

Ferskvannsfisk - problemarter i Sør-Trøndelag

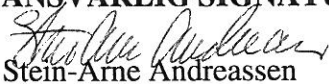
2/2004

Rapport

Fylkesmannen i Sør-Trøndelag
Miljøvernavdelingen

Rapport

Nr. 2 - 2004

TITTEL Ferskvannsfisk – problemarter i Sør-Trøndelag	DATO Februar 2004
FORFATTER/SAKSBEHANDLER Ingvar Korsen	ANTALL SIDER 23
ANSVARLIG SIGNATUR  Stein-Arne Andreassen	OPPLAG 200
EKSTRAKT Rapporten tar for seg utbredelsen av problemarter i vestvendte vassdrag i Sør-Trøndelag, og omfatter i hovedsak de fiskearter som har hatt en østlig innvandring. Ytterligere spredning av disse artene vil kunne endre artssammensetningen og det biologiske mangfoldet, og viktige ørret- og røyevatn vil kunne bli ødelagt. Sik og mort finnes på et fåtall lokaliteter, og vil kunne fjernes helt fra de vestvendte vassdragene i fylket. En utryddelse av disse bestandene blir derfor anbefalt. Ørekyte har en rask og tilnærmet ukontrollerbar spredning i fylket, og vil sammen med de øvrige artene bare kunne utryddes lokalt. Rotenon synes å være den sikreste og beste metode som kan anvendes ved utryddelse.	

STIKKORD

KEYWORDS

Ferskvannsfisk Regional utbredelse Spredning Forvaltningsproblemer	Freshwater fish Regional distribution Spreading Management problems
---	--

FORORD

Ett av de store satsingsområdene innen internasjonal miljøforvaltning er å hindre spredning av arter. Det finnes en rekke eksempler på hvordan introduserte arter, enten de er satt ut med overlegg eller spredt ved tilfeldighet, har endret økosystem, habitater og artsmangfold. Med dette for øye er det lagt opp et strengt føre var-prinsipp i Konvensjonen om biologisk mangfold (Rio-konvensjonen av 1992). Norge har gjennom denne konvensjonen forpliktet seg til, så langt det er mulig og hensiktsmessig, å hindre innføring av, å kontrollere og utrydde fremmede arter. I St. prp. nr 1 (2000-2001) er følgende satt fram som nasjonalt resultatmål: ”Menneskeskapt spredning av organismer som ikke hører naturlig hjemme i økosystemene, skal ikke skade eller begrense økosystemenes funksjon”.

Fylkesmannen har på denne bakgrunn utarbeidet en oversikt over utbredelsen av ferskvannsfisk som kan betraktes som ”problemarter” i Sør-Trøndelag. Oversikten viser hvilke fiskearter som ved ytterligere spredning vil kunne medføre store biologiske og økonomiske konsekvenser, og hvilke tiltak som kan settes i verk for å begrense spredningsfaren.

Trondheim, februar 2004

1. SAMMENDRAG	3
2. PROBLEMSTILLING	3
3. PROBLEMARTER	5
3.1 Ørekyte (<i>Phoxinus phoxinus</i>)	6
3.2 Mort (<i>Rutilus rutilus</i>)	7
3.3 Karuss (<i>Carassius carassius</i>)	8
3.4 Abbor (<i>Perca fluviatilis</i>)	9
3.5 Gjedde (<i>Esox lucius</i>)	9
3.6 Harr (<i>Thymallus thymallus</i>)	10
3.7 Sik (<i>Coregonus lavaretus</i>)	11
3.8 Regnbueørret (<i>Oncorhynchus mykiss</i>)	12
3.9 Lake (<i>Lota lota</i>)	13
3.10 Trepigget stingsild (<i>Gasterosteus aculeatus</i>)	14
3.11 Røye (<i>Salvelinus alpinus</i>)	14
3.12 Steinulke (<i>Cottus poecilopus</i>)	15
3.13 Ål (<i>Anguilla anguilla</i>)	15
3.14 Langhalet istidskreps (<i>Mysis relicta</i>)	16
3.15 Marflo (<i>Gammarus lacustris</i>)	16
4. ANBEFALTE TILTAK	17
4.1 Malvik kommune	18
4.2 Trondheim kommune	18
4.3 Klæbu kommune	19
4.4 Selbu kommune	19
4.5 Tydal kommune	20
4.6 Melhus kommune	20
4.7 Midtre Gauldal kommune	20
4.8 Holtålen kommune	21
4.9 Røros kommune	21
4.10 Skaun kommune	21
4.11 Orkdal kommune	22
4.12 Meldal kommune	22
4.13 Rennebu kommune	22
4.14 Oppdal kommune	23
4.15 Agdenes kommune	23
4.16 Snillfjord kommune	23
4.17 Hemne kommune	23
4.18 Hitra og Frøya kommuner	23
4.19 Rissa kommune	23
4.20 Bjugn kommune	24
4.21 Ørland kommune	24
4.22 Åfjord kommune	24
4.23 Roan kommune	24
4.24 Osen kommune	24
5. PRAKTISK GJENNOMFØRING	25

1. Sammendrag

Ørekyte, mort og sik framstår som de mest truende problemarter i fylket. **Ørekyte** har allerede fått en stor utbredelse, og det vil ikke være mulig å rydde ut denne arten. **Mort og sik** har derimot begrenset utbredelse, og det er realistisk å kunne fjerne disse artene fra de vestvendte vassdragene i fylket. Hva angår mort, er lokalitetene i Sør-Trøndelag de eneste i den vestlige del av Skandinavia. Utryddelse av disse to artene må prioriteres og skje snarest.

På bakgrunn av den store trusselen mot røyebestander, må også **Langhalet istidskreps** (*Mysis relicta*) betraktes som et stort problem med tanke på ytterligere spredning. **Gjedde** utgjør en stor trussel mot ørretbestander, men har allerede for stor utbredelse i fylket til at det er mulig å fjerne den annet enn rent lokalt.

De øvrige problemartene framstår som langt mindre truende, delvis fordi effekten på miljøet er mindre, delvis fordi artene ikke finnes etablert i vestvendte vassdrag. **Røye** er likevel en art som vil kunne påføre rene ørretbestander stor skade, og på bakgrunn av sin store utbredelse i fylket, utgjør den en betydelig trussel med tanke på ytterligere spredning.

En eventuell utryddelse vil måtte foregå med **rotenon**. Dette er den eneste fiskegift som i prinsippet er godkjent av Direktoratet for naturforvaltning, Statens forurensningstilsyn og veterinære myndigheter, og den eneste form for utryddelse som det foreligger lang erfaring med, både hva angår praktisk gjennomføring og biologiske effekter. Det er derfor ikke aktuelt å utsette et prosjekt i påvente av at andre metoder skal kunne utredes eller benyttes.

Økonomisk støtte fra det offentlige vil være avhengig av den aktuelle problemstilling i hvert enkelt tilfelle. Dersom et prosjekt er av åpenbar regional eller nasjonal betydelige, vil et offentlig tilskudd kunne påregnes.

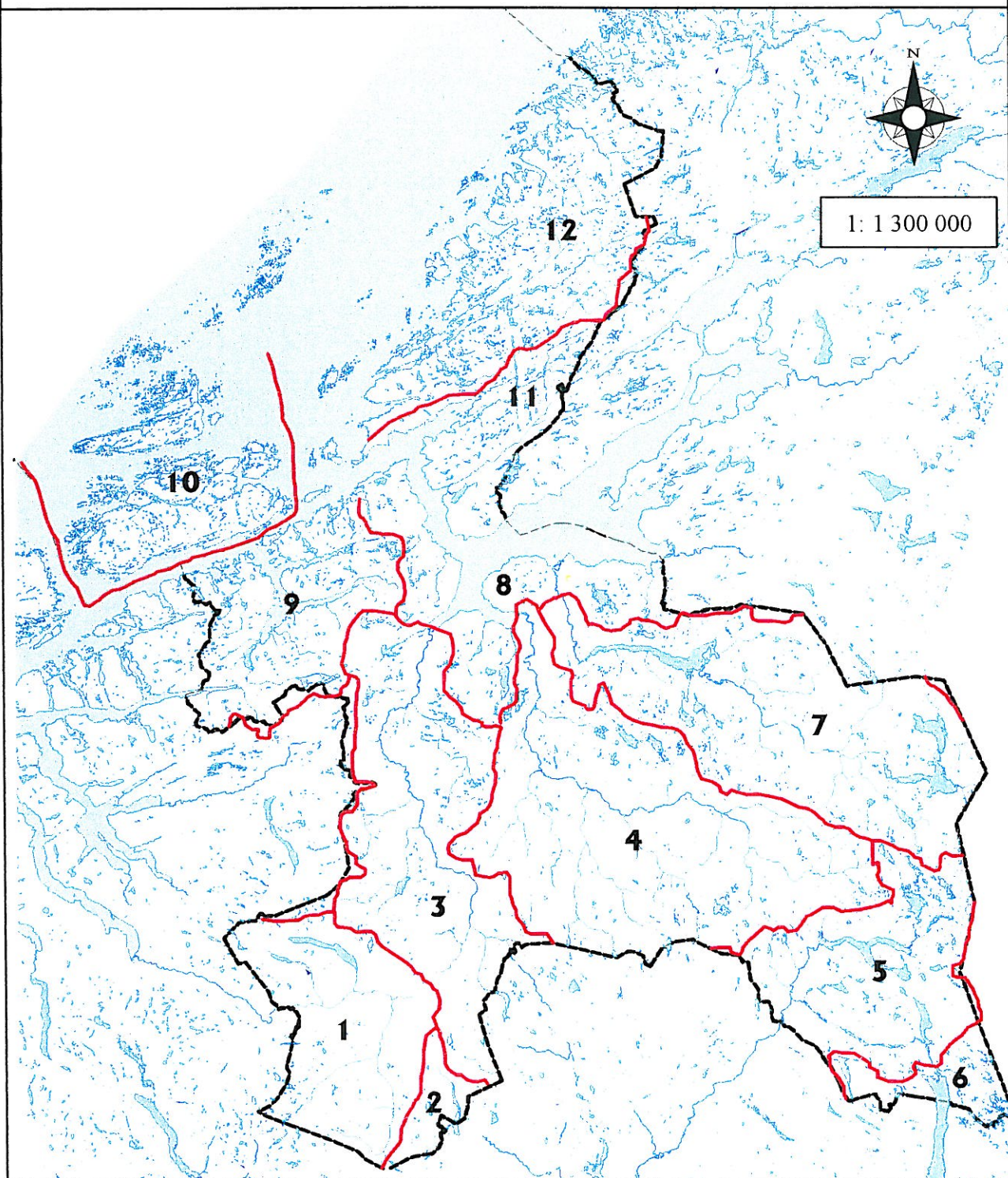
2. Problemstilling

Utsetting av en ny fiskeart vil kunne føre til alvorlige endringer av det lokale miljøet. En ny konkurrent blir ført inn i et mer eller mindre balansert system, og gjennom næringskonkurranse og predasjon kan de stedegne artene og stammene bli sterkt desimerte, og i verste fall utryddet. Det vil særlig kunne gå ut over truede arter, da disse ofte finnes i mindre antall, og dertil kan være lite konkurransedyktige. Rødlisterarter kan derved bli utryddet, og følsomme økosystem endret og utarmet med tanke på biologisk mangfold. Nye fiskearter kan også føre med seg skadelige mikroorganismer og parasitter, noe som gjør at de endelige konsekvensene av artsspredning kan være vanskelige å forutsi; i verste fall kan effekten bli katastrofal.

De problemarter som det her skal fokuseres på, er primært de såkalte "østarter", som finnes i den østlige del av fylket, i første rekke i Røros kommune. Her drenerer vassdragene øst- eller sørover, og de har derfor hatt innvandring av helt andre fiskearter enn de vestvendte vassdragene, som i hovedsak har ørret og røye. De vanligste østarterne Sør-Trøndelag er sik, harr, gjedde, ørekyte, lake og abbor. De negative konsekvensene som disse artene påfører ørret- og røyebestander er kjent, og det er av stor betydning å kunne hindre spredning over vannskillet mellom øst og vest. Noen lokaliteter med østfisk finnes allerede i vestvendte vassdrag, og en utrydding av disse bestandene kan i beste fall la seg gjennomføre. Andre problemarter er karpefiskene mort og karuss, som finnes på et fåtall lokaliteter i Midt-Norge. fylket. Spredningspotensialet er særlig stort for mort, da denne finnes sentralt i Trondheim Bymark.

Det foreligger ingen fullstendig oversikt over hva introduserte arter rent økonomisk koster samfunnet, men det er etter alt å dømme betydelige beløp. Det foreligger imidlertid en god oversikt over hva den introduserte lakseparasitten *Gyrodactylus salaris* har kostet. Kartleggings-, overvåkings- og tiltaksprogram har hittil kostet landet mellom 3 og 4

Kultiveringssoner i Sør-Trøndelag fylke



Sone 1 Drivavassdraget
Sone 2 Folldalsvassdraget
Sone 3 Orklavassdraget
Sone 4 Gaulavassdraget
Sone 5 Glommavassdraget
Sone 6 Trysilvassdraget
Sone 7 Neavassdraget

Sone 8 Mindre vassdrag med avrenning til
Trondheimsfjorden fra sør og vest
Sone 9 Vassdrag i Hemne og Snillfjord
Sone 10 Vassdrag på Hitra og Frøya
Sone 11 Fosen - vassdrag med avrenning til
Trondheimsfjorden
Sone 12 Fosen - vassdrag med avrenning til kysten

milliarder kroner i samfunnsøkonomiske tap og tiltak. De årlige kostnadene er beregnet til ca. 250 millioner kroner. På denne bakgrunn kan vi spekulere på hva et framtidig tap av gode ørret- og røyebestander vil kunne koste landsdelen.

For å hindre spredning av fiskearter innen de ulike vassdragsregionene i Sør-Trøndelag, har Fylkesmannen utarbeidet et forvaltningsopplegg basert på kultiveringssoner. Disse omfatter i første rekke større vassdrag som Orklavassdraget, Gaulavassdraget og Nidelv/Nea-vassdraget. Hovedprinsippet er at det ikke skal overføres levende fiskemateriale mellom sonene, for på denne måten å hindre spredning av uønskede arter, uønsket genetisk innblanding eller overføring av sykdommer og parasitter. Soneinndelingen går fram av kartet på motstående side.

3. Problemarter

De fleste fiskearter kan karakteriseres som problemarter i forhold til en eller flere andre arter, alt etter hvilken biologisk og økonomisk påvirkning de representerer. I de fleste tilfeller, og også i dette tilfellet, blir problemartene definert i forhold til ørret og røye, som representerer de største og viktigste fiskeinteressene i landsdelen hva angår innlandsfiske.

Karpefisk som ørekyte, mort og karuss betraktes som mer eller mindre alvorlige problemarter som det er viktig å unngå ytterligere spredning av. Dette gjelder også gjedde, i noen grad også lake. Selv om gjedda er en utmerket sportsfisk som vil kunne representer et avvekslende fisketilbud i en region med ellers bare ørret og røye, vil spredning til ørretvatn i de fleste tilfeller være negativt for disse bestandene. Sik står på mange måter i en særstilling, fordi den gjennom sin store tilpasningsevne og sitt store konkurransefortrinn er den art som vil påføre ørret- og røyebestandene størst skade dersom den spres. De øvrige artene som omtales, vil alle kunne føre til negative konsekvenser ved spredning, om ikke av samme styrke. For øvrig blir røye, som i seg selv er en attraktiv fiskeart, presentert som en problemart i forhold til rene ørretbestander.

Langhalet istidskreps (*Mysis relicta*) blir også omtalt, da den ved utsetting kan føre til alvorlige konsekvenser for planktonspisende fiskearter.

Tabell 1. Kommunevis utbredelse av ferskvannsfisk i Sør-Trøndelag

	Agdenes	Bjugn	Frøya	Henne	Hitra	Holtålen	Klæbu	Malvik	Meldal	Melhus	Midtre Gauldal	Oppdal	Orkdal	Osen	Rennebu	Rissa	Roan	Røros	Selbu	Skaun	Snillfjord	Trondheim	Tydal	Ørland	Åfjord
Abbor																									
Gjedde		x					x	x					x			x		x	x			x		(x)	
Harr												x				x		x							
Karuss								x	x	x			x	x						x		x			
Lake							x											x	x			x	x		
Mort																x						x			
9-pigget stingsild		x														x						x			
Regnbueørret					x							x			?										
Røye	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Sik						x					x				x			x	x			x			
3-pigget stingsild	x	x	x	x	x		?	x	x	x	x	x	x	x		x	x		x	x	x	x		x	x
Ørekyte						x	x		x		x	x			x			x	x				x		
Ørret	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Ål	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x		x	x		x	x			x	x	x		x	x
Steinulke																		x							

3.1 Ørekyte (*Phoxinus phoxinus*)

3.1.1 Utbredelse

Ørekyte er en østlig innvandrer, som hovedsakelig finnes sørøst i landet og i Finnmark. I Sør-Trøndelag er den vanlig i Røros kommune, og er ellers utsatt flere steder i fylket.

I Drivavassdraget er ørekyte registrert i Ångårdsvatnet og Dalsvatnet, som ligger i Storlidalen, samt i Gjevilvatnet. Den kom etter alt å dømme til vatna i Storlidalen på 1980-tallet, og er senere spredt til Gjevilvatnet, enten ved direkte utsetting eller via pumping av vann fra Ångårdsvatnet.

I Follidalvassdraget finnes ørekyte i Fundin, og etter alt å dømme i deler av Funna og i de øvrige tilløpsbekkene. Ørekyta skal være utsatt.

I Orklavassdraget er det registrert ørekyte i Store Orkelsjøen siden slutten av 1970-tallet. Det har ikke skjedd ytterligere lokal spredning til nærliggende vatn som ikke har direkte tilknytning til Orkelsjøen eller Orkla, men ørekyte synes å ha vandret opp i tilløpsbekkene i den grad det er mulig, og finnes i Tråssåbekktjønnin. Den finnes dessuten i lonene nedenfor Orkelsjøen (Masintjønn, Langtjønn og Butjønn), og etter alt å dømme et stykke nedover Orkla.

Ørekyte finnes også i Ølvatnet, som ligger på grensen mot Hedmark med avrenning til Orkla. I dette området finnes den også i Orkla, og den er funnet sporadisk ned til Meldal.

På 1980-tallet ble det registrert ørekyte i Vollmovatnet i Meldal. Den har nå ha spredt seg til Buvatnet og Presbuvatnet, og må antas å finnes nedover i Svorka. Det er også påvist ørekyte i et lite vassdrag ved Løkken Verk med avrenning til Raubekken.

I Gaulavassdraget er ørekyte nylig påvist i Dalbusjøen, som ligger inn til Forda noen km nedstrøms Forelsjøen. Det er sannsynlig at den først kom til Langtjønn, som ligger lenger opp i vassdraget, og som har avrenning til Forda. Den finnes også i Butjønn.

I Glommavassdraget og Trysilvassdraget har ørekyte stor naturlig utbredelse.

I Neavassdraget finnes arten i store mengder nedover hele Nea, og har nå etablert en betydelig bestand i Selbusjøen. Den er også registrert i Nidelva helt ned til lakseførende del. Utenfor selve elvestrengen er det ennå ingen påviselig utbredelse.

I de lavereliggende områdene i fylket ned mot Trondheimsfjorden, på Fosen og i det øvrige kystområdet er det ikke registrert ørekyte. Det er imidlertid uklart om overføring av vann fra Selbusjøen til Jonsvatnet kan ha ført med seg ørekyte.

3.1.2 Trusselbilde

For ørret er ørekyta en næringskonkurrent og en predator på rogn- og ørret yngel. Den fungerer til en viss grad som et næringsdyr, men i de fleste ørretvatn hvor ørekyte blir satt ut, vil produksjonen av ørret avta, og i verste fall bli ødelagt.

Ørekyte blir ofte bevisst eller ubevisst satt ut i ørretvatn. Den kan lett bli forvekslet med småørret, og dette kan ha ført til utilsiktede overføringer til andre vatn. Ørekyte spres også i den tro at den skal bli næring for ørreten. Den vanligste årsaken til spredning synes likevel å være at den i stort omfang blir brukt som levende agn.

Ørekyte vil etter hvert kunne etablere seg på strekninger som har anadrome laksefisk. Det må forventes at den sprer seg nedover Forda, og at den etter hvert vil komme i Gaula. Det er

imidlertid lite som tyder på at en slike etableringer vil bli av noe omfang, og det er derfor ikke forventet at produksjonen av laks og sjørret vil bli vesentlig påvirket.

Ørekyta er den problemart som for tiden sprer seg raskest på landsbasis, og anses som den største trussel mot lokale og nasjonalt kjente ørretbestander.

3.1.3 Tiltak

Ørekyte finnes nå mer eller mindre etablert i samtlige av de store vassdragene sør for Trondheimsfjorden, og har i så måte for lengst passert det vestlige vannskillet. Omfanget av etableringen er så omfattende at det ikke er realistisk å gjennomføre tiltak i den hensikt å fjerne arten helt fra fylket. Tiltakene må derfor konsentrere seg om å hindre ytterligere spredning, om nødvendig med lokal utryddelse.

Når ørekyta først er kommet til en ny lokalitet, synes det å være få tiltak som kan hindre en fast etablering. Desimering med ruser er i visse tilfeller prøvd med hell, men dette er en type fiskekultivering som er ressurskrevende og vanskelig gjennomførbar på sikt.

Innføringen av kultiveringssoner er et viktig middel for å hindre overføring mellom vassdrag. Det er også viktig at kultiveringsanlegg drives etter retningslinjer som sikrer mot at ørekyte havner i anlegget, for derved å hindre videre spredning gjennom utsettinger.

Opplysningskampanjer vil være et viktig middel mot ytterligere spredning. Direktoratet for naturforvaltning har laget flere opplysningsbrosjyrer for å begrense utilsiktet spredning.

3.2 Mort (*Rutilus rutilus*)

3.2.1 Utbredelse

Mort finnes bare naturlig utbredt i de sørøstre deler av landet. I Sør-Trøndelag finnes den hovedsakelig i et begrenset antall vatn i Trondheim Bymark.

Mort ble satt ut i Ilabekkvassdraget allerede på 1880-tallet, og finnes i dag i Teisendammen, Kyvatnet, Lianvatnet, Haukvatnet og Sølvskakkeltjønna, alle vatn innen Trondheim Bymark. I 2003 ble morten utryddet fra Baklidammen og Kobberdammen ved uttapping og bruk av CaO.

Mort kom til Midtidammen på 1980-tallet, et lite vatn øst for Jonsvatnet. Lokaliteten ble rotenonbehandlet høsten 1998 med vellykket resultat.

I 2003 ble det påvist mort i Sørvikvatnet i Rissa, etter alt å dømme en utsetting med utgangspunkt i bestandene i Trondheim Bymark.

Mort skal være registrert i et par tilfeller i Hostonvatnet først på 1990-tallet. Funnene er ikke verifisert, og arten er ikke påvist senere.

Det var tidligere en utsatt bestand av mort i Rungstadvatnet rett nord for Steinkjer. Denne bestanden ble imidlertid utryddet med rotenon i 1968.

3.2.2 Trusselbilde

I grunne, mindre vannsystem kan mort danne store bestander, og utgjør da en viktig faktor i innsjøens økosystem. Den vil ofte dominere fiskefaunaen fullstendig, og potensielt gode ørretvatn vil kunne bli ødelagt. Dette har skjedd i de fleste av Bymarkvatna, og en ytterligere spredning i landsdelen vil på sikt kunne ødelegge en rekke gode ørretvatn, og derved begrense mulighetene for rekreasjon og økonomisk utnyttelse av utmarka.

De biologiske endringer som skjer i vatn med planktonspisende fiskearter er godt dokumentert, og mortens og andre karpefiskers effekt på vannmiljøet anses i så måte å være udiskutabel. Mort spiser smådyr og dyreplankton, og vil i næringsrike vatn kunne påvirke næringskjeden på en måte som fører til oppblomstring av planteplankton og derved dårligere vannkvalitet. Dette vil ytterligere forverre levevilkårene for ørret, som i større grad enn mort krever rent og oksygenrikt vann. Nedbeiting av dyreplankton vil for øvrig kunne redusere det biologiske mangfoldet vesentlig.

Over tid vil mort kunne bli spredt til andre vatn i regionen, jfr. spredningen til Midtidammen og til Sørvikvatnet. Dersom mort blir overført til Jonsvatnet, vil dette kunne medføre redusert vannkvalitet og i utgangspunktet dårligere drikkevann. For Trondheim kommune kan dette innebære at rensekravene på sikt må skjerpes.

Faren for spredning av mort må betraktes som en av de største langsiktige trusler mot ørretbestandene i lavlandet rundt Trondheimsfjorden.

3.2.3 Tiltak

Vatna i Trondheim Bymark og Sørvikvatnet i Rissa de eneste lokalitetene med mort i fylket. De er samtidig de eneste vestvendte vassdrag i Skandinavia hvor det finnes bestander av mort. Det vil derfor være av både regional og nasjonal betydning å kunne fjerne disse bestandene, og dermed bli kvitt en betydelig trussel mot viktige fiskearter.

På bakgrunn av søknad fra Trondheim kommune, er det gitt tillatelse til rotenonbehandling av vatna i Bymarka. Bystyret har imidlertid fattet vedtak om at det ikke skal brukes rotenon til utryddelse av mort og andre østfiskarter. Det har på denne bakgrunn vist seg å være svært vanskelig å få fjernet morten, selv om det etter alt å dømme ble gjennomført et vellykket resultat med CaO i Kobberdammen og Baklidammen i 2003. Fylkesmannen vil derfor på det sterkeste henstille til kommunens miljøforvaltning å ta opp saken på nytt med kommunens politikere.

Hva angår bestanden i Sørvikvatnet i Rissa, er denne svært avgrenset, og utgjør en vesentlig mindre spredningsfare enn de bynære vatna i Trondheim. En behandling av Sørvikvatnet trenger derfor ikke skje synkront med en behandling av Bymarkvatna, men kan skje før eller etter. En snarlig utryddelse er imidlertid påtrengende.

Innen bestandene av mort er utryddet, bør det skje en utstrakt lokal informasjon om spredningsfaren, både i form av brosjyrer og ved oppsett av infoskilt ved de aktuelle vatna.

3.3 Karuss (*Carassius carassius*)

3.3.1 Utbredelse

Karuss er en innført karpefisk, og finnes utsatt i dammer og småvatn rundt omkring i landet, hovedsakelig sørpå. I Sør-Trøndelag finnes det rester fra gamle utsetninger i enkelte vatn i de lavtliggende kommunene rundt Trondheimsfjorden.

I Meldal og Orkdal kommuner er det registrert karuss i et fåtall vatn, og den finnes også i en del vatn i Skaun kommune rundt Lisbetseter, blant annet i Byavatnet. Arten er også registrert på Hølonda (Karusstjønna og Gaustadvatnet), i Trondheim kommune (Munkauntjønna) og i Malvik kommune. I Nord-Trøndelag er den påvist på et fåtall lokaliteter i Meråker og i Mosvik, samt i Måsdammen på Tautra. En bestand på Frosta ble utryddet på først på 1990-tallet.

På Fosen var det tidligere karuss i mindre dammer nær Reinsklosteret, men bestandene skal nå være utdødd som følge av jordbruksinngrep. For øvrig skal det være registrert karuss i Akslåtjern i Osen.

3.3.2 Trusselbilde

Karuss er en svært hardfør fiskeart, som tåler oksygensvikt, kulde og forurensning bedre enn de fleste andre fiskearter. Produksjonen går imidlertid sent i et tradisjonelt trøndersk klima, da den er en vårgyter som er avhengig av en viss vanntemperatur på forsommeren. I flere av vatna hvor den finnes, gjør den derfor lite av seg. I grunne, lavtliggende vatn vil den likevel kunne bli svært dominerende, og ytterligere spredning er derfor lite ønskelig. Jevnt over utgjør karuss en mindre trussel enn mort.

3.3.3 Tiltak

De fleste lokalitetene med karuss er små, og ut fra dette skulle det ligge godt til rette med tanke på å utrydde de fleste bestandene. Artens hardførhet gjør imidlertid at bruk av rotenon ikke gir full virkning, med mindre det benyttes svært høye doser. En strategi som tar sikte på utryddelse er derfor usikker, men bør i visse tilfeller likevel forsøkes.

På bakgrunn av at karuss finnes på svært få lokaliteter i regionen, bør opplysning om spredningsfaren kunne skje i form av brosjyrer og ved oppsett av infoskilt ved de aktuelle vatna.

3.4 Abbor (*Perca fluviatilis*)

3.4.1 Utbredelse

Arten er en østlig innvandrer, og har en betydelig utbredelse på Røros i Glomma- og Trysilvassdraget. Den er ikke registrert vest for hovedvannskillet i Trøndelag. En påstått lokalitet i Skaun kommune er etter alt å dømme en forveksling med karuss.

3.4.2 Trusselbilde

Abbor danner lett tette bestander, såkalte "tusenbrødre". I slike vatn kan vi regne med at bestanden av ørret får det vanskelig. Abboren fører på mange måter til det samme resultat som en gjeddebestand, men effekten består i større grad av en direkte næringskonkurranse enn predasjon. Større abbor kan imidlertid ta betydelige mengder fisk. På denne bakgrunn er det lite ønskelig å få en ytterligere spredning av abbor i Trøndelag, og særlig ikke til de vestvendte vassdragene.

3.4.3 Tiltak

Da arten ikke er påvist utenfor sitt naturlige område, er det ikke aktuelt å sette i verk særlige tiltak ut over de generelle som allerede eksisterer gjennom utsettingsforskriften og fastsettelsen av kultiveringssoner.

3.5 Gjedde (*Esox lucius*)

3.5.1 Utbredelse

Gjedda har sin hovedutbredelse på Østlandet, i de østlige deler av Finnmark og ellers spredt i grensetraktene mot Sverige. Den finnes vanlig i Røros kommune i Glomma- og Trysilvassdraget. Ved menneskelig hjelp har den også fått en viss utbredelse i lavlandet rundt Trondheimsfjorden.

Rundt Trondheim finnes det gjedde i flere vatn, blant annet i fem vatn i Bymarka (Teisendammen, Baklidammen, Lianvatnet, Kyvatnet og Haukvatnet), i Jonsvatnet og i flere vatn i Malvikmarka.

Det er påvist gjedde i fire vatn i Nordmarka i Klæbu kommune, og to av disse har avrenning til Selbusjøen (Devletjønnna og Bustadvolltjønnna). De to andre vatna (Damtjønnna og Medamtjønnna) har avrenning til Nidelva, hvor gjedde er observert. I de senere år er det dessuten påvist gjedde i Lille Dragstsjøen, som også har avrenning til Selbusjøen. En og annen gjedde skal opp gjennom årene også være påvist i Selbusjøen.

I Orkdal finnes gjedde i Solsjøen og i Ålvatnet vest for Orkanger, samt i et fåtall mindre vatn.

På Fosen finnes gjedde i Kårlibrønnen i Rissa, i Eidsvatnet i Bjugn og i Rusasetvatnet på Ørlandet, en bestand som for øvrig kan være utryddet. Det er også registrert gjedde i Solemsvatnet og Brekkvatnet i Bjugn.

Det finnes for øvrig noen få gjeddelokaliteter i Nord-Trøndelag med avrenning til fjordområdet.

3.5.2 Trusselbilde

I vatn som har en betydelig gjeddebestand, finner vi sjelden store mengder ørret eller andre arter av laksefisk. Gjeddene er en utpreget rovfisk som spiser det den kommer over, og i grunne innsjøer vil gjeddene kunne kontrollere hele vatnet. Oppvekstforholdene for ørret blir da svært vanskelige, og dersom gyteforholdene i tillegg er begrenset, kan den forsvinne helt. Ytterligere spredning er derfor svært lite ønskelig, og utsetting av gjedde i ørretvatn er med rette blitt betraktet som en svært lite vennlig handling.

Det skal bemerkes at gjedde i sikvatn kan føre til at sikbestanden blir mer eller mindre verdiløs som følge av Finhaket gjeddemark (*Triaenophorus nodulosus*), som har sik som mellomvert. Det unge stadiet av gjeddemarken ligger i muskulaturen til siken med en konsistens tilnærmet verkbyller, noe som virker svært lite appetittlig. Feragen på Røros er et godt eksempel på en sikbestand som er sterkt angrepet.

3.5.3 Tiltak

Utbredelsen av gjedde i Trøndelag er så omfattende, at det ikke er praktisk mulig å gjennomføre noe total utryddelse fra regionen. Utbredelsen er imidlertid punktvis, og lokalt kan det være aktuelt å fjerne gjeddene for å hindre ytterligere utbredelse, for derved å bygge opp og sikre viktige ørretbestander. Utryddelse av bestandene i Bymarka vil å så fall kunne være et aktuelt tiltak, da dette er et område som vil kunne forvaltes på en langt bedre måte dersom gjeddene forsvant. I tillegg er det et bynært område som representerer en betydelig fare for ytterligere spredning. Også andre bestander bør kunne vurderes med tanke på utryddelse.

3.6 Harr (*Thymallus thymallus*)

3.6.1 Utbredelse

Harr er en østlig innvandrer som foretrekker tempererte, oksygenrike vannsystemer. Den finnes hovedsakelig i østlandsområdet, i østvendte vassdrag i Trøndelag og i Finnmark. I Sør-Trøndelag finnes den i Røros kommune, hvor den er relativt vanlig i tilknytning til hovedvassdragene.

I Oppdal finnes harr i Fundinmagasinet, hvor den kan gå opp i de større tilløpselvene som Unna og Elgsjøbekken.

På Røros finnes harr vanlig i Glomma opp til Glåmos, samt i Håvassdraget og Hittervassdraget. Den finnes også vanlig i Trysilvassdraget.

Det er ikke registrert harr i andre kommuner i Sør-Trøndelag.

3.6.2 Trusselbilde

Harr finnes i stor grad på de samme biotopene som ørret, og er til en viss grad konkurrent med denne. Harren er imidlertid mindre strømssterk enn ørret, og er derfor i stor grad fraværende på elvepartier med sterk strøm. I et stort og rolig vassdrag som Glomma vil harren imidlertid finne ideelle forhold, og her finner vi også noen av de beste harrbestandene i fylket. Harren regnes imidlertid ikke for å være noen alvorlig trussel mot ørret på gode ørretbiotoper, da den på de fleste punkt synes å være mindre konkurransesterk.

3.6.3 Tiltak mot spredning

Da arten ikke er påvist utenfor sitt naturlige område, er det ikke aktuelt å sette i verk særlige tiltak ut over de generelle som allerede eksisterer gjennom utsettingsforskriften og fastsettelsen av kultiveringssoner.

3.7 Sik (*Coregonus lavaretus*)

3.7.1 Utbredelse

Siken er en østlig innvandrer, og finnes utbredt i Finnmark, i Trøndelag og nedover Østlandet til Sørlandet. I Trøndelag finnes den hovedsakelig i Glomma- og Trysilvassdraget, hvor den har stor utbredelse og finnes i de fleste større vatn. Mye av utbredelsen på Røros er imidlertid kunstig, og skjedde ved spredning fra Femunden via en tømmerrenne i nordenden til Håvassdraget omkring 1750, samt ved utsettinger i de første tiår på 1900-tallet.

Ved siden av utbredelse på Røros, er sik spredt ved utsetting til i alt seks lokaliteter i de vestvendte vassdragene i fylket. I Orklavassdraget finnes den i Damtjønna i Rennebu, som har avrenning til Orkla ved Innset. I Gaulavassdraget er den registrert på tre lokaliteter, i den største Grønnfjelltjønna og i Krokormtjønna nord for Ålen sentrum, samt i Tjønnaåstjønna i Budalen. De to siste vestvendte lokalitetene i fylket er Haukvatnet i Trondheim, hvor den ble satt ut på 1930-tallet, og i Alsettjønna i Selbu med avrenning til Garbergelva og Selbusjøen, hvor den ble utsatt rett før 1900.

For øvrig finnes en sikbestand i Stamnesvatnet i Flatanger i Nord-Trøndelag. Denne og bestandene i Sør-Trøndelag utgjør de eneste sikbestandene i vestvendte vassdrag fra Finnmark til Rogaland.

3.7.2 Trusselbilde

Siken finnes på de samme biotopene som ørret og røye, og har i stor grad samme næringsvalg. Jevnt over er den mer effektiv i sin utnyttelse av næringsgrunnlaget enn ørret og røye. Det finnes flere sikformer; noen er utpregede bunndyrspisere, mens andre er typiske planktonspisere.

Sikens konkurranseevne i matfatet, samt en effektiv formering, gjør at den som oftest vinner i konkurransen med ørret og røye. I sik/røyevatn vil vi ofte finne en betydelig sikbestand og en liten, fortrengt røyebestand. En slik utvikling reduserer vatnets rekreasjonsverdi, da siken på langt nær blir vist den samme interesse som røye. I de områder av Trøndelag hvor sik er vanlig, blir den jevnt over betraktet som mindre ønsket.

Det finnes en rekke eksempler på hvordan gode ørret- og røyevatn er blitt ødelagt ved innføring av sik. Dette gjelder særlig Rørosområdet, hvor det omkring 1910 - 20 ble satt ut sik i et betydelig

omfang. Disse vatna blir i dag dominert av sik, med tilsvarende liten rekreasjonsverdi med tanke på ørret- og røyfiske.

Fem av de seks lokalitetene hvor sik finnes i de vestvendte vassdragene i fylket, er mindre vatn hvor det ikke foreligger fare for naturlig spredning til større nedenforliggende innsjøer. Lokaliteten i Neavassdraget, Alsettjønna, har imidlertid fri avrenning til Selbusjøen via Garbergelva. En etablering av sik i Selbusjøen vil etter alt å dømme føre til merkbare negative konsekvenser for både ørret- og røybestanden. En nedvandring til Selbusjøen vil dessuten innebære at siken har etablert seg i et vannsystem som den ikke kan utryddes fra, og som følgelig vil kunne fungere som utgangspunkt for ytterligere spredning over tid.

Generelt må faren for spredning av sik betraktes som en av de største langsiktige trusler mot bestandene av ørret og røye i Midt-Norge.

3.7.3 Tiltak

Selv om sik har vært i Alsettjønna i ca. 100 år uten at det har skjedd spredning til Selbusjøen, må det likevel anses å være et tidsspørsmål før en slik spredning vil skje. Utryddelse av sikbestanden i Alsettjønna må derfor gis høyeste prioritet, og må skje snarest.

Det må lages en plan for hvordan sikbestandene i vestvendte vassdrag skal utryddes. Med tanke på fare for spredning til større vannsystem som vil kunne begrense eller hindre muligheten for utryddelse, anbefales følgende prioriterte rekkefølge: 1. Alsettjønna, 2. Krokormtjønna (utgjør fare for spredning til Rensjøen), 3. Haukvatnet (for tiden svært liten sikbestand, men ligger i bynært område med stor utfart), 4. Grønnfjelltjønna (ingen umiddelbar fare for spredning, men ligger i samme område som Grønnfjelltjønna og bør derfor tas samtidig), 5. Tjønåstjønna (ingen umiddelbar fare for spredning til større nærliggende vatn), 6. Damtjønna (utgjør ingen umiddelbar fare for spredning).

Dersom sikbestanden i Stamnesvatnet i Nord-Trøndelag også ryddes ut, vil det ikke finnes sik i vestvendte vassdrag i Norge nord for Boknfjorden.

2.8 Regnbueørret (*Oncorhynchus mykiss*)

3.8.1 Utbredelse

Regnbueørret er en nordamerikansk art som ikke har naturlig utbredelse i Norge, men som er satt ut flere steder i landet. Den ser ut til å ha problemer med å danne stabile bestander, og det finnes få eksempler på vellykket etablering.

I Sør-Trøndelag ble det på 50-tallet og først på 60-tallet satt ut regnbueørret i flere vatn, men vi kjenner i dag bare til en eneste reprodukerende innlandsbestand i fylket, Potta i Oppdal. Inntil nylig skal det også ha vært en bestand i Hevertjønna i Rennebu.

Rømt regnbueørret fra kommersielle oppdrettsanlegg blir hvert år påvist i de større laksevassdragene. Det skal være dokumentert gyting i vassdrag på Hitra, men det er usikkert om det foreligger stabile bestander med årvisst gyting.

3.8.2 Trusselbilde

På bakgrunn av at regnbueørret åpenbart har problemer med å etablere faste bestander, synes den ikke å være noen umiddelbar trussel mot naturlig utbredte arter. Dersom regnbueørret mot formodning skulle etablere seg, vil den likevel kunne bli en merkbar konkurrent for den stedegne ørreten. Regnbueørret regnes for å være mer aggressiv og aktiv i matfatet enn vanlig ørret, den har raskere vekst, men skal ha noe kortere livssyklus.

På grunn av kontinuerlig rømming fra oppdrettsanlegg, vil noen vassdrag kunne få årviss oppgang av regnbueørret. Dette vil øke faren for etablering av selvreproduserende anadrome bestander. Det foreligger få dokumenterte eksempler i Norge på konkurranse mellom regnbueørret og laks eller ørret, men det må antas at det vil kunne oppstå et visst konkurranseforhold. Faren for slik konkurranse vil være størst i områder med utstrakt oppdrettsvirksomhet, hvilket i Sør-Trøndelag betyr det ytre kystområdet, primært i området Hitra – Frøya. Det synes ikke som om fylkets større laksevassdrag vil la seg påvirke; her vil i verste fall bare de nederste delene bli berørt, og kanskje sjørret i større grad enn laks.

3.8.3 Tiltak

Aktuelle tiltak som kan begrense mulige problemer, vil i første rekke være å begrense omfanget av rømming. Muligheten for å iverksette effektive tiltak for å hindre oppgang av regnbueørret i laksevassdrag er begrenset, men Fylkesmannen har i fylkesforskriften om fiske etter anadrome laksefisk i vassdrag åpnet for å kunne beskatte oppdrettsfisk ut over ordinær fisketid, jfr. § 5. Foreløpig har oppgangen av rømt oppdrettsfisk ikke vært så omfattende at det har vært nødvendig å organisere aktiv oppfisking.

I Lakselva på Hitra er det for øvrig satt opp en sperre, som har en lysåpning beregnet på å slippe forbi smålaks av stedegen stamme, mens større oppdrettsfisk ikke vil kunne passere.

3.9 Lake (*Lota lota*)

3.9.1 Utbredelse

Lake er på landsbasis mest vanlig på sørøstlandet og i Finnmark. I Sør-Trøndelag finnes den vidt utbredt i Røros kommune og i hele Neavassdraget, hvor den særlig finnes i store mengder i Selbusjøen. Den finnes også i de rolige partier av Nidelva og i Målsjøen i Klæbu, men er ellers ikke påvist i fylket.

3.9.2 Trusselbilde

De større individene lever for det meste av fisk, mens de unge tar bunndyr av ulike slag. Lake er en glupsk rovfisk, og selv små individer kan spise fisk. Den vil derfor være en alvorlig næringskonkurrent for bunnlevende fisk på alle stadier, og også for bunngytende pelagiske arter som sik og røye. Det er av den grunn viktig å unngå spredning til nye lokaliteter.

Selv om lake er en god matfisk, med blant annet en utmerket lever, blir den stort sett betraktet som en "ufisk", og er derfor bare i liten grad gjenstand for fiske. Interessen for ytterligere spredning er derfor liten, og det er ikke kjent at lake bevisst er satt ut. Da faren for egenspredning i tillegg er liten, synes lake å utgjøre en begrenset framtidig trussel for andre fiskebestander.

Det foreligger imidlertid en viss fare for at lake på sikt skal komme til Jonsvatnet som følge av vannslipp fra Selbusjøen via Bratsberg-tunnelen.

3.9.3 Tiltak

På bakgrunn av et begrenset trusselbilde, er det ikke aktuelt å sette i verk særlige tiltak ut over de generelle som allerede eksisterer gjennom utsettingsforskriften og fastsettelsen av kultiveringssoner.

Da lake er en svært seiglivet fisk, vil ethvert forsøk på å utrydde enkeltbestander uansett være svært vanskelig.

3.10 Trepigget stingsild (*Gasterosteus aculeatus*)

3.10.1 Utbredelse

Trepigget stingsild er en av de vanligste fiskeartene langs kysten, og danner stabile bestander både i saltvann og ferskvann. I ferskvann finnes den naturlig i lavereliggende vatn i fylket opp til gammelt havnivå, men ved utsettinger er den også kommet til mange vatn som ligger utenfor artens opprinnelige utbredelse, sporadisk også opp mot fjellregionen.

3.10.2 Trusselbilde

Stingsilda fungerer som en næringskonkurrent for strandlevende småfisk, og den kan også ta egg og yngel. Da den ofte finnes i store mengder, kan den få merkbar innvirkning på bestander av ørret og røye.

Stingsilda fungerer ofte som næringsdyr for ørret. Dette er imidlertid ikke udelte positivt, da den kan være mellomvert for flere arter bendelmark. Av disse er spesielt måsemarken (*Diphyllbothrium norvegicum*) skadelig for ørret. Hvis forholdene ellers ligger til rette for denne parasitten, kan det være svært uheldig å få stingsild i et ørretvatn. Selv om tilstedeværelse av stingsild ikke er obligatorisk for måsemarkens livssyklus, fremmer den i stor grad kretsløpet og infeksjonsgraden på fisk.

Det er populært å overføre stingsild til private akvarier og hagedammer, da den er enkel å fange. Spredningspotensialet er derfor stort.

3.10.3 Tiltak

På bakgrunn av artens omfattende utbredelse, er det ikke aktuelt å sette i verk særlige tiltak ut over de generelle som allerede eksisterer gjennom utsettingsforskriften og fastsettelsen av kultiveringssoner. Stingsilda bør imidlertid inngå i en generell brosjyre om spredningsfare.

3.11 Røye (*Salvelinus alpinus*)

3.11.1 Utbredelse

Røye er den art som nest etter ørret har størst utbredelse, både på landsbasis og i Sør-Trøndelag. Røya foretrekker kalde, klare oksygenrike innsjøer, hvor den gyter på ulike dyp. Røye finnes utbredt i alle deler av fylket, fra høyfjellet til kysten, og svært ofte sammen med ørret; bare et fåtall vatn er rene røyevatn.

3.11.2 Trusselbilde

Røya er ikke å regne som noen problemart på samme måte som de øvrige nevnte arter, da den er en ettertraktet garnfisk og sportsfisk. Den kan likevel skape problemer i rene ørretbestander, da formeringspotensialet og evnen til å leve pelagisk gjør at den raskt vil bli den dominerende fiskearten.

Når ørret og røye finnes i samme vatn, kan vi noe forenklet si at de to artene deler innsjøen mellom seg; ørreten finnes som bunndyrspiser langs land, mens røya finnes som planktonspiser ute i vannmassene. Da røya gyter ute i vatnet, vil den vanligvis være mer produktiv enn ørreten, og det ender som oftest opp med at røya vinner konkurransen. I Trøndelag er det derfor vanlig å finne ørret/røyevatn med en stor, ofte overtallig røyebestand og en mindre, sentvoksende ørretbestand. Utsetting av røye har derfor i mange tilfeller resultert i at gode ørretvatn er blitt ødelagt, og i dag gis det bare unntaksvis tillatelse til utsetting av røye.

3.11.3 Tiltak

På bakgrunn av artens omfattende utbredelse, er det ikke aktuelt å sette i verk særlige tiltak ut over de generelle som allerede eksisterer gjennom utsettingsforskriften, forskriften om etablering av kultiveringsanlegg og opprettelsen av kultiveringssoner. I visse tilfeller kan det likevel være ønskelig å utrydde lokale bestander som representerer en spredningsfare overfor biologisk og økonomisk viktige ørretvatn.

3.12 Steinulke (*Cottus poecilopus*)

3.12.1 Utbredelse

Steinulke (Steinsmett) finnes mer eller mindre sparsomt i vassdrag i de sørøstlige deler av Norge samt i Troms og Finnmark. I Sør-Trøndelag er den registrert sporadisk sørøst i Røros kommune (kalles "Klumplaka"), og finnes ellers ikke i noen vestvendte vassdrag.

3.12.2 Trusselbilde

Steinulke kan i mindre vassdrag være en konkurrent for ørret, men regnes normalt ikke som noen problemart. Faren for naturlig og kunstig spredning synes å være liten. Artens begrensede biotopvalg gjør at den ikke representerer noen trussel for ørreten eller for andre arter. Den synes heller ikke å kunne få vesentlig betydning ved en eventuell spredning til laksevassdrag i fylket, selv om det er påvist en viss konkurranse med laks i vassdrag i Troms og Finnmark.

3.12.3 Tiltak mot spredning

Ut over vanlige sikringstiltak mot utilsiktet utsetting, synes det ikke å være behov for særlige tiltak mot spredning.

3.13 Ål (*Anguilla anguilla*)

3.13.1 Utbredelse

Ålen finnes langs hele kysten, hvor den som såkalt glassål kan gå opp i kystnære vassdrag. På dette stadiet kan vi se de små ålelarvene klatre på fuktig underlag forbi store fossefall. I vatna kan den oppholde seg i mange år som gulål, før den vandrer ut i havet som blankål på vei til gyteplassene i Sargassohavet.

3.13.2 Trusselbilde

Ålen er en næringskonkurrent for all bunnfisk, og kan dertil ta mindre fisk og rogn. Dersom den er til stede i store mengder, vil den kunne være begrensende for bestander av ørret og røye. Problemet synes imidlertid ikke å være stort, og vanligvis regnes ikke ål som noen stor trussel mot gode ørretbestander, selv ikke i kystområdene. Den er imidlertid en betydelig trussel for ferskvannskreps, og det vil av den grunn være vanskelig å etablere krepsebestander i vatn med vesentlig oppgang av ål.

3.13.3 Tiltak

Da levesettet og vandringstrangen gjør det umulig å hindre ål i å nå kystnære vatn, vil eventuelle tiltak som skal begrense spredning være fånyttede. En effektiv begrensning av en ålebestand vil i første rekke kunne oppnås gjennom fiske med ruser og teiner, noe som kan være effektivt på bakgrunn av ålens lange oppholdstid i ferskvann.

3.14 Langhalet istidskreps (*Mysis relicta*)

3.14.1 Utbredelse

Mysis relicta et krepsdyr som har overlevd fra siste istid. Den finnes naturlig i flere store, dype innsjøer på Østlandet, blant annet i Mjøsa, hvor mulighetene for overlevelse har vært gode.

I Sør-Trøndelag har *Mysis* etablert store bestander etter utsetting i den hensikt å bedre næringsgrunnlaget for fisk. Dette gjelder vatn som Selbusjøen, Stugusjøen, Gjevilvatnet og Benna. Jonsvatnet har fått *Mysis* fra Selbusjøen via overføring av vann, og den har også spredt seg fra Gjevilvatnet til Ångårdsvatnet og Dalsvatnet. Lignende spredning har for øvrig skjedd fra Bangsjøene til Snåsavatnet.

3.14.2 Trusselbilde

En vesentlig del av næringen til *Mysis* består av dyreplankton, noe som gjør at den kommer i et sterkt konkurranseforhold til en pelagiske fiskeart som røye. Ved utsetting av *Mysis* vil det ofte skje en sterk reduksjon av større planktonarter, og følgene av dette blir en merkbar reduksjon av røyebestanden. Dette er en erfaring som er gjort fra de fleste vatn i Trøndelag hvor *Mysis* er blitt utsatt.

Bunnlevende arter blir ikke påvirket på samme måte, og det er ofte registrert en økning i bunnfiskbestander som beiter på *Mysis*; eksempler på dette er den sterke økningen av lake i Selbusjøen og Snåsavatnet. Ørreten vil også kunne få vesentlig bedre vekstforhold ved utsetting av *Mysis*.

Kunnskapen om artens næringsvaner, og spesielt dens rolle som planktonspiser, var imidlertid dårlig kjent, og utsettingene fikk etter hvert følger for produksjonen av planktonspisende fisk som røye. De negative konsekvensene som utsettingene har fått for fiskebestandene i flere innsjøer, og da spesielt for røye, viser hvor viktig det er å hindre videre spredning av *Mysis*.

3.14.3 Tiltak

De vatn som allerede har *Mysis*, er alle større reguleringsmagasin. Aktive tiltak med tanke på å fjerne eller redusere *Mysis*bestanden fra disse vil være umulig. Aktuelle tiltak overfor *Mysis* vil derfor i første rekke være å hindre overføring til nye områder, og framfor alt unngå utsetting i vatn med planktonspisende arter som røye og sik.

3.15 Marflo (*Gammarus lacustris*)

Marflo er et annet næringsdyr som kort skal nevnes. Marfloa, som normalt er et viktig næringsdyr for ørret, er mellomvert for marflomarken (*Cyathocephalus truncatus*), en bendelmark (bendelorm) som utvikler seg i tarmsystemet til blant annet ørret. Blir marfloa spist av en ørret, utvikler marken seg i tarmen, særlig i forbindelse med blindtarmene, hvor den blir sittende resten av livet. Marken virker sterkt inn på fiskens allmenntilstand, og det kan i verste fall oppstå omfattende fiskedød. Flytting av marflo mellom vatn innebærer derfor en generell risiko, og særlig fra vatn hvor marflomarken er påvist.

Det skal for øvrig presiseres at flytting av næringsdyr må omsøkes på linje med utsetting av fisk.

4. Anbefalte tiltak

Tre av de nevnte problemartene framstår som særlig truende for bestandene av ørret og røye i de vestvendte vassdragene i Midt-Norge, og som over noe tid vil kunne endre økosystemet i en rekke vatn; dette er ørekyte, mort og sik.

Ørekyte finnes nå i alle de større vestvendte vassdragene, og utbredelsen av denne arten må sies å være ute av kontroll. I løpet av få år vil den finnes i hele Forda i Gaulavassdraget, og den vil etter hvert dukke opp i Gaula. Kampen mot ørekyte må derfor i store trekk anses som tapt. Det kan likevel være aktuelt å gjennomføre lokale tiltak innen de enkelte delfelt, tiltak som kan omfatte desimering og i noen tilfeller utryddelse av bestanden.

Mort har en begrenset utbredelse til et fåtall mindre vatn i Trondheim Bymark, samt til én lokalitet i Rissa. Den bynære utbredelsen gjør at faren for spredning øker vesentlig, noe erfaringene fra senere år har vist. Muligheten for å utrydde alle de kjente bestandene er i praksis god, noe som i så fall vil fjerne arten fra alle vestvendte vassdrag i Skandinavia. Utryddelse av mortbestandene i fylket framstår derfor som et svært viktig tiltak for å hindre uønskede effekter av artsspredning, og bør gjennomføres umiddelbart.

Sik finnes på et fåtall lokaliteter i vestvendte vassdrag i fylket, og alle lokalitetene er av en slik størrelse at det er realistisk å kunne utrydde bestandene. Det må derfor særlig fokuseres på bestanden i Alsettjønna i Selbu, som indirekte har avrenning til Selbusjøen. Dersom sik kommer i Selbusjøen, vil det ikke være mulig å utrydde denne bestanden, noe som vil umuliggjøre en fullstendig utryddelse fra vestvendte vassdrag. Over sikt vil det skje en spredning med utgangspunkt i bestanden i Selbusjøen, som i effekt vil være like stor, om ikke større, enn den effekt en spredning av mort kan gi. Trass i at sikbestanden i Alsettjønna ikke har medført spredning etter å ha vært der i over 100 år, må en utryddelse av bestanden være en prioritert oppgave som må skje snarest.

I samme kategori kan også **gjedde** plasseres, fordi den biologiske effekten i rene ørretbestander er betydelig, og fordi den allerede finnes på flere bynære lokaliteter, noe som øker faren for ytterligere spredning. Det er ikke mulig å få arten fjernet fra regionen, men lokale utryddingstiltak vil likevel kunne være hensiktsmessig.

I tillegg til de fire artene må ***Mysis relicta*** anses å være en betydelig trussel, da spredning til røye- og sikvatn vil kunne føre til en betydelig produksjonssvikt.

De øvrige problemartene framstår jevnt over som noe mindre truende, delvis fordi effekten på miljøet er mindre, delvis fordi noen av artene ikke finnes etablert i vestvendte vassdrag. Også disse står i fare for å bli spredt på sikt, men de biologiske konsekvensene synes å bli mindre, blant annet som følge av at flere av artene er knyttet til avgrensede biotoper. **Røye** er likevel en art som vil kunne påføre rene ørretbestander stor skade, og på bakgrunn av sin store utbredelse i fylket, utgjør den en betydelig trussel med tanke på ytterligere spredning.

Tabell 2. Artskonflikt i Sør-Trøndelag. Avtagende konflikt med økende nummer.

Konfliktgrad 1	Konfliktgrad 2	Konfliktgrad 3	Konfliktgrad 4
Mort	Røye	Lake	Ål
Sik	Stingsild	Harr	Regnbueørret
Ørekyte	Gjedde	Marflo	Steinulke
<i>Mysis relicta</i>	Abbor		
	Karuss		

Artsplasseringen i tabell 2 må anses som veiledende og kan diskuteres; blant annet kunne røye like gjerne vært plassert i kategori 1 på bakgrunn av konkurranseforholdet til ørret.

Et generelt tiltak vil være å **øke informasjonen** om faren ved spredning av fisk og næringsdyr. Det må utarbeides en brosjyre som omfatter problemartene i fylket, og som forklarer problemstillingene knyttet til de ulike artene. Slike brosjyrer kan også utarbeides regionvis eller lokalt; her peker Trondheimsregionen seg særlig ut. For øvrig bør lokale fiskekort i langt større grad benyttes til informasjon.

Det må videre legges vekt på å informere ved skilting. Det er spesielt viktig at skilting skjer ved vatn nær befolkningssentra, da disse representerer en særlig fare for spredning. Lokalt er det hensiktsmessig med skilting på campingplasser, på gode fiskeplasser og ved populære fiskevatn.

På denne bakgrunn vil det i det følgende bli gitt anbefalinger for de enkelte kommuner. Bare introduserte arter blir omtalt, da arter med en naturlig utbredelse i fylket, som røye og trepigget stingsild, bare unntaksvis framstår med bestander som det er hensiktsmessig å utrydde.

4.1 Malvik kommune

Problemet i Malvik kommune har vært den omfattende spredningen av gjedde som har skjedd i senere år. Det er uklart hvordan den har spredt seg, men det er åpenbart at dette har skjedd ved bevisst utsetting. Utbredelsen har etter hvert blitt så omfattende at det synes uaktuelt å fjerne de nyetablerte bestandene, ikke minst på bakgrunn av at den finnes i Jonsvatnet, som alltid vil være kilde for nye overføringer. Det kan likevel være aktuelt å vurdere en utryddelse av visse bestander, i første rekke slike som ligger i utkanten av hovedutbredelsen, og som derfor representerer en fare for ytterligere utbredelse.

Det finnes også et fåtall bestander av karuss i kommunen. Det er på samme måte ønskelig at kommunen vurderer muligheten av å utrydde disse bestandene. Det bør gjennomføres skilting ved vatna som informerer om konsekvensene ved spredning.

Med tanke på befolkningstettheten i regionen, er det ønskelig at problemartene i kommunen blir omtalt i en felles brosjyre med Trondheim kommune.

4.2 Trondheim kommune

Som nevnt er bestandene av mort i Trondheim Bymark, sammen med bestanden i Sørvikvatnet i Rissa kommune, de eneste bestandene i vestvendte vassdrag i Skandinavia. Disse bestandene, og særlig bestandene i Bymarka, utgjør derfor en alvorlig spredningsfare, og bør utryddes snarest. I tillegg til de økologiske problemstillingene, vil mortens påvirkning av vannkvaliteten i verste fall kunne føre til skjerpede rensekrav dersom den spres til Jonsvatnet, som er rentvannskilden for kommunen.

Gjedde finnes i flere av de samme vatna som har mort, og i tillegg finnes en mindre sikbestand i Haukvatnet. Da det finnes gjedde etablert i Jonsvannsområdet, vil ikke en utryddelse i Bymarka føre til at arten forsvinner fra det nære byområdet. Den vil likevel forsvinne fra den del av utfartsområdet til byen som er mest besøkt, og dermed redusere den potensielle spredningsfaren betraktelig. En utryddelse av sikbestanden i Haukvatnet vil dessuten få særlig stor betydninger med tanke på å redusere spredningsfaren for sik.

Fylkesmannen vil på denne bakgrunn anmode Trondheim kommune om å ta spørsmålet om utryddelse av bestandene av mort, gjedde og sik i Bymarkvatna opp til ny vurdering snarest.

Bestanden av karuss i Munkauntjønna utgjør også en betydelig spredningsrisiko i kraft av sin bynære beliggenhet, og bør derfor utryddes. Inntil dette kan skje, bør det settes opp skilt som

informerer om konsekvensene ved spredning. Slik skilting bør også skje ved de øvrige vatna inntil utryddelse er gjennomført.

På bakgrunn av den store spredningsfare som mort, gjedde, sik og karuss representerer, bør Trondheim kommune utarbeide en brosjyre som informerer om konsekvensene ved spredning av fisk.

4.3 Klæbu kommune

Kommunens introduserte problemarter er gjedde og ørekyte. I tillegg finnes en naturlig bestand av lake i Selbusjøen, som over tid har spredt seg nedover Nidelva, hvor den finnes relativt vanlig på rolige partier ovenfor Fjæremsfossen.

På bakgrunn av utbredelsen til lake, er det ikke mulig å utrydde denne arten fra vassdraget. Det samme gjelder ørekyte, som nå finnes i store mengder i Selbusjøen og i Nidelva helt ned Leirfossene. Tiltak som tar sikte på å desimere ørekyte, eller fjerne den fra bestemte lokaliteter, synes derfor å være nytteløst. Innsatsen må primært konsentreres om tiltak som tar sikte på å hindre ytterligere spredning fra Nea. Sentralt i dette arbeidet vil være et brosjyre-samarbeide med Trondheim kommune eller Trondheimsregionen i videre forstand, samt med lokal skilting på utsatte lokaliteter.

Hva angår gjedde, finnes denne på fire lokaliteter i Nordmarka. To av disse, Devletjønna og Bustadvolltjønna, har avrenning til Nidelva, og det skal allerede være skjedd spredning. De to andre vatna, Damtjønna og Medamtjønna, går til Selbusjøen. Samtlige vatn er små, og utryddelse av gjedda fra de fire lokalitetene er derfor realistiske prosjekt. Da arten finnes i tilstøtende områder, blant annet Jonsvatnet, må hensiktsmessigheten med en utryddelse likevel diskuteres. Faren for å få gjedde til Selbusjøen er til stede, men dette er i første rekke en trussel som kommer fra bestanden i Lille Drakstsjøen i Selbu kommune, hvor en utryddelse synes umulig. En utryddelse av gjedde fra vatna i Nordmarka vil derfor ikke hindre den fra å komme ned i Selbusjøen

4.4 Selbu kommune

Ørekyte er nå utbredt i hele Neavassdraget, og finnes lokalt i store mengder i Selbusjøen. Selbusjøen har dessuten en stor bestand av lake. Tiltak som tar sikte på å utrydde disse artene kan ikke gjennomføres, og selv en desimering synes å være lite realistisk på sikt. Innsatsen må primært konsentreres om tiltak som tar sikte på å hindre ytterligere spredning. Da faren for spredning er vesentlig større for ørekyte enn for lake, vil det i første rekke være denne arten som må få mest oppmerksomhet. Foreløpig finnes ørekyte hovedsakelig knyttet til Selbusjøen og Nea, og det er derfor viktig at den ikke når større deler av nedbørfeltet. En regional eller lokal opplysningsbrosjyre, samt skilting ved aktuelle fiskeplasser og campingplasser, er hensiktsmessige tiltak.

To andre problemarter er registrert på begrensede lokaliteter. Gjedde er påvist i Lille Dragstsjøen, og sik finnes i Alsettjønna, som har avrenning til Garbergelva. Hva angår gjedda, er Lille Dragstsjøen i største laget med tanke på utryddelse. For øvrig finnes arten i nærområdet (Jonsvatnet), og det foreligger derfor en reell fare for ny introduksjon over. Et prosjekt med tanke på å utrydde gjedda anbefales derfor ikke foreløpig.

Hva angår sikbestanden i Alsettjønna, er tjønna så liten at en utryddelse er realistisk. Utryddelse av denne sikbestanden er særdeles viktig av flere årsaker. Siken finnes på seks lokaliteter i vestvendte vassdrag i Midt-Norge, og alle vatna er av en slik størrelse at det er realistisk å utrydde bestandene. En utryddelse av sikbestanden i Alsettjønne inngår derfor i et større prosjekt. Denne sikbestanden er dessuten den viktigste i fylket med tanke på ytterligere spredning. Dersom siken etablerer seg i Selbusjøen, vil det ikke være mulig fjerne den, og faren for ytterligere spredning vil øke vesentlig. Det er ikke urimelig å anta at den i løpet av få

år ville bli spredt til Jonsvatnet, noe som ville øke spredningsfaren ytterligere. Rent lokalt vil restene av røyebestanden i Selbusjøen bli redusert, og også ørretbestanden vil bli negativt påvirket. Det er for øvrig vanskelig å spå hva som kan skje dersom det etablerer seg både en sikbestand og en gjeddebestand i Selbusjøen. I verste fall vil det over tid kunne utvikle seg en verdiløs sikbestand befengt med gjeddemark, på linje med en del større vatn på Røros.

Fylkesmannen vil på denne bakgrunn be Selbu kommune om å fatte et politisk vedtak som kan åpne for en utryddelse av sikbestanden i Alsetjtjønnna.

Mysis relicta ble overført til Selbusjøen på 1970- tallet, noe som førte til en betydelig nedgang i røyebestanden. Det er etter hvert blitt klart at *Mysis relicta* er en næringskonkurrent for planktonspisende fiskearter som røye og sik. Da det finnes en rekke større vatn i kommunen med til dels store og gode bestander av røye, er det viktig at *Mysis* ikke bli spredt til disse. Problematikken omkring *Mysis relicta* må derfor tas inn i en lokal eller regional infobrosjyre.

4.5 Tydal kommune

Ørekyte finnes nå i hele Nea og Tya, i Stugusjøen og Nesjøen/Essandsjøen og i flere mindre vatn. Det synes bare å være et tidsspørsmål før den blir registrert på andre lokaliteter. Kampen mot spredning av ørekyte er derfor i store trekk tapt, og det er nå et spørsmål om å hindre spredning til høyereliggende lokaliteter, hvor det finnes rene ørret- eller røyebestander. Dette vil i første rekke være et spørsmål om informasjon, lokalt gjennom fiskekort eller regionalt i form av infobrosjyrer.

Lake finnes også i en del vatn, men denne arten utgjør få problemer og representerer liten spredningsfare. Særlige tiltak er derfor ikke nødvendig.

Mysis relicta ble satt ut i Stugusjøen på 1970-tallet, samtidig med utsettingene i Selbusjøen. Det skal ikke ha skjedd ytterligere spredning til nærliggende vatn. Det er særlig viktig å unngå overføring til Nesjøen/ Essandsjøen, da dette magasinet har en stor og verdifull røyebestand, som vil kunne bli kraftig redusert. Andre viktige nærliggende røyevatn er Grønsjøen. Mysisproblematikken må derfor opp i en infobrosjyre, og dessuten i forbindelse med skilting.

4.6 Melhus kommune

Det finnes et fåtall vatn med karuss, blant annet på Hølonda, og en utryddelse av noen av disse bestandene, i første rekke bestanden i Karusstjønnna, bør vurderes nærmere. Det bør videre gjennomføres skilting ved samtlige lokaliteter som informerer om konsekvensene ved spredning. For øvrig må vatna i kommunen tas med i en regional brosjyre om spredning av problemarter.

Mysis relicta ble på 1960-tallet satt ut i Benna. Det har ikke skjedd ytterligere spredning, men med tanke på de øvrige store røyevatna i området, vil ny spredning kunne føre til betydelige biologiske endringer.

4.7 Midtre Gauldal kommune

Sikbestanden i Tjønnåstjønnna i Budalen er foreløpig kommunens eneste innførte problemart, men som nevnt sprer ørekyta seg nedover Forda. Det foreligger ingen fare for naturlig spredning av sik til andre vatn, og det er heller ingen umiddelbar fare for ytterligere spredning. På bakgrunn av at arten skal bort fra vestvendte vassdrag i Midt-Norge, bør en utryddelse likevel skje rimelig snart. Selv om sikproblematikken i Midt-Norge som helhet er sterkt knyttet til sikbestanden i Alsetjtjønnna i Selbu og en mulig spredning til Selbusjøen, bør utryddelse fra Gaulavassdraget, eventuelt lokalt fra Budalen, likevel gjennomføres.

Ørekyte finnes i de nedre Langtjønnan, men det er uklart om den også finnes i de øvre. Hva angår den videre spredningen, bør utbredelsen nedover Forda og senere i Gaula følges opp.

4.8 Holtålen kommune

Som Midtre Gauldal har Holtålen sik som innført problemart. Arten finnes på to lokaliteter, i Krokormtjønna, som er et lite vatn med avrenning til Gaula via Tverråa, og i Grønnfjelltjønna, som har avrenning til Gaula via Holda. Fra Krokormtjønna er det fare for naturlig spredning til Storormtjønna, og Rensjøen ligger såpass nær at det foreligger en betydelig fare for spredning ved videre utsetting. Rensjøen vil være for stor for utryddelse av sikbestanden, og det er derfor viktig at bestanden i Krokormtjønna utryddes snarest. Sikbestanden i Grønnfjelltjønna utgjør liten fare for ytterligere spredning, men bør likevel utryddes, da den inngår som en del av sikproblematikken i Midt-Norge.

Ørekyte finnes i de øvre delene av Forda, etter alt å dømme som et resultat av utsetninger i Langtjønna. Herfra har den spredt seg videre nedover vassdraget, og finnes nå i Butjønna og Dalbusjøen. Det er uklart hvor langt nedover Forda den har spredt seg, men det må forventes at den ganske raskt vil etablere store bestander i de rolige lonepartiene av elva. Det er videre sannsynlig at den i løpet av få år vil bli registrert på den lakseførende strekningen av Gaula.

Da det ikke er mulig å bli kvitt ørekyta fra vassdraget, er det viktig å hindre ytterligere spredning ved utsetting. Det er særlig viktig å hindre at den kommer til Forelsjøen, da dette vil kunne ødelegge en av de beste ørretbestandene i regionen. Et annet vatn med utsatt beliggenhet er Elgsjøen, som med sin avrenning til Øyungen har potensiale til å ødelegge viktige ørret- og røyebestander. Opplysningsskilt satt opp på aktuelle lokaliteter vil i så måte være et hensiktsmessig tiltak.

Haltdalen fjellstyre har gjennomført fysiske inngrep i Meiåtjønnbekken for å hindre spredning til Meiåtjønna. Liknende tiltak kan vurderes også på andre lokaliteter

4.9 Røros kommune

Røros kommune utgjør fylkets ”reservoar” av problemarter, hvor gjedde, lake, ørekyte, harr, sik og abbor alle har stor utbredelse. Historien til fiskeartene på Røros er for øvrig komplisert, da omfattende menneskelige inngrep har spilt en avgjørende rolle. Viktig i så måte var byggingen av en tømmerrenne på 1750-tallet, som åpnet vannveien mellom Femunden og Feragen, og som førte til spredning av flere arter av såkalt ”østfisk”. Viktig for utviklingen av fiskebestandene var også de omfattende utsettingene av sik som skjedde først på 1900-tallet. Det er likevel deler av kommunen hvor enkelte arter mangler, og det er av den grunn viktig at utsetninger og overføringer skjer med forsiktighet og omtanke. Særlig er det viktig å unngå utsetninger i den del av kommunen som har avrenning til vest, det vil si til Gaulavassdraget og Neavassdraget.

I tiden 1963 – 1990 ble det gjennomført flere rotenonbehandlinger i Røros kommune i den hensikt å fjerne problemarter for å fremme et rent ørretfiske. Med et par unntak var samtlige vellykket. I dag synes slike tiltak å være lite hensiktsmessig, ikke minst med tanke på at de fleste artene finnes i rimelig nærhet og utgjør en betydelig fare for nyintroduksjon. Det kan likevel være aktuelt å rydde ut enkeltbestander, dersom det er en betydelig fare for at den skal kunne spre seg til nye områder og derved skade fiskebestander og økosystem..

Klekkeriet til Røros JFF har i mange år satt ut fisk i regionen. Da det finnes ørekyte i inntaksmagasinet, er det viktig at produksjonen foregår på en måte som hindrer at ørekyte kommer inn i karene. Utsetninger til vatn som ikke har ørekyte må bare skje etter en individuell kontroll av utsetningsmaterialet.

4.10 Skaun kommune

Karuss er den eneste innførte problemarten, og finnes i flere vatn rundt Lisbetseter. De fleste lokalitetene er små, men den finnes også i Byavatnet, som er for stort til at en utryddelse

synes aktuell. Arten vil derfor ikke kunne fjernes helt fra området, og faren for ny spredning vil derfor være til stede. Fylkesmannen vil likevel be om kommunen vurderer det hensiktsmessig å utrydde enkelte bestander.

Funn av en abborbestand er påstått, men dette er så langt Fylkesmannen vet ikke verifisert. Inntil videre antar Fylkesmannen at det dreier seg om feilbestemming av karuss. Dersom funnet er reelt, må en umiddelbar utryddelse vurderes. Det påståtte funnet må derfor undersøkes nærmere.

Som for de øvrige bynære kommunene, bør vatna med karuss tas med i en regional brosjyre om spredning av problemarter.

4.11 Orkdal kommune

Karuss finnes i et fåtall vatn, hovedsakelig på østsiden av Orkla, hvorav Byavatnet er det mest kjente og det største. Som nevnt synes en utryddelse av denne bestanden å være lite realistisk, men det bør vurderes å utrydde bestander på mindre lokaliteter. Fylkesmannen vil derfor be om at kommunen utarbeider en oversikt over lokalitetene med karuss.

Gjeddebestandene i Solsjøen og Ålvatnet er hittil de eneste påviste bestandene i kommunen. Faren for spredning til nærliggende vatn er størst for Solsjøen, men vatnets størrelse gjør en slik utryddelse lite realistisk. Ålvatnet vest for Orkanger er et vesentlig mindre vatn, og framstår derfor som et mer aktuelt prosjekt. En rotenonbehandling av Ålvatnet ble for øvrig vurdert allerede på midten av 1970- tallet, men ble ikke gjennomført, blant annet på grunn av vatnets nære beliggenhet til Skjenaldelva.

Faren for spredning fra de to vatna kan reduseres vesentlig ved skilting; særlig gjelder dette Solsjøen, som ligger i et attraktivt friluftsområde. Utarbeidelse av en lokal brosjyre i samarbeid med Meldal kommune eventuelt også Skaun kommune, bør vurderes.

4.12 Meldal kommune

Meldal kommune har ørekyte og karuss som de eneste innførte problemartene. Karuss finnes på et fåtall lokaliteter i de nedre deler av kommunen, i første rekke nær Løkken Verk. Bestandene skal være avgrenset til mindre vatn, og det foreligger derfor en viss muligheter for utryddelse. Slike muligheter finnes ikke for ørekyte, som etter hvert har fått en utstrakt utbredelse i Svorka-vassdraget. Her er den påvist i Vollmovatnet, Prestbuvatnet og Buvatnet, og finnes etter alt å dømme spredt nedover Svorka. En og annen ørekyte er også påvist i Orkla, noe som kan stamme fra bestandene i de øvre deler av Rennebu.

De mest hensiktsmessige tiltak vil være skilting i området Prestbuvatnet - Vollmovatnet, da dette er et populært utfartsområde, og som derved representerer en betydelig fare med tanke på ytterligere spredning.

4.13 Rennebu kommune

Ørekyte finnes i Ølvatnet, som ligger tett opp til Orkla rett sør for Nåverdalen. Vatnet har et kort avløp til Orkla, hvor det også finnes ørekyte i nærområdet. Det er uklart hvor langt nedover Orkla at det finnes selvreproduserende bestander. Det foreligger ingen reell mulighet til å utrydde bestanden, men ytterligere spredningsfare kan dempes ved at det settes opp infoskilt ved vatnet.

Sik finnes i Damtjønna ved Innset, og utgjør en av de seks bestandene i fylket. Det foreligger ingen umiddelbar fare for ytterligere spredning fra Damtjønna, men da det er viktig at sikbestandene utryddes fra de vestvendte vassdragene i fylket, er det ønskelig at bestanden blir utryddet i løpet av kort tid.

Regnbueørret ble på 1960- tallet (?) satt i Hvertjønna, som har avrenning til Orkla nord for Kløft bru. Lenge etter utsettingen skal det sporadisk blitt observert regnbueørret i Orkla, men det er usikkert om denne fisken stammet fra egenproduksjon, eller om det var utvandret fisk fra selve utsettingen. Det foreligger ikke opplysninger som tyder på at det i dag finnes en selvreproduserende bestand i Hevertjønna, men dette bør undersøkes nærmere. Selv om regnbueørret ikke synes å representere noen spredningsfare, er det foreløpig ikke ønskelig at fisk fra Hevertjønna blir satt ut i andre vatn.

4.14 Oppdal kommune

Ørekyte har i de siste 25 år blitt spredt til flere større vatn i Oppdal, og finnes i dag i Orkelsjøen, Gjevilvatnet, Dalsvatnet og Ångårdsvatnet, samt i Fundinmagasinet mot Folldalen. Det foreligger ingen mulighet for å fjerne arten fra noen av disse lokalitetene, tvert imot er faren for ytterligere spredning stor. Det viktigste tiltaket mot spredning vil derfor være informasjon gjennom brosjyremateriell og skilting ved aktuelle vatn.

Harr finnes i Fundinmagasinet, som går til Folldalen. Den finnes ikke i Drivavassdraget, og for øvrig heller ikke i andre vestvendte vassdrag i Trøndelag. (Harr finnes imidlertid i Lesjaskogvatnet og Raumavassdraget med avløp til Romsdalsfjorden, og i forbindelse med reguleringen av Aursjøen, kom den også over i Storbudalen, som har avrenning til Sunndalsfjorden). Det synes ikke å foreligge noen umiddelbar fare for spredning fra Foldalsvassdraget, men da harren går opp i Unna, er det ikke langt over til Orkelsjøen. Lokal skilting vil derfor være hensiktsmessig.

Både Gjevilvatnet, Ångårdsvatnet og Dalsvatnet har *Mysis relicta*. Det foreligger ingen umiddelbar fare for ytterligere spredning. Skarvatnet ligger imidlertid nær Gjevilvatnet, og med tanke på at vatnet har en god røyebestand, vil en overføring av *Mysis* kunne gjøre stor skade.

4.15 Agdenes kommune

Det er ikke påvist innførte problemarter i vatn i kommunen.

4.16 Snillfjord kommune

Det er ikke påvist innførte problemarter i vatn i kommunen.

4.17 Hemne kommune

Det er ikke påvist innførte problemarter i vatn i kommunen.

4.18 Hitra og Frøya kommuner

Det er ikke påvist innførte problemarter i vatn i noen av kommunene. På bakgrunn av den omfattende oppdrettsvirksomheten i området, rømmer det større og mindre mengder regnbueørret, som jevnlig blir registrert i flere av vassdragene. Omfanget av selv-reproduserende bestander er uklart, men et vassdrag som Straumsvassdraget på Hitra kan ha en stedefast bestand. Det er usikkert om oppgangen i Lakselva i Fillan har ført til gyting. Her er det for øvrig bygget en sperre, som skal hindre oppgang av fisk over en viss størrelse.

4.19 Rissa kommune

Gjedde er den eneste innførte problemarten i kommunen. Tidligere var det karuss i dammer rundt Reinsklosteret, men disse skal være forsvunnet som følge av jordbruksinngrep. Fylkesmannen har for øvrig sagt nei til nyintroduksjon av arten.

Gjedde er påvist i Kårlibrønnen, et mindre vatn med avrenning til Prestelva. Bestanden er gammel, og det foreligger ingen fare for naturlig spredning til nærliggende vatn. På bakgrunn

at det er den eneste gjeddebestanden mellom Trondheimsfjorden og Stjørnfjorden, er det likevel ønskelig at bestanden utryddes.

4.20 Bjugn kommune

Gjedde er den eneste innførte problemarten i Bjugn kommune, hvor den finnes i Eidsvatnet, Solemsvatnet og Brekkvatnet. På grunn av vatnas størrelse er det ikke aktuelt å utrydde noen av disse bestandene. Skilting for å hindre ytterligere spredning vil være hensiktsmessig.

4.21 Ørland kommune

Gjedde finnes, eller fantes, i Rusasetvatnet. Vatnet er nå vesentlig redusert i omfang som følge av senking og jordbruksinngrep, og det er tvilsomt om bestanden har overlevd.

Det skal tidligere ha vært gamle karussdammer på Austrått-eiendommen, men det foreligger i dag ikke meldinger om påviste bestander.

4.22 Åfjord kommune

Det er ikke påvist innførte problemarter i vatn i kommunen.

4.23 Roan kommune

Det er ikke påvist innførte problemarter i vatn i kommunen.

4.24 Osen kommune

Karuss er påvist i Akslatjern, et lite vatn med avrenning til Skipelva og Steinsdalselva. Det må forventes at den vil spre seg til Stokkslettvatnet, et lite vatn som ligger umiddelbart nedenfor. Det synes ikke å foreligge mulighet for videre egenspredning. Da dette skal være den eneste karusslokaliteten på Fosenhalvøya er det ønskelig at denne bestanden utryddes.

Tabell 3. Aktuelle tiltak vurdert etter art

Art	Regional utryddelse	Lokal utryddelse	Lokal beskatning	Lokal skilting	Regional brosjyre	Kommunal brosjyre
Mort	x	x		x	x	x
Sik	x	x	x	x	x	x
Ørekyte		x	x	x	x	x
Røye			x		x	
Karuss		x		x	x	x
Gjedde		x		x	x	x
Lake			x		x	
Regnbueørret			x		x	
Abbor		x			x	
Harr					x	
Stingsild					x	
Steinulke					x	
Ål					x	
<i>Mysis relicta</i>					x	x
Marflo					x	

Tabell 3. viser hvilke tiltak som det ut fra en helhetsvurdering er aktuelle å iverksette. Som nevnt er det bare aktuelt å kunne oppnå fullstendig regional utryddelse fra vestvendte vassdrag for mort og sik.

5. Praktisk gjennomføring

Alle prosjekt må gjennom en saksbehandling, hvor Direktoratet for naturforvaltning, Fylkesmannen, Statens forurensningstilsyn, veterinære myndigheter og den aktuelle kommune skal kobles inn. Det formelle ansvaret for utryddelsen vil vanligvis blir lagt til den som krever tiltaket iverksatt. All planlegging om utryddelse av en bestand må likevel skje i samråd med Fylkesmannen. Selve gjennomføringen vil normalt skje som et felles prosjekt mellom Fylkesmann og kommune/grunneier.

Økonomisk støtte fra det offentlige vil være avhengig av den aktuelle problemstilling i hvert enkelt tilfelle. Dersom et prosjekt er av åpenbar regional eller nasjonal betydelige, vil et offentlig tilskudd kunne påregnes.

En eventuell utryddelse vil måtte foregå med **rotenon**. Dette er den eneste fiskegift som i prinsippet er godkjent av Direktoratet for naturforvaltning, Statens forurensningstilsyn og veterinære myndigheter, og den eneste form for utryddelse som det foreligger lang erfaring med, både hva angår praktisk gjennomføring og biologiske effekter. Det er derfor ikke aktuelt å utsette et prosjekt i påvente av at andre metoder skal kunne utredes eller benyttes.

Det er for øvrig viktig å merke seg at det i Konvensjonen om biologisk mangfold blir presisert at mangel på fullstendig kunnskap om alle effekter ved en nyetablering, ikke skal brukes som argument mot å sette i verk strakstiltak.

Fylkesmannens miljøvernavdeling ble opprettet i 1982. Vårt ansvar er å se til at den statlige miljøvernpolitikken blir fulgt opp i vårt fylke. For å nå de nasjonale mål på miljøvernsektoren, må det en solid innsats til på regionalt og lokalt nivå.

Miljøvernavdelingens viktigste arbeidsområder er:

- forvaltning av vilt og innlandsfisk
- vern og forvaltning av verneområder
- fremme og tilrettelegge for rekreasjon og friluftsliv
- forurensing
- avfallsbehandling
- sikring og ivaretagelse av naturkvaliteter gjennom planbehandling og holdningsskapende arbeid

Miljøvernavdelingen finner du i Statens Hus,
Prinsens gt. 1

Postadresse: Statens Hus - 7468 Trondheim
Telefon: 73 19 90 00
Telefaks: 73 19 92 30

*Er det noe du lurer på om natur og miljø i Sør-Trøndelag;
ring eller stikk innom oss i Statens Hus.*

Fylkesmannen i Sør-Trøndelag
Miljøvernavdelingen

ISBN 82-7540-158-5

Fotos: © Aune Forlag AS © Husmo Foto as © Ragnar Frislid NN/Santfoto Formgivning og produksjon: Skipnes AS, trykket på klorfritt papir

