

Enheten Djurens hälsa och välfärd

Handbok om tillsynen över vattenbruksanläggningar

En myndighets verksamhet skall bygga på den befogenhet som föreskrivs i lag och lagen skall noggrant följas i myndighetens verksamhet. Myndighetsanvisningar är till sin rättsliga natur inte bindande för andra myndigheter eller företagare. I sista hand avgörs frågor som gäller tillämpandet av lagstiftningen av en domstol.

Denna anvisning innehåller både direkta citat ur lagstiftningen samt tolkningar av hur lagstiftningen tillämpas. Lagstiftningen har åtskilts från den övriga texten med *kursiv*. Tolkningarna i anvisningen är Eviras syn på hur lagstiftningen borde tillämpas.

Inspektions- och provtagningsanvisningar till de veterinärer som övervakar vattenbruksanläggningar

Innehåll

1. Vattenbruk
2. Anläggningstyper
3. Sjukdomar som skall bekämpas
4. Spridning av sjukdomar hos vattenlevande djur
5. Planeringen av tillsynen
 - 5.1. Tidpunkten för inspektion och provtagning
6. Tillsynsbesöket
 - 6.1. Egenkontroll
 - 6.2. Bokföring
 - 6.2.1. Vildfisk och rom
 - 6.2.2. Förflyttningsrestriktioner
 - 6.2.3. Införsel från utlandet
 - 6.3. Riskvärdering
 - 6.4. Inspektion av djuren och odlingsutrymmen
 - 6.5. Provtagning
 - 6.6. Transportmateriel
 - 6.7. Blanketter
 - 6.8. Renseri som beviljats hälsotillstånd
 - 6.9. Destruktion av död fisk samt biprodukter från dessa
7. Behandling av fiskarna med läkemedel
8. Provtagning
 - 8.1. Allmänna provtagningsanvisningar
 - 8.2. Avlivning av fisk för provtagning
 - 8.2. Virusprov
 - 8.3. Prover som tas med tanke på BKD
 - 8.4. Prover som tas med tanke på parasiten *Gyrodactylus salaris*
9. Insändning av kräftor som prov
10. Kortfattade instruktioner om hur man skall gå tillväga vid fisksjukdomsfall
 - 10.1. Utredning av sjukdomsorsak
 - 10.2. Misstanke om förekomst av en fisksjukdom som skall bekämpas
 - 10.3. Massdöd
11. Kontaktuppgifter
12. Central lagstiftning

ALLA NÄMNDA ANVISNINGAR OCH BLANKETTER FINNS PÅ EVIRAS WEBBPLATS
www.evira.fi > Tietoa Evirasta > Lomakkeet ja ohjeet > Eläimet > Eläinten terveys

Svenskspråkiga blanketter under: www.evira.fi/portal/se > Om Evira > Blanketter och anvisningar > Djur > Djurhälsa

1. Vattenbruk

Vattendjur som odlas i Finland är fiskar, till kräftdjur tillhörande kräftor och räkor samt musslor som hör till blötdjur. Fiskar och kräftor odlas såväl för att användas som mat som för utplantering i naturen, kräftor och musslor odlas i försökssyfte för livsmedel, och musslor odlas i enstaka anläggningar även i vattenreningssyfte. Ca 20 olika arter är i odling.

I Finland odlades år 2015 ca 14,9 miljoner kg fisk för livsmedel och ca 50 miljoner fiskyngel för utplantering. Dessutom odlas rom för både livsmedel och för utplanteringsyfte. Värdet på matfiskproduktionen år 2015 var ca 55,6 miljoner euro. Av matfiskproduktionen är ca 93 % regnbåge, 5 % sik och cirka två procent andra arter. Värdet av yngelproduktionen år 2015 var ca 25,8 miljoner euro, varav över hälften är matfiskyngel. Källa: Finlands officiella statistik: Vattenbruk 2015 (nätpublikation).

Ett särdrag hos odlingen av vattendjur i jämförelse med annan animalieproduktion är att odlade fiskar och kräftor även planteras ut i naturen för att förstärka eller upprätthålla vildfiskstammar, eller enbart för rekreativfiske. Å andra sidan fångas i naturen också sådana fiskar som används som moderfiskar i odling för att få med genetiskt material från utrotningshotade fiskstammar som utsatts för natururval. En utmaning med tanke på bekämpningen av sjukdomar är också att vattenbruksdjuren kommer i kontakt med vilda vattendjur både direkt (nätkassar) samt via vattnet.

I Finland produceras fiskynglen i sötvatten i inlandet. Av vidareodlingen av matfisk fram till slaktstorlek sker 80-90% i havsområdet, dit ynglen transporteras i lastbilar om våarna och hösten. Havsområdet består av havsvatten, vandringsområdet i sin tur gränsar till inlandets vattenområden och består av det område som vandringsfisk från havsområdet har möjlighet att stiga genom att passera högst ett vandringshinder längs med en fiskväg, eller där det finns ett stigningshinder (damm) som inte har utbyggda fiskvägar. Dvs. fisken ska simma förbi två dammar genom en fiskväg för att nå inlandets vattenområden.

År 2015 var antalet vattenbruksanläggningar sammanlagt 437, av vilka 129 låg i havsområdet (110 matfiskanläggningar, 19 yngelanläggningar) och 308 i inlandet (52 matfiskanläggningar, 71 yngelanläggningar, 185 naturdammar, en del av anläggningar med flera produktionsinriktningar).

År 2015 fanns det enligt vattenbruksregistret cirka 60 verksamma kräftodlingsanläggningar, men i verkligheten är största delen av dess inte i bruk. De vilda kräftstammarna mår bra och täcker behovet av matkräftor.

Ett vattenbruksregister (KAVERI) upprätthålls över de anläggningar som har vattenbruksdjur. *I jord- och skogsbruksministeriets förordning (533/2011) om identifiering av vattenbruksdjur betraktas också en sådan företagare som hållare av vattenbruksdjur, som håller endast ett enda vattenbruksdjur. En anmälan om djurhållningen skall lämnas till den närings-, trafik- och*

miljöcentral (nedan NTM-centralen) inom vars område djurens huvudsakliga hållningsplats ligger.

2. Anläggningstyper

Det finns olika typer av anläggningar som odlar fisk och kräfta (fisk- och kräftodlingar) och särskilt i insjövattnen är anläggningarna ofta kombinationer av de nedan nämnda anläggningstyperna. Om en anläggning är en kombination av de nedan nämnda, utförs inspektionerna och provtagningarna enligt de strängaste kriterierna.

En **stamfiskanläggning** är en fiskodlingsanläggning som har moderfisk. Till den typiska verksamheten hör mjölkning av fiskrom och -mjölke samt kläckning av yngel. Till moderfisk räknas både hanar och honor. Stamfisken hålls i utomhus- eller inomhusbassänger och rommen och mjölken mjölkas ur nedsövda fiskar ofta intill bassängen. Stamfiskanläggningar finns endast i inlandet och ovanför fiskarnas vandringsområden, eftersom rommen från de fiskarter som odlas hos oss klarar sig endast i sötvatten. Vid odling av utrotningshotade fiskarter för utplantering kompletteras stamfiskbeståndet ofta så, att man mjölkar rom från vild fisk och föder upp ny stamfisk av den. Rommen hålls isolerad från den övriga fisken i anläggningen tills resultaten av Eviras analysvar av proverna av organen från de vilda stamfiskarna kommit.

I ett **kläckeri** härstammar rommen från antingen anläggningens egna stamfiskar (stamfiskanläggning), en annan anläggnings stamfiskar eller vilda stamfiskar. Själva kläckningen sker i såar, tråg eller trattar. Kläckningsanläggningen används endast den tid som kläckningen av rommen till yngel kräver. Rätt snart efter kläckningen förflyttas ynglen till yngelanläggningar eller naturdammar eller så planteras de ut i naturen. I naturen kan också utplanteras rom eller så kan fiskarna ännu under romstadiet flyttas bort från kläckeriet.

En **yngelanläggning i inlandet** är vanligen en anläggning som består av ett kläckeri, en yngelhall och ett område med öppna utomhusbassänger. Denna produktionsinriktning kräver mer utrymme och byggnader och ofta också invecklade vattensystem. Anläggningen producerar rom och yngel för andra anläggningar, för utplantering eller för metesdammar. Angående inspektions- och provtagningsfrekvenser definieras yngelanläggningen som en anläggning, som säljer eller överlåter levande fiskar vidare, men som inte har några egna stamfiskar (se stamfiskanläggning).

En **yngelanläggning i havsområdet** är vanligen en s.k. mellanodlingsanläggning, där små yngel från inlandet föds upp till större yngel för matfiskproduktion i havsområdet. Angående inspektions- och provtagningsfrekvenser definieras yngelanläggningen som en anläggning, som säljer eller överlåter levande fiskar vidare, men som inte har några egna stamfiskar. (se stamfiskanläggning).

En **matfiskanläggning i inlandet** kan bestå av hallar och plast/glasfiber/betongbassänger, dammar eller nätkassar i en sjö eller en älv. Den vanligaste typen av matfiskanläggning vid odling av regnbåge i inlandet torde vara en damm med avdelningar åtskilda från varandra med mellanväggar av nät. Det kan också finnas flera intill varandra liggande eller efter varandra följande dammar.

En **matfiskanläggning i havsområdet** är vanligen en klunga nätkassar i öppet vatten. Kassarna kan flyttas från en plats till en annan till exempel med årstiden. Kassarna kan också finnas på flera från varandra åtskilda platser, även om det rör sig om en enda anläggning. I sjukdomsfall är det då viktigt att fundera vad den epidemiologiska enheten är. Kassarna med fisk bogseras vanligen till stranden intill rensningsanläggningen och fisken förflyttas direkt från

kassen för rensning. Vid matfiskodling används också s.k. **vinterförvar**. Vinterförvaret är ofta en plats i en skyddad vik, där fiskarna tillbringar vintern eventuellt under isen. Då isarna smälter förflyttas fiskarna till **sommarodlingsplatser**, ofta längre ut till havs, där de föds upp fram till nästa vinter/rensnings.

Från en matfiskanläggning förflyttas inte fisk vidare för fortsatt odling eller utplantering, utan all fisk som lämnar anläggningen går till slakt. Om anläggningen endast är en matfiskanläggning, finns där inte heller stamfisk eller rom utan anläggningen köper sina yngel från någon yngel-/stamfiskanläggning.

En **recirkulationsanläggning** är en odling som återanvänder vattnet i bassängerna genom att låta det gå igenom olika rengöringsprocesser. Recirkulationsanläggningarna är oftast matfiskanläggningar, men alla produktionsinriktningar är möjliga.

Naturdammarna är vanligen uppdämda dammar i övre loppet till vattendrag, som ofta, men inte alltid, är försedda med tömningsutrustning för uppsamling av fisk och tömning av dammarna. Fisken kan fångas också med notdragning. I naturdamm matas fisken inte, utan fisken äter plankton och botten djur som naturligt förekommer i dammen. I dammarna odlas sik, harr, gös eller gädda (ibland även andra arter). De små ynglen utplanteras i dammarna genast efter kläckningen och de hålls vanligen i dammarna endast över sommaren. Fisk som uppfötts i naturdamm planteras vanligen ut i naturen.

Metesdammar är ofta programtjänster som turismföretag bjuder på. Fiskar som fötts upp till en viss storlek i fiskodlingsanläggningar flyttas till metesdammar för att bli fiskade. Ofta rensas fisken och röks på ort och ställe. Från metesdammar får inte fisk flyttas vidare levande. I metesdammar hålls så gott som endast regnbåge. Metesdammar behöver inte inspekteras, om inte sjukdomsmisstankar hänför sig till dem.

En **kräftanläggning**, liksom även en fiskanläggning, kan vara antingen en yngelanläggning, från vilken kräftyngel säljs för utplantering och/eller matkräftanläggningar eller en matkräftanläggning, från vilken kräftor säljs antingen för kokning (levande) eller kokade. En kräftanläggning består ofta av uppdämda dammar, som kan tömmas på vatten eller i vilka kräftorna alternativt fångas med mjärddar. Dammarna kan också vara dammar av plast eller annat liknande, särskilt vid yngelodling. I en kräftanläggning kan också ingå en kläckningsanläggning. I Finland odlas två kräftarter: den ursprungliga arten flodkräftan och den från Nordamerika importerade signalkräftan.

Musslor odlas på Åland i vattenreningssyfte samt experimentellt för livsmedel.

Odling av **räkor** har påbörjats experimentellt hos oss. Yngel hämtas från utlandet och odlas vidare till matstorlek i recirkulationsanläggningar i uppvärmt vatten.

3. Sjukdomar som skall bekämpas

Förekomsten av sjukdomar hos vattenbruksdjur som skall bekämpas i Finland kartläggs med riksomfattande undersökningar som utförs med statens medel. Inspektioner och provtagningar utförs av en tjänsteveterinär. Med inspektion och provtagning utövas tillsyn över anläggningarnas verksamhet och förekomsten av sådana sjukdomar bland vattenbruksdjur som klassificerats som sjukdomar som skall bekämpas.

Över fisk- och kräftanläggningarna utövas riskbaserad tillsyn. Utöver den riskbaserade tillsynen genomförs i Finland ett program för utrotning av VHS på Åland samt frivillig BKD-hälsoövervakning i inlandet. I tabell 1 har de fisk-, kräft- och blötdjurssjukdomar som skall

Enheten Djurens hälsa och välfärd

Handbok om tillsynen över vattenbruksanläggningar

bekämpas i Finland räknats upp (samt BKD). Av dessa uppföljs sjukdomarna VHS, IHN, ISA, IPN, SAV och BKD samt parasiten *Gyrodactylus salaris* med hjälp av regelbundna provtagningar. Vilda moderfiskar från älvar som rinner ut i Ishavet undersöks även angående ISA. De övriga sjukdomarna undersöks endast utgående från en misstanke eller inom ramen för olika projekt.

Tabell 1. Sjukdomar som skall bekämpas hos vattendjur och arter som är mottagliga för dem i Finland (både odlade och allmänt förekommande i naturen, ej ornamentalfisk), och läget i Finland angående sjukdomen i fråga. Även den anmälningspliktiga sjukdomen BKD, som bekämpas genom frivilligt hälsoövervakningsprogram.

Vattendjurssjukdomar som skall bekämpas i Finland	Mottagliga arter	Läget angående sjukdomens förekomst i Finland
EHN Epizootisk hematopietisk nekros	regnbåge, abborre	Förekommer inte inom EU
VHS Viral hemorragisk septikemi	strömning, sik, gädda, torsk, regnbåge, lake, öring, piggvar, skarpsill, harr	Finland fritt med undantag för Åland. På Åland ett utrotningsprogram.
IHN Infektiös hematopietisk nekros	regnbåge, lax	Finland fritt, har aldrig påvisats i Finland
ISA Infektiös laxanemi	regnbåge, lax, öring	Finland fritt, har aldrig påvisats i Finland
IPN Infektiös pankreasnekros, infektion med IPN-virus i genogrupp 5	regnbåge, lax, bäckröding, öring, sik	Finska inlandet fritt. Påvisas årligen på havsområdet. Genogrupp 2 påvisas årligen både i inlandet och på havsområdet.
SAV (Alfavirus hos laxfisk): SD Sleeping disease, PD Pancreas disease	Regnbåge, lax, öring	Finska inlandet fritt. SAV-infektioner har aldrig påvisats i Finland.
KHV Koiherpesvirus	karp	I Finland har aldrig konstaterats KHV, men Finland är inte officiellt fritt. Friheten gavs ej pga historiska skäl. Uppföljningsprogram för påvisande av frihet anses i nuläget onödigt.
SVC Vårviremi hos karp	karp, ruda, mört, id, sutare	Finland fritt, har aldrig påvisats i Finland.
<i>Gyrodactylus salaris</i> -infektion	lax, regnbåge, röding, bäckröding, harr, kanadaröding, öring	Vattendragen Tana älv och Näätärojoki fria. Vattendragen Paatsjoki, Tuulomajoki och Uutuanjoki buffertzonen.
WSD Vitpricksjuka hos kräftdjur	alla i Finland förekommande kräftor (<i>Decapoda</i>)	I Finland har aldrig konstaterats WSD, men Finland är inte officiellt fritt. Friheten gavs ej pga historiska skäl.

Enheten Djurens hälsa och välfärd

Handbok om tillsynen över vattenbruksanläggningar

		Uppföljningsprogram för påvisande av frihet anses i nuläget onödigt
Taura-syndrom	odlade räkor	Förekommer ej inom EU
Yellowhead-sjukdom	odlade räkor	Förekommer ej inom EU
Marteilios hos blötdjur (<i>Marteilia refringens</i>)	blåmussla	I Finland har aldrig konstaterats marteilios, men Finland är inte officiellt fritt.
Bonamios hos blötdjur (<i>Bonamia osterae</i>)	inga mottagliga arter i Finland	
BKD Renibakterios, bakteriell njursjuka	alla laxfiskar* (<i>Salmonidae</i>)	Frivilligt hälsoövervakningsprogram i inlandet.

* lax, öring, röding, harr, nors, sik, siklöja

4. Spridning av sjukdomar hos vattenlevande djur

Vattendjurens sjukdomar sprider sig vid direkt kontakt djuren emellan och via vatten, sekret (avföring, slem, ovarialvätska), fåglar som äter fisk, fiskeredskap och andra redskap, parasiter (hoppkräftor, löss, iglar) och/eller rom. Virus kan spridas flera kilometer med vattnet och så infektera anläggningar som ligger nedanför smittkällan. Flyttning av symptomfri fisk och rom är den sannolikaste orsaken till att sjukdomar sprider sig till nya områden. Infektion via kannibalism är också möjligt, åtminstone beträffande vitpricksjukan hos kräftdjur. En del av sjukdomarna, såsom BKD och IPN sprider sig från stamfisken till romkornen och då kan inte ens en desinficering av rommen hindra sjukdomsalstraren från att sprida sig. En del av sjukdomsalstrarna kan överleva i flera veckor utanför fisken till exempel i bassängernas bottenslam och en utrotning av sjukdomsalstrarna kräver då tömning och desinficering av bassängerna. Efter desinficeringen skall odlingsenheterna ännu hållas torra och/eller ligga i träda en viss tid.

5. Planeringen av tillsynen

Evira sänder länsveterinärerna årliga anvisningar om inspektionerna och provtagningarna och länsveterinärerna sänder dem vidare till de övervakande veterinärerna. Det är viktigt att planen över inspektionerna och provtagningarna utarbetas i ett så tidigt stadium som möjligt så att man hinner inspektera anläggningarna och så att provtagningen lätt lyckas.

Som underlag för inspektionerna i fiskodlingsanläggningarna används det till veterinärer tillgängliga Eviranet-registret. I registret hittas alla de anläggningar som Evira utfärdat hälsotillstånd, och samma anläggningar finns även listade på internet i ett [register](#) tillgängligt för alla. Om man hittar fel i informationen i registret borde veterinären se till att odlaren uppdaterar sina uppgifter till NMT-centralen (vattenbruksregistret) samt Evira (hälsotillstånd). Blanketter för uppdatering finns på [Eviras internetsidor](#). Det är också skäl att notera att även om anläggningen är tom på fisk ett år, men man har inte gjort anmälan för avslutad verksamhet och anläggningen kan hittas i Eviras register, bör situationen kontrolleras årligen.

5.1. Tidpunkten för inspektion och provtagning

Fiskar är växelvarma djur. Deras kroppstemperatur och därmed också ämnesomsättning och försvarsmekanismer följer vattnets temperatur. Fiskar har en viss optimal temperatur för t.ex. tillväxten, tillgodogörandet av näring och romkornens utveckling. Sjukdomarna bland fiskar är sålunda också bundna till vattnets temperatur. Så gott som alla virussjukdomar som skall bekämpas och bakteriesjukdomen BKD påträffas mest sannolikt då vattnet är svalt och därför skall veterinärernas inspektioner förläggas till den tid av året, då vattnet har en temperatur under +14 °C. Intervallen mellan två inspektionsbesök skall alltid vara minst 4 mån. Också karpfiskanläggningarna, karpanläggningarna inberäknade inspekteras med tanke på SVC då vattnet är kallt. VHS- och BKD-fynd har vanligen påträffats i prover som tagits om våren och därför borde en så stor del av anläggningarna som möjligt kontrolleras om våren mellan april och början av juni. Många bakteriesjukdomar, såsom furunkulos bryter ofta ut under den varmaste tiden av sommaren och sommartid undersöks prover ofta också för att utreda orsaken till sjukdomen.

Principen är att alla fiskar skall inspekteras och det lyckas bäst då fiskarna av en eller annan orsak samlats ihop på ett och samma ställe. I havsområdet är det lättast att utföra inspektionen på fiskarnas vinterförvaringsplats innan fiskarna förflyttas till sommarodlingsställena. I inspektionsprotokollet skall då antecknas att de övriga odlingsställena var tomma. En annan bra tidpunkt för inspektioner i matfiskanläggningar i havsområdet är i samband med slakten, då de slaktmogna fiskarna ofta bogseras till stranden intill slakteriet i väntan på slakt. Då bör även de övriga ställena som fortfarande har fisk inspekteras.

Inspektionen i naturdammsföretag, kläckerier och kräftanläggningar innefattar främst en inspektion av företagets verksamhet och bokföring, och kan således utföras vid vilken tidpunkt som helst under året. Även om inspektionen i princip endast innebär inspektion av verksamheten och man inte ser några fiskar eller kräftor i dammarna, är det bra om veterinären enligt möjlighet även besöker dammarna/kläckeriet för att få en helhetsbild av anläggningen. Naturdammarna töms vanligen under senhösten och kräftdammarna i augusti och då är den bästa tidpunkten att se djuren. Tidpunkten då kläckeriet är i verksamhet är beroende av fiskart och lektidpunkt.

Provtagningen skall i första hand utföras i samband med inspektionsbesöket. Man skall alltid försöka ta proverna av fiskar som är i dåligt skick. Då man överenskommer om besöket kan man be om att fiskar i svag kondition inte tas bort just före besöket. Proverna kan kompletteras med "normala" fiskar, om man inte får tillräckligt många prover av fiskar i dåligt skick. Proverna kan också kompletteras med prover tagna på slaktlinjen.

Ovarialvätskeproverna tas av stamfiskar i samband med mjölkningen. Fiskarnas mjölkningstidpunkt beror på fiskarten. Av de odlade laxfiskarterna leker sik, lax, röding och öring om hösten. Harr och regnbåge leker om våren, men regnbågen mjölkas numera mycket ofta redan under midvintern. Karpfiskarna (karpen inbegripen) och gäddan leker om våren.

Mer om provtagning i kapitel 8.

6. Tillsynsbesöket

1. Genomgång och granskning av beskrivningen av egenkontrollen och förslag till förbättringar
2. Granskning av bokföringen
3. Utvärdering av risknivån i anläggningen
4. Okulär granskning av djuren och lokalerna
5. Provtagning vid behov
6. Ifyllande av blanketter

6.1 Egenkontrollen

Den anläggning som inspekteras borde ha en beskrivning av egenkontrollen som krävs i samband med ansökan om hälsotillståndet. För naturdammar räcker den information som fyllts i blanketten för ansökan av hälsotillståndet.

I egenkontrollen skall beskrivas hur man i verksamheten beaktar skyldigheten att förhindra att djursjukdomar sprider sig: de åtgärder som vidtas för att hindra spridning av sjukdom till anläggningen, för att uppfölja symptom på sjukdom dödlighet, för att förhindra spridning av sjukdomen inom anläggningen samt vidare från anläggningen till övriga anläggningar eller vilda fiskar. De är särskilt viktigt att fundera hur man i anläggningens enheter/odlingsställen snabbt kan lägga märke till symptom på sjukdom och onormal dödlighet. För att man skall kunna lägga märke till onormal dödlighet skall man av bokföringen över dödligheten någotsånär kunna dra slutsatser om dödlighetens normalnivå under en viss årstid. T ex i samband med startutfodring av fiskyngel då innehållet i gulesäcken är använt och fiskarna ska lära sig att använda foder ses alltid dödlighet. Onormal dödlighet skall man alltid försöka kunna förklara, antingen med faktorer som beror på miljön eller genom att sända in prover för analys.

I samband med inspektionen skall veterinären läsa beskrivningen av egenkontrollen i anläggningen och kontrollera att anläggningen agerar enligt den. Den övervakande veterinären har även som uppgift att försöka förbättra egenkontrollen tillsammans med företagaren. Man borde finna de stadier i verksamheten, som är förknippade med risk att en djursjukdom sprider sig (bl.a. förflyttningar, transporter, rensningsanläggningar) och sedan från fall till fall försöka fundera ut hur denna risk kunde reduceras.

6.2. Bokföringen

Bokföringen i anläggningen är nära förknippad med egenkontrollen. Som hjälp för bokföringen har ett bokföringsverktyg MERTA gjorts i samarbete med Vilt- och fiskeriforskningsanstalten (nuvarande Naturresursinstitutet LUKE) och Evira, verktyget hittas på LUKES internetsidor. För bokföringen finns även blanketter som hittas på Eviras internetsidor.

Av bokföringen i varje anläggning skall åtminstone följande uppgifter framgå:

Förteckning över djuren

1. Från vem och varifrån har fiskar införts och till vem och vart har fiskar utförts (exakt)
2. Partiets storlek (antal (och medelvikt), rom i liter)
3. Utförelse/införelse tidpunkt och transportsätt

4. Vilka fiskar som finns i anläggningen skall tydligt framgå av bokföringen

Bokföring över dödligheten

Av företagarens bokföring skall vara möjligt att lägga märke till en eventuellt ökad dödlighet i anläggningen/avdelningen/bassängen/kassen eller annan adekvat enhet. Man skall också försöka förklara dödligheten (miljöfaktorer, analysresultat).

Skötsel av fiskarna

Sorteringar, förflyttningar, städningar av bassänger etc.

Behandling av fiskarna med läkemedel (vaccineringar och badningar inbegripna)

För granskning av läkemedelsbokföringen finns en separat anvisning.

Uppgifternas förvaringstider varierar. Som längst skall uppgifterna vara tillgängliga i 5 år från den senaste anteckningen.

6.2.1. Vildfisk och rom

I samband med inspektionen utreds om levande vild fisk eller rom eller mjölke av vild fisk införts till anläggningen, eller om anläggningen för ut fisk för utplantering i vattendrag i inlandet. Se även [Eviras anvisning till dem som förflyttar och planterar ut fiskar och kräftor](#).

Upprättandet av avelsfiskbestånd som härstammar från vild fisk

Ifall man tagit in levande vild fisk eller rom eller mjölke från dessa för upprättande eller kompletterande av avelsfiskbeståndet, ska det i bokföringen finnas analys svar av utförda undersökningar angående BKD samt virussjukdomarna VHS, IHN, IPN och SAV som är negativa. Angående sik, harr och siklöja räcker undersökning av 60 fiskar per fångsställe, för övriga fiskarter ska alla moderfiskar undersökas. De vildfiskar som härstammar från vattendrag ur floder som rinner ut i Ishavet undersöks även angående sjukdomen ISA.

Om anläggningen har fisk fångade från naturen (alltså ej deras rom eller mjölke) som ska användas som moderfisk, ska fiskarna undersökas enligt metoder som är överenskomna med Evira och regionförvaltningsverket.

Kläckning av rom som härstammar från fisk från havsområdet

Om det i kläckeriet kläcks rom som härstammar från fisk från kustområdet eller från området dit havsfiskarna har möjlighet att stiga (begränsningsområde för IPN och SAV-infektioner), och rommen eller de nykläckta fiskarna ska flyttas till vattendrag i inlandet:

1. Bör kläckeriet vara ett sk karantänkläckeri och använda grundvatten, vatten från vattendrag i inlandet eller behandla det inkommande vattnet för destruering av IPN och SAV-virus. Karantänkläckeriets utgående vatten ska rinna till vandringsområdet för fisk från havsområdet eller havsområdet, tas upp i marken eller behandlas med en metod som förstör IPN- och SAV-virus.
2. Rommen bör desinficeras som nymjölkad (lax, regnbåge, öring, röding) OCH vid ögonpunktsstadiet (alla arter) med en metod som förstör den eventuella IPN och SAV-virus som befinner sig på romkornets yta. Godkända ämnen är jodoforbaserade ämnen (t ex Buffodine®, Actomar®, jodbaserade lokalantiseptika).
3. Moderfisken bör undersökas i Evira angående IPN och ISA-virus med negativa analys svar. Angående sik, harr och siklöja räcker undersökning av 60 fiskar per fångsställe, för övriga fiskarter ska alla moderfiskar undersökas.

Enheten Djurens hälsa och välfärd

Handbok om tillsynen över vattenbruksanläggningar

Provsvaren från moderfiskerna utförda i Evira blir klara under kläckningen, och ifall svaren är negativa, får nykläckta fiskyngel (eller rom) flyttas till en anläggning som befinner sig i ett vattendrag i inlandet. I ett dylikt kläckeri bör Eviras analyssvar angående IPN och SAV-undersökningar finnas med i bokföringen.

Plantering av fisk till ett vattendrag i inlandet.

Till ett vattendrag i inlandet fås endast planteras laxfiskar som härstammar från en odling tillhörande det frivilliga BKD-övervakningsprogrammet och som regionförvaltningsverket har beviljat hälsoklass 1 eller 2. [Se Eviras anvisning angående BKD-övervakningen.](#)

*Som vattendrag i inlandet räknas de vattendrag dit vandringsfisk från havsområdet inte kan stiga, eller för att den för uppvandring behöver passera åtminstone två stigningshinder genom en fiskväg.

6.2.2. Förflyttningsrestriktioner

Med förflyttningsrestriktioner förhindras att vissa fisk- och kräftsjukdomar som redan förekommer i Finland sprider sig till sådana områden, där de inte förekommer och till vilka de inte har möjlighet att sprida sig med vilda fiskar eller kräftor. I samband med inspektionsbesöket skall man påminna anläggningen om dessa förflyttningsrestriktioner och kontrollera att sådana förflyttningar inte gjorts. Förflyttningsrestriktionerna gäller Ålands VHS-restriktionsområde, kustområdets IPN och SAV – restriktionsområde samt Övre Lapplands *Gyrodactylus salaris* restriktionsområde. Mer detaljerad information om detta i Eviras anvisning till dem som förflyttar och planterar ut fiskar. Anvisningen finns på [Eviras webbplats](#)

6.2.3. Införsel från utlandet

Om rom, fiskar eller kräftor införts till en anläggning från utlandet, är det skäl att senast i detta stadium kontrollera hälsointygen som åtföljt partiet och också själva djuren. Om införsel och utförsel finns anvisningar på Eviras webbplats: www.evira.fi > Djur > Införsel och utförsel

6.3. Riskvärdering

Tillsynen över fisk- och kräftanläggningar är riskbaserad med undantag för VHS-programmet på Åland och BKD-programmet. Evira ger årligen föreskrifter om övervakningen där risknivån angående det geografiska läget och typ av odling tas i beaktande. Den övervakande veterinären skall under varje inspektion utvärdera risken i varje enskild anläggning att en sjukdom som skall bekämpas sprider sig till anläggningen eller att en sådan sjukdom sprider sig från anläggningen, om sjukdomen spritt sig till anläggningen. Vid riskvärdering kan man ta tabellerna nedan som hjälp. Kommissionens beslut om riktlinjer för riskbaserad övervakning (2008/896/EG) finns på webbplatsen <http://eur-lex.europa.eu>

Enheten Djurens hälsa och välfärd

Handbok om tillsynen över vattenbruksanläggningar

Tabell 2. Utvärdering av djursjukdomsrisk i en anläggning. Med hjälp av denna tabell utvärderas risken att fisksjukdomar a) sprider sig till anläggningen och b) sprider sig vidare från anläggningen. Resultatet av dessa två utvärderingar (a&b) kombineras med hjälp av tabell 3.

Risken att sjukdomar sprider sig a. till anläggningen b. från anläggningen med vattnet ¹⁾		Risken att sjukdomar sprider sig a. till anläggningen b. från anläggningen med fisk/kräftflyttningar ²⁾		Kombinerad risk (resultatet av analys a och b kombineras med hjälp av tabell 3)
hög	+	hög	▶	hög
hög	+	låg	▶▶	medelhög
låg	+	hög	▶▶	medelhög
låg	+	låg	▶▶▶	låg

¹⁾ vilda och odlade fiskar i ovan- och underliggande vattendrag, fiskstamtätheten i naturliga vattendrag, anläggningstätheten i området i fråga, närheten till en rensningsanläggning i havsområdet, vattenförbindelsen till en annan stats område (hav, övre loppet av Vuoksi och Kemi älv), transporter från inlandet till kustområdet eller utomlands etc

²⁾ införs/utförs fiskar från/till andra anläggningar, tas rom från vild fisk emot i anläggningen, har fiskar införts från utlandet, utförs fisk/rom för utplanteringar

Tabell 3. Risknivån i anläggningen i fråga om djursjukdomar Fundera först över risken av att anläggningen a) får fisksjukdomar b) sprider den vidare med hjälp av tidigare tabell, och kombinera sedan resultatet med hjälp av denna tabell.

a = hög ▶	medelhög	hög	hög
a = medelhög ▶▶	låg	medelhög	hög
a = låg ▶▶▶	låg	låg	medelhög
	b = låg ▲	b = medelhög ▲	b = hög ▲

Vid riskvärdering skall man också fundera på risken att sjukdomar sprider sig med personalen, transportmedel, redskap, foder och rovdjur eller fåglar, egenkontrollens nivå/omfattning och personalens kompetensnivå och till sin hälsosituation svagare anläggningars eller områdets läge i förhållande till anläggningen. Risken höjs också av brister upptäckta under övervakningsbesöket, bristfälliga inspektioner och provtagningar under tidigare år samt riklig användning av läkemedel.

6.4. Inspektion av djuren och odlingsutrymmen

Under varje besök skall alla fiskar och/eller kräftor i anläggningen inspekteras okulärt och uppmärksamhet fästas vid sådana fiskar eller kräftor, som betar sig avvikande. Djuren i naturdammar och kräftdammar kan inte ses från stranden, och deras inspektion är inte nödvändig. Kontrollen i kläckrier, naturdammar och kräftdammar också görs så, att man kontrollerar verksamheten genom bokföringen utan att se själva djuren.

Kassar i havet, insjöar eller älvar är vanligen mycket djupa och man kan nödvändigtvis inte se fiskarna. Genom att kasta mat till fiskarna får man dem upp till ytan. Man kan också överenskomma om att inspektionen sker vid en sådan tidpunkt, då botten av kassen lyfts upp till ytan för utredning av fiskarnas skick eller åtgärder. I stora dammar är det likaså svårt att få syn på fiskarna, men man kan locka fram dem genom att kasta mat till dem. För provtagning

lämpar sig matkastning dåligt, se provtagning i punkt 8. Yngelhallar är lättast med tanke på inspektioner. Fiskarna är hela tiden synliga och de kan fångas med håv.

Försök iaktta fiskarna innan de lagt märke till dig. Fäst uppmärksamhet vid fiskarnas flyktreaktion. Normalt är fiskarna relativt jämnt spridda i odlingsbassängen och simmar ivrigt omkring visande stark matlust när de fått mat. Kolla reaktionen då fiskarna märkt att du närmar dig. Panikartad rusning och nervositet liksom också apatisk orörlighet är tecken på att någonting är på tok. Fiskar i svag kondition hamnar ofta i kanterna av bassängen eller kassen eller i närheten av avtappningssilen, de är mörkare till färgen och många sjuka fiskar har utstående ögon. Polariserade glasögon är till hjälp då iakttagelser görs.

Om prover enligt anvisningarna inte behöver tas under besöket i fråga, borde man ändå under varje besök plocka några sjuka/svaga fiskar ur bassängerna/kassarna och granska dem okulärt. Granska fisken utanpå (hud, gälar, ögon, fenrötter) och öppna bukhålan. Om du upptäcker symptom som tyder på sjukdomar som skall bekämpas, skall du sända fiskar som prov till Evira. Under tjänstetid är det också möjligt att ringa upp Eviras fisksjukdomsexperter och be om deras åsikt (se kontaktuppgifterna i punkt 12.). För naturdammars del behöver ingen okulär undersökning utföras utan separat orsak. Kräftor kan granskas från ytan utan att de behöver dödas. Se provtagning i punkt 8.

Vid inspektionen iakttas också allmän renlighet verksamheten betraktas ur fisksjukdomsprofylaktisk synpunkt och därmed även ur egenkontrollens synvinkel. Varje bassäng och dam på odlingen borde ha egna borstar, håvar och övriga redskap som används ofta. Alternativt ska de desinficeras om de används i olika bassänger. Utanför kläckeri och yngelhall borde det finnas en behållare för desinfektion av skor vid ut- och ingång till odlingsutrymmen. Odlingen borde ha några par extra gummistövlar eller skoskydd för besökare. Utomstående bör ej ha tillträde till odlingen utan lov. Besökare borde inte få röra vid vatten, fiskar, foder, redskap eller dylikt. För fisk och kräftor gäller även de bestämmelser som getts för primärproduktion.

6.5. Provtagning

Proven tas enligt anvisningar, dock alltid vid misstanke om förekomst av en fisksjukdom som skall bekämpas. Veterinären skall i regel ta proverna själv. Om det ändå går så att personalen på anläggningen sänder in proverna, skall veterinären färdigt fylla i remissen och överenskomma med personalen om vilka fiskar som sänds in som prov. Angående provtagning, se punkt 8.

6.6. Transportmateriel

Om odlingen har egna transportmateriel, ska man i samband med inspektionen påminna om tvätt och desinfektion mellan transporter. Tvätt och desinfektion är lagstadgat om transportmateriel används för transporter mellan inlandet och havsområdet eller vandringsområdet för havsfiskar, och rekommenderat mellan varje transport. Angående tvätt och desinfektion finns skilda anvisningar under [Eviras anvisning om hur transportmateriel och redskap desinficeras då man lämnar ett VHS-restriktionsområde.](#)

6.7. Blanketter

Under inspektionsbesöket skall man alltid fylla i rapporten över inspektion i en vattenbruksanläggning, som kan skrivas ut på Eviras webbplats. Prover skall alltid åtföljas av en ifylld provremiss, som också kan skrivas ut på Eviras webbplats.

6.8. Renseri som beviljats hälsotillstånd

Det lönar sig att kombinera inspektionen i ett renseri som beviljats hälsotillstånd med andra inspektioner som utförs i rensningsanläggningen (livsmedelstillsynen). Under inspektionen skall kontrolleras hur anläggningens beskrivning av egenkontrollen omsätts i praktiken beaktande särskilt förhindrandet av att djursjukdomar sprider sig. I förebyggandet av sjukdomar skall fästas uppmärksamhet vid förvaringen av fiskarna före rensningen och vid hanteringen av avblodnings- och avloppsvattnet och fiskavfallet. Man borde också försöka förbättra rensningsanläggningens egenkontroll i samarbete med företagaren. Under inspektioner som utförs i ett renseri i avsikt att förhindra att djursjukdomar sprider sig skall fyllas i en blankett som finns på Eviras webbplats.

6.9. Destruktion / utnyttjande av död fisk samt biprodukter från dessa

I samband med inspektionen ska man fråga hur anläggningen sköter destruktionsen av död fisk eller rensavfall. Angående destruktionsen eller utnyttjandet av död fisk och biprodukter av fisk finns en egen [Eviras anvisning](#).

7. Behandling av fiskarna med läkemedel

Mot virussjukdomarna som drabbar fisk finns inga läkemedel. Bakteriesjukdomar behandlas med antimikrobiella läkemedel och då sådana används skall man alltid sända in prover till Evira. Vacciner används än så länge endast mot vibrios, furunculosis och yersinosis (Enteric Red Mouth, ERM) och fiskarna vaccineras vanligen innan de flyttas från inlandet till havsområdet. Fiskar behandlas också med läkemedel mot parasiter (Slice vet®, formalin, kloramin, natriumperkarbonat, salt, Pyceze® etc.).

Vid odling av regnbåge för användning som matfisk används typiskt endast honfiskar. Honfiskarna blir könsmogna senare än hanfiskarna och kvaliteten på fiskarnas kött hålls då hög även om de är större till storleken. Hannarna måste slaktas tidigare än honorna och de hinner således inte växa till den eftersträvade portionsstorleken. Stim med enbart honor produceras så att nykläckta yngel av regnbåge matas med foder som innehåller testosteron. Honorna i stimmet omvandlas av testosteronet till fenotypiska hannar ("XX-hannar"). Dessa XX-hannar producerar mjölke, med vilken rom från normala honor befruktas. Resultatet av detta blir att all alstrad avkomma är honor. XX-hannarna saknar sädesledare och man kan således inte få ut mjölken utan att avliva fiskarna. Fiskar som behandlats med hormoner får inte användas som människoföda, utan de destrueras.

Vid fiskodling används också anestetika (trikainmetansulfonat, benzocain, nejlikolja) bland annat vid vaccinering, sortering och mjölkning av fiskarna. Vid sortering försöker man placera lika stora yngel i samma bassäng och vid mjölkning kramas mogen rom och mjölke ut ur fiskens könskörtlar för befruktning och kläckning.

Rommen mogningsstidpunkt kan påverkas med hjälp av belysningen (rom för julmarknaden) eller med ändring av såväl belysningen som temperaturen (yngelproduktion av regnbåge). Hos vissa arter används även ovulationshormon (gös, stör).

Läkemedelsbokföringen på en produktionsgård granskas då länsveterinären så befäller. För dessa inspektioner finns en separat anvisning.

8. Provtagning

8.1. Allmänna provtagningsanvisningar

Se även www.evira.fi > Djur > Djurhälsa och sjukdomar > Provtagning och insändning av prover.

Fiskvirusproven tas enligt det riskbaserade övervakningsprogrammet samt Ålands VHS-program. Dessutom tas BKD-proven enligt villkoren för hälsoövervakningen från de anläggningar som tillhör det frivilliga BKD-övervakningsprogrammet. Evira ger årligen anvisningar angående provtagningen till regionförvaltningsverket som vidarebefodrar dem till kommunalveterinärerna. Dock bör man alltid skicka in prov till Evira då man misstänker en sjukdom som ska bekämpas.

Käftar, räkor, musslor och fiskar från naturdammar eller kläckerier provtas endast då man av någon orsak misstänker en sjukdom som ska bekämpas.

Personalen på fiskodlingen kan bes om hjälp vid provtagningen förutsatt att de först fått adekvat undervisning. Proverna skall tas så, att veterinären som utför inspektionen kan vara övertygad om det, vilka kassar proverna härstammar från. Identifieringsinformationen skall även finnas på remissen. Provtagningen skall ske renligt och med rätt teknik.

Det är önskvärt att veterinären preparerar fram organproven från matfisk till provtagningsrör redan ute på fältet. Att skicka stora fiskar såsom matfisk eller stamfisk är ofta svårt i praktiken, dessutom blir det dyrt för odlaren att slösa sådan fisk på enbart provtagningsändamål. Små fiskar, under 20 cm, kan skickas hela till Evira. Sjuka fiskar skickas alltid hela.

Virusprover tas i rör med ett medium, som beställs från Evira före provtagningen (se punkt 12 Kontaktuppgifter).

Provtagningsrören hålls nedkylda i is vid provtagningen eller så försäkras på något annat sätt att de hålls nedkylda i 0° – +5 °C. Proverna tas så rent som möjligt och provtagningspincetter, skalpeller eller saxar skall alltid rengöras då de verkar nedsmutsade. Instrumenten steriliseras eller byts ut mellan olika provtagningspartier. Proverna får inte frysas ned, utan skickas till Evira som kalltransport i styroxlåda med is eller kylklampar. Kontrollera att proverna inte kontamineras (korkarna ordentligt tillslutna) och att remissen inte blöts ned (sätts i tillsluten plastpåse). Provremissen fylls i omsorgsfullt och undertecknas.

Många anläggningar har antingen själva eller på något annat sätt tillgång till en ismaskin. Fiskodlaren kan se till att is skaffas, även om han i sin normala verksamhet inte behöver sådan, om man bara kommer ihåg att överenskomma om det i förväg. Is behövs såväl vid provtagning i anläggningen som vid insändning av tagna organprover eller hela fiskar som prov.

Vanliga, vita kylväskor (styrox) som kan köpas i de flesta mataffärer samt styroxlådor som används för att skicka matfisk från odlingen duger bra för insändning av prover.

Man kan orientera sig i organens inbördes placering med hjälp av bild 1 och 2.

Enheten Djurens hälsa och välfärd

Handbok om tillsynen över vattenbruksanläggningar

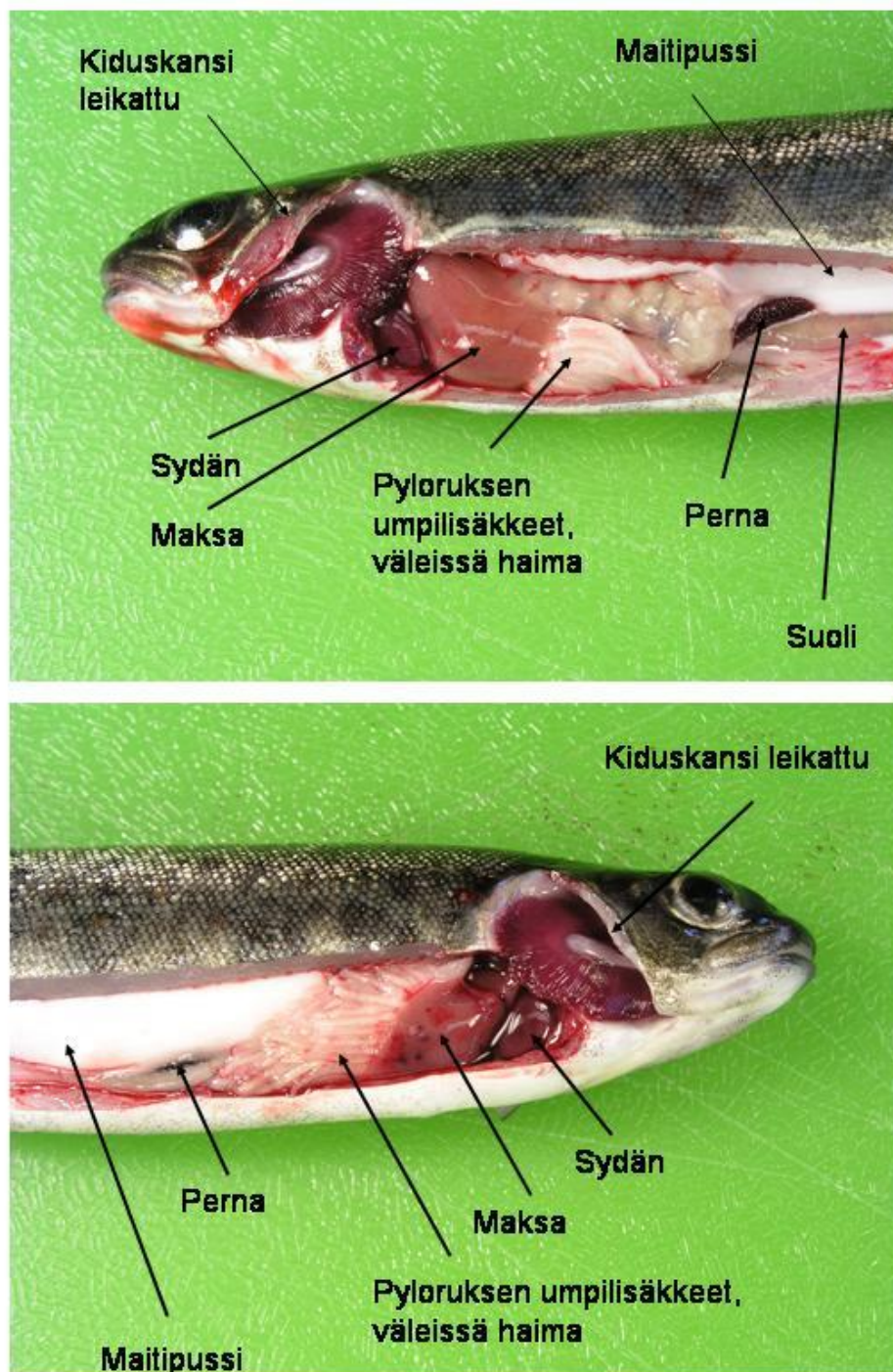


Bild 1 och 2. Anatomien hos laxfiskar

8.2. Avlivning av fisk för provtagning

Provtagning i samband med slakt.

På slakterier bedövas fiskarna vanligtvis med koldioxid eller elektricitet. Fiskar avsedda som prov skall avblodas på ett sätt som avviker från det normala; de får inte sättas tillbaka i vattnet efter att de blivit stuckna. Annars kan bakterier som finns i vattnet dras in i fiskens

blodcirkulation som en följd av att hjärtat fortfarande pumpar. Då kan organen kontamineras så, att vidare undersökningar försvåras.

Avlivning med anestetikum

Vid avlivning med anestesimedel ska fiskarna hållas i lösningen med anestetikum tills de blivit helt orörliga. De bedövade fiskarna avlivas genom att skära av de stora halsådrorna. Man bör se till att det finns tillräckligt med syre i lösningen (>6 mg l⁻¹). Det är även möjligt att lämna fiskarna i lösningen så länge att de dör. För detta finns dock inga anvisningar tillgängliga, och tiden som behövs tills fisken har dött kan variera mycket. All rörelse (inklusive gällockens rörelse) bör upphöra.

Tricainmetansulfonat säljs med preparatnamnen Tricaine Pharmaq och Tricaine-S (tidigare MS 222). Preparaten kräver specialtillstånd. Av tricainmetansulfonatet blandas först en vattenlösning som buffras (pH 7-7,5) med natriumvätekarbonat (matsoda, NaHCO₃) eftersom den som obuffrad irriterar fisken. T ex 2 % lösning (i en mörk flaska): 20 g tricainmetansulfonat och 20 g natriumvätekarbonat i en liter vatten. Hållbart i kylskåp ca en månad.

Benzocain fås från apoteket med recept. En lagerlösning görs i etanol eller aceton, t ex 10 % lösning (mörk flaska). Benzocainlösningen löser sig dåligt i vatten och ska tillsättas långsamt och under omrörning i det vatten där anestesin sker. Förvaring i 0-40 °C.

Nejljokolja tillhör växtbaserade läkemedel som kan fås från apotek utan recept.

Tabell 4. Dosering av benzocain, tricainmetansulfonat och nejljokolja för bedövning/avlivning av fisk

	Lagerlösning	Dos lagerlösning/bedövning	Dos lagerlösning/avlivning
Benzocain	10 %	4 ml/10 l	
Tricainmetansulfonat	2 %	70 ml/10 l	140 ml/10 l
Nejljokolja		25 – 100 mg/l	> 400 mg/l

Avlivning genom slag i huvudet

Fiskar kan bedövas genom ett hårt slag i huvudet. Hammare, pinne eller en för ändamålet ämnad käpp (sk. "präst") som säljs i fiskredskapsaffärer är lämpliga verktyg för detta ändamål. Då det är frågan om liten fisk kan slaget krossa huvudet, man kan i tillägg försäkra sig att fisken dör genom att bryta nacken manuellt eller med hjälp av sax eller kniv. För att försäkra sig om stora fiskars död kan man avbloda dem genom att skära av de stora blodkärlen i halsen.

8.3. Virusprov angående VHS, IHN, IPN SAV och SVC

(ISA och KHV-provtagning anvisas separat vid behov från Evira)

Som virusprover tas i första hand fiskar i dåligt skick och med avvikande beteende, men proverna kan kompletteras med fiskar med normalt utseende och beteende, om man inte finner tillräckligt många i dåligt skick. Som art för ett VHS, IHN, IPN-prov väljs i första hand regnbåge, men om regnbåge inte finns i anläggningen, tas provet av andra arter i anläggningen som är

Enheten Djurens hälsa och välfärd

Handbok om tillsynen över vattenbruksanläggningar

mottagliga för VHS, IHN och IPN (mottagliga arter: direktiv 88/2006/EU, bilaga IV, del II; IPN, SAV och SVC: kommissions förordning (EY) 1251/2008, bilaga II, del C). Om det finns många olika arter i anläggningen vore det bra att utarbeta en plan tillsammans med fisksjukdomsforskarna på Evira över det, vilka arter som undersöks olika år (se punkt 11 Kontaktuppgifter). Om anläggningens inkommande vatten kommer ur olika källor ska provet tas så att fiskar från alla vattenkällor innefattas i provet. Provet ska innefatta fiskar från olika ålderskategorier från olika delar av anläggningen. Det lönar sig att kolla igenom dödlighetsbokföringen innan provtagningen. Som SVC-prov tas mörtfiskar (karp). Fisk i alla åldrar duger som prov.

I havsområdet finns en hel del företag som har flera odlingsplatser. Vid planering av provtagningen i sådana anläggningar lönar det sig också att kontakta fisksjukdomsforskarna på Evira. Provet ska innefatta fiskar som befunnit sig på odlingen i minst tre veckor, helst över vintern.

Som virusprov tas endera organprov eller ovarialvätska och/eller mjölke från köns mogna fiskar. Som organprover tas en bit av hjärtat, mjälten och främre njuren. Storleken på provbiten från vart och ett av organen skall vara ca ett risgryn. Proverna kan sammanslås så, att alla organ från tio fiskar sätts i samma provtagningsrör (provtagning kan ske med samma provtagningsinstrument). Fiskar under 20 cm kan skickas in hela till Evira.

Organprov (hjärta, mjälte och njure)

Stora fiskar öppnas i mittlinjen precis som vid rensning. För att öppna fisken används separata redskap (sax, kniv) från själva provtagningen. Man behöver inte desinficera redskapen mellan fiskarna. Efter att ha öppnat fisken tar lyfter man i bukhåleväggen utan att beröra organen så att man med pincetter kan ta tag i hjärtat och med hjälp av sax eller kniv skära ut en bit stort som ett risgryn som omedelbart sätts in i provtagningsröret.

Genom att lyfta i bukhåleväggen får man även ut en bit mjälte.

Efter detta drar man ut inälvspaketet inklusive simblåsan genom att försöka undvika beröra njuren så gott det går. För virologiska prover tas med hjälp av skalpell och pincett ut en bit av främre njuren (den breda delen kranialt eller så nära den som möjligt).

Ovarialvätska och mjölke

Ovarialvätska eller mjölke tas som virusprov endast i sådana fall, då fisken inte kan avlivas och man således inte kan ta organprov. I odlingar med stamfisk skall man i god tid fråga om odlingen planerar att ta bort gammal stamfisk. Då man talar om moderfisk innefattar det både han- och honfisk. För provtagning av ovarialvätska eller mjölke behövs åtminstone två personer, den ena tar hand om själva provtagningen och den andra kramar (mjölkar) fisken.

Provet tas innan själva kramningen efter att fisken sövts ner och torkats ren. Rengöringen sker med rent material, såsom cellstoff eller annat dylikt. Vanligtvis sprutar ovarialvätskan så, att provet kan fångas "i flykten" direkt in i provtagningsröret (se bild 5). Mängden ovarialvätska per fisk är liten, så i praktiken måste redan de första dropparna tas till vara. En annan metod är att krama rom ur fisken i ett rent kärl, såsom en engångsmugg, och dra upp vätskan från kärlet med en spruta. Mängden vätska som behövs per fisk är ca 2 ml.

Enheten Djurens hälsa och välfärd

Handbok om tillsynen över vattenbruksanläggningar



Bild 5. Provtagning av ovarialvätskan direkt i ett provrör. Efter att personen som kramar fisken torkat av den tar provtagaren och torkar av själva "tratten" som kommer ut ur kroppshålan med en ren engångshandduk. Provtagaren håller provröret vid mynningen till tratten och den andra personen kramar fisken på normalt sätt. Om romkorn följer med ovarialvätskan in i provröret, lämnas de kvar i röret.

I ett prov sammanslås ovarialvätska eller mjölke från tio fiskar för virusundersökning. Ovarialvätskor får inte sammanslås med mjölke. För BKD-undersökning sammanslås ovarialvätska från fem fiskar. Observera att ovarialvätskan som tas som BKD-prov tas i tomma rör, ovarialvätskan som tas som virusprov i rör med ett medium. Observera även att för virusundersökning kan man ta både ovarialvätska och mjölke, men för BKD-undersökning duger inte mjölke.

Praktiken har visat att ovarialvätskan lätt kontamineras, varvid särskilt BKD-diagnostiken försvåras. Provtagningen kräver således särskild noggrannhet. Det är också mycket viktigt att kylkedjan hålls kall hela vägen från provtagningen till laboratoriet.

8.4. Prover som tas med tanke på BKD

Som BKD-prov tas i första hand fiskar i dåligt skick och med avvikande beteende, men proverna kan kompletteras med fiskar med normalt utseende och beteende, om man inte finner tillräckligt många i dåligt skick. Om det finns stamfiskar i anläggningen, tas organ eller ovarialvätska från stamfiskar som skall tas bort som prov. Om det inte finns stamfiskar i anläggningen, tas prov av den mottagligaste arten i mottaglighetsordning: röding, lax, regnbåge, öring, harr, sik och siklöja. Om det finns många olika arter i anläggningen vore det bra att utarbeta en plan tillsammans med fisksjukdomsforskarna på Evira över det, vilka arter som undersöks olika år (se punkt 11 kontaktuppgifter). Prov från regnbåge ska tas från fisk som är minst en sommar gamla. Övriga fiskar bör provfiskarna vara minst ett år gamla. Provfiskarna ska helst ha befunnit sig på odlingen minst över vintern.

Enheten Djurens hälsa och välfärd

Handbok om tillsynen över vattenbruksanläggningar

Om makroskopiska härdar observeras i njuren, tas de i första hand som prov. Från symptomfria fiskar tas en bit bakre njure motsvarande storleken på en ärt eller ovarialvätska från stamfiskar (se anvisning i punkt 8.2.1). Om det finns stamfiskar som ska tas bort efter kramning, tas organprover av dessa. Organprover är att föredra framom ovarialvätskeprover eftersom de utgör ett mer pålitligt material. Provet tas lättast med en pincett och skalpell eller sax (bild 6 och 7). Obs! Vid provtagning med tanke på såväl BKD- som virusundersökning tas njurbitarna i skilda provtagningsrör (BKD-provrören får ej innehålla medium). Då prov tas med tanke på BKD-undersökning kan prover från endast fem fiskar sammanslås (skiljer sig alltså från virusprovtagningen där prover från tio fiskar kan sammanslås).



Bild 6 och 7. Provtagning av njuren med tanke på BKD-undersökning då makroskopiska förändringar inte konstateras. Provet tas från kaudala delen av njuren. Först dras de inre organen tillsammans med simblåsan ut ur bukhålan (övre bilden), efter detta tas en sockerbänsstor del av bakre njuren ut med hjälp av t ex ett rent skalpellblad (nedre bilden) och sätts i provtagningsröret. För virusundersökning tas en bit av den kraniala delen av njuren

Enheten Djurens hälsa och välfärd

Handbok om tillsynen över vattenbruksanläggningar

**8.5. Prover som tas med tanke på parasiten *Gyrodactylus salaris***

Det är vanligen Evira som tar hand om provtagningen med tanke på parasiten *Gyrodactylus salaris*. Ibland kan det ändå hända att den övervakande veterinären ombes ta prover med tanke på laxparasiten till exempel för undersökningar före export. Om lax eller regnbåge odlas i fiskodlingsanläggningen, klipps i samband med virus- eller BKD-provtagning bröst- och ryggfenorna av avlivade fiskar varefter de placeras i etanol. Prover kan tas också av andra laxfiskarter. Efter lax och regnbåge i mottaglighetsordningen i fråga om parasiten *G. salaris* kommer röding, harr och sik. På huden/fenorna till öring trivs *G. salaris* just inte. Mängden etanol skall vara så stor att fenorna till volymen utgör högst 10 % av hela volymen. Etanolen som används för konservering skall till sin styrka vara minst 70 %. Fenorna tas som prov innan man börjar preparera fiskarna för tagning av virus- eller BKD-prover, eftersom parasiterna kan släppa taget om fisk huden redan inom några minuter efter att fisken lyfts upp ur vattnet. Fenorna klipps bort nära roten (Bild 8 och 9).

Enheten Djurens hälsa och välfärd

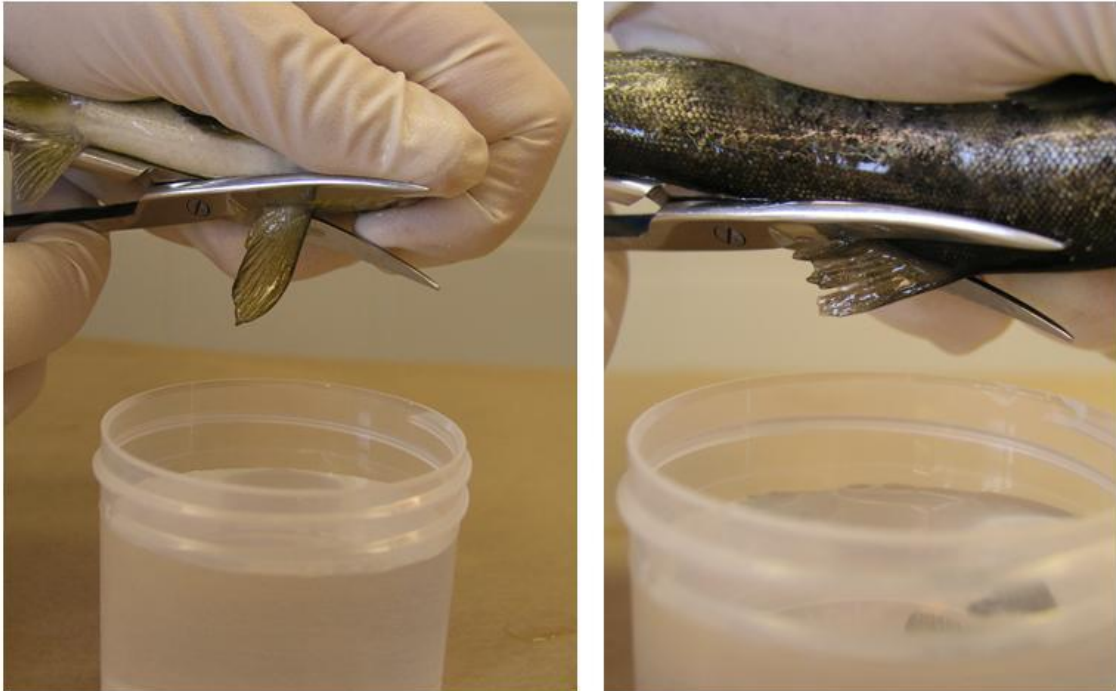
Handbok om tillsynen över vattenbruksanläggningar

Bild 8 och 9. Klippning av bröst- och ryggfenor i etanol för undersökning med tanke på *Gyrodactylus salaris*.

Då fenorna har lagts i etanol är det inte så bråttom med att skicka provet vidare. Tidigare togs prover med tanke på *G. salaris* allmänt i formalin. Formalin är ändå inte längre att rekommendera i annat fall än om etanol saknas, eftersom artbestämningen av parasiterna *Gyrodactylus* med molekylbiologiska metoder då inte är möjlig och man i stället måste anlita morfologisk artbestämning som är arbetsdrygare och mindre informativ

9. Insändning av kräftor som prov

Alla kräftor undersöks vid Eviras verksamhetsställe i Kuopio. Om onormal och oförklarlig dödlighet bland kräftorna konstateras under inspektionen eller om man annars har skäl att misstänka förekomst av en kräftsjukdom som skall bekämpas, sänds kräftor (10-30 st.) som uppvisar symptom levande i en papplåda till Evira i Kuopio. Innan prover tas är det bra att diskutera om proverna med fisk- och kräftsjukdomsveterinären i Kuopio (Se kontaktuppgifterna i punkt 13). I papplådan skall läggas fuktiga tidningar, trädgrenar eller annat dylikt så att den hålls fuktig under transporten. För kräftornas del skall beaktas att den enda sjukdomen som definierats som en sjukdom som skall bekämpas i vår lagstiftning är vitpricksjukan hos kräftdjur och staten bekostar således undersökningskostnaderna endast för denna sjukdoms del. De största sjukdomarna som medför dödlighet bland finska kräftor är kräftpest och miljöfaktorer. Fråga ägaren till kräftorna om han betalar undersökningarna för andra sjukdomars del än vitpricksjuka hos kräftdjur.

10. Kortfattade instruktioner om hur man skall gå tillväga då man misstänker/konstaterar fisksjukdomar

10.1. Utredning av sjukdomsorsak

Om en anläggning tar kontakt på grund av ökad dödlighet bland fiskarna eller fiskar som uppvisar symptom, skall som prov i första hand sändas in hela, levande fiskar. Om det inte är möjligt att sända in levande fiskar, sänds fiskarna lagda i is och transporterade så fort som möjligt. Om det inte är möjligt att sända in hela fiskar är det bäst att underhandla med fiskforskarna på Evira om de organ som skall sändas in som prov. Ägaren till fiskarna betalar för undersökningen av proverna som sänts in i avsikt att utreda sjukdomsorsaken. Om det finns skäl att misstänka förekomst av en fisksjukdom som skall bekämpas, betalar Evira undersökningen för denna sjukdoms del.

10.2. Misstanke om förekomst av en fisk- eller kräftsjukdom som skall bekämpas

Om veterinären utgående från inspektionen har utfört har grundad orsak att misstänka, att det bland fiskarna i fiskodlingsanläggningen förekommer en fisksjukdom som skall bekämpas med stöd av djursjukdomslagen skall han meddela personen som svarar för fiskodlingsanläggningen om de åtgärder som behövs för att hindra spridning av eventuell sjukdom: djur får inte flyttas inom odlingen, man får ej ta in nya djur och djuren får ej flyttas bort från odlingen innan regionförvaltningen fattat beslut angående spärrbestämmelser.

Vid brådskande fall då akuta åtgärder krävs och regionförvaltningen inte har tagit åtgärder, kan kommunalveterinären fatta de beslut som krävs för att hindra smittöverföring enligt lagen över djursjukdomar 23§ moment 1. Beslutet ska omedelbart föras över till regionförvaltningens övervägande. Regionförvaltningen ska då fatta sina egna beslut omgående, dock senast inom 14 dagar.

Av stimmet eller stimmen som uppvisar symptom eller som misstanken hänför sig till skall tas fiskar som prov och proverna skall utan dröjsmål sändas in till Evira för undersökning. Den kommunala veterinären tar och sänder fiskproverna eller också tas och sänds proverna under hans övervakning. Om antalet prover och insändandet av prover skall komma överens i förväg med fiskforskarna på Evira.

Regionförvaltningen svarar för de fortsatta åtgärderna.

10.3. Massdöd

Med massdöd bland fiskar och kräftor avses plötslig död hos en stor mängd fiskar eller kräftor. I fiskodlingsanläggningar konstateras ibland rentav mycket stor dödlighet i en viss bassäng eller kasse. Den hastighet med vilken händelserna inträffat ger en antydning om orsaken: om så gott som alla fiskar dör inom mindre än ett dygn, är det sannolikt att orsaken är ett problem som hänför sig till miljöfaktorer och att vattnet på ett eller annat sätt blivit giftigt för fiskarna eller orsakat svår syrebrist. Miljömyndigheterna skall därför också alltid informeras om massdöd bland vilda fiskar. Inte ens en svår virus- eller bakteriesjukdom medför så massiv och plötslig dödlighet, utan kräver minst några dygn för att orsaka fullständig dödlighet i fiskstimmet. Om det rör sig om en långvarig, rätt låg daglig dödlighet, kan det röra sig om till exempel svaga miljöförhållanden (t.ex. för stor fisktäthet), kroniska smittsamma sjukdomar och kroniska förgiftningstillstånd.

Enheten Djurens hälsa och välfärd

Handbok om tillsynen över vattenbruksanläggningar

11. Kontaktuppgifter

Eviras laboratorier som utför fisksjukdomsdiagnostik

Helsingfors

Forskare Anna Maria Eriksson-Kallio tel 050 439 2788 eller specialforskare Pia Vennerström tel 050 354 4603

De på förhand överenskomna provsändelsernas ankomstanmälan och råd angående insändning av prov

Obduktionssalen tel. 0295 300 400

Adress vid busstransport (det enda rekommenderade sättet att skicka in prov till Helsingfors Evira)

Evira Helsinki
Matkahuolto HELSINKI

Gatuadress (egen transport)

Evira Helsinki
Mustialagatan 3, 00790 Helsingfors

Kuopio

Forskare Satu Viljamaa-Dirks tel. 044 720 1469

De på förhand överenskomna provsändelsernas ankomstanmälan

Kontor må-fre 8.00-16.15. Eviras växel tel. 0295 300 400

Adress vid busstransport

Evira Kuopio
Matkahuolto KUOPIO

Expresspaket och gatuadress

Evira Kuopio
Neulaniementie 4, 70210 KUOPIO

Uleåborg

Specialforskare Perttu Koski tel. 040 569 4541

De på förhand överenskomna provsändelsernas ankomstanmälan

Kontor må-fre 8.00 - 16.15, tel. 040 515 4325

Adress vid busstransport

Evira Oulu
Matkahuolto OULU

Postadress

Evira Oulu
Elektroniikkatie 3
90590 Oulu

Enheten Djurens hälsa och välfärd

Handbok om tillsynen över vattenbruksanläggningar

Gatuadress

Elektroniikkatie 5
90590 Oulu

Beställning av medierör för virusprovtagning

Förvaltningsavdelningen

Heikki Heinänen: heikki.heinanan@evira.fi tel.0400 378710
reserv Jan Juutilainen: jan.juutilainen@evira.fi tel. 0500 415441

Kontrollavdelningen, enheten för djurens hälsa och välfärd

Överinspektör, vattenbruksdjurens sjukdomar

Hanna Kuukka-Anttila tel. 040 3513318, vikarie Tiia Tuupanen tel. 040 4893348

Sektionschef för sektionen för djurhälsa

Sirpa Kiviruusu tel. 0400 920503
Vikarie Miia Kauremaa tel. 0400 318510
Eviras jourtelefon angående sjukdomar tel. 040 5722897

Enhetschef

Terhi Laaksonen tel. 040 1595812

Jourhavande länsveterinär

p. 020 7724340 (bandat meddelande)

Enheten Djurens hälsa och välfärd

Handbok om tillsynen över vattenbruksanläggningar

12. Central lagstiftning (observera förändringar)

- D 1 Lag om djursjukdomar 441/2013
- D 2 Jord- och skogsbruksministeriets förordning om djursjukdomar som ska bekämpas och klassificeringen av dem 843/2013
- D 4 Jord- och skogsbruksministeriets förordning om anmälan om djursjukdomar och sändande av mikrobstammar 1010/2013
- D 5 Statsrådets förordning om hälsoövervakning av djur och om bekämpning av djursjukdomar vid artificiell reproduktion av djur 838/2013
- D 6 Jord- och skogsbruksministeriets förordning om frivillig hälsoövervakning av djur 1005/2013
- D 129 Jord- och skogsbruksministeriets förordning om bekämpning av djursjukdomar hos fisk, kräftdjur och blötdjur 1009/2013
- D 130 Jord- och skogsbruksministeriets beslut om inrättande av ett restriktionsområde för att förhindra spridning av infektiös pankreasnekros och alfavirusinfektion hos laxfisk (under uppdatering vid publikationsögonblicket)
- D132 Jord- och skogsbruksministeriets förordning om skyddande av Tana älvs, Näätämöjoki, Paatsjoki, Tuulomajoki och Uutuanjoki vattenområden från spridningen av parasiten *Gyrodactylus salaris* 1376/2004
- D137 Jord- och skogsbruksministeriets förordning om fastställande av ett restriktionsområde i landskapet Åland på grund av VHS-sjuka hos fisk 727/2010
- A43 Jord- och skogsbruksministeriets förordning om identifiering av vattenbruksdjur 533/2011

Rådets direktiv 2006/88/EG av den 24 oktober 2006 om djurhälsokrav för djur och produkter från vattenbruk och om förebyggande och bekämpning av vissa sjukdomar hos vattenlevande djur

Kommissionens förordning (EG) nr 1251/2008 av den 12 december 2008 om tillämpning av rådets direktiv 2006/88/EG när det gäller villkor och intygskrav för utsläppande på marknaden och import till gemenskapen av djur och produkter från vattenbruk och om fastställande av en förteckning över smittbärande arter

Kommissionens genomförandebeslut (EU) 2015/1554 av den 11 september 2015 om tillämpningsföreskrifter för direktiv 2006/88/EG vad gäller krav för övervakning och diagnostiska metoder