ble det registrert over 10 000 pukkellaks, hvorav seks av disse (Grense Jakobselv, Munkelva, Neidenelva, Vesterelva i Nesseby, Vestre Jakobselv og Skallelva) lå rundt Varangerfjorden, to (Syltefjordelva og Tanavassdraget) lå mellom Varangerhalvøya og Nordkapp og én elv (Repparfjordelva) lå i Vest-Finnmark (**tabell 4**). I fem av disse elvene ble det registrert mer enn 20 000 pukkellaks (**tabell 4**). Til sammenlikning var det i 2021 kun to elver (Vesterelva i Nesseby og Tanaelva) som hadde flere enn 20 000 registrerte pukkellaks. Sammenlagt ble det i de ni elvene som i 2023 hadde mer enn 10 000 pukkellaks registrert 345 143 pukkellaks noe som utgjorde 72 % av det totale antallet pukkellaks i elv i Norge i 2023, hvorav Tanavassdraget som nevnt tidligere alene utgjorde 37 % av totalen (**tabell 4**).

Tabell 4. Regionsvis oversikt over antall registrerte pukkellaks i elver som i 2023 hadde flere enn 10 000 fisk.

		Antall pukkellaks			
Vnr.	Elv	2017	2019	2021	2023
Varangerfjorden					
247.Z	Grense Jakobselv	657	229	438*	12 119*
244.4Z	Munkelva	15	344	13 594	15 155
244.Z	Neidenelva	243	1314	15 407	21 181
241.5Z	Vesterelva i Nesseby	1724	1681	20 334	30 750
240.Z	Vestre Jakobselv	279	666	10 839	18 884
239.3Z	Skallelva i Vadsø	286	206	4486	12 512
Varangerhalvøya til Nordkapp					
237.Z	Syltefjordelva	58	708	924	21 956
234.Z	Tanavassdraget	959	5000	49 500	181 958**
Vest-Finnmark					
213.Z	Repparfjordelva	91	325	4051	30 628

*Antallet pukkellaks i Grense Jakobselv er heftet med stor usikkerhet og er trolig en underrapportering.

** Antallet i Tanavassdraget inkluderer 2567 pukkellaks fanget i sideelven Máskejohka.

3.2 Vurdering av fangsttinningsats

Som nevnt tidligere var det i 2023 et stort fokus på uttaksfiske i elvene i Finnmark og i Troms med både fiskefeller og garn- og not-uttak. Antallet elver med rettet uttaksfiske i 2023 (96 elver) var lavere enn i 2021 (132 elver), men sammenliknet med i 2021 var det hovedsakelig fra Trøndelag og sørover som det i 2023 ble utført uttaksfiske i færre elver (47 elver i 2021 og 11 elver i 2023) (**tabell 5**). I Finnmark ble det utført en eller annen form for uttaksfiske i 47 av 57 elver med registreringer av pukkellaks i 2023, mens det i Troms og Nordland ble gjennomført rettet uttak av pukkellaks i henholdsvis 27 av 45 og 11 av 52 elver med registrert fangst av pukkellaks (**tabell 1, tabell 5**). Fiskefeller ble benyttet i 38 elver i Finnmark, 11 elver i Troms og to elver i Nordland. Til sammenlikning ble det i 2021 utført uttaksfiske (alle type redskap) i 53 elver i Finnmark, 19 elver i Troms og tre elver i Nordland. Fiskefeller ble benyttet i 15 elver i Finnmark og i tre elver i Troms (**tabell 5**).

Tabell 5. Regionvis oversikt over antallet elver hvor det ble gjennomført ekstraordinært uttaksfiske etter pukkellaks i 2017, 2019, 2021 og 2023. Tallet i parentes viser til antallet elver som benyttet fiskefelle. Regioninndelingen i Finnmark og Troms er vist i vedlegg 2.

Region	2017	2019	2021	2023
Varangerfjorden	9	11	13 (6)	12 (9)
Varangerhalvøya til Nordkapp	2	8	18 (7)	21* (20*)
Vest-Finnmark	3	5	13 (2)	13 (8)
Nord-Troms	2	2	10 (2)	10 (4)
Sør-Troms	3	3	9 (1)	17 (7)
Nordland	-	5	3	11 (2)
Trøndelag	2	2	7	2
Møre og Romsdal	3	1	14	7
Sogn og Fjordane	2	-	5	-
Hordaland	11	3	11	1
Rogaland	-	-	4	-
Vest-Agder	-	-	2	-
Aust-Agder	-	-	-	-
Telemark	-	-	-	1
Vestfold	-	-	-	-
Buskerud	-	-	-	-
Oslo	-	-	1	-
Akershus	-	-	1	-
Østfold	-	-	-	-

*Uttaksfiske i Måskejohka er lagt inn under Tanavassdraget.

Som følge av bruken av ulike fangstredskaper og ulik fangsttinnssats i de to årene er det vanskelig å si hvor mye av økningen i antall registrerte pukkellaks fra 2021 til 2023 som er en reell økning i innsiget og hvor mye av økningen som skyldes økt fiskeinnsats eller effektivitet. I enkelte elver var fiskeinnsatsen eller overvåkingen relativt lik mellom 2021 og 2023, slik at det er enklere å direkte sammenligne innsiget mellom de to årene. I for eksempel Munkelva og Karpelva, som begge munner ut i Varangerfjorden, ble det gjennomført uttaksfiske med fiskefeller i både 2021 og 2023. Sammenliknet med i 2021 økte fangsten i Karpelva i 2023 med 3,6 % (fra 3 865 til 4 005 fisk), mens fangsten i Munkelva i 2023 var 8,6 % høyere (fra 13 580 til 14 754 fisk). I Vestre Jakobselv (også i Varangerfjorden) ble det i 2021 utført et intensivt fiske med garn i kulper og uttak av pukkellaks i fisketrapp, mens elva i 2023 ble sperret av med en fiskefelle i tillegg til at det ble tatt ut pukkellaks med garn nedenfor fella. Den totale fangsten i 2023 endte opp med å være 85 % høyere (1,9 ganger flere fisk, fra 9 886 til 18 303 fisk) enn i 2021. I Kongsfjordelva på Varangerhalvøya var det i 2021 god overvåking av innsiget av pukkellaks gjennom både uttaksfiske (garnfiske) og observasjoner fra videoovervåking og drivtelling, og innsiget ble estimert til å være på rundt 2 000 fisk (1 606 fisk ble tatt ut) (Vistnes 2021). I 2023 ble det benyttet en fiskefelle, og fangsten var mer enn dobbelt så stor (186 % høyere) enn det estimerte innsiget i 2021 (økning fra 2 000 til 5 723 fisk). I Tanaelva ble innsiget av pukkellaks overvåket på samme måte med sonar-målinger ved Polmak i både 2021 og 2023. Her ble det estimert en økning i innsiget av pukkellaks på 261 % (ca. 3,5 ganger så mange fisk) fra 2021 til 2023. Det ble ikke utført noen tiltak mot pukkellaks i Tanaelva i 2021. Som en kontrast til de nevnte vassdragene var det i andre elver stor forskjell i fangsttinnssats fra 2021 til 2023. For eksempel ble det i Syltefjordelva (på Varangerhalvøya) ikke gjennomført et intensivt uttaksfiske i 2021 og bare totalt 924 pukkellaks ble fanget. I 2023 ble det benyttet både en fiskefelle og gjennomført et stort uttaksfiske med not nedenfor fella med en totalfangst på 21 946 pukkellaks. Fangsten i 2023 var dermed hele 29 ganger (økning på 2800 %) enn i 2021. I Repparfjordelva (Vest-Finnmark) ble det ved bruk av fiskefelle i 2023 fanget åtte ganger så mye (økning på 716 %) pukkellaks enn det

som ble fanget på uttaksfiske med garn i 2021 (økning fra 3 150 til 25 761). De sistnevnte eksemplene tyder på at variasjon i fangstinnnsatsen kan ha stor betydning for hvor mange pukkellaks som fanges i hvert enkelt år, og at den store økningen i enkelte elver sannsynligvis preges kraftig av dette. Samtidig viser fangstdataene fra elver med god overvåking i begge årene at det har vært en reell økning i innsiget av pukkellaks, selv om størrelsen på økningen kan variere fra elv til elv. Denne økningen i innsiget av pukkellaks fra 2021 til 2023 er også tydelig i fangstene fra sjølaksefisket. I de fem regionene i Finnmark og Troms var fangsten i 2023 mellom 2,2 og 2,6 ganger høyere (120-180 % økning) enn i 2021 (**tabell 6**). Siden fangstinnnsatsen innad i disse regionene var ganske lik i 2021 og 2023 representerer fangsttallene i 2023 trolig en reell økning i innsiget til regionen.

Ser vi samlet på registreringene (fangster og observasjoner) av pukkellaks i sjøen og i elvene i Finnmark og Troms var trolig innsiget til denne regionen i 2023 ett sted mellom to og tre ganger større enn i 2021. Fangstene i resten av landet i 2023 stammer hovedsakelig fra sportsfisket i elv (**tabell 1**). Hvis vi antar at fiskeinnsatsen var lik i 2021 og 2023 så gjenspeiler trolig nedgangen (totalt og regionalt) en faktisk nedgang i antallet pukkellaks som vandret inn til kysten sør for Nordland.

Tabell 6. Regionsvis oversikt over antall pukkellaks fanget i sjølaksefisket (kilenot og krokarn) i 2019, 2021 og 2023. Regionvis oversikt over fangsten i 2017 er ikke tilgjengelig.

Region	2019	2021	2023
Varangerfjorden	2079	15365	34577
Varangerhalvøya til Nordkapp	2200	6637	17291
Vest-Finnmark	673	15515	43565
Nord-Troms	205	414	912
Sør-Troms	113	607	1547
Nordland	44	79	34
Trøndelag	67	151	84
Møre og Romsdal	53	26	9
Sogn og Fjordane	13	40	8
Rogaland	5	3	-

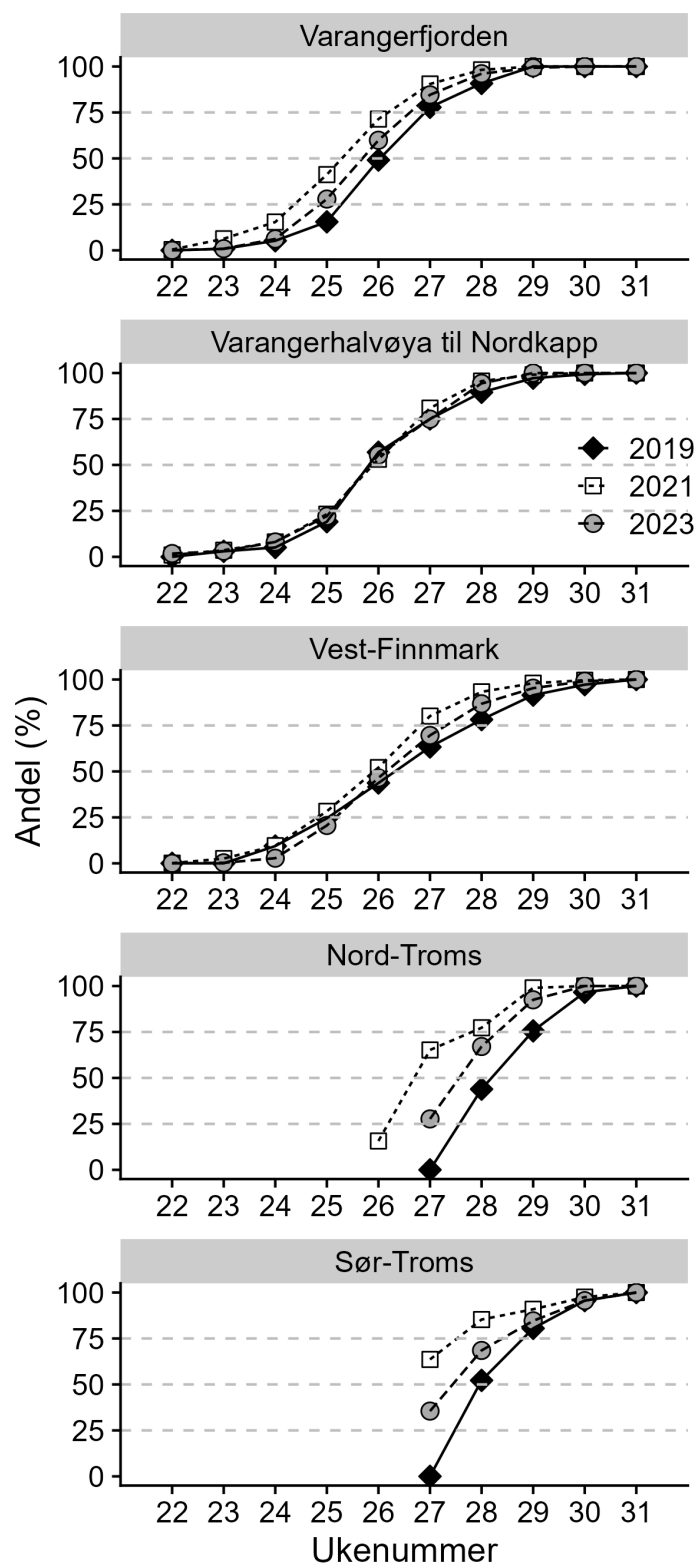
3.3 Registreringer av pukkellaks gjennom sesongen

De første registreringene (fangstene) av pukkellaks i 2023 kommer fra sjølaksefisket i Finnmark i uke 22 (mellom 31. mai og 6. juni). I 2017 og i 2019 ble første pukkellaks registrert fanget på sportsfiske i sjøen i Nordland 1. juli. Første registrering i 2021 var den 16. mai, også dette på sportsfiske i sjøen i Nordland. Den første pukkellaksen fanget i en norsk elv i 2023 ble tatt ved sportsfiske i Spildervassdraget i Nordland den 30. mai og den siste ble fanget i uttaksfisket (i felle) i Vestre Jakobselv den 29. september. Til sammenlikning ble det registrert fangst av pukkellaks i elver mellom 17. juni og 12. september i 2017, mellom 1. juni og 7. september i 2019 og mellom 1. juni og 14. september i 2021. Dato for første fangede pukkellaks er i stor grad avhengig rapporteringsviljen i det fisket hvor den fanges. I sportsfisket i sjøen er det for eksempel ikke noen tradisjon for å rapportere fangst, mens det i sportsfisket i elver og i sjølaksefisket er rapporteringsplikt, men hvor disse kan ha bestemte begrensninger i fisketider. Det er dermed ganske tilfeldig hvor og når de første pukkellaksene fanges.

3.3.1 Fangst i sjøen

Innsiget av pukkellaks til norskekysten kan best beskrives basert på fangstene i sjølaksefisket, som har hatt rapporteringsplikt for pukkellaks siden 2019. Det har imidlertid siden 2019 vært begrensninger i sjølaksefisket i fylkene sør for Troms og fiskesesongen i Troms har vært kortere enn i Finnmark, slik at an sammenlikning mellom regioner og år ikke er helt enkel. Fiskesesongen

innad i Finnmark og i Troms (og i de ulike regionene) har derimot vært lik i de tre årene (**figur 2**) slik at en sammenlikning tross alt er mulig (se www.lovdata.no for mer informasjon).



Figur 2. Kumulativ fangst (prosent av totalen) i sjølaksefisket i de fem regionene i Finnmark og Troms i 2019, 2021 og 2023.

I sjølaksefisket i Finnmark ble pukkellaks fanget fra uke 22 (slutten av mai) til uke 31 (starten av august). Fangstforløpet i 2023 var ganske likt som i 2019 og 2021, hvor 50 % av pukkellaksen var fanget innen uke 26 (omtrent mellom 24. juni-4. juli). Dette gjelder både mellom årene innenfor hver av de tre regionene og mellom de tre regionene i Finnmark (**figur 2, vedlegg 3**). Majoriteten av pukkellaksen ble fanget i perioden uke 25-27 (omtrent mellom 17. juni-11. juli) (**vedlegg 4**).

I Troms startet sjølaksefisket senere enn i Finnmark, uke 27, men til tross for en senere oppstart faller fangstene her inn under samme mønster som i Finnmark. Størsteparten av pukkellaksen i Troms i 2023 ble fanget i uke 27-28 (~5.-18. juli) og avtok etter dette (**vedlegg 3 og 5**). Dette er til stor del også samme mønster som i 2019 og i 2021. I sjølaksefisket i resten av landet ble pukkellaksen i 2023 fanget i samme tidsrom som i Troms og Finnmark med 50 % av fangst mellom uke 25-28 (**vedlegg 3**). Tidspunktet for fangstene av pukkellaks i sjølaksefisket i resten av landet er imidlertid påvirket av både begrensninger i fangstperioden, få fiskere, samt et mye lavere antall pukkellaks enn i de to nordligste fylkene. Fangstene kan dermed være mer tilfeldige. Basert på fangstene i sjølaksefisket i Troms og Finnmark i 2023 ser pukkellaksen ut til å ha ankommet kysten av Finnmark rundt starten av juni, med et økende innsig frem til siste uka i juni (uke 26). Dette mønsteret er likt det i de tidligere årene (2019 og 2023). Begrensninger i fisket i resten av landet gjør det vanskelig å si med sikkerhet når pukkellaksen ankommer kysten i disse områdene, men de rapporterte fangstene tyder på at dette skjer noe senere enn i de to nordligste fylkene (**vedlegg 3**).

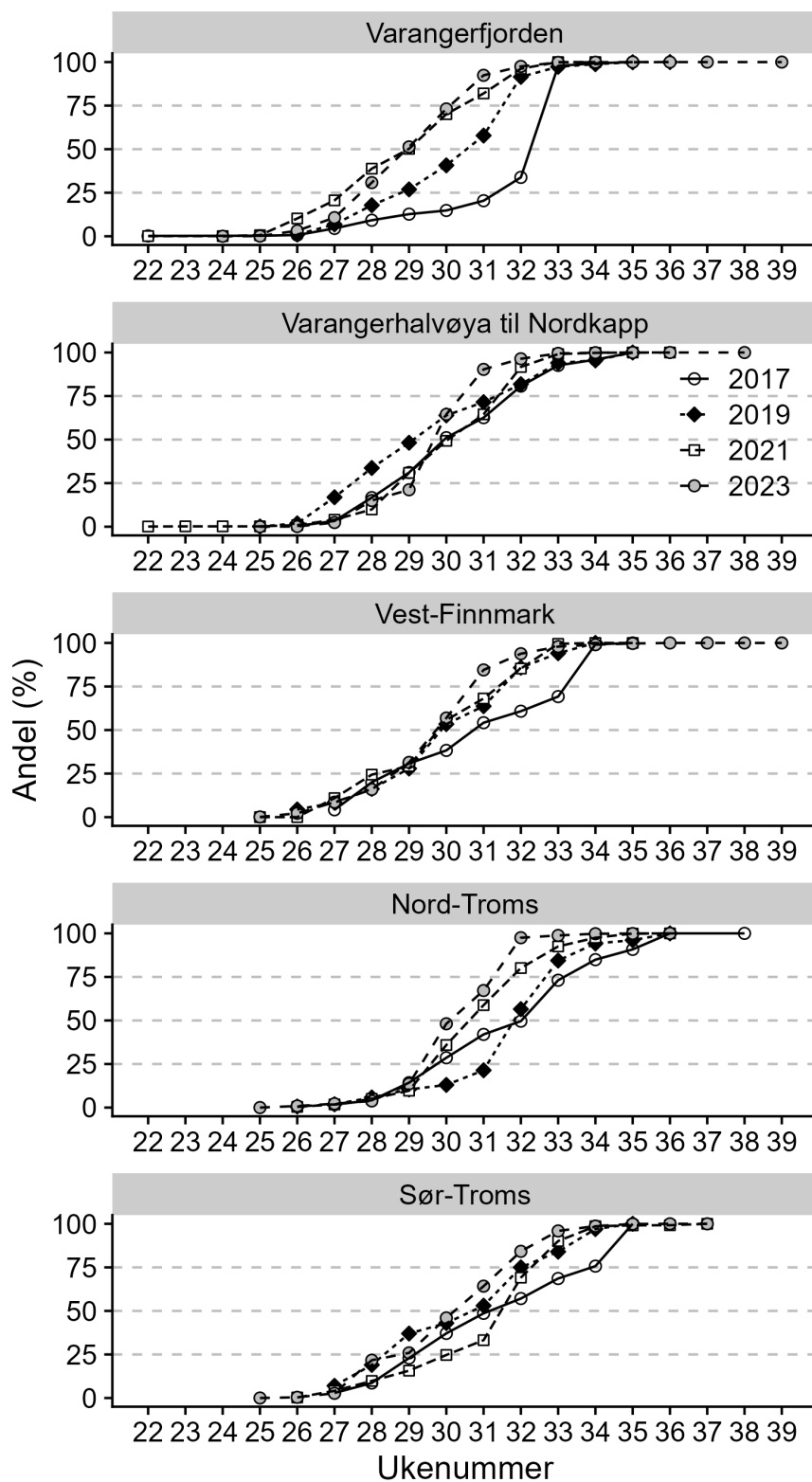
3.3.2 Fangst i elver

Fangstforløpet i elv påvirkes av hvilket type fiske som er gjennomført. For eksempel vil fiskefeller som sperrer av elva gjennom hele sesongen trolig gi et mer nøyaktig bilde av oppvandringen av pukkellaks enn det for eksempel fangstene fra sportsfisket gjør. En sammenlikning mellom fangstforløpet basert på sportsfiskefangsten, totalfangsten (alle redskapstyper) og fellefangsten i Troms og Finnmark i 2023 viser at sportsfiskefangstene skjer tidligere enn fellefangsten, samtidig som fangstforløpet fra fellefangsten og totalfangsten er nokså likt (**vedlegg 5**). Dette er samme mønster som i 2021 (se Berntsen mfl. 2022) og vi bruker dermed totalfangsten i elv til å beskrive fangstforløpet.

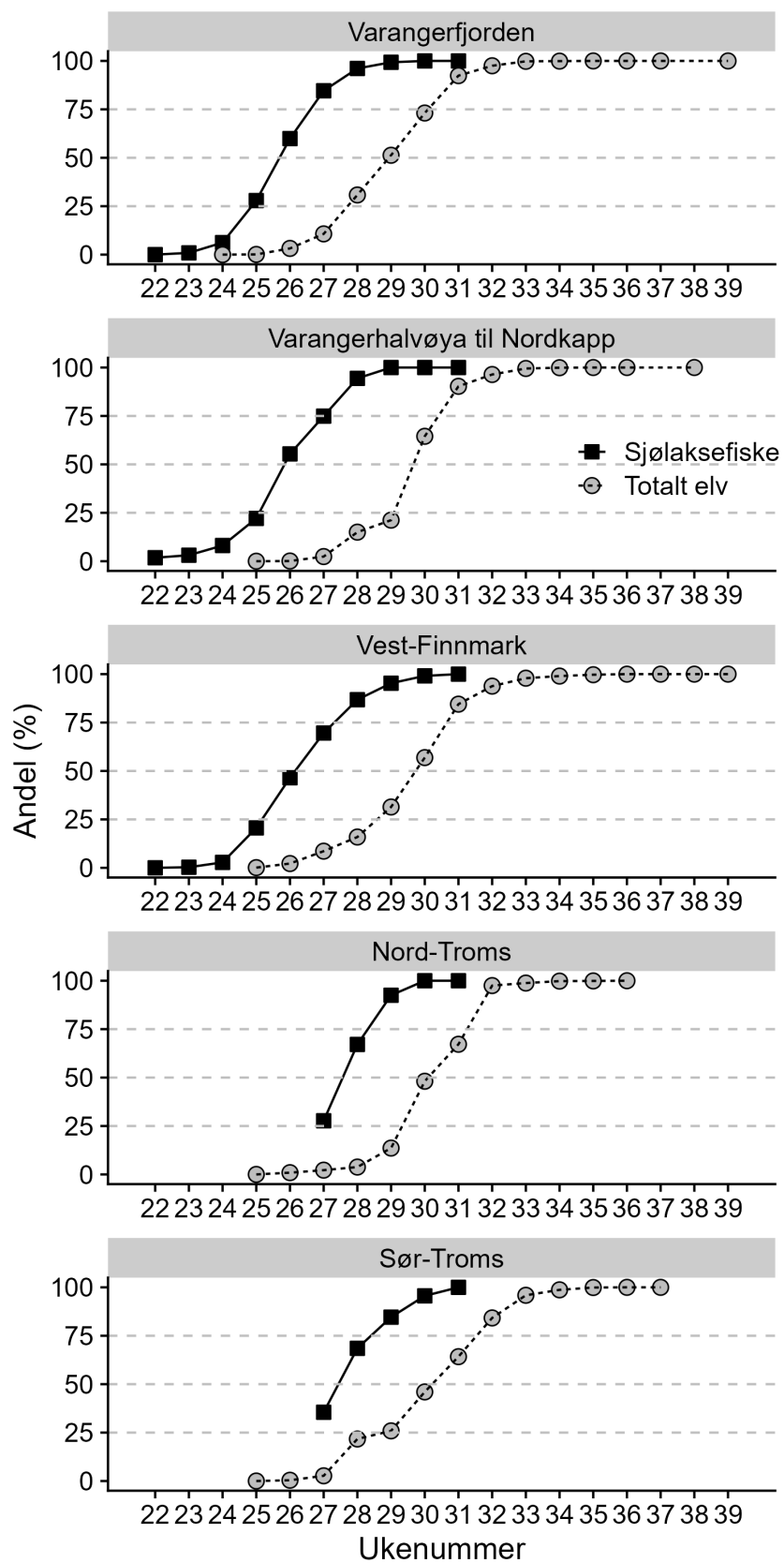
Det ble fanget pukkellaks i elvene i Norge i 2023 fra uke 22 til uke 39 (**figur 3, vedlegg 6**). I Troms og Finnmark, hvor mesteparten av pukkellaksen ble fanget, ble det fanget pukkellaks mellom uke 24 og 39. Hovedinnsiget av pukkellaks til elvene i Troms og Finnmark i 2023 foregikk fra midten av juli til midten av august (uke 28 til 32), og var dermed veldig likt innsiget i 2021 (**figur 3, vedlegg 6**). Pukkellaksen ble fanget i elvene rundt Varangerfjorden noe tidligere enn i de andre regionene (**figur 3, vedlegg 6**). Av pukkellaksen som ble fanget i elvene rundt Varangerfjorden var halvparten (50 %) av fangsten registrert i uke 29 (19.-25. juli), noe som er en uke tidligere enn i elvene mellom Varangerfjorden og Nordkapp og i Vest-Finnmark (begge uke 30), og to uker tidligere enn i elvene i Troms (uke 31). Ettersom forekomsten av pukkellaks i resten av landet (sør for Troms) er relativt lav, vil fangstene kunne være mer tilfeldige enn i de regionene med mye pukkellaks. Fangstforløpet mellom regionene (fylkene) og mellom de ulike årene vil derfor kunne variere mer enn de gjør i Nord-Norge. I resten av landets fylker ble det i 2023 fanget pukkellaks i perioden uke 22 til 36. Dato for 50 % fangst varierte mellom uke 28 og 33. Selv om det er forventet en større usikkerhet ved disse tallene var fangstforløpet i 2023 ganske likt som i tidligere år (**vedlegg 6**). Fangstutviklingen slik den er beskrevet fra totalfangsten i elv (**vedlegg 6**) ser derfor ut til å være en god representasjon for den faktiske tilstedeværelsen av pukkellaks i norske elver.

Basert på de registrerte fangstene i sjølaksefisket og i elvene ser pukkellaksen ut til å ankomme kysten av Finnmark sent i mai eller tidlig i juni, for så å vandre opp i elvene noen uker senere. Mesteparten av pukkellaksen i sjøen i 2023 ble fanget rundt månedsskiftet juni-juli (uke 26, **vedlegg 5**), mens mesteparten av fisken i elv ble fanget nærmere månedsskiftet juli-august (uke 29-30) (**figur 4**). Det ser dermed ut til at størsteparten av pukkellaksen oppholder seg nært kysten/i fjordene i rundt tre uker før de vandrer opp i elvene (**figur 4**). Fangsten av pukkellaks i

sjølaksefisket i Troms var lav sammenliknet med elvefangsten (**tabell 3 og 6**), og en sammenligning mellom tidspunktet til sjøfangster og elvefangster i Troms kan dermed ha større usikkerhet enn i de andre regionene. Til tross for de begrensningene som gjaldt for sjølaksefisket i Troms i 2023 er det trolig at dette mønsteret også forekommer her (**figur 4**), med median fangstuke i sjøen to til tre uker før median fangstuke i elv.



Figur 3. Regionsvis oversikt av den kumulative fangsten (i prosent) av pukkellaks i elv (sportsfiske og uttaksfiske) i Finnmark og Troms gjennom sesongen i 2017, 2019, 2021 og 2023.



Figur 4. Kumulative fangst (i prosent) i sjø- laksefiske og elvefiske (totalfangsten) i 2023 delt i fem mindre regioner av Troms og Finnmark.

4 Diskusjon

I likhet med i tidligere år ble det i 2023 fanget og observert pukkellaks langs hele norskekysten, fra grensen mot Russland i nordøst helt ned til Oslofjorden og grensen mot Sverige i sørøst. Majoriteten av pukkellaksen ble registrert i Øst-Finnmark. Antallet pukkellaks som ble registrert i Finnmark og i Troms, både i sjøen og i elvene, var betydelig høyere enn i 2021, men samtidig var denne økningen lavere enn fra 2019 til 2021. I de fleste elvene i Finnmark og Troms ble det registrert flere pukkellaks enn det som er gjort tidligere, men størst økning var i Vest-Finnmark og i Troms og da spesielt i elvene i Sør-Troms. Denne økningen i antall pukkellaks i elvene vestover i Finnmark og sørover inn i Troms i 2023 viser dermed at denne regionen nå står i reell fare for å kunne få en etablering av pukkellaks og dermed mulig bidra til ytterligere spredning videre sørover.

I 2023 var det et betydelig uttaksfiske i mange elver i Finnmark og i Troms. Som følge av bruken av ulike fangstredskaper og ulik fangstinnsats er det vanskelig å si hvor mye av økningen i antallet pukkellaks fra 2021 til 2023 som er en reell økning i innsiget, og hvor mye av økningen som skyldes økt fiskeinnsats eller fangsteffektivitet. Dette gjelder spesielt for elver som hadde lav fangstinnsats og overvåkning i 2021. Flere av disse elvene finnes i Vest-Finnmark og i Troms. På den annen side, i elver med fiskefelle og/eller godt uttak i 2021, har man god kontroll på hvor mye fangsten økte til 2023, men her har man samtidig tatt ut store deler av gytebestanden i 2021. Siden pukkellaks til dels søker tilbake til elven den ble født i (Mortensen mfl. 2000, Putman mfl. 2014, Thedinga mfl. 2000) kan et stort uttak i 2021 medføre at færre fisk søker tilbake til denne elva i 2023 enn det det ville gjort uten uttak. Resultatet er at i elver med god overvåkning og uttak i både 2021 og i 2023 vil man relativt presist kunne beskrive økningen/endringen i innsiget (altså ikke bare fangsten), men hvor økningen vil kunne være mindre, som følge av uttak i 2021, enn i elver uten uttak i 2021 (for eksempel Tana). I elver uten uttak eller overvåking i 2021 kan vi si hvor stor økningen i fangsten var, men vi har på den annen side for lite data til å beskrive hvor stor økningen i innsiget var. Resultatet er at det er vanskelig å bruke data fra elvene til å presist beskrive hvor stor økningen i innsiget av pukkellaks til Norge har vært i 2023. Det er imidlertid viktig å presisere at det i Norge ikke er kjent hvor presis tilbakevandringen til pukkellaksen er. Pukkellaksen kan ha en høyere feilvandringssrate enn annen laksefisk, slik at for eksempel store elver med mye pukkellaks i en region kan bidra med fisk til de andre elvene i regionen. Feilvandring vil derfor kunne påvirke antallet pukkellaks som ankommer de ulike elvene uavhengig av tidligere aktivitet i den enkelte elv. Fangstene fra sjølaksefisket i Finnmark og Troms, hvor innsatsen har vært ganske lik i 2021 og 2023, viser at antallet pukkellaks fanget i 2023 var omtrent 2,5 ganger større enn i 2021. Det er dermed trolig at innsiget av pukkellaks i 2023 til Troms og Finnmark var minst et sted mellom to til tre ganger større enn i 2021.

Til tross for at pukkellaksen i 2023 forekom i større antall sørover i Troms enn i tidligere år var det betydelig færre pukkellaks i elvene i Nordland og sørover (sør for Lofoten) i landet enn i Troms og Finnmark. Fangsten sør for Nordland i 2023 var lavere enn i 2021 (mer lik 2019) og det ble heller ikke observert større ansamlinger av pukkellaks langs kysten fra Møre og Romsdal og nordover til Lofoten slik som i 2021. I 2021 så det ut til at en del av pukkellaksen kom inn til norskekysten i Sør- eller Midt-Norge fra Norskehavet og for så å bevege seg nordover langs kysten (se Diaz Pauli mfl. 2022). Dette ser ikke ut til å ha vært tilfellet i 2023. Fangstene i både sjøen og elvene i 2023 viser at pukkellaksen hovedsakelig kom inn fra nord/nordøst og fangstutviklingen i elvefisket viste samme mønster som i tidligere år ved at pukkellaksen ankom elvene rundt Varangerfjorden først, så til resten av Finnmark og sist til Troms.

Til tross for at det ble tatt ut mye pukkellaks i uttaksfiske (250 083 fisk), sportsfiske i elv (18 554 fisk) og sjølaksefiske og sportsfiske i sjøen (98 027 fisk), var det fortsatt ganske mye pukkellaks som ikke ble fanget og som trolig fikk gyte i 2023. I Grense Jakobselv ble det ikke gjennomført et uttaksfiske etter pukkellaks og her ble det observert over 12 000 pukkellaks under drivtelling, mens det i Tanavassdraget ble anslått at rundt 170 000 pukkellaks fikk vandre opp. Antallet i Grense Jakobselv er trolig en underestimert av totalantallet grunnet de utfordringene elvas beliggenhet medfører for overvåking. I Neiden ble det tatt ut pukkellaks med garn på strekningen

nedenfor Skoltefossen, men til tross for dette ble det observert store mengder pukkellaks som stod igjen på denne strekningen i gytetiden til pukkellaksen (pers. obs. H. H. Berntsen). Om det var pukkellaks som klarte å forsere selve Skoltefossen er ikke kjent. I Altaelva ble det ikke gjennomført noe storstilt uttaksfiske i 2023 og totalt ble det bare fanget litt over 2 000 pukkellaks. Gitt elvas størrelse, beliggenhet og det faktum at det heller ikke i 2021 ble gjennomført ett stort uttaksfiske her, så er trolig det faktiske antallet fisk i 2023 mye høyere enn det som ble fanget. Hvordan gytingen av pukkellaks i disse og andre elver som ikke har hatt et effektivt uttak i 2023 vil påvirke innsiget til sine respektive regioner i 2025 er uvisst, men antakeligvis vil innsiget av pukkellaks til norskekysten også i 2025 være av en betydelig størrelse.

5 Oppsummering og konklusjoner

- I 2023 ble det registrert totalt 579 794 pukkellaks i Norge og av disse ble 481 463 fanget eller observert i elv og 98 331 fanget i sjøen.
- Pukkellaks ble fanget og/eller observert i 226 elver i 2023.
- Blant pukkellaksen som ble registrert i elv ble 250 083 fanget i rettet uttaksfiske, 18 554 ble fanget i sportsfisket, mens 212 826 kun ble registrert på drivtelling eller kamera-/sonarovervåking og ikke tatt ut og avlivet.
- Rettet uttaksfiske etter pukkellaks ble gjennomført i 96 elver.
- I uttaksfisket i elv ble 170 293 pukkellaks fanget i fiskefeller, 77 902 med not og garn, 10 230 i fisketrapper, 557 med harpun og 4 101 pukkellaks ble fanget med ukjent redskap.
- Det ble registrert flere enn 1 000 pukkellaks i 41 elver i 2023 og alle disse lå i Finnmark og Troms. I ni av disse 41 elvene ble det registrert mer enn 10 000 pukkellaks.
- Av pukkellaksen som ble fanget i sjøen ble 98 027 fanget i sjølaksefisket (kilenotfisket), 82 ble fanget i sportsfisket (stangfiske), mens 222 ble fanget i overvåkingsfiske.
- Majoriteten av pukkellaksen i 2023 ble registrert i Finnmark (96 %), og dette gjaldt for både de som ble fanget og observert i elvene (96 %) og for de som ble fanget i sjøen (97 %).
- Antallet pukkellaks registrert i både sjøen og i elvene sør for Lofoten var lavere enn i 2021.
- Det totale antallet pukkellaks som ble registrert i norske elver og farvann i 2023 var 2,8 ganger høyere enn i 2021. Denne økningen er lavere enn den vi så fra 2019 til 2021 (8 gangers økning).
- Den største prosentvise økningen i antallet pukkellaks siden 2021 ble registrert i elvene i Vest-Finnmark (439 %) og i Sør-Troms (549 %).
- Som følge av bruken av ulike fangstredskaper og ulik fangsttinnssats er det vanskelig å si hvor mye av økningen i antallet pukkellaks i elvefangsten fra 2021 til 2023 som gjenspeiler en reell økning i innsiget, og hvor mye av økningen som skyldes økt fiskeinnsats eller fangsteffektivitet.
- Fangstene fra sjølaksefisket i Finnmark og Troms, hvor innsatsen har vært ganske lik i 2021 og 2023, viser at antallet pukkellaks fanget i 2023 var omtrent 2,5 ganger høyere enn i 2021. Det er dermed trolig at innsiget av pukkellaks i 2023 til Troms og Finnmark var et sted mellom to til tre ganger større enn i 2021.
- Innsiget av pukkellaks til norskekysten i 2023 kom i fra nordøst. Dette er forskjellig fra i 2021 da det også kom relativt mye fisk inn til kysten av Vest- og Midt-Norge fra Norskehavet. Fangstutviklingen i elvefisket viste samme mønster som i tidligere år ved at pukkellaksen ankom elvene rundt Varangerfjorden først (50 % fangst uke 29), så til resten av Finnmark (50 % fangst uke 30) og sist til Troms (50 % fangst uke 31).

6 Referanser

Berntsen, H.H. & Havn, T.B. 2024. Evaluering av fiskefeller i uttaksfiske etter pukkellaks. Fangst av pukkellaks og effekter på stedegen laksefisk. NINA Rapport 2482. Norsk institutt for naturforskning.

Berntsen, H.H., Sandlund, O.T., Ugedal, O., Thorstad, E., Fiske, P., Urdal, K., Skaala, Ø., Fjeldheim, P.T., Skoglund, H., Florø-Larsen, B., Muladal, R., & Uglem, I. 2018. Pukkellaks i Norge, 2017. NINA Rapport 1571. Norsk institutt for naturforskning.

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

Berntsen, H. H., Sandlund, O.T. & Thorstad, E. B. 2022. Pukkellaks i Norge 2021. NINA rapport 2160. Norsk institutt for naturforskning.

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

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

Erkinaaro, J., Orell, P., Falkegård, M. & Foldvik, A. 2024. Status of the Tana/Teno River salmon populations in 2023. Report from the Tana/Teno Monitoring and Research Group nr 1/2024

Frøiland, E., Sandodden, R., Kvitberg, C.L., Liberg, E., Thorstad, E.B., Fagard, P., Vatne, T. & Skaala, Ø. 2024. Evaluering av tiltak mot pukkellaks i Norge i 2023. Rapport M-2733: 1-126. Miljødirektoratet.

Gordeeva, N.V. & Salmenkova E.A. 2011. Experimental microevolution: transplantation of pink salmon into the European north. *Evolutionary Ecology*, 25:657–679.

Mo, T., Thorstad, E.B., Sandlund, O. T., Berntsen, H.H., Fiske, P. & Uglem, I. 2018. The pink salmon invasion: a Norwegian perspective. *Journal of Fish Biology*, 93:5-7.

Mortensen DG, Wertheimer AC, Maselko JM, Taylor SG. 2002. Survival and straying of Auke Creek, Alaska, pink salmon marked with coded wire tags and thermally induced otolith marks. *Trans Am Fish Soc* 31:14–26.

Putman NF, Jenkins ES, Michielsens CGJ, Noakes DLG. 2014. Geomagnetic imprinting predicts spatiotemporal variation in homing migration of pink and sockeye salmon. *J R Soc Interface* 11:20140542.

Sandlund, O.T., Berntsen, H.H., Fiske, P., Kuusela, J., Muladal, R., Niemelä, E., Uglem, I., Forseth, T., Mo, T.A., Thorstad, E.B., Veselov, A.E., Vollset, K.W. & Zubchenko, V. 2019. Pink salmon in Norway: the reluctant invader. *Biological Invasions* 21, 1033-1054.

Thedinga JF, Wertheimer AC, Heintz RA, Maselko JM, Rice SD. 2000. Effects of stock, coded-wire tagging, and transplant on straying of pink salmon (*Oncorhynchus gorbuscha*) in southeastern Alaska. *Can J Fish Aquat Sci* 57:2076–2085

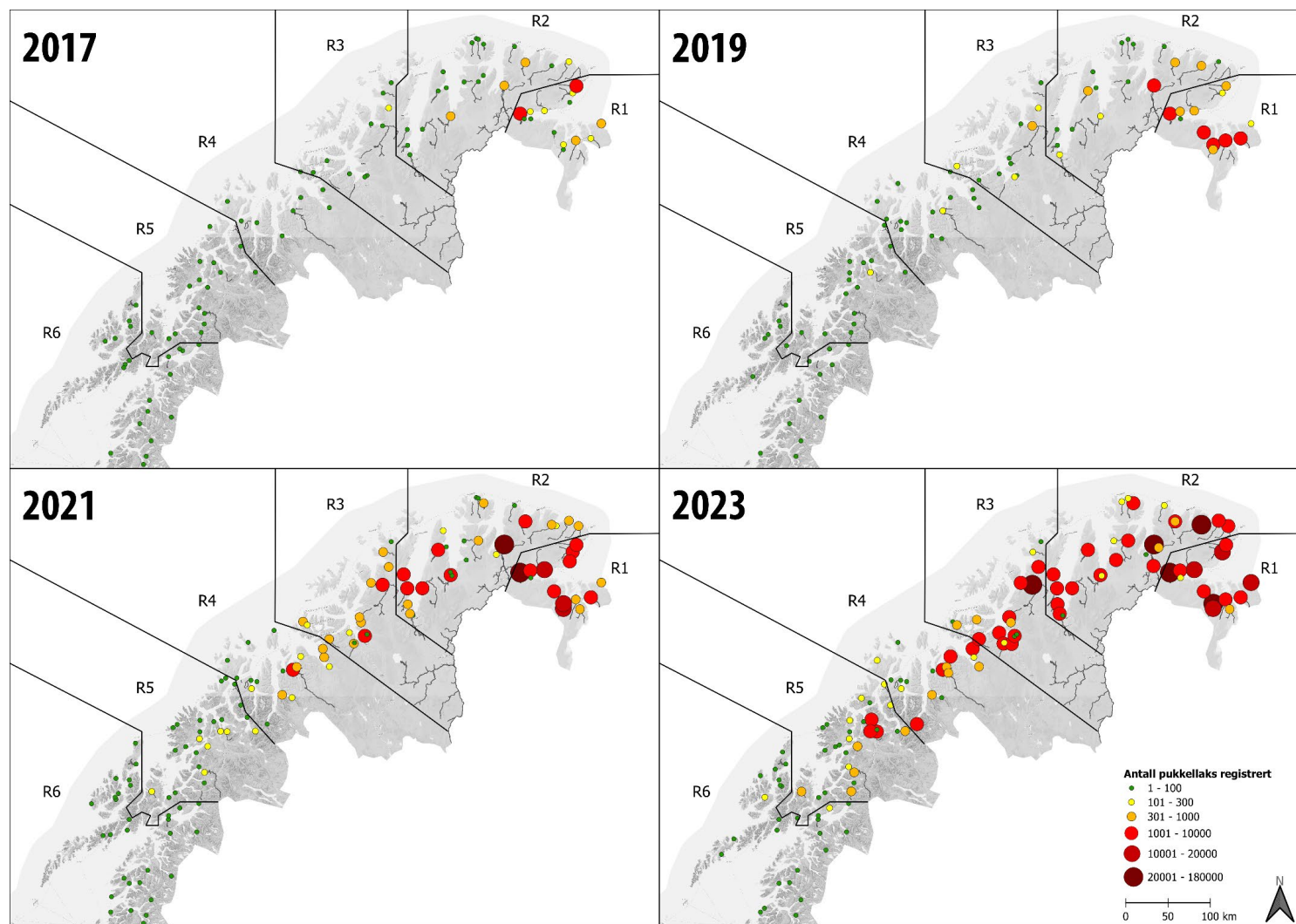
Vistnes, H. 2021. Rapport pukkellaks 2021, Kongsfjordelva, Kartlegging og uttak. Rapport Berlevåg Jeger- og Fiskeforening.

VKM, Hindar, K., Hole, L.R. Kausrud, K., Malmstrøm, M., Rimstad, E., Robertson, L., Sandlund, O.T., Thorstad, E.B., Vollset, K.W., de Boer, H., Eldegard, K., Järnegren, J., Kirkendall, L., Måren, I., Nielsen, A., Nilsen, E. B., Rueness, E. & Velle, G. 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

7 Vedlegg

Vedlegg 1. Fylkesvis oversikt over antallet pukkellaks som er fanget i sjølaksefiske i 2019, 2021 og 2023, samt antall registrerte fiskere og totalt antall registrerte fiskeredskaper per fylke. Antallet fiske- redskap i bruk er det største tallet på redskap en fisker har brukt en dag i sesongen. Det kun i Finn- mark det er tillatt med krokgarnfiske. Tallene er hentet fra SSBs offisielle statistikk. Tallene for 2021 og 2023 er kun tilgjengelige på fylkesinndeling som var gjeldene fra 2020 noe som betyr at Troms og Finnmark, Sogn og Fjordane og Hordaland og Oslo, Buskerud, Akershus og Østfold er slått sammen. Det ble ikke fisket med krokgarn i 2023.

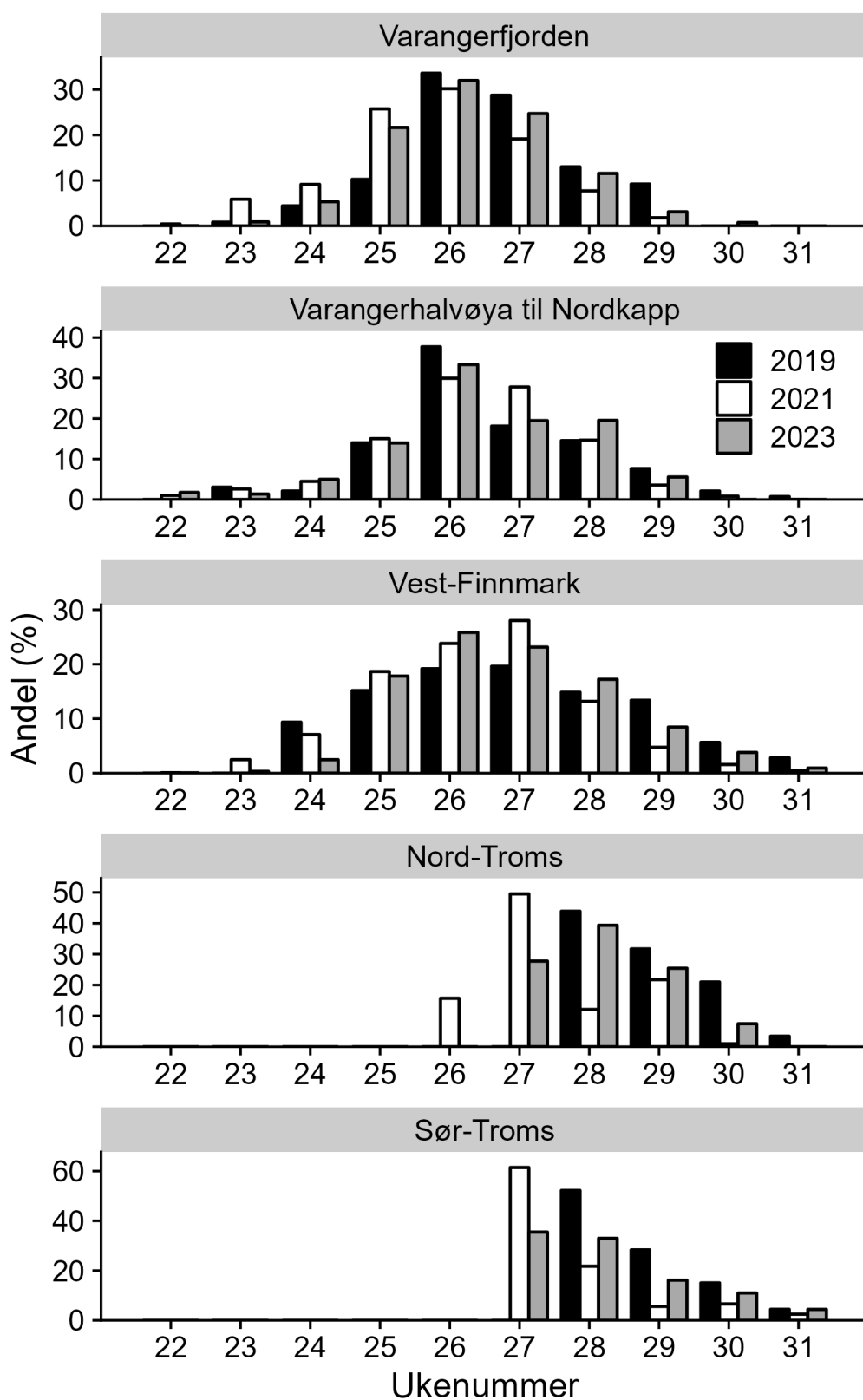
Fylke	2019			2021			2023		
	N fiskere	Kilenøter	Krokgarn	N fiskere	Kilenøter	Krokgarn	N fiskere	Kilenøter	Krokgarn
Finnmark	374	228	418	284	322	212	222	301	-
Troms	79	91	-	8	8	-	8	9	-
Nordland	40	44	-	85	121	-	79	120	-
Trøndelag	117	171	-	8	14	-	9	13	-
Møre og Romsdal	83	105	-	24	30	-	22	39	-
Sogn og Fjordane	37	46	-	22	27	-	27	34	-
Hordaland	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Rogaland	70	88	-	-	-	-	-	-	-
Vest-Agder	88	124	-	-	-	-	-	-	-
Aust-Agder	7	11	-	-	-	-	-	-	-
Telemark	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Vestfold	9	17	-	-	-	-	-	-	-
Buskerud	5	5	-	-	-	-	-	-	-
Oslo	-	-	-	-	-	-	4	4	-
Akershus	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Østfold	6	6	-	-	-	-	-	-	-



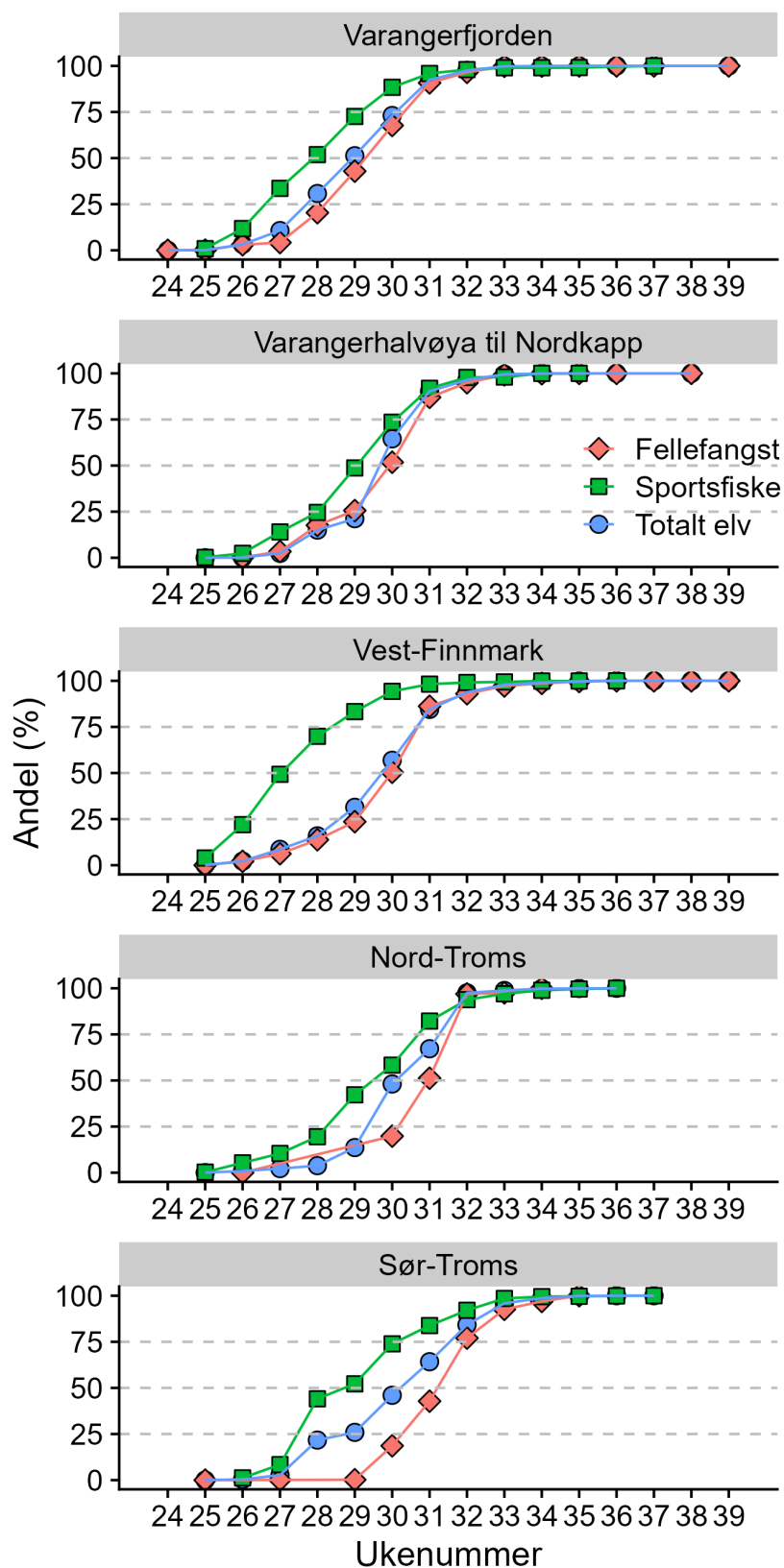
Vedlegg 2. Kart med totalt antall registrerte pukkellaks i norske elver i 2017, 2019, 2021 og 2023. Tallene omfatter fisk fanget i sportsfiske, fisk fanget ved rettet utfisking og fisk observert ved drivtelling og ved kameraovervåking i fisketrapper o.l. Regioninndelingen er som følger: R1: Varangerfjorden, R2: Varangerhalvøya til Nordkapp, R3: Vest-Finnmark, R4: Nord-Troms, R5: Sør-Troms, R6: Nordland.

Vedlegg 3. Regional oversikt over fangstperioden av pukkellaks i sjølaksefisket i 2019, 2021 og 2023. Fangstperioden er vist som ukenummer for når første og siste pukkellaks er registrert fanget, samt når 50 % av totalfangsten i regionen var fanget.

	2019			2021			2023		
	Første	50 %	Siste	Første	50 %	Siste	Første	50 %	Siste
Varangerfjorden	23	26	29	22	26	29	23	26	30
Varangerhalvøya til Nordkapp	23	26	31	22	26	30	22	26	29
Vest-Finnmark	24	26	31	22	26	31	23	26	31
Nord-Troms	28	28	30	26	28	29	27	28	29
Sør-Troms	28	28	31	27	27	31	27	28	31
Nordland	29	30	31	28	30	31	29	29	30
Trøndelag	25	28	30	23	27	31	25	28	31
Møre og Romsdal	25	28	30	26	27	31	27	27	31
Sogn og Fjordane	28	29	30	28	29	31	24	25	29
Rogaland	25	28	30	29	30	30	-	-	-



Vedlegg 4. Ukesvis fangst vist som andel av det totale antall pukkellaks fanget i sjølaksefisket i fem regioner i Finnmark og Troms i 2019, 2021 og 2023.



Vedlegg 5. Kumulativ fangst i sportsfisket ($n=8\,100$), uttaksfisket med fiskefeller ($n=167\,377$) og totalfangsten ($n=254\,165$) i elvene i de fem regionene i Finnmark og Troms i 2023.

Vedlegg 6. Regionsvis oversikt av fangstsesongen i elv, med første, siste og ukenummer med når 50 % pukkellaksen var fanget i 2017 (n=2420), 2019 (n=3803), 2021 (n=88188) og 2023 (n=340158). Fangstsesongen inkluderer både sportsfiske og rettet uttaksfiske. Fylkene sør for Troms har lave forekomster av pukkellaks (se tabell 1) og fangstforløpet vil være heftet med stor usikkerhet.

Region	2017			2019			2021			2023		
	Første	Siste	50 %	Første	Siste	50 %	Første	Siste	50 %	Første	Siste	50 %
Varangerfjorden	22	35	33	19	36	31	22	34	29	24	39	29
Varangerhalvøya til Nordkapp	26	35	30	25	35	29	22	36	31	25	38	30
Vest-Finnmark	27	35	31	26	34	31	24	35	30	25	39	30
Nord-Troms	27	36	33	26	36	32	26	36	31	25	36	31
Sør-Troms	27	35	32	27	35	31	26	37	32	25	37	31
Nordland	25	37	31	25	35	33	24	37	31	22	36	31
Trøndelag	25	35	28	26	36	30	25	36	31	26	35	29
Møre og Romsdal	26	35	32	25	35	32	22	35	31	26	35	31
Sogn og Fjordane	26	35	31	30	30	30	26	35	32	28	32	30
Hordaland	26	36	35	28	34	30	27	36	32	29	33	31
Rogaland	27	35	31	27	33	30	27	36	32	29	33	31
Vest-Agder	25	35	31	28	33	31	28	35	34	24	33	28
Aust-Agder	31	31	31	-	-	-	27	36	33	28	28	28
Telemark	29	34	32	-	-	-	-	-	-	27	34	32
Vestfold	28	33	30	33	33	33	25	32	28	30	30	30
Buskerud	28	34	32	-	-	-	25	35	34	-	-	-
Oslo	30	35	35	34	34	34	31	36	35	31	35	33
Akershus	29	35	35	-	-	-	30	33	32	29	29	29
Østfold	27	33	31	-	-	-	26	34	33	30	31	31

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 lms 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.

2493

NINA Rapport

ISSN:1504-3312

ISBN: 978-82-426-5306-2

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