

Kartlegging av fiskearter i og nær Tunnsjøen,
med spesiell vekt på forekomst av hvitfinnet
steinulke, *Cottus gobio* L.

Tor G. Heggberget, Frode Staldvik, Randi Saksgård, Odd Terje
Sandlund, Trygve Hesthagen, Gösta Kjellberg



NINAs publikasjoner

NINA Rapport

Dette er en elektronisk serie fra 2005 som erstatter de tidligere seriene NINA Fagrapport, NINA Oppdragsmelding og NINA Project Report. Normalt er dette NINAs 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 annet språk når det er hensiktsmessig.

NINA Temahefte

Som navnet angir behandler temaheftene spesielle emner. Heftene utarbeides etter behov og serien favner svært vidt; fra systematiske bestemmelsesnøkler til informasjon om viktige problemstillinger i samfunnet. NINA Temahefte gis vanligvis en populærvitenskapelig form med mer vekt på illustrasjoner enn NINA Rapport.

NINA Fakta

Faktaarkene har som mål å gjøre NINAs forskningsresultater raskt og enkelt tilgjengelig for et større publikum. De sendes til presse, ideelle organisasjoner, naturforvaltningen på ulike nivå, politikere og andre spesielt interesserte. 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 vitenskapelige resultater i internasjonale journaler, populærfaglige bøker og tidsskrifter.

Kartlegging av fiskearter i og nær Tunnsjøen,
med spesiell vekt på forekomst av hvitfinnet
steinulke, *Cottus gobio* L.

Tor G. Heggberget
Frode Staldvik
Randi Saksgård
Odd Terje Sandlund
Trygve Hesthagen
Gösta Kjellberg

Heggberget, T.G., Staldvik, F., Saksgård, R., Sandlund, O.T., Hesthagen, T. & Kjellberg, G. 2015. Kartlegging av fiskearter i og nær Tunnsjøen, med spesiell vekt på forekomst av hvitfinnet steinulke, *Cottus gobio* L.- NINA Rapport 1118. 17 s. + 2 vedlegg.

Trondheim, februar 2015

ISSN: 1504-3312

ISBN: 978-82-426-2740-7

RETTIGHETSHAVER

© Norsk institutt for naturforskning

Publikasjonen kan siteres fritt med kildeangivelse

TILGJENGELIGHET

[Åpen]

PUBLISERINGSTYPE

Digitalt dokument (pdf)

REDAKSJON

Odd Terje Sandlund

KVALITETSSIKRET AV

Kjetil Hindar

ANSVARLIG SIGNATUR

Forskningsleder Kjetil Hindar

OPPDRAGSGIVER(E)/BIDRAGSYTER(E)

Miljødirektoratet

KONTAKTPERSON(ER) HOS OPPDRAGSGIVER/BIDRAGSYTER

Jarl Koksvik

FORSIDEBILDE

Hvitfinnet ferskvannsulke. Tegning: Gösta Sundman, 1891.

NØKKEWORD

- Nord-Trøndelag
- Lierne og Røyrvik kommuner
- Namsenvassdraget
- Hvitfinnet ferskvannsulke
- Fremmed art
- Kartlegging
- Prøvefiske

KEY WORDS

- County: Nord-Trøndelag
- Municipalities: Lierne and Røyrvik
- *Cottus gobio*
- Non-native species
- Mapping of occurrence

KONTAKTOPPLYSNINGER

NINA hovedkontor

Postboks 5685 Sluppen
7485 Trondheim
Telefon: 73 80 14 00

NINA Oslo

Gaustadalléen 21
0349 Oslo
Telefon: 73 80 14 00

NINA Tromsø

Framsenteret
9296 Tromsø
Telefon: 77 75 04 00

NINA Lillehammer

Fakkeltgården
2624 Lillehammer
Telefon: 73 80 14 00

www.nina.no

Sammendrag

Heggberget, T.G., Staldvik, F., Saksgård, R., Sandlund, O.T., Hesthagen, T. & Kjellberg, G. 2015. Kartlegging av fiskearter i og nær Tunnsjøen, med spesiell vekt på forekomst av hvitfinnet steinulke, *Cottus gobio* L. - NINA Rapport 1118. 17 s. + 2 vedlegg.

Under prøvefiske med prøvegarnserier på mange stasjoner i strandsona i Tunnsjøen i august 2014 ble det fanget to eksemplarer av hvitfinnet steinulke nær Lauvtangen sørvest i innsjøen. Tunnsjøen drenerer til Namsen, og dette var en ny artsregistrering for dette vassdraget. Hvitfinnet steinulke er tidligere registrert i Muruelvassdraget som drenerer mot Sverige, ca. 35 km i luftlinje sørøst for Tunnsjøen. For å registrere eventuelle andre forekomster av hvitfinnet steinulke i dette området gjennomførte vi prøvefiske i elver, bekker og innsjøer. Elektrisk fiskeapparat ble brukt i de fleste tilløpsbekker til Tunnsjøen samt i strandsona nær Lauvtangen. Dessuten ble det prøvefisket med småmaskete garn i Ingelsvatnet, som er kilde for den bekken som renner ut i Tunnsjøen nær Lauvtangen. Limingen ligger nord for Tunnsjøen, og drenerte naturlig østover mot Sverige. I dag overføres vann fra Limingen til Tunnsjøen i tunell. Vi prøvefisket med elektrisk fiskeapparat i innløpsbekk til Limingen og den nå tørrlagte utløpsbekken fra Limingen, samt i et antall bekker og elver øst for Tunnsjøen, som alle drenerer østover mot Sverige.

Det ble ikke fanget flere eksemplarer av hvitfinnet steinulke i dette fisket, unntatt i elva mellom Kvesjøen og Murusjøen, der forekomst av denne arten er kjent fra tidligere. Det omfattende prøvefisket med garn i Tunnsjøen ga heller ikke flere eksemplarer av denne arten. Disse resultatene, og intervjuer med lokale kjente folk, tyder på at arten ikke forekommer andre steder i dette området enn det som tidligere var kjent, dvs. elva mellom Kvesjøen og Murusjøen, som ikke er i Tunnsjøens nedbørfelt. Dette kan tyde på at hvitfinnet ferskvannsulke nylig er spredd til Tunnsjøen, men at den ennå ikke hadde nådd å formere seg eller etablere en bestand. Det må likevel tas forbehold om at fravær av en art i et område er vanskelig eller umulig å bevise.

Det er ikke kjent hvordan arten kan ha blitt spredd, men på bakgrunn av at ferskvannsulkene tradisjonelt har vært brukt som agn (levende eller død) ved krokfiske etter ørret, kan spredning i forbindelse med slik aktivitet være en mulighet.

Tor G. Heggberget, Norsk institutt for naturforskning (NINA), Postboks 5685, 7485 Trondheim
tor.g.heggberget@nina.no

Frode Staldvik, Kunnskapssenter for laks og vannmiljø, Postboks 313, 5801 Namsos
frode.staldvik@hint.no

Randi Saksgård, Odd Terje Sandlund, Trygve Hesthagen. NINA, Postboks 5685, 7485 Trondheim

Gösta Kjellberg, Frågåttveien 61, 2740 Roa

Innhold

Sammendrag	3
Innhold	4
Forord	5
1 Innledning	6
2 Forekomst av hvitfinnet ferskvannsulke i Norge	7
3 Metoder og innsamling av materiale	9
3.1 El-fiske	9
3.3 Intervjuer.....	9
4 Resultater	12
4.1 Prøvefiske	12
4.2 Erfaringsbasert kunnskap.....	13
5 Diskusjon	14
6 Referanser	16

Forord

Høsten 2014 gjennomførte NINA, på oppdrag fra Nord-Trøndelag E-verk, prøvefiske i Tunnsjøen, som er en del av Namsenvassdraget. Det ble da fanget to individer av hvitfinnet steinulke, en fiskeart som tidligere ikke er registrert i dette vassdraget. På denne bakgrunn ble Miljødirektoratet søkt om midler til å gjøre en nærmere registrering av fiskefaunaen i tilløpsbekker til Tunnsjøen og omkringliggende områder med avløp til andre nedbørfelt, med sikte på å registrere eventuelle andre forekomster av denne arten i dette området. Denne rapporten beskriver resultatene av kartleggingen høsten 2014.

Eva M. Ulvan og Anders Foldvik, NINA, takkes for hjelp med kartmaterialet i rapporten, og Miljødirektoratet takkes for økonomisk støtte. Feltarbeidet er utført av Frode Staldvik, Randi saksgård, Thrine L. M. Heggberget og Tor G. Heggberget. Bildene er tatt av Tor G. Heggberget.

Februar 2015

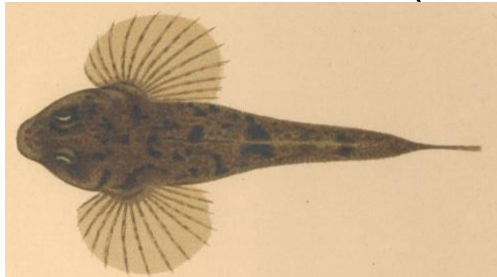
Tor G. Heggberget

1 Innledning

I forbindelse med prøvefiske i Tunnsjøen den 14. august 2014, på oppdrag for Nord-Trøndelag Elektrisitetsverk, ble det fanget to individer av hvitfinnet steinulke, *Cottus gobio* L., på to nærstående Nordisk oversiktsgarn i området ved Lauvtangen (**Figur 1**). De to individene var hhv. 43 og 46 mm lange. Hvitfinnet steinulke er ikke tidligere registrert i Namsenvassdraget. Nærmeste observasjon av hvitfinnet steinulke er Murusjøen med tilløpselver (Frilund m.fl. 2009). Murusjøen ligger i Lierne kommune, med en avstand i luftlinje på ca. 35 km fra funnstedet i Tunnsjøen i Røyrvik kommune (**Figur 2**). Det er ingen naturlige vannveger mellom Tunnsjøen og Murusjøen. Murusjøen har avløp til Faxälven i Sverige.

På bakgrunn av observasjonene av hvitfinnet steinulke i Tunnsjøen, var det ønskelig med en mer detaljert kartlegging av forekomst av fiskearter i områdene rundt Tunnsjøen og østover mot Murusjøen. Miljødirektoratet bevilget derfor høsten 2014 støtte til en ekstra kartlegging av mulige spredningsveger for steinulke dette området.

Fakta om: Hvitfinnet steinulke (*Cottus gobio*)



Liten fisk, opptil 12,5 cm. Naturlig forekomst i mesteparten av Europa. I Norge opprinnelig bare i Store Le (grensesjø mot Sverige i Østfold). I Sverige vanlig i lavlandet langs Østersjøen og opp mot bjørkebeltet i enkelte vassdrag. Lever bortgjemt mellom steiner på bunnen i strandsona, som regel grunnere enn 10 m. Aktiv om natta. Spiser bunndyr, kan også ta fiskerogn og yngel. Gyter om våren eller forsommeren. Hannen bygger et hulelignende reir av grus og stein. Han lokker til seg én eller to hunner. Ved gytingen klebes ca. 100 egg fast inne i reiret, og hannen vokter eggene og vifter ved hjelp av finnene en vannstrøm over dem i 3-4 uker inntil de klekkes.

Tidligere ofte kalt hvitfinnet ferskvannsulke

Kilder: Pethon 2005, <http://www.fiskbasen.se/stensimpa.html>

2 Forekomst av hvitfinnet steinulke i Norge

Steinulkene (to arter: *Cottus gobio* og *C. poecilopus*) var blant de aller siste ferskvannsfiskeartene som nådde Skandinavia etter isavsmeltingen. For hundre år siden, da Huitfeldt-Kaas (1918) gjennomførte sin omfattende og detaljerte beskrivelse av ferskvannsfiskenes innvandring til og utbredelse i Norge, ble steinsmett (*C. poecilopus*) ansett som en «form» av hovedarten hvitfinnet steinulke (*C. gobio*). Huitfeldt-Kaas (1918) beskriver i detalj forekomsten av steinsmett på Sørøstlandet (Glomma og Haldenvassdraget), men han hadde ingen kunnskap om at hvitfinnet steinulke skulle forekomme i norske vassdrag. Derimot omtales at den er vanlig i lavlandet i Sverige (jf. <http://www.fiskbasen.se/stensimpa.html>). Før funnet i Tunnsjøen kjente vi til at hvitfinnet steinulke forekom i tre områder i Norge (**figur 1**). Arten ble først påvist på norsk side i grensesjøen Store Le i Østfold i 1968 (Vik 1969), der det tidligere var kjent at den forekom på svensk side. I Store Le finnes hvitfinnet steinulke tallrik i strandsona (Spikkeland m.fl. 2007) og den er påvist i Buerelva opp til Ledengtjern nord for Store Le. Det er også hvitfinnet steinulke i Haldenvassdraget, hvor den finnes fra og med Øymarksjøen, via Femsjøen og videre ned i elva Tista (Spikkeland m.fl. 2007). I tilløpselver til Murusjøen i Nord-Trøndelag ble hvitfinnet steinulke påvist første gang i 2008. Dette er også trolig en naturlig forekomst (Frilund m.fl. 2009), dvs. at arten ikke er brakt dit av mennesker. Dette vassdraget drenerer østover til Sverige, og hvitfinnet steinulke har trolig vandret inn i vassdraget østfra. At arten ikke har blitt oppdaget tidligere, skyldes nok dens anonyme levesett og kroppsstørrelse. I elver oppholder denne arten seg i stor grad under stein på bunnen, mens den i innsjøer vanskelig lar seg fange med garn med større maskevidder, slike som benyttes ved fritidsfiske.

I tillegg er hvitfinnet steinulke i nyere tid innført til Tanavassdraget i Finnmark (**figur 1**), der den første gang ble påvist på finsk side i Utsjoki (Pihlaja m.fl. 1998, Jørgensen m.fl. 1999, Gabler m.fl. 2001). På midten av 1990-tallet fantes det hvitfinnet steinulke på en 35-40 km lang strekning, som også omfatter 13 innsjøer. Dette gjelder også på norsk side av vassdraget, i Tana elv, der den er påvist henholdsvis 1 km oppstrøms og 30-40 km nedstrøms utløpet fra Utsjoki (Johansen m.fl. 2008, Morten Falkegård, pers. medd.).



Figur 1. Kjente forekomst av hvitfinnet steinulke (*Cottus gobio*) i Norge og i Sverige. I Norge er de tre tidligere kjente forekomstene merket med fiolett (Store Le/Haldenvassdraget i Østfold, Murusjøen i Nord-Trøndelag og Tana i Finnmark), og den røde pila peker på Tunn-sjøen, merket med rød stjerne. Kartet for Sverige er hentet fra:

http://www.naturvardsverket.se/Nerladdningssida/?fileType=pdf&downloadUrl=/upload/stod-i-miljoarbetet/vagledning/natura-2000/arter/rygggradsdjur/vl_stensimpa.pdf

3 Metoder og innsamling av materiale

3.1 El-fiske og garnfiske

Fangsten av hvitfinnet steinulke i Tunnsjøen ble gjort under et omfattende prøvofiske (ca. 100 garnnetter) rundt hele innsjøen. Det ble bare fanget ørret, røye og ørekyt ved dette fisket, bortsett fra de to eksemplarene av hvitfinnet steinulke (Sandlund m.fl. 2015), som altså ble fanget ved Lauvtangen, sørvest i innsjøen. Det etterfølgende kartleggingsfisket ble basert på at hvitfinnet steinulke lever på steinbunn, i rennende vann eller ofte på grunt vann i innsjøer.

Alle tilløpsbekker av betydning til Tunnsjøen ble avfisket med elektrisk fiskeapparat (elapparat) (**figur 2, tabell 1**). I tillegg ble strandområder i nærheten av Lauvtangen (WP 561), også avfisket med elapparat (på 10-60 cm dyp). Fire Nordisk prøvegarn ble satt ut og stod i to netter parallelt med land på ca. 1,5 m dyp i området ved Lauvtangen der de to ulkene ble fanget tidligere (**figur 2**). (Nordisk prøvegarn er 30 m lange og 1,5 m høye med 12 maskevidder 6-45 mm montert sammen) i dette området. I Ingelsvatnet oppstrøms Tunnsjøen ble det på nord- og sørsida satt ut seks Nordiske prøvegarn parallelt med land på ca. 1 m dyp. Garn stod ute i to netter før trekking. I Ingelsvatnet ble det også fisket med elapparat langs land ved utløpet, og i det korte elvestykket fra innsjøen og ned til Øvstflyn (WP 568).

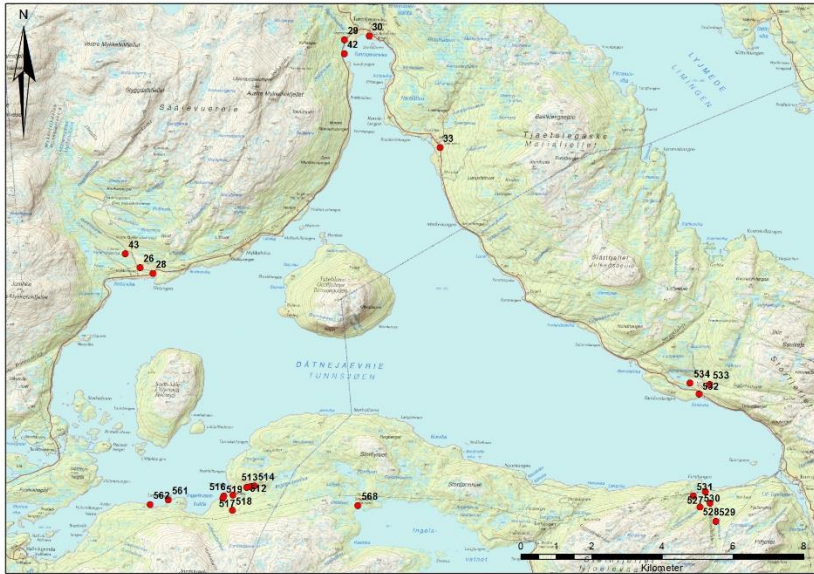
Videre ble det fisket i en tilløpsbekk (WP 34) til Limingen (en innsjø som opprinnelig drenerte til Sverige, men som nå drenerer til Tunnsjøen etter at Tunnsjø kraftverk ble satt i drift i 1963). Langs stranda NØ i Limingen ved Hundskoroberget (WP 522 – 523) ble det fisket med elektrisk fiskeapparat på 10-60 cm dyp. Bunnen på det fiskede arealet bestod av stein og blokk med gode skjulmuligheter for små fisk. De øvrige lokalitetene som ble undersøkt drenerer alle mot Sverige.

Dette omfatter den tidligere (men nå tørrlagte) utløpselva østover fra Limingen (**figur 2**, WP 035 og WP 036), Grubbetjønnbekken (**figur 3**, WP 038), utløp Havdalselva i Kvarnbergvatnet (norsk Kvarnbergvatnet) (Sverige, WP 046), og utløpselv fra Kvesjøen til Murusjøen (WP 044 og WP 045).

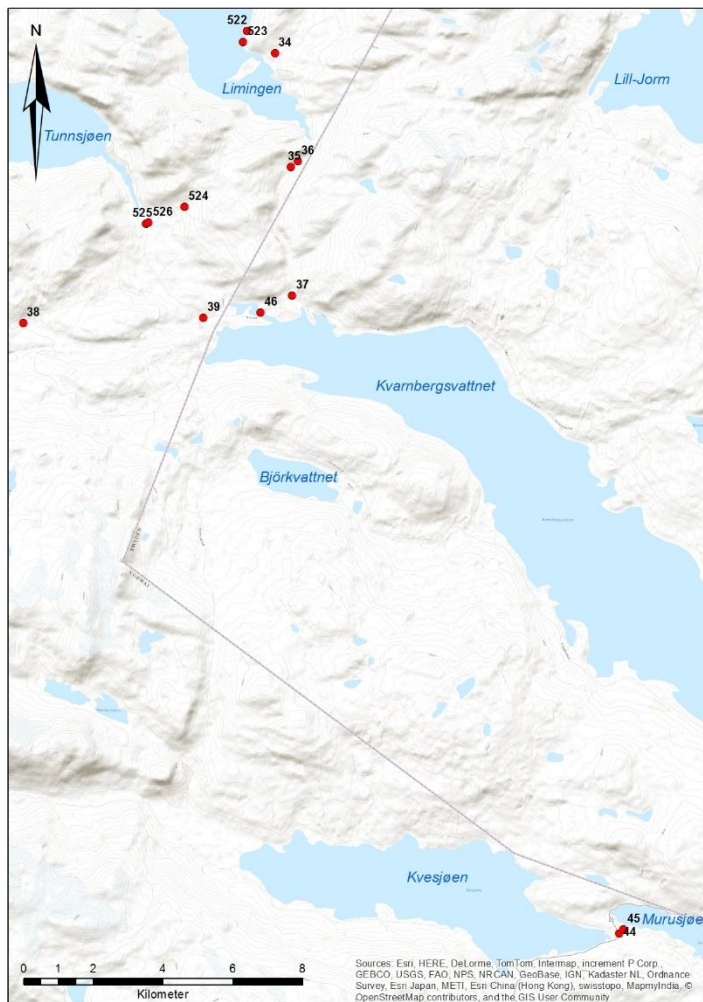
Erfaring fra vassdrag med naturlig forekomst av steinulker (*Cottus* spp.) tilsier at disse artene er svært lett fangbare med elfiskeapparat der de forekommer i elver (se f.eks. Hesthagen m.fl. 2004). I innsjøer begrenses muligheten til å bruke bærbart elfiskeapparat til de aller grunneste områdene, og muligheten for at ulkene finnes på dypere vann uten å bli registrert er dermed større (se f.eks. Hesthagen m.fl. 2011).

3.2 Intervjuer

Lokalkjente ved Kvarnbergvatnet og Tunnsjøen ble intervjuet både om bruk av levende agnfisk og om deres kunnskap om fiskesamfunnet i vassdragene.



Figur 2. Oversikt over lokaliteter i Tunnsjøen, Ingelsvatnet og tilløpsbekker til Tunnsjøen avfisket med elapparat og garn i søk etter hvitfinnet steinulke. Se **tabell 1** og **2** og **vedlegg 1** for detaljer og korresponderende veipunkt- (way-point)nummer. Bakgrunnskart fra Norge digitalt.



Figur 3. Områder med østlig avrenning avfisket med elapparat. Se **tabell 1** og **vedlegg 1** for detaljer og korresponderende veipunkt- (way-point)nummer.

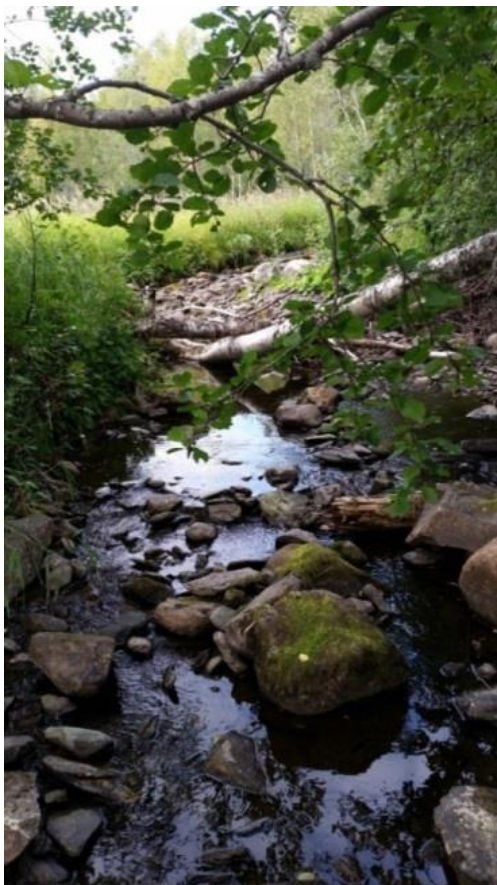
Tabell 1. Oversikt over lokaliteter og fangst ved én gangs elfiske i 2014. Lokaliteter merket med * er i østvendte vassdrag. Koordinatene for veipunktene (waypoints) er gitt i **vedlegg 1**. Steinulke er hvitfinnet steinulke.

Sted	Veipunkt nr. (Waypoint)	Dato	Ørret	Ørekyt	Stein-ulke	Areal m ²	Merknad
Møkkelvikelv	26	19/8	4	0	0	250	Høg vannf.
Møkkelvikelv	43	2/9	37	0	0	300	Lav vannf.
Utløp Møkkelvikelv	28	19/8	1	1	0	200	Avbr. pga regn
Tunnsløyrivrik	30	30/8	6	0	0	200	Lav vannf.
Solberg	30	30/8	6	1	0	200	Liten bekk, lav vannføring
Østisiden av Tunnsløjen, liten bekk, ca. 1 m bred	33	30/8	6	0	0	150	Lav vannføring
Styggedalsbekken	42	1/9	1	0	0	200	Næringsfattig bekk
Liminglia	34	31/8	2	0	0	500	Tilløpselv til Limingen
Gammelt utløp fra Limingen*	35	31/8	9	0	0	125	Nesten tørrlagt
Gammelt utløp fra Limingen*	36	31/8	1	55	0	150	Liten kulp
Ndf. Lindvasselv kraftverk, før utløp i Kvarnbergvatnet*	37	31/8	2	0	0	100	Lav v. føring, nesten tørrlagt
Havdalselva, ovenf. utløp i Kvarnbergvatnet*	39	1/9	15	0	0	250	Lav v. føring
Havdalselva, ovenf. utløp i Kvarnbergvatnet*	46	10/9	27	0	0	100	Mest stillestående vann
Grubbejønnbekken*	38	1/9	29	0	0	200	Produktiv bekk ca. 2,5 m bred
Fiskløysa, elv fra Kvesjøen til Murusjøen, ovenfor vegbru*	44	10/9	0	0	0	200	1 lake fanget
Fiskløysa, elv fra Kvesjøen til Murusjøen, nedenfor vegbru*	45	10/9	9	0	15	200	1 lake fanget
Ingelvsasselva	511	23/8	8	0	0	700	Middels vannføring, svært tørr periode forut for fisket
Ingelvsasselva	512	23/8	23	0	0	240	Ble i tillegg fisket to områder, kun for å sjekke etter ulke.
Ingelvsasselva, Sagfossen	513-514	23/8	44	0	0	800	Nedstrøms vandringshinder
Navnløs bekk	516-517	23/8	27	0	0	250	Nedstrøms vandringshinder
Navnløs bekk	518	23/8	10	0	0	170	Nedstrøms vandringshinder
Navnløs bekk	519	23/8	1	0	0	80	Nedstrøms vandringshinder
Limingen, langs land Hundskorberget	522-523	23/8	0	23	0	450	Nedstrøms vandringshinder
Navnløs bekk	524	23/8	5	0	0	210	Ventet større fangst
Navnløs bekk	525	23/8	1	0	0	160	Ventet større fangst (vandringshinder ved veien)
Navnløs bekk	526	24/8	3	0	0	300	Ventet større fangst (vandringshinder ved veien)
Storbekken	527	24/8	7	0	0	200	Nedstrøms vandringshinder
Storbekken	528	24/8	10	0	0	160	Nedstrøms vandringshinder
Storbekken	529	24/8	5	0	0	120	Nedstrøms vandringshinder
Langjønnbekken	530	24/8	13	0	0	160	Nedstrøms vandringshinder
Navnløs bekk	531	24/8	7	0	0	180	Nedstrøms vandringshinder
Sagbekken	532	24/8	4	1	0	160	Nedstrøms vandringshinder
Sagbekken	533	24/8	11	0	0	20	Nedstrøms vandringshinder
Sagbekken	534	24/8	0	5	0	150	Utløp vann
Tunnsløjen, Lauvtangen	561	12/9	1	0	0	150	Langs land. Mye bølger.
Ingelvsasselva og strand ved utløp	568	20/9	24	0	0	250	Utløp Ingelvsvatnet

4 Resultater

4.1 Prøvefiske

Det ble kun fanget ørret og ørekyt i tilløpsbekkene til Tunnsjøen. Med unntak av Møkkelvik-elva er de fleste bekkene små, gjerne 1 – 2 meter brede på lav sommervannføring. Møkkelvik-elva er en større tilløpselv som har gode oppvandringsmuligheter for ørret fra Tunnsjøen. Størrelsessammensetningen av ørret i Møkkelvik-elva tyder på at den forlater elva ved ca. 10 cm lengde og vandrer ut i Tunnsjøen. I de øvrige tilløpsbekkene til Tunnsjøen som ble undersøkt var det gjennomgående større fisk, men også enkelte yngel (0+), noe som kan tyde på at disse lokalitetene var dominert av fåtallige bestander av stasjonær ørret.



I de østvendte delene av vassdragene (dvs. elver og bekker som drenerer mot Sverige) som ble undersøkt; fra Limingen og Havnsvatnet, ble det kun fanget ørret og ørekyt. På lokalitetene ved utløpet i Kvarnbergvatnet ble det kun fanget ørret. Det er uventet at det ikke ble fanget ørekyt på disse lokalitetene, da ørekyt ble fanget i betydelige mengder lengre oppstrøms i det gamle utløpet fra Limingen til Kvarnbergvatnet. Ulke ble kun fanget i Fiskløysa, som renner mellom Kvesjøen og Murusjøen. Dette er i tråd med tidligere registreringer (Frilund m.fl. 2009). I Fiskløysa ble det også fanget lake, en art som også er registrert her tidligere. Det ble imidlertid bare fanget hvitfinnet steinulke nedenfor, men ikke ovenfor veibrua i Fiskløysa.

Tilløpsbekk på østsiden av Tunnsjøen (WP 030).



Tørrlagt utløp østover fra Limingen (WP 035).



Ørekytkulp i tørrlagt avløp fra Limingen (WP 036).

Ved garnfisket i Tunnsjøen ble det fanget ørret og ørekyt, mens det i Ingelsvatnet ble fanget ørret og røye (**Tabell 2**).

Tabell 2. Fangster med Nordisk prøvegarn i søk etter hvitfinnet steinulke. Koordinatene for veipunkter (waypoints) er gitt i Vedlegg 1.

Sted	Dato	Ørret	Ørekyt	Steinulke	Andre arter	Garnnetter
Tunnsjøen, Lauvtangen WP 561 - 562	12-14/9	>10	>30	0		8
Ingelsvatnet, WP 564-567	18-20/9	>20	0	0	>30 røye	12

4.2 Erfaringsbasert kunnskap

For å belyse hva kjentfolk vet om forekomst av fiskearter i området, samt for å få informasjon om mulig bruk av fisk til agn, har vi forespurt lokalkjente personer.

Ronny Lindgren, som er vokst opp i Gäddede ved bredden av Kvarnbergvatnet, bor nå i Røyrvik. Han er svært fiskeinteressert og har mange fiskekompiser. Han hevder at det ikke finnes hvitfinnet steinulke i Kvarnbergvatnet. Det skal likevel være allment kjent at det finnes steinulke nedstrøms fossen fra Kvarnbergvatnet ved utløpet av innsjøen, dvs. i Hetögeln/Fågelsjön og videre ned til Ströms Vattudal. Gösta Kjellberg har nylig fått informasjon fra personer som fisker mye i dette området om at det nå finnes «simper» (steinulker) her, men at det lokalt er mange som ikke er klar over dette fordi denne arten sjelden eller aldri fanges med vanlige fiskeredskaper.

Karle Einarsen husker fra barndommen (på 50-tallet) at svenske turister, som leide hytte av foreldrene hans, hadde med seg levende agnfisk. Både mort og karuss skal ha blitt oppbevart i oppdemte kulper i bekken ved hytta. Det finnes også opplysninger om at svenske fiskere skal ha laget små dammer hvor de oppbevarte ørekyt.

Anton Rikstad (FM, Nord-Trøndelag) sier at det finnes karuss i ei tjønn like ved Vekteren, den drenerer ned til Limingen. Han skal ha fått opplyst lokalt at finske veiarbeidere for flere tiår siden brakte fisken med seg og satte den ut.

Mer konkrete opplysninger om hvitfinnet steinulke har ikke vært tilgjengelig.

5 Diskusjon

Fiskesamfunnene i de fleste norske vestvendte vassdrag karakteriseres normalt av at det finnes få fiskearter. I øvre deler av Namsenvassdraget fantes opprinnelig bare ørret og røye, i tillegg til namsblank (ferskvannsstasjonær laks). I løpet av de senere ti-årene har noen av de såkalte østfiskartene blitt spredd til vestvendte vassdrag i Norge (Hesthagen m.fl. 2006). Dette gjelder spesielt ørekyt, som nå forekommer i store deler av Øvre Namsen (Thorstad m.fl. 2006). Spredning av fremmede fiskearter er i dag vurdert som en alvorlig trussel mot det naturlige biologiske mangfoldet i ferskvann (Hesthagen & Sandlund 2012). Blant de fiskene som har blitt spredd til nye innsjøer og elver er også hvitfinnet steinulke, *Cottus gobio* L. Den blir normalt 12 – 15 cm, og er en stasjonær, territoriell gruntvannsfisk (Mills & Mann 1983), og finnes i strandområder, bekker og elver. Steinulkene danner ofte tette bestander, og dominerer ofte biomassen av fisk i bekker og elver (Mills & Mann 1983). Tilstedeværelse av steinsmett og hvitfinnet steinulke påvirker ofte bestander av laksefisk negativt (Andreasson 1972; Gabler og Amundsen 1999; Hesthagen m.fl. 2004; Amundsen og Gabler 2008). En eventuell spredning av hvitfinnet steinulke (eller for den saks skyld også steinsmett) til Namsenvassdraget anses derfor som uheldig, spesielt i forhold til elvelevende laksefisker (ørret, namsblank, vandrende laks).

Ved prøvegarnfisket i Tunnsjøen i august 2014 ble det fanget to eksemplarer av hvitfinnet steinulke, like ved utløpet av elva fra Ingelsvatnet. Fiskene ble fanget på to oversiktsgarn (Nordisk) som sto nær hverandre i strandsonen. De grundige undersøkelsene som ble gjennomført høsten 2014 i Tunnsjøen med tilløpselver ga bare fangst av ørret, røye og ørekyt. I Ingelsvatnet ble det bare fanget ørret og røye. Spredning av ulke fra Ingelsvatnet til Tunnsjøen anses derfor som lite sannsynlig. Heller ikke i andre tilløpsbækker, eller i strandsonen andre steder i Tunnsjøen ble det fanget flere eksemplarer av steinulke. Nærmeste lokalitet der vi registrerte hvitfinnet steinulke er i elva Fiskløysa, som renner ut i Murusjøen, og som i luftlinje ligger ca. 35 km sørøst for Tunnsjøen. Observasjonen av hvitfinnet steinulke nedenfor, men ikke ovenfor veibrua over Fiskløysa kan tyde på at det finnes en grense for artens naturlige forekomst der.

Vassdraget med Murusjøen drenerer altså østover til Sverige, dvs. at det er vannskille mellom Tunnsjøen og Fiskløysa (se **vedlegg 2**), og de undersøkelser som er gjort så langt, indikerer ingen mulig naturlig spredningsvei for steinulke fra Fiskløysa til Tunnsjøen. Resultatene indikerer heller ikke at steinulke finnes i Kvarnbergvatnet som ligger nærmere Tunnsjøen på svensk side, eller i tilløpselvene til Kvarnbergvatnet. Ut fra foreliggende resultater og den naturlige forekomsten av hvitfinnet steinulke i Sverige (Andreasson 1972, **figur 1**), er det derfor grunn til å anta at steinulke ikke har spredd seg naturlig via vannveger til Tunnsjøen. Det faktum at det ble fanget bare to eksemplarer i Tunnsjøen indikerer dermed at arten er i en tidlig spredningsfase i Tunnsjøen. Dette kan bety at den har kommet dit relativt nylig og neppe har nådd å formere seg.

Våre resultater gir ikke grunnlag for å dokumentere hvordan hvitfinnet steinulke er kommet til Tunnsjøen. Det er imidlertid kjent at steinulkene (begge artene i Norge, *Cottus gobio* og *C. poecilopus*) har vært brukt som agn ved fiske etter ørret (Hesthagen & Sandlund 2004, Pethon 2005). Det er i dag ikke tillatt å bruke levende fisk som agn i Norge, men transport av levende agnfisk utgjør likevel en risiko for spredning selv om agnet som settes på kroken er avlivet før det kastes uti. Dette må sies å være en sannsynlig vektor for spredningen til Tunnsjøen. Også vurdert ut fra opplysninger fra kjentfolk, både på norsk og svensk side, har det ikke vært uvanlig å benytte små, levende fisk, f.eks. ørekyt og steinulker, som levende agnfisk ved ørretfiske.

Hovedkonklusjonen på disse undersøkelsene er derfor at hvitfinnet steinulke neppe finnes «naturlig» i Tunnsjøen. Det er ikke funnet noen naturlige spredningsveger fra nærmeste kjente forekomst av steinulke i Fiskløysa/Murusjøen til Tunnsjøen. Den mest sannsynlige vektor for spredning er derfor en eller annen form for menneskelig aktivitet, mest sannsynlig

fiske med levende agn. Dersom hvitfinnet steinulke hadde vært påvist i Limingen, ville tunnelen fra Limingen til Tunnsjøen vært en sannsynlig spredningsvei, men denne mulighet må avvises på grunnlag av det vi nå vet om fiskeartens forekomst i dette området.

Det er imidlertid viktig å huske at det er nesten umulig å bevise at en art ikke finnes i en innsjø. Erfaring viser at forekomsten av hvitfinnet steinulke kan være vanskelig å påvise i innsjøer, basert på garnfiske. Dette skyldes bl.a. deres kroppsfasong som gjør dem lite fangbare på garn. Dersom bestandene i tillegg er svært fåtallige («tynne»), må det til en stor innsats for å kunne si med stor grad av sikkerhet hvorvidt de forekommer eller ikke forekommer. Dette kan belyses ved undersøkelsene i Atnsjøen som har vært gjennomført i perioden 1985-2014 (Saksgård & Hesthagen 2004, 2013). Innsjøen har en ganske tallrik bestand av steinsmett (*C. poecilopus*), som har en svært lik kroppsfasong og levesett som hvitfinnet steinulke. Siden 1995 har innsjøen vært prøvefisket med Nordisk oversiktsgarn. I forsøksperioden har det kun vært fanget 83 steinsmett av en totalfangst (av ørret, røye, ørekyt og steinsmett) på flere tusen fisk. Ved en tilleggsundersøkelse i 1995 ble det imidlertid fanget en del steinsmett (Hesthagen m.fl. 2011). Det ble da fisket med småmaskede enkeltgarn (størrelse 1,5 x 25 m, med maskeviddene 8, 10 og 12,5 mm) dag og natt fra strandsonen og ned til et dyp på ca. 40 m, i juni, august, september og november. Steinsmetten ble fanget på ulike dyp med et gjennomsnittlig fangstdyp på 12,2 m på dagtid og 13,6 m på nattetid. Størst antall ble fanget på 20-35 m dyp på dagtid i juni måned.

En serie på tre enkeltgarn med denne typen garn tilsvarer et garnareal på 112,5 m². Disse tre maskeviddene i et Nordisk oversiktsgarn utgjør til sammen et garnareal på 13,5 m². Nordisk-garna har også et panel med 6 mm maskevidde, som også fanger så små fisk, slik at ett Nordisk-garn kan sies å utgjøre en garninnsats på 18 m². Innsatsen med Nordisk-garn i Tunnsjøen i forbindelse med det samlede prøvefisket var relativt stor (i alt 100 garnnetter, dvs. en garninnsats med de effektive maskeviddene 6-12,5 mm på 1800 m² eller 450 m² per maskevidde. Fisket i Ingelsvatnet for å søke etter hvitfinnet steinulke utgjorde imidlertid bare en garninnsats på 216 m² (seks Nordisk-garn i to netter). Selv om dette er en begrenset innsats, er det likevel lite trolig at det finnes en bestand av steinulke i Ingelsvatnet som ikke har spredd seg til Tunnsjøen.

En samlet vurdering tilsier at det ikke finnes noen etablerte bestander av hvitfinnet steinulke i Tunnsjøen eller Ingelsvatnet, og heller ikke innen Tunnsjøens nedbørfelt eller nærmere Tunnsjøen enn de lokalitetene i Murusjøen og i Sverige som tidligere er kjent. Dette betyr likevel ikke at vi har sikre bevis på at arten ikke finnes i de undersøkte lokalitetene.

6 Referanser

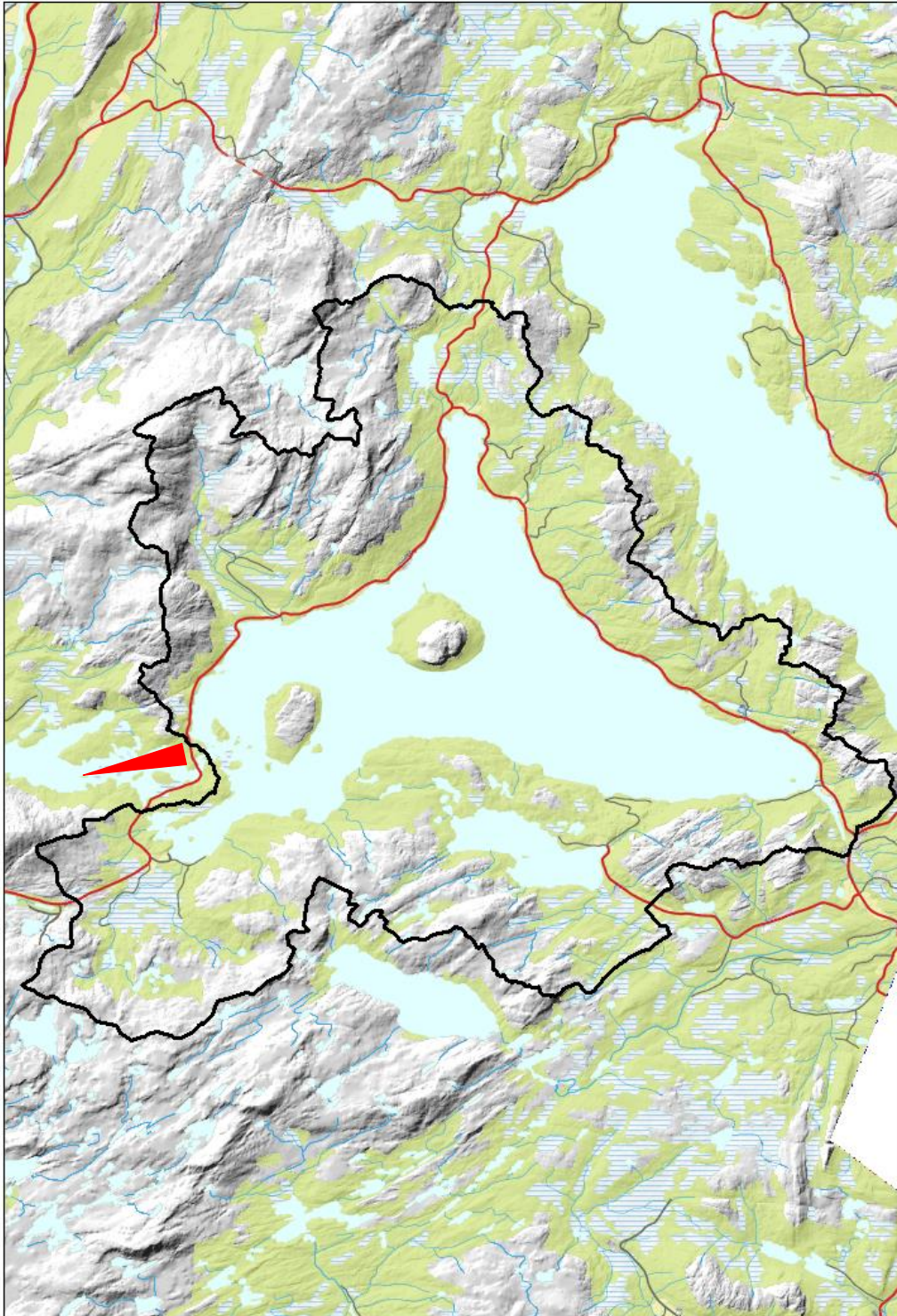
- Amundsen, P.-A. & Gabler, H.-M. 2008. Food consumption and growth of Atlantic salmon *Salmo salar* parr in sub-Arctic rivers: empirical support for food limitation and competition. *Journal of Fish Biology* 73: 250 – 261. doi: [10.1111/j.1095-8649.2008.01932.x](https://doi.org/10.1111/j.1095-8649.2008.01932.x).
- Andreasson, S. 1972. Distribution of *Cottus poecilopus* Heckel and *C. gobio* L. (Pisces) in Scandinavia. *Zoologica Scripta* 1: 69-78.
- Frilund, G.E., Koksvik, J., Rikstad, A. & Berger, H.M. 2009. *Cottus gobio* (Linnaeus, 1758), a new fish-species in Nord-Trøndelag County, Norway. *Fauna norvegica* 29: 55-60.
- Gabler, H.-M. & Amundsen, P.-A. 1999. Resource partitioning between Siberian sculpin (*Cottus poecilopus* Heckel) and Atlantic salmon parr (*Salmo salar* L.) in a sub-Arctic river, North Norway. *Ecology of Freshwater Fish* 8: 201 - 208.
- Gabler, H.-M., Amundsen, P.-A. & Herfindal, T. 2001. Diet segregation between introduced bullhead (*Cottus gobio* L.) and Atlantic salmon parr (*Salmo salar* L.) in a sub-Arctic river. *Archiv für Hydrobiologie* 151. ISSN 0003-9136.s 609 - 625.
- Hesthagen, T. & Sandlund, O.T. 2004. Fish distribution in a mountain area in south-eastern Norway: human introductions overrule natural immigration. *Hydrobiologia* 521:49-59.
- Hesthagen, T. & Sandlund, O.T. 2012. Gjedde, sørv og suter: status, vektorer og tiltak mot uønsket spredning. NINA Rapport 669. 51 s.
- Hesthagen, T., Austigard, A. & Holmedal, K. 2011. Diurnal and seasonal resource partitioning in young brown trout (*Salmo trutta*), Arctic charr (*Salvelinus alpinus*) and Alpine bullhead (*Cottus poecilopus*) in a subalpine lake in southeastern Norway. *Boreal Environmental Research* 16: 149-157.
- Hesthagen, T., Saksgård, R., Hegge, O., Dervo, B.K. & Skurdal, J. 2004. Niche overlap between young brown trout (*Salmo trutta*) and Siberian sculpin (*Cottus poecilopus*) in a subalpine Norwegian river. *Hydrobiologia* 521: 117-125.
- Hesthagen, T., Sandlund, O.T. & Museth, J. 2006. Ørekyt *Phoxinus phoxinus*. – Artsdatabanken Faktaark nr. 28. www.artsdatabanken.no
- Huitfeldt-Kaas, H. 1918. Ferskvannsfiskenes utbredelse og indvandring i Norge med et tillæg om krebsen. Centraltrykkeriet, Kristiania. 106 s.
- Johansen, M., Erkinaro, J., Niemelä, E., Heggberget, T.G., Svenning, M.A., & Brørs, S. 2008. Atlantic salmon monitoring and research in the Tana river system. Norwegian-Finnish working group on monitoring and research in Tana. <http://www.miljodirektora-tet.no/old/dirnat/attachment/1138/2008-11-10%20Final%20report%20med%20norsk%20og%20samisk%20sammendrag.pdf>
- Jørgensen, L., Amundsen, P.-A., Gabler, H.-M., Halvorsen, M., Erkinaro, J. & Niemela, E. 1999. Spatial distribution of Atlantic salmon parr (*Salmo salar* L.) and bullhead (*Cottus gobio* L.) in lotic and lentic habitats of a diversified watercourse in northern Fennoscandia. *Fisheries Research* 41: 201-211.
- Mills, C.A. & Mann, R.H.K. 1983. The bullhead *Cottus gobio*, a versatile and successful fish. I: Fifty-first annual report for the year ended 31st March 1983. Ambleside, UK, Freshwater Biological Association, s. 76-88. (Annual Report, Freshwater Biological Association, Ambleside)
- Pethon, P. 2005. Aschehougs store fiskebok. 5. Reviderte utgave. Aschehoug, Oslo
- Pihlaja, O., Niemelä, E. & Erkinaro, J. 1998: Introduction and dispersal of the bullhead, *Cottus gobio* L., in a subarctic salmon river in northern Finland. *Fisheries Management and Ecology* 5: 139-146.
- Saksgård, R. & Hesthagen, T. 2004. A 14-year study of habitat use and diet of brown trout (*Salmo trutta*) and Arctic charr (*Salvelinus alpinus*) in Lake Atnsjøen, a subalpine Norwegian lake. *Hydrobiologia* 521: 187-199.
- Saksgård, R. & Hesthagen, T. 2013. Fisk i Atnsjøen. - S. 17-21 i: Jensen, T. (red). Nettverk for biologisk mangfold i ferskvann - resultater 2012 Atna- og Vikedalsvassdraget. NINA Minirapport 488. 35 s.
- Spikkeland, I., Andersen, J.G., Andersen, O., Halvorsrud, A.K., Lindblad, F., Lund, S.V., Opsahl, R. & Vaaler, J.P. 2007. Fiskefaunaen i Marker. *Natur i Østfold* 25 (1-2): 45-56.

- Thorstad, E. B., Sandlund, O. T., Heggberget, T. G., Finstad, A., Museth, J., Berger, H. M., Hesthagen, T., Berg, O. K. 2006. Ørekyt i Namsenvassdraget – Utbredelse, spredningsrisiko og tiltak. NINA Rapport 155. 69 s.
- Vik, R. 1969. Hvitfinnet ferskvannsulke, *Cottus gobio*, ny fiskeart for Norge. Fauna 22: 47-50.

Vedlegg 1. Oversikt over veipunkt- (waypoint, UTM 33) nummer og koordinater for ettersøkningsfiske etter hvitfinnet steinulke høsten 2014.

Veipunkt nr	Breddegrad	Lengdegrad	H.o.h., m	Dato
Øst for Tunnsjøen (jf. figur 3)				
34	64,71186602	13,73920396	417,7	31.08.2014
35	64,68261	13,75023597	394,5	31.08.2014
36	64,68425704	13,75415702	393,4	31.08.2014
37	64,64961103	13,75241099	307,3	31.08.2014
38	64,64114397	13,591358	410,2	31.08.2014
39	64,64352602	13,69946603	355,6	01.09.2014
44	64,487113	13,95486	304,7	01.09.2014
45	64,488202	13,957243	302,1	01.09.2014
46	64,645105	13,73364097	301,0	10.09.2014
522	64,71743454	13,72204	415,7	09.01.2015
523	64,71458796	13,71993246	413,7	09.01.2015
524	64,67186096	13,68668421	424,5	09.01.2015
525	64,66730976	13,66392039	362,1	09.01.2015
526	64,66761653	13,66526409	380,1	09.01.2015
Tunnsjøen med tilløp (jf. figur 2)				
26	64,73302396	13,25676399	347,5	19.08.2014
28	64,73167104	13,26444601	355,9	19.08.2014
29	64,79220497	13,37478404	352,3	30.08.2014
30	64,79333502	13,38930904	351,8	30.08.2014
33	64,76552999	13,43311697	363,2	30.08.2014
42	64,78869899	13,374777	349,8	01.09.2014
43	64,73641	13,24769704	364,7	01.09.2014
511	64,67803348	13,32346735	376,2	09.01.2015
512	64,6779862	13,32348922	377,4	09.01.2015
513	64,67829592	13,3261058	382,2	09.01.2015
514	64,67840564	13,32823623	381,3	09.01.2015
516	64,67559971	13,31022159	363,0	09.01.2015
517	64,67595443	13,31561702	372,4	09.01.2015
518	64,6721058	13,3153131	391,1	09.01.2015
519	64,67501641	13,30955557	361,3	09.01.2015
527	64,67975705	13,5956005	364,9	09.01.2015
528	64,67684702	13,59835873	382,2	09.01.2015
529	64,67218861	13,60211693	436,1	09.01.2015
530	64,67580792	13,59263674	397,1	09.01.2015
531	64,67851108	13,58838494	379,8	09.01.2015
532	64,70452473	13,59043348	361,1	09.01.2015
533	64,70701072	13,59658873	390,9	09.01.2015
534	64,707245	13,58507333	369,5	09.01.2015
561	64,6742695	13,27732086	357,5	09.01.2015
562	64,67291993	13,26652061	355,8	09.01.2015
568	64,67409164	13,38977071	495,7	09.01.2015

Vedlegg 2. Tunnsjøens naturlige nedbørfelt (svart linje). Vannkraftutbyggingene i vassdraget medfører at Tunnsjøen i dag får vann tilført fra Limingen (som får vann tilført fra Namsvatnet). Rød pil markerer naturlig utløp fra Tunnsjøen.





Norsk institutt for naturforskning (NINA) er et nasjonalt og internasjonalt kompetansesenter innen naturforskning. Vår kompetanse utøves gjennom forskning, utredningsarbeid, overvåking og konsekvensutredninger.

NINAs primære aktivitet er å drive anvendt forskning. Stikkord for forskningen er kvalitet og relevans, samarbeid med andre institusjoner, tverrfaglighet og økosystemtilnærming. Offentlig forvaltning, næringsliv og industri samt Norges forskningsråd og EU er blant NINAs oppdragsgivere og finansieringskilder.

Virksomheten er hovedsakelig rettet mot forskning på natur og samfunn, og NINA leverer et bredt spekter av tjenester gjennom forskningsprosjekter, miljøovervåking, utredninger og rådgiving.

ISSN:1504-3312
ISBN: 978-82-426-2740-7

Norsk institutt for naturforskning

NINA Hovedkontor

Postadresse: Postboks 5685 Sluppen, 7485 Trondheim

Besøks/leveringsadresse: Hogskoleringen 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