

Aslak Smalås
Øyvind Kanstad-Hanssen

Kartlegging av fiskebestander i Nord-Korstjønna og Sandvatnet, og omkringliggende elver

Smalås, A. og Kanstad-Hanssen, Ø. 2023. Kartlegging av fiskebestander i Nord-Korstjønna og Sandvatnet, og omkringliggende elver. SNA-rapport 1/2023. 16 s.

Lødingen/Ranheim, januar 2023

ISBN: 978-82-8341-086-0

Rettighetshaver:

© Skandinavisk naturovervåking. Kan siteres fritt med kildeangivelse

Tilgjengelighet: Åpen

Publiseringstype: Digitalt dokument (pdf)

Oppdragsgiver: KN Entreprenør AS

Kontaktperson hos oppdragsgiver: Kevin Nordboten

Forsidebilde: Øyvind Kanstad-Hanssen

Nøkkelord: ørret/ ål/ prøvefiske / elektrofiske/ økologisk tilstand

Kontaktopplysninger:

Skandinavisk naturovervåking

Ranheimsvegen 281

7055 Ranheim

Sammendrag

Smalås, A. og Kanstad-Hanssen, Ø. SNA-rapport 1/2023. 16 s.

Rullebanen på Frøya flyplass er besluttet utvidet og tillatelse er gitt fra Trøndelag fylkeskommune. Denne utvidelsen vil dele innsjøen Nord-Korstjønnna i to deler og innsjøen vil bli kategorisert som Sterkt Modifisert Vannforekomst. I tillegg vil resten av vassdraget bli berørt, da spesielt i anleggsfasen, som følge av utbyggingen på flyplassen. Oppdragsgiver, KN Entreprenør AS har bedt om en tilstandsrapport for fiskebestandene i innsjøene Nord-Korstjønnna og Sandvatnet (nedstrøms flystripa) samt omkringliggende elver og bekker i tilknytting til flystripa.

Den økologiske tilstanden til fisk i vassdraget varierer stort. Oppstrøms flystripa ble det ikke registrert fisk hverken i prøvefisket i Nord-Korstjønnna eller i elven mellom Nord-Korstjønnna og flystripa/Sør-Korstjønnna, og derfor ble den økologiske tilstanden vurdert til Svært Dårlig (SD) i denne delen av vassdraget. Nedstrøms flystripa og Sør-Korstjønnna ble både Korstjønnelva, som renner mellom flystripa og Sandvatnet, og Sandvatnet, vurdert til å ha Svært God (SG) økologisk tilstand, da tetthet av ørret var høy både i innsjøen og i elven. Lengdefordelingen og kjønnsmodningsmønsteret til ørreten i Sandvatnet tyder på en noe tett fiskebestand, mens kvaliteten er god da det finnes lite parasitter og en høy andel fisk med rød kjøttfarge. I elven ble alle forventede årsklasser av ungfisk påvist. I tillegg ble det registrert en relativ høy tetthet av den Sterkt Truete (EN) arten ål i Korstjønnelva. Resultatene indikerer at det eksisterer vandringshinder, som ikke stammer fra den naturlige topografien til elven, i tilknytting til rullebanen, da en skulle forventet å finne ørret også oppstrøms flystripa under naturlige forhold. Da dette ikke er tilfellet, tyder denne undersøkelsen på at de eksisterende kulvertene under rullebanen kan være vandringshinder for fisk. Disse bør undersøkes nærmere og eventuelt utbedres i forbindelse med det planlagte anleggsarbeidet på flyplassen. I tillegg bør det påses at den økologiske tilstanden for ørret og ål nedstrøms flystripa ikke forringes som følge av anleggsarbeidet eller utbyggingen av rullebanen.

Innhold

<i>Sammendrag</i>	3
<i>Forord</i>	5
<i>1. Innledning og bakgrunn</i>	6
<i>2. Metode</i>	7
2.1 Områdebeskrivelse og innsamling av materialet.....	7
2.2 Klassifisering av tilstand.....	9
<i>3. Resultater</i>	10
3.1 Innsjøer.....	10
3.2 Bekker og elver.....	11
<i>4. Diskusjon</i>	13
4.1 Innsjøer.....	13
4.2 Elver og bekker.....	14
<i>5. Oppsummering</i>	15
<i>6. Litteratur</i>	16

Forord

Kartlegging av fiskebestander i to innsjøer, samt tilstøtende bekkeløp, berørt av utbyggingen av Frøya flyplass ble gjennomført i 2022. På oppdrag fra KN Entreprenør AS, og i samarbeid med Åkerblå AS, ble en fullstendig kartlegging av fysisk-kjemiske og biologiske parametere gjennomført for å tilstands klassifisere disse ferskvannsforkomstene. Denne rapporten er et ledd i dette arbeidet og tar for seg den økologiske tilstanden til fiskebestandene. Alle fiskeribiologiske undersøkelser er utført i henhold til gjeldende standarder (NS-EN 14757 og NS-EN 14011).

Øyvind Kanstad Hanssen har vært prosjektleder og skrevet rapporten sammen med Aslak Smalås. Feltarbeid ble utført av Jon Birger Ulvund, Ragna Dahle og Øyvind Kanstad Hanssen.

Oppdragsgiver har vært KN Entreprenør AS og prosjektet er gjennomført i samarbeid med Åkerblå AS. Kontaktperson hos oppdragsgiver har vært Kevin Nordboten.

Øyvind Kanstad Hanssen

Prosjektleder
Skandinavisk naturovervåking

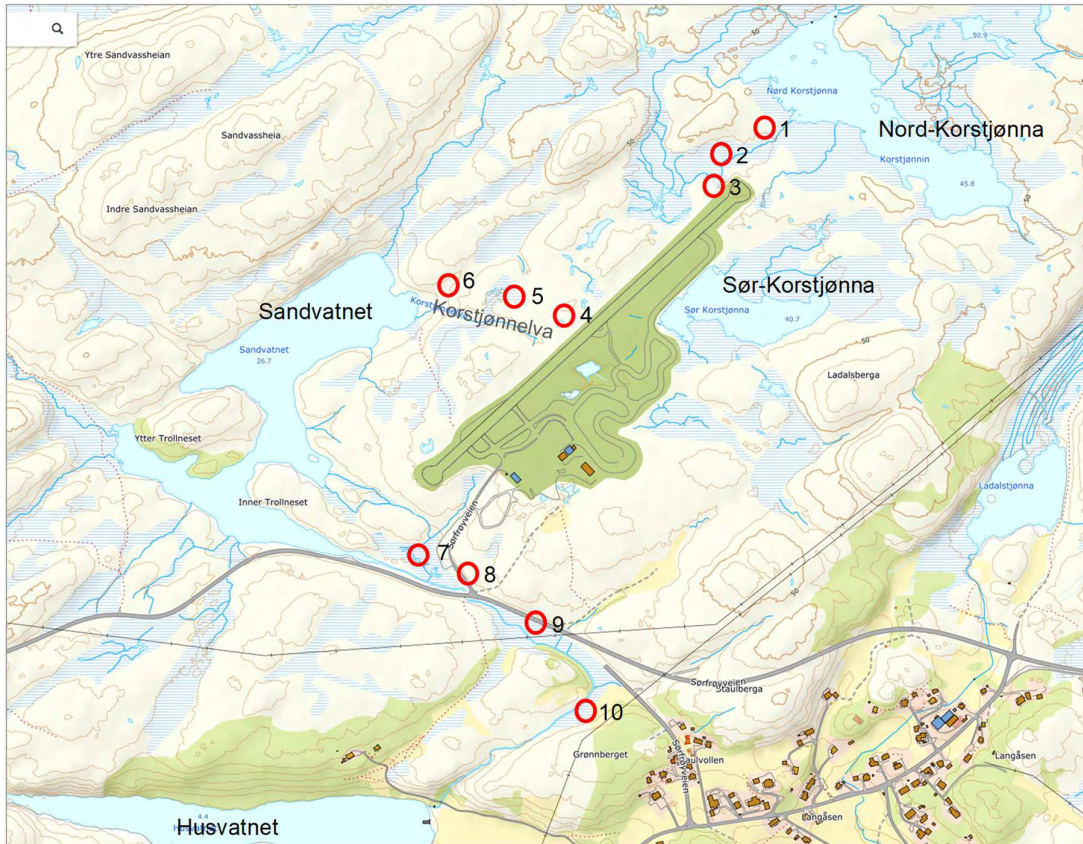
1. Innledning og bakgrunn

Bakgrunnen for undersøkelsen er at eksisterende rullebane på Frøya flyplass skal forlenges, og med det kommer rullebanen og utbyggingen av denne til å påvirke ferskvannssystemer rundt flyplassen. Utvidelsen av rullebanen medfører at det skal etableres en fylling som påvirker en betydelig del av Nord-Korstjønn, og innsjøen vil bli delt i to. Fyllingen vil medføre et større inngrep i vannforekomsten og da spesielt i forhold til arealbruk (Bjørge & Grenne 2022). Forbindelse mellom de to delene av innsjøen planlegges ved å bygge en kulvert på ca. 80 m. Et slikt inngrep i vannforekomsten vil gjøre Nord-Korstjønn til en Sterkt Modifisert Vannforekomst (SMVF), se definisjon i Miljødirektoratets veileder for klassifisering av miljøtilstand i vann (Veileder 02:2018). I SMVF har avbøtende tiltak som mål å sikre et Godt Økologisk Potensial (GØP), i motsetning til vannforekomster uten store menneskelige påvirkninger hvor slike tiltak skal sikre god økologisk tilstand (Veileder 02:2018). Det planlegges avbøtende tiltak i vassdraget, for eksempel skal et nytt bekkeløp anlegges nord for rullebanen og eksisterende kulverter skal utbedres slik at det ikke hindrer ålens og ørretens vandring i vassdraget. Avbøtende tiltak har som mål å sikre et Godt Økologisk Potensial (GØP) i Sterkt Modifiserte Vannforekomster (SMVF). Under anleggsarbeidet vil hele vassdraget bli berørt, noe som vil påvirke fisk og andre ferskvannsorganismer i anleggsfasen (Bjørge & Grenne 2022). Det er også et motorsportsenter tilknyttet flystripa, og selv om forurensingene er av ukjent grad er det antatt et samlet punktutslipp fra flyplassen og motorsportsenteret (Vann-nett 2022). Samlet menneskelige påvirkning, både eksisterende og planlagt, førte til en beslutning om at den økologiske tilstanden til fiskebestandene i Nord-Korstjønn og Sandvatnet nedstrøms flystripa, samt omkringliggende elver, skulle utredes. Det er rapportert om både ål, stingsild og ørret i hele undersøkelsesområde (Artsdatabanken 2021; Bjørge & Grenne 2022), men bestandstetthet og sammensetning er ukjent. Det er ikke kjent for forfatterne at disse ferskvannsforekomstene er undersøkt med tanke på fiskebestandene på et tidligere tidspunkt. Det beskrevne vassdraget har fra tidligere en God (G) økologisk tilstand basert på ekspertvurderinger, men datagrunnlaget er dårlig og presisjonsnivået er derfor lavt (Vann-nett 2022). Denne undersøkelsen har som mål å øke datagrunnlaget, slik at den økologiske tilstanden for fisk i innsjøene og elvene kan fastsettes mer presist, samt å kartlegge både bestandstetthet og bestandsstruktur til de observerte fiskepopulasjonene i vassdraget. Våre undersøkelser har basis i Miljødirektoratets Veileder (02:2018), og økologisk tilstand til fiskebestandene vil bli vurdert der datagrunnlaget er tilstrekkelig for en slik vurdering.

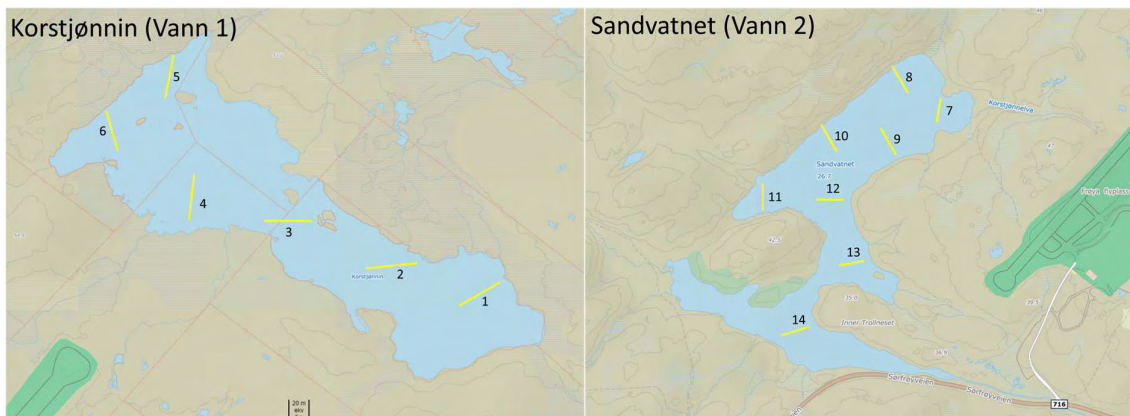
2. Metode

2.1 Områdebeskrivelse og innsamling av materialet

Innsjøene Nord-Korstjønnna og Sandvatnet ligger i nær tilknytning til Frøya flyplass (**Figur 1**). Innsjøene er forbundet med ei elv som renner sør-østover fra Nord-Korstjønnna i kulvert under eksisterende rullebane til Sør-Korstjønnna, for så å renne vestover under rullebanen i kulvert videre ned til Sandvatnet. Elvestrekningen mellom Sør-Korstjønnna og Sandvatnet kalles Korstjønnelva. Fra Sandvatnet renner elven sør-østover til Husvatnet (Sandvasselva), og fra Husvatnet videre ut i havet i Storemsvågen (**Figur 1**). Det er antatt at anadrom laksefisk som vandrer oppstrøms i vassdraget møter vandringshinder ved innløpet til Husvatnet og ikke kan vandre videre oppover i vassdraget. For ål er det rapportert individer i hele det beskrevne vassdraget. Nord-Korstjønnna (0.06 km²) med nedbørsfelt på 3 km² og Sandvatnet (0.1 km²) er små innsjøer, og ligger henholdsvis 44 og 30 moh i økoregion Midt-norge og er definert som grunne innsjøer (3-15 m) (Vann-Nett 2022). Nedbørsfeltet til vassdraget er på 3 km² (NVE-Atlas 2022). Prøvefiske i de to innsjøene ble gjennomført fra 18. til 19. august 2022. Det ble fisket i strandsona i begge innsjøene, i Nord-korstjønnna ble det fisket med 6 nordiske oversiktsgarn og i Sandvatnet ble det fisket med 8 oversiktsgarn. Oversiktsgarnene som ble brukt er 30 m lang og 1.5 dyp, med 12 ulike maskevidder fra 5-52 mm i paneler på 2.5 m. Følgende ble registrert på all garnfanget fisk; lengde (gaffellengde i mm), vekt, kjønn, modningsgrad, kjøttfarge og parasitter. Med parasitter menes måse- og fiskeandmark (*Dibothriocephalus spp.*) som registreres med antall cyster på innvollene, og infeksjonen graderes som ingen, lav (<5 cyster), middels (5-20 cyster) og kraftig (>20 cyster). Begrepet lengde ved kjønnsmodning benyttes i beskrivelsene av fiskebestandene, og defineres ved den lengde der mer enn halvparten av hofisken er kjønnsmoden (lengde ved 50% kjønnsmodning, estimert med logistisk regresjon), det vil si at den vil gyte inneværende høst. For beregning av fisketetthet ble CPUE (FPI = Fangst Per Innsats) estimert (antall fisk/100m² garn/12h). Plasseringen av garnene i innsjøene er angitt i **Figur 2**. Elvene/bekkene som renner mellom Nord-Korstjønnna og Sandvatnet (Korstjønnelva), og mellom Sandvatnet og Husvatnet (Sandvasselva) ble undersøkt ved elektrofiske. Elektrofiskestasjonene er angitt i **Figur 2**. Elvelokalitetene ble overfisket én gang og en fangbarhet på 0.5 er antatt basert på erfaring fra lignende undersøkelser, derfor multipliseres tetthetsantallet med to for å korrigere tetthetsberegningene i undersøkelsene. De enkelte lokalitetene ble også beskrevet ut fra substrat (Dy=dynn, Sa=sand, G=grus, S=stein, B=blokk og Be=berg), vannhastighet (lav=<0,2 m/s, middels=0,2-0,5 m/s, sterk=0,5-1 m/s og stri=>1 m/s), fiskedyp (min-maks i cm) og en subjektiv vurdering av tilgang på skjul i form av hulrom mellom steiner og gjemmeplasser i bunnvegetasjon (**Tabell 2**).



Figur 1. Elektrofiskestasjoner i ferskvannsforekomster tilknyttet Frøya Flyplass. Stasjon 1-3 mellom flystripa og Nord-Korstjønna, stasjon 4-6 mellom flystripa og Sandvatnet (Korstjønnelva), og stasjon 7-10 mellom Sandvatnet og Husvatnet (Sandvasselva) nederst i undersøkelsesområdet.



Figur 2. Nord-Korstjønna (til venstre) og Sandvatnet (til høyre), tegnet inn er plasseringen av garnsettene i de respektive innsjøene.

Tabell 2. Beskrivelse av elektrofiskestasjoner. Angitt er stasjonsnummer, 1-3: oppstrøms eksisterende rullebane og nedstrøms Nord-Korstjønnva, 4-6: Korstjønnelva mellom rullebane og Sandvatnet, og 7-10: Sandvasselva mellom Sandvatnet og Husvatnet (Se **Figur 1**). Areal av undersøkt område og beskrivelse av bunnsubstrat (oppgitt etter avtagende betydning), vannhastighet, fisket dybde (min-maks), tilgang til skjul for ungfisk, egnethet for gyting og som oppvekstområde for ungfisk..

Lokalitet	Areal (m ²)	Substrat	Vannhastighet	Fiskedyp (cm)	Tilgang skjul	Egnethet gyting	Egnethet oppvekst
1	25	Be/G/Dy	middels	15-30	lav	uegnet	dårlig
2	25	Dy	mddels	30-50	lav	uegnet	brukbar
3	50	Dy	lav	20-50	lav	uegnet	dårlig
4	40	G/S	lav	5-30	middels	brukbar	god
5	45	S/B	middels/sterk	10-40	god	dårlig	god
6	50	G/S	Middels/lav	10-30	middels	god	god
7	100	Sa/Dy	lav	10-50	middels	uegnet	dårlig
8	75	Sa/Dy/G	lav	10-40	middels	uegnet	dårlig
9	40	S/G	middels/sterk	10-25	god	dårlig	brukbar
10	60	S/B	middels	5-30	middels	uegnet	brukbar

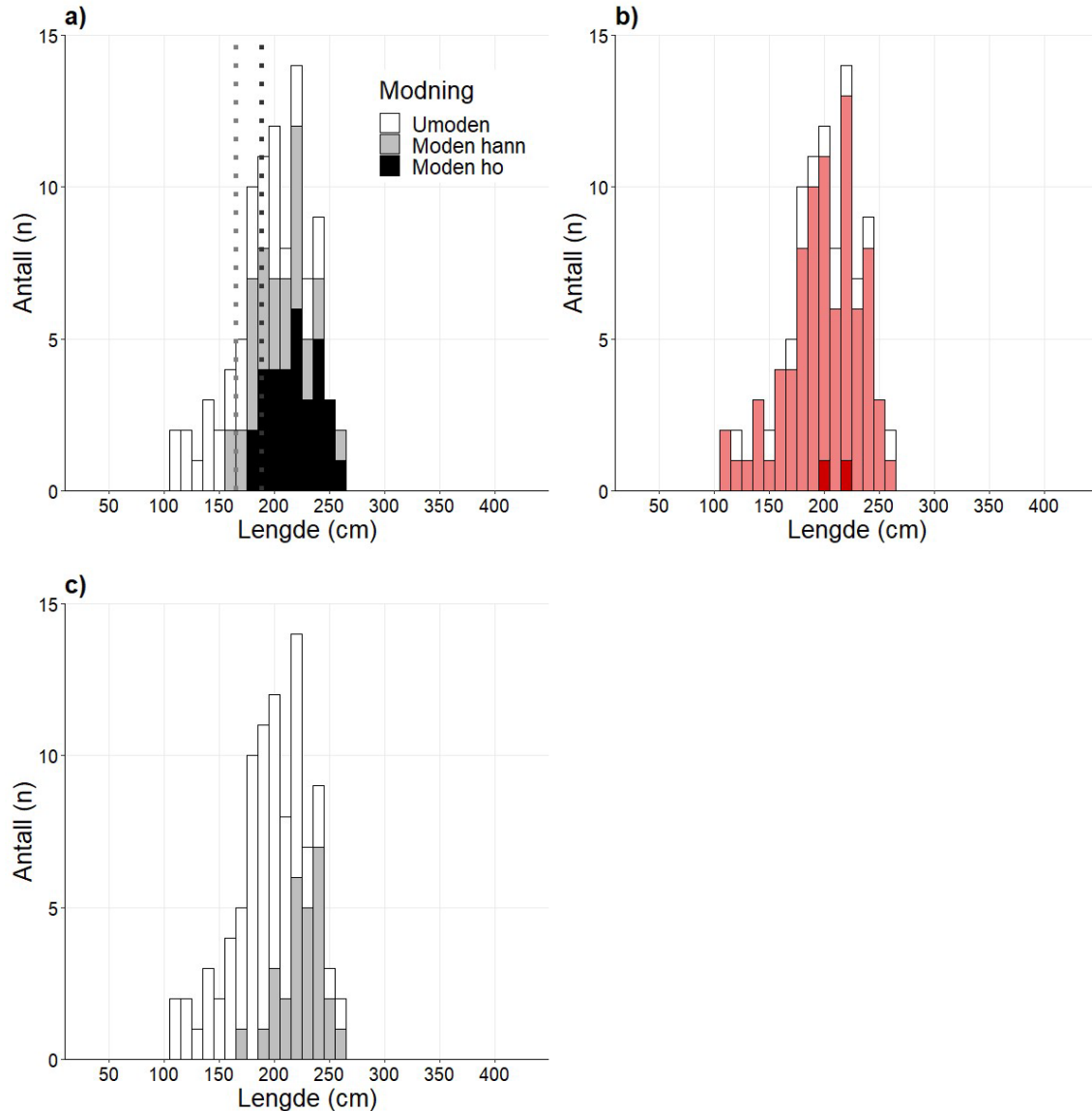
2.2 Klassifisering av tilstand

Klassifisering av miljøtilstand i vann (Veileder 02:2018) fra miljødirektoratet ble brukt for å vurdere økologisk tilstand hos fiskebestandene i vassdraget hvor dette var hensiktsmessig ut fra datagrunnlaget som ble samlet inn. Veilederen beskriver metoder for å kartlegge tilstanden til populasjoner som benytter innsjøer og elver/bekker. I dette prosjektet ble den delen av veilederen som beskriver klassifiseringen av «ørret-innsjøer» benyttet, altså innsjøer hvor ørret er eneste fiskeart. Ørret benytter elver/bekker som gyteområde, men også som oppvekstområde for ungfisk. Det er derfor viktig å beskrive bestanden på bakgrunn av data fra både innsjøen og elver/bekker tilknyttet innsjøen. Metoder for hvordan dette skal gjennomføres er beskrevet nærmere i Veileder 02:2018. Både indeks for eutrofiering (EindexW3) og for forurening (AindexW5) beskrevet i veilederen (02:2018 Vann-nett) ble ikke vurdert som hensiktsmessig for denne undersøkelsen, og ble i så måte ikke benyttet. Fiskeendringsindeksen (NEFI) ble heller ikke benyttet i denne undersøkelsen da dette prøvefisket er første og eneste som er utført i vassdraget. Derimot ble abundans eller relative tetthet (CPUE) brukt som mål for økologisk tilstand i innsjøene og elvene i undersøkelsesområdet (Veileder 02:2018). Bestandsstruktur, lengdesammensetning, kjønnsmodningsmønstre, antall parasitter og kjøttfarge ble brukt som støtteparametere for å vurdere økologisk tilstand til ørretbestandene i innsjøene.

3. Resultater

3.1 Innsjøer

I Nord-korstjønnna ble det ikke registrert fisk i garnfangsten, den økologiske tilstanden til fiskebestanden i Nord-Korstjønnna blir derfor satt til Svært Dårlig (SD). I Sandvatnet ble det fanget 95 fisk hvor alle var ørret. Fangsten av ørret i Sandvatnet utgjorde en CPUE på 20.2 (SD=12.2), noe som tilsvarer en middels til høy tetthet. I innsjøer der ørret er eneste fiskeart tilsvarer tilstandsklassegrensen 'Svært Godt' en relativ tetthet på 20 (CPUE: fisk/100 m² garn/natt). Den økologiske tilstanden for ørretbestanden i Sandvatnet blir derfor satt til Svært God (SG), riktignok er den relative tettheten av ørret i Sandvatnet på grensen mellom God (G) og Svært God (SG). Ørretene i Sandvatnet var fra 11.2 til 26.0 cm, hvor gjennomsnittslengden var 19.9 cm (SD=33.8). Det var en klar dominans av fisk i lengdeområdet mellom 18 og 23 cm og ørret over 25 cm utgjorde en liten del av populasjonen med 4.2% (**Figur 3**). Gjennomsnittsvekten for den registrerte ørretbestanden i Sandvatnet var 102 g (SD=44.6). Det ble registrert kjønnsmoden ørret ned mot 15 cm og et stort flertall av ørreten var kjønnsmoden (>65%). Lengde ved 50% kjønnsmodning for hannfisk var 16.6 cm (Logistisk regresjon: z-value=1.978, p=0.048, M-R²=0.07), mens lengde ved 50% kjønnsmodning for hofisk var 18.8 cm (Logistisk regresjon: z-value=3.247, p<0.01, M-R²=0.38) (**Figur 3a**). Hele 86% av individene i ørretbestanden hadde lyserød eller rød kjøttfarge, og dette var uavhengig av lengde til ørreten (**Figur 3b**). Bendelmark ble ikke påvist hos et flertall av ørretene (68%), mens resten hadde en lav infeksjon med under 5 magecyster av måse- og/eller fiskandmark (**Figur 3c**).



Figur 2 a) Lengdefordeling av garnfanget ørret fra Sandvatnet høsten 2022, der grått viser moden hannfisk og sort viser moden hofisk, stiplede linjer viser lengde ved 50% kjønnsmodning for hann- (grå) og hofisk (svart). b) Lengdefordeling med markering for kjøttfarge. c) Lengdefordeling der åpne søyler viser fisk uten cyster av bendelmark, lys gråe viser fisk med 1-5 cyster, grå viser fisk med 6-15 cyster og sort viser fisk med mer enn 15 cyster.

3.2 Bekker og elver

Det ble ikke registrert fisk på de tre øverste stasjonene (1-3, mellom Nord-Korstjønna og flystripa (**Tabell 2**), og disse resultatene samsvarer godt med resultatene fra prøvofiske i Nord-Korstjønna hvor det ikke ble registrert fisk. Dette elvestrekket er beskrevet som naturlig mindre egnet både som gyteområde og oppvekstområdet for ungfisk basert på elvens utforming og substrat (se beskrivelse i **Tabell 1** og **Figur 3**). Den økologiske tilstanden må uansett ansees

som Svært Dårlig (SD), da man skulle forvente å registrere ungfisk av ørret også oppstrøms flystripa. Mellom flystripa og Sandvatnet, i Korstjønnelva, ble det registrert fisk på alle tre stasjoner (4-6). På stasjonene 4 og 5 ble det registrert både ål og ørret. 0+ ørret ble registrert på stasjon 5 og 6, mens ørret over 1 år ble registrert på alle stasjonene i dette elvestrekket. Tetthetsestimaterne av ungfisk av ørret på elektrofiskelokalitetene mellom flystripa og Sandvatnet viser at den økologiske tilstanden må ansees som Svært God (SG). Det ble funnet alle årsklasser av ung ørret i dette elvestrekket og den gjennomsnittlige tettheten ble estimert til 59.5 ørreter pr. 100m² elveareal. Dette er rett innenfor klassifiseringsgrensen til Svært God (SG) (>58 fisk/100m²). Det var også på dette elvestrekket at det ble fanget ål. I den nederste undersøkte elvelokaliteten, mellom Sandvatnet og Husvatnet (stasjon 7-10), Sandvasselva, ble det registrert ungfisk av ørret på to av fire stasjoner, og alle årsklasser ble funnet. Tettheten av ørret var dog mye lavere enn i den midterste elvelokaliteten med en gjennomsnittlig tetthet (basert på alle 4 stasjoner) på 7.1 ungfisk/100m². De to stasjonene hvor det ikke ble registrert fisk er lokaliteter som er lite egnet både som gyte- og oppvekstområdet for ørret, derfor klassifiseres den økologiske tilstanden basert på de to nederste stasjonene i dette elvestrekket. Gjennomsnittlig tetthet for de to nederste stasjonene var 14.2 ungfisk/100m², som tilsier at den økologiske tilstanden er rett innenfor klassegrensen for Dårlig (D) (>14), og dermed i helt nedre sjiktet av denne tilstandsklassen.

Tabell 2. Elektrofiskeresultater fra bekker/elver mellom Nord-korstjønnelva og flystripa (stasjon 1-3), mellom flystripa og Sandvatnet (Korstjønnelva) (stasjon 4-6), og mellom Sandvatnet og Husvatnet (Sandvasselva) (stasjon 7-10). Tabellen angir også areal (m²) fisket, antall ørret (fordelt på aldersklassene 0+, 1+ og >1+) og ål fanget pr. stasjon, i tillegg er tetthetsestimater angitt som antall fisk/100 m².

Lokalitet	Areal (m ²)	Ørret			Tetthetsberegninger Ørret (antall fisk/100m ²)	Ål	Tetthetsberegninger Ål (antall fisk/100m ²)
		0+	1+	>1+			
1	25	0	0	0	0	0	0
2	25	0	0	0	0	0	0
3	50	0	0	0	0	0	0
4	40	0	4	6	50	11	55
5	45	4	1	5	44.4	1	4.4
6	50	7	5	9	84	0	0
7	100	0	0	0	0	0	0
8	75	0	0	0	0	0	0
9	40	0	0	3	15	0	0
10	60	1	1	2	13.4	0	0



Figur 3. Bilder fra elektrofiskelokaliteter; lokalitet 2 (oppstrøms flystripa), lokalitet 4 (mellom flystripa og Sandvatnet, Sandvasselva) og lokalitet 7 (mellom Sandvatnet og Husvatnet, Sandvasselva).

4. Diskusjon

4.1 Innsjøer

Undersøkelsene i Nord-Korstjønna og Sandvatnet avslørte svært varierte resultater med tanke på fiskebestander og deres tetthet og bestandsstruktur. I Nord-Korstjønna ble det ikke registrert fisk i garnfangsten. Det ble fisket med tilstrekkelig antall garn for å registrere fisk hvis populasjonen i innsjøen var av en størrelse av betydning. Der er dog vanskelig å konkludere med at innsjøen er fisketom, da det tidligere er registrert ørret i innsjøen av lokale fiskere (Bjørge & Grenne 2022). Det konkluderes derfor med at tettheten av ørret i Nord-Korstjønna i beste fall er svært lav, og den økologiske tilstanden for fisk må ansees som Svært Dårlig (SD). Vassdragets topografi fra Sandvatnet via Sør-Korstjønna til Nord-Korstjønna skulle ikke være til hinder for vandring av ørret mellom innsjøene. Derimot indikerer resultatene at det finnes vandringshinder for ørret mellom innsjøene, da en ville forvente en høyere tetthet av ørret i Nord-Korstjønna hvis fri vandring mellom innsjøene var mulig. Dette understøttes av elektrofiskeresultatene hvor det ikke ble registrert fisk på strekningen mellom rullebanen og Nord-Korstjønna. I tillegg indikerer resultatene at gyte- og oppvekstområder i elver og bekker rundt Nord-Korstjønna er lite egnet for ørret, da en ville forvente at tettheten i Nord-Korstjønna ville vært høyere hvis disse områdene oppstrøms rullebanen i større grad var egnet for ørret. Elven mellom Nord-Korstjønna og Sandvatnet renner i kulvert under rullebanen og motorsportsenteret ved to anledninger, og det er naturlig at eventuelle vandringshinder mellom innsjøene er tilknyttet disse kulvertene. Under feltarbeidet oppstrøms rullebanen ble ikke kulverten lokalisert noe som antyder at masser fra rullebanen dekker for inngangen til

kulverten. Hvis så er tilfellet bør dette utbedres som ledd i å forbedre den økologiske tilstanden til fisk i Nord-Korstjønnna. Det er også viktig å påpeke at den planlagte utvidelsen av rullebanen vil medføre en påvirkning av Nord-Korstjønnna som gjør at den vil bli kategorisert som Sterkt Modifisert Vannforekomst (SMVF), og en vil da skifte tilstandsklassifiseringen fra økologisk tilstand til økologisk potensial (Veileder 02:2018). Miljømålene er like, foruten at avbøtende tiltak må være hensiktsmessig i forhold til den planlagte utbyggingen (Veileder 02:2018). Det er også viktig å påpeke at den planlagte kulverten mellom de to delene som gjenstår av Nord-Korstjønnna etter utbyggingen, må utformes slik at fisk kan vandre fritt og finne skjul i kulverten.

Garnfangsten fra Sandvatnet viser at fiskesamfunnet i innsjøen består av en art, ørret. De relative tetthetsestimatene til ørret i Sandvatnet tilsier en bestand med middels til høy tetthet med en CPUE på 20.2 (fisk/ 100 m² garn/ natt). Dette er så vidt innenfor tilstandsgrensen Svært God (SG) (>20 fisk/ 100 m² garn/ natt), og økologisk tilstand til ørretbestanden vil derfor i utgangspunktet ansees som Svært God (SG). Lengdefordelingen til ørretbestanden viser at populasjonen er dominert av fisk mellom 18-23 cm, og stor fisk (>30 cm) er fraværende i bestanden. Dette er ikke unormalt i en allopatrisk ørretbestand med relativ høy tetthet, som ofte medfører redusert næringsgrunnlag i innsjøen, som igjen begrenser individuell tilvekst hos ørreten i populasjonen. I tillegg er det en høy andel kjønnsmodne individer i bestanden og begge kjønn modnes ved en relativ liten størrelse, som også indikerer at bestanden er på grensen til overtallig. Derimot hadde ørretindividene lav infeksjon av parasitter og de fleste hadde en lyserød eller rød kjøttfarge. Samlet betyr dette at bestanden fremstår av god kvalitet, men med fravær av de helt store individene, som ville gjort bestanden enda mer interessant for befolkningen. Det er i tillegg registret en høy tetthet av ungfisk av alle aldersklasser i Korstjønnelva, noe som tilsier at rekrutteringen til ørretbestanden er god. Det er derfor ingen grunn til å endre konklusjon av økologisk tilstandsklasse basert på de ovennevnte støtteparameterne, og tilstanden ansees som Svært God (SG) i Sandvatnet.

4.2 Elver og bekker

Resultatene fra elektrofiskeundersøkelsene i de omkringliggende elvene rundt Frøya flyplass varierte stort mellom de ulike elvestrekkene. Mellom rullebanen og Nord-Korstjønnna ble det ikke registrert ungfisk av ørret eller ål. Derfor ble den økologiske tilstanden satt til Svært Dårlig (SD). Riktignok var disse elvestrekkene mindre egnet som oppvekstområde for ungfisk av ørret (se beskrivelse i **Tabell 1**), men en skulle fremdeles forvente å finne noen individer. Disse resultatene samsvarer godt med prøvafiskeresultatene i Nord-Korstjønnna hvor det ikke ble registrert fisk. Derimot burde ørret være i stand til å vandre fra Korstjønnelva og opp i elvene oppstrøms flystripa, og som tidligere nevnt indikerer fraværet av fisk her at det

eksisterer vandringshinder i forbindelse med kulvertene under rullebanen. Dette bør i så fall utbedres samtidig med den planlagte utbyggingen av rullebanen. I Korstjønnelva, mellom flystripa og Sandvatnet, var tettheten av ungfisk av ørret høy, og økologisk tilstand ble satt til Svært God (SG) da alle aldersklasser var representert. I tillegg ble det funnet en relativ høy tetthet av ål i dette elvestrekket. Ålen er rødlistet som sterkt truet (EN) (Artsdatabanken 2021), og forvaltningen i Norge har ansvar for å begrense forringelse av habitatet til ålen. Det må derfor tas hensyn til dette under utbyggingen av den planlagte forlengelsen av rullebanen. Dette betyr at den naturlige vannføringen, utformingen, substratssammensetningen og topografien i Korstjønnelva opprettholdes under og etter anleggsfasen, samt at forurensing fra arbeidet ikke påvirker livet i elva (Se også Bjørgo & Grenne 2022 for betingelser i tillatelsen av tiltaket). For det nederste elvestrekket, Sandvasselva, mellom Sandvatnet og Husvatnet, ble det også registrert ungfisk av ørret, men ingen ål. Tettheten var her mye lavere enn det den var i Korstjønnelva, og den økologiske tilstanden ble satt til Dårlig (D). De undersøkte stasjonene i Sandvasselva var mindre egnet for ungfisk enn de undersøkte stasjonene i Korstjønnelva, dog er to av fire stasjoner beskrevet som egnet (se **Tabell 1** for beskrivelse av stasjonene). Det var også på disse to stasjonene det ble funnet ungfisk av ørret, alle årsklassene av ungfisk var til stede, men tettheten var såpass lav at den økologiske tilstanden uansett ansees som Dårlig (D). For å øke produksjonen av ørret i vassdraget og som avbøtende tiltak til utbyggingen er det mulig å øke arealet som er velegnet for ungfisk i Sandvasselva ved å legge ut gytegrus og etablere skjul for ungfisk av ørret.

5. Oppsummering

Vassdraget kan deles i to når det gjelder økologisk tilstand for ørretbestanden. Oppstrøms flystripa og motorsportsenteret, inkludert Nord-Korstjønnelva, er den økologiske tilstanden Svært Dårlig (SD), mens nedstrøms flystripa og motorsportsenteret, inkludert Sandvatnet, er tilstanden Svært God (SG) foruten om Sandvasselva. Resultatene indikerer at det eksisterer vandringshinder for fisk i forbindelse med flystripa, og kulvertene under rullebanen er naturlig å undersøke nærmere for å vurdere om fisk kan vandre fritt i disse. Dette bør da eventuelt utbedres i forbindelse med den planlagte forlengelsen av rullebanen. Det er også viktig å påpeke at tiltaket vil medføre en stor påvirkning av Nord-Korstjønnelva som gjør at innsjøen etter utbyggingen vil bli kategorisert som en Sterkt Modifisert Vannforekomst (SMVF), men med gode muligheter til å forbedre det økologiske potensialet til vannforekomsten gjennom avbøtende tiltak beskrevet her og i tillatelsen for tiltaket (Bjørgo & Grenne 2022). I anleggsfasen må det påses at den økologiske tilstanden i Sandvatnet og Korstjønnelva ikke forringes av utvidelsen av rullebanen på Frøya flyplass.

6. Litteratur

Artsdatabanken. 2021. Norsk rødliste for arter 2021.

<https://www.artsdatabanken.no/lister/rodlisteforarter/2021>

Bjørge, S. & Grenne, B. 2022. Tillatelse etter forskrift om fysiske tiltak i vassdrag – Utvidelse av rullebane Frøya Flyplass. Trøndelag fylkeskommune, Seksjon Næring, s. 6.

Direktoratsgruppen Vanndirektivet. 2018. Veileder 02:2018. Klassifisering av miljøtilstand i vann. s. 220.

NVE-Atlas. 2022. Norges Vassdrags- og Energidirektorat. atlas.nve.no/.