



Stockholms
universitet

Version 2, 19 juni 2023

Diarienummer:

Godkänd 7 mars 2022 (bilaga 3)

SU-484-0009-22

Drifrutiner för djurförsök vid Askölaboratoriet



Storspigghane i lekdräkt.

Foto: föreståndare för Askölaboratoriet

Stockholms universitets Östersjöcentrum

Stockholms universitets
Östersjöcentrum
Askölaboratoriet

Telefon: 08 - 55 37 85 80 (Askö)
E-post: asko.ostersjocentrum@su.se

08 - 16 37 18 (Stockholm)
ostersjocentrum@su.se
forestandare.djurskydd.asko@su.se
www.su.se/ostersjocentrum

Innehåll

1.	Allmän information.....	4
2.	Organisationsstruktur och ansvar.....	5
3.	Försöksdjursanläggningen.....	8
	Klimatrum.....	9
	Experimenthall.....	9
	Laboratoriesalar.....	9
	Båtar.....	10
4.	Utbildningskrav, lagar och bestämmelser.....	10
5.	Innan djurförsök påbörjas vid anläggningen.....	12
6.	Regler för användare av försöksdjursanläggningen.....	13
7.	Alternativa metoder.....	14
8.	Förebyggande djurhälsovård.....	16
	Smittspridning.....	16
	Hygienrutiner.....	17
	Bedömning av hälsostatus, avvikelser.....	19
	Övervakning.....	19
9.	Bedömning av djurens välbefinnande.....	20
10.	Infångande av djur fria i naturen.....	21
11.	Transport av djur till och från anläggningen.....	22
12.	Hållande av djur i fångenskap.....	24
	Allmänt.....	24
	Behållare.....	25
	Inredning och miljöberikning.....	27
	Miljö och klimatreglering.....	28
	Hantering av nyanlända djur.....	30
13.	Skötsel och tillsyn.....	31
	Allmänt.....	31
	Daglig tillsyn.....	32
	Veckoskötsel.....	32
	Vattenbyte.....	32
	Foder och utfodring.....	33
14.	Journalföring.....	34
15.	Hantering av sjuka djur.....	35
	Allmänt.....	35
	Vanligt förekommande sjukdomar.....	36
	Naturligt hög dödlighet.....	37
16.	Bedövning, sövning och avlivning.....	38
	Bedövning.....	38
	Sövning.....	40
	Avlivning.....	42

	Efterkontroll.....	43
17.	Rengöring och avfallshantering	43
	Akvarier, kar och annan utrustning för fiskhållning	43
	Döda fiskar.....	44
	Golv	44
	Disk.....	44
	Papperskorgar	44
	Riskavfall.....	44
18.	Biosäkerhetsplan	45
19.	Åtgärder vid oförutsedda händelser	46
	Kroppsskada	46
	Brand.....	46
	Avbrott i elförsörjningen	47
	Avbrott i vattenförsörjning	47
	Inbrott	47

1. Allmän information

Askölaboratoriet är en del av Östersjöcentrum som har i uppdrag av Stockholms universitet att tillhandahålla väl fungerande infrastruktur för marin forskning och utbildning samt vara en samlande funktion för Stockholms universitets marina verksamheter. I uppdraget ingår även att bedriva egen forskning, bidra till undervisning, initiera och koordinera ämnesövergripande och tvärvetenskapliga samarbeten, samt förmedla forskningsresultat och synteser till olika målgrupper och stärka samverkan mellan forskning och samhällets övriga aktörer inom områden som är viktiga för Östersjöns miljö och framtid.

Alla svenska högskolor och universitet har rätt att bedriva forskning och undervisning med marin inriktning på Askölaboratoriet. Även utländska lärosäten kan bedriva marin forskning och undervisning på Askölaboratoriet i mån av plats. En del av forskningen och undervisningen berör försöksdjur genom insamling av fisk fria i naturen, hållande av fiskar i fångenskap, ingrepp på fiskar och dissektioner på avlivade fiskar för biologiska studier.

Med försöksdjur avses ryggradsdjur¹ och bläckfiskar som används i djurförsök eller djur inom dessa grupper som föds upp, förvaras eller tillhandahålls för att användas eller har använts i djurförsök². Med djurförsök avses användning av ryggradsdjur och bläckfiskar i vetenskaplig forskning, sjukdomsdiagnos, utveckling och framställning av läkemedel eller kemiska produkter, undervisning samt andra jämförliga ändamål, om djuret orsakas eller riskerar att orsakas lidande (se vidare²). Fisk och bläckfiskar som fångas genom provfiske, oavsett ändamål, betraktas som försöksdjur. Alla ryggradsdjur och bläckfiskar som hålls i fångenskap för vetenskapliga ändamål och undervisning räknas som försöksdjur. Studier av djur i det vilda, där fritt levande djur i försöket inte utsätts för stress eller lidande är inte att betrakta som djurförsök (t.ex. visuella observationer på behörigt avstånd). Ägg och larver av benfiskar o groddjur som inte börjat äta anses inte vara försöksdjur så länge man inte gör något som påverkar dem längre fram i livet. På Askölaboratoriet studeras även ryggradslösa djur (andra än bläckfiskar), vilket inte redogörs för här. Försök med ryggradslösa djur regleras inte av djurförsökslagstiftningen, men även de ska enligt djurskyddslagen behandlas väl och skyddas mot onödigt lidande och sjukdom.

Östersjöcentrum och Askölaboratoriet har endast tillstånd för forskning och undervisning på försöksdjur av djurgrupperna *benfiskar*, *broskfiskar* och *rundmunnar*. Endast *benfiskar* får hållas i fångenskap i försöksdjuranläggningen. Med Askölaboratoriet och försöksdjurs-

¹ Däggdjur, fåglar, kräldjur, groddjur, benfiskar, broskfiskar och rundmunnar

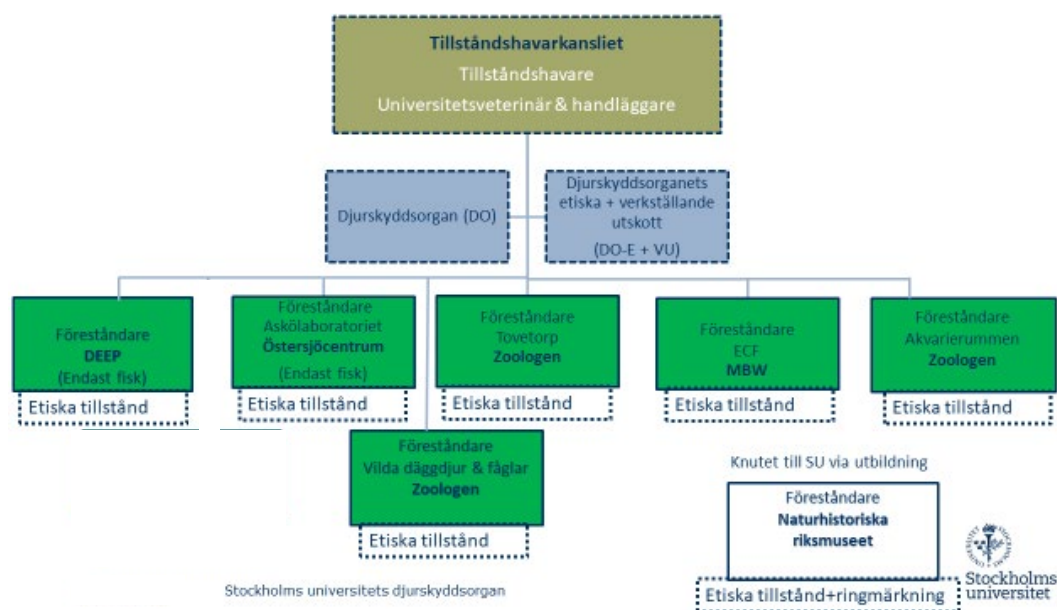
² Djurskyddslagen, SFS 2018:1192

anläggningen avses både laboratoriebyggnaderna på Askö och de båtar som ägs och/eller förvaltas av Östersjöcentrum.

För djurförsök med *vilda däggdjur* och *fåglar* i Stockholms universitets regi ansvarar godkänd föreståndare på Zoologiska institutionen. För *ringmärkning av fåglar* ansvarar föreståndare på Naturhistoriska riksmuseet.

2. Organisationsstruktur och ansvar

Djurförsöksverksamheten på Östersjöcentrum och Askölaboratoriet sker under Stockholms universitets tillstånd. Ytterst ansvarig för Stockholms universitets djurförsöksverksamheten är i enlighet med djurskyddslagen² **tillståndshavaren**. Tillsyns- och arbetsuppgifter fördelas från tillståndshavaren på olika befattningsinnehavare inom Stockholms universitet. Sju olika föreståndare på olika institutioner eller centrumbildningar har utsetts av Jordbruksverket efter förslag från tillståndshavaren^{3,4}.



Figur 1. Schematisk beskrivning av Stockholms universitets försöksdjursverksamhetsorganisation. Stockholms universitets djurskyddsorgan 2023.

³ Verksamhetsbeskrivning Tillståndshavarkansliet, SU FV-1.1.2-0513-20

⁴ Delegationsordning Försöksdjursverksamhet vid SU, SU FV-1.2.3-1471-20

Östersjöcentrum och Askölaboratoriet har en utsedd och **godkänd föreståndare för djurskydd**⁵ som ska tillse att all djurförsöksverksamhet i Östersjöcentrums regi och på Askölaboratoriet bedrivs i enlighet med djurskyddslagen², förordningar och föreskrifter^{6,7}. Föreståndaren bistår försöksledare med information om djurens välbefinnande och skötsel, om gällande lagar, förordningar, föreskrifter, regler och rutiner^{2,6,7,8}, samt med information om utbildning och kompetens hos personal som arbetar i djurförsöksverksamheten.

Stockholms universitet har i enlighet med djurskyddslagen² en **universitetsveterinär** som har ett självständigt ansvar för veterinärmedicinska frågor för all försöksdjursverksamhet vid Stockholms universitet. Universitetsveterinären ska hantera de arbetsuppgifter som är reglerade i lag², förordning och föreskrifter^{6,7} och ansvarar för djurens hälsa, inklusive förebyggande hälsovård och mikrobiologisk övervakning.

Stockholms universitet har i enlighet med djurskyddslagen² också ett **lokalt djurskyddsorgan**. Rektor beslutar om djurskyddsorganets sammansättning. Det lokala djurskyddsorganet arbetsuppgifter är reglerade i lag² och föreskrifter⁶ och ansvarar för att ge den personal som hanterar försöksdjur råd i djurskyddsfrågor i samband med inskaffande, hållande, skötsel och användning av försöksdjur. Djurskyddsorganet ska ta fram respektive granska interna rutinbeskrivningar för övervakning, rapportering och uppföljning av försöksdjurens välfärd samt för det övergripande djurskyddsarbetet i verksamheten.

Stockholms universitets djurskyddsorgan har ett **etiskt utskott** som enligt lag² och föreskrifter⁶ får besluta om ändringar av ett befintligt etiskt godkännande av djurförsök efter ansökan från försöksledaren. Beslut om ändringar i den godkända etiska ansökan får ske under förutsättning att ändringen inte riskerar att inverka negativt på försöksdjurens välfärd, inte påverkar möjligheten att uppnå syftet eller målet med försöket, inte negativt påverkar försökets svårhetsgrad, slut- eller avbrytningspunkt, försökstider, försöksdjurens övervakning under djurförsöket, samt inhysning, skötsel eller märkning som kräver godkännande av en djurförsöksetisk nämnd.

Stockholms universitet har ett **tillståndshavarkansli** bestående av tillståndshavare, universitetsveterinär och forskningshandläggare. Tillståndshavarkansliet har befogenhet och

⁵ Föreståndare för djurens välbefinnande och skötsel samt utbildning och kompetens. Ej att förväxla med Östersjöcentrums föreståndare i ledningsgruppen med operativt ansvar för hela verksamheten

⁶ Jordbruksverkets föreskrifter och allmänna råd om försöksdjur, SJVFS 2019:9 Saknr L 150

⁷ EU:s djurhälsoförordning (EU 2016/429) och transportförordning (EG 1/2005); SJVFS 2019:7 L 5, samt SJVFS 2021:13 Saknr K3 och komplettering EU 2020/691

⁸ Se vidare not 14, sektion 6 och övrigt innehåll i denna drifrutin

behörighet att samla in alla handlingar som lagen^{2,6} kräver från försöksdjursverksamheten på Stockholms universitet.

All personal som hanterar försöksdjur på Stockholms universitet måste ha adekvat utbildning⁹. Den forskare som utformar djurförsök på Östersjöcentrum och Askölaboratoriet måste vara godkänd **försöksledare** av föreståndaren och ha adekvat utbildning för att utforma djurförsök (se sektion 4). Praktiskt utförande av djurförsök, skötsel och tillsyn får utföras av personal med lägre utbildningsnivå (se sektion 4) efter godkännande av föreståndaren.

Försöksledaren ansvarar för att försök genomförs enligt godkänd etisk ansökan och enligt de regler och rutiner som gäller vid Askölaboratoriets anläggning. Försöksledare ska tillsammans med föreståndaren tillse att lag, föreskrifter och förordningar följs. Försöksledaren ska även tillse att personal som utför djurförsöksmoment har vederbörlig utbildning och kompetens (se sektion 4).

För djurförsök söker försöksledare etiskt tillstånd i varje enskilt fall från djuretisk nämnd via Jordbruksverket efter godkännande av föreståndaren. Den etiska ansökan måste vara godkänd av djuretisk nämnd och Jordbruksverket innan försöket startas.

Delar av **Askölaboratoriets personal** har utbildning och kompetens för praktiskt utförande av djurförsök, skötsel och tillsyn av försöksdjur och kan i mån av tid assistera vid djurförsök efter förfrågan.

⁹ Riktlinje – Utbildning som krävs för anställda som ska arbeta med djurförsök på Stockholms universitet, SU FV-1.1.2-05522-20

3. Försöksdjursanläggningen

Försöksdjursanläggningen är beläget på Askö i den Sörmländska skärgården. Lokalerna omfattar plats för förvaring och försök med djur (*benfisk*). Östersjöcentrum har även flera fartyg och båtar som kan användas för infångande av fisk fria i naturen. Försöksdjur hålls i anläggningen olika tider beroende på djurförsökens olika utformning (tydlig specificerade i de godkända etiska ansökningarna). De mest frekventa tiderna för hållande av försöksdjur i fångenskap är ett dygn till tre veckor, främst vid undervisning men även för forskningsförsök. Hållande av fisk i flera månader förekommer, men är inte vanligt (enskilda försök).

Anläggnings- och verksamhetstillstånd¹⁰, godkännande av vattenbruksanläggning¹¹ samt tillstånd för import, transport och användning av animaliska produkter och biprodukter¹² finns i Stockholms universitets diarium, i gemensam mapp för djurförsöksverksamheten på Askö i molntjänsten Box¹³ samt i pappersformat i avsedd pärm på Askölaboratoriet (personalen hänvisar till pärm):

Godkänd ansökan/tillstånd	Diarienummer Stockholms universitet	Diarienummer Jordbruksverket
Förhandsgodkännande av anläggning	SU-141-0812-4	31-814/04
Tillstånd anläggning	SU-141-0812-04	31-1909-04
Verksamhetstillstånd	SU FV-2.10.2-2523-19	5.2.18-11437/2019
Godkänd anläggning för vattenlevande djur	SU-484-0052-21	6.2.18-02376/2023
Tillstånd för import, transport och användning av animaliska produkter och biprodukter	SU FV-3403-20	6.7.18-17940/2020

¹⁰ Enligt kraven i djurskyddslagen (SFS 2018:1192), djurskyddsförordningen (SFS 2019:66) och Jordbruksverkets föreskrifter och allmänna råd om försöksdjur (SJVFS 2019:9 Saknr L 150)

¹¹ Enligt kraven i EU:s djurhälsoföreskrifter (EU 2016/429) samt SJVFS 2021:13 Saknr K3 och komplettering EU 2020/691

¹² Enligt kraven i EG 1774/2002, EG 1069/2009, EU 142/201, SJVFS 1999:135

¹³ Mappen "Askö-Djurförsöksverksamhet" (tillgång till mappen på Box ges av föreståndaren)

De lokaler som ingår i försöksdjursanläggningen består av:

Klimatrum

Det finns fyra klimatrum (3,9–8,9 m²) med tillgång till brackvatten och tryckluft. Klimatrummen är försedda med golvbrunn och väggar samt golv är beredda med plastmatta. Belysningen kan regleras med en timer till den dagslängd som är lämplig för försöket. Rummens temperatur kan regleras och styras med variation från +2°C till +20°C ($\pm 1^\circ\text{C}$). Temperatur och ljusregim ska anpassas efter fiskart och försökets behov. För användbara behållare för försöksdjur se vidare under sektion 12.

Experimenthall

Hallen är avsedd för att ge möjlighet att rymma olika typer av experimentanläggningar som byggs upp i samband med speciella försök och i enighet med försökens krav. Experimenthallens yta är 112 m². Vattenkapaciteten är ca. 100 liter brackvatten/min på varje uttag, totalt 15 stycken. I experimenthallen finns plats för 9 kar med volym av 2000 liter, alternativt kan mindre kar om 580 liter eller akvarier ställas upp allt efter försökens behov. Belysningen kan antingen bestå i akvariebelysning eller naturligt ljus, då halva experimenthallen kan öppnas så att naturligt dagsljus kommer in. Kar och andra behållare för djurförsök med fisk kan även ställas upp på en 80 m² grusbelagd yta utan tak och väggar i direkt anslutning till experimenthallen, där vatten tas från samma vattensystem som förser experimenthallen. Naturligt ljus är viktigt för många försök då studierna vill efterlikna den naturliga miljön i största möjliga utsträckning. När experimenthallen öppnas, eller behållare med försöksdjur placeras utanför experimenthallen, är det viktigt med åtgärder som förhindrar rovdjur att attraheras till och komma in till försöksbehållare i experimenthallen eller övriga delar av försöksdjuranläggningen.

Laboratoriesalar

I laboratoriesalarna får levande fisk endast hållas kortvarig i fångenskap (max 10 timmar). Hållande av levande fisk i laboratoriesalarna sker främst för undervisning då fler studenter ryms i salarna än i klimatrummen. Det är viktigt att vattentemperaturen i de behållare där fisken hålls kontrolleras så att fiskar ej utsätts för stora temperaturvariationen. Därför är det ej lämpligt att använda utrymmena under årets kalla period, utan endast under sommaren då temperaturen i laboratoriesalarna är likvärdig vattentemperaturen på fångstplatsen. Mycket varma somrardagar är hållande i laboratoriesalarna också olämpligt om inomhustemperaturen blir betydligt högre än havets ytvattentemperatur. För användbara behållare se vidare under sektion 12. Laboratoriesalarna används även för studier av avlivade fiskar, t.ex. dissektioner. I laboratoriesalarna finns brackvattenkranar.

Brackvatten till försöksdjursanläggningen (klimatrum, experimenthall och laboratoriesalar) pumpas direkt från havet genom sandfilter (80–100 μm). Vattnet tas från ca. 15 m djup utanför stationen. Det finns möjlighet att kyla vattnet ner till +3°C ($\pm 1^\circ\text{C}$).

Båtar

Östersjöcentrum har flera fartyg och båtar som kan användas för forskning, utbildning, miljöundersökningar och för transporter till och från fältstationen. Fartygen och båtarna kan användas för fångande av fisk (*benfisk*, *broskfisk* och *rundmunnar*) fria i naturen i Östersjön från Norrbottens län till Skåne län. Båtarna ska utrustas med adekvat material för att bedriva fiskena i enlighet med godkänd etisk ansökan och så att djuren behandlas så väl som möjligt och skyddas mot onödigt lidande. Utrustning för fiske finns i båthuset märkt "Fältförråd" (se vidare under sektion 10) samt i ladan (tillhör specifika forskargrupper).

4. Utbildningskrav, lagar och bestämmelser

Verksamheten med försöksdjur på Östersjöcentrum och Askölaboratoriet är omgärdat av en rad lagar och bestämmelser¹⁴. Där ingår bland annat att den som använder djur för vetenskapligt ändamål, deltar i sådan användning av djur, eller vårdar djuren, skall ha den utbildning som fordras^{2,6}. Den av Jordbruksverket utsedde godkände föreståndaren ansvarar för att kraven om utbildning och kompetens för personer som bedriver försöksdjursverksamhet följs och dokumenteras, att personalen har relevant utbildning innan arbete påbörjas och att de efter utbildningen arbetar under handledning tills de behärskar arbetsuppgifterna. I utbildningskravet ingår bl.a. att ha kännedom om de lagar och förordningar som gäller försöksdjursverksamhet. Aktuella författningar inom området finns samlade på Jordbruksverkets hemsida¹⁵.

Stockholms universitets tillståndshavarkansli har tagit fram riktlinjer för den utbildning som krävs för anställda som ska arbeta med försöksdjur på Stockholms universitet¹⁶, samt vilken

¹⁴ Bl.a. Djurskyddslagen, SFS 2018:1192; Fiskelagen, SFS 1993:787; Föreskrifter och allmänna råd om försöksdjur, SJVFS 2019:9 Saknr L 150; Djurskyddsförordningen, SFS 2019:66; Förordning om fisket, vattenbruket och fiskerinäringen, SFS 1994:1716; Föreskrifter om fiske i Skagerrak, Kattegatt och Östersjön, FIFS 2004:36; Artskyddsförordningen, SFS 2007:845; Föreskrifter och allmänna råd om transport av levande djur, SJVFS 2019:7 Saknr L 5; Föreskrifter och allmänna råd om registrering, godkännande, spårbarhet, förflyttning, införsel samt export med avseende på djurhälsa, SJVFS 2021:38 Saknr JK3; Föreskrifter om befattning med animaliska biprodukter, SJVFS 2014:43 Saknr K 14; EU:s förordning om skydd av djur som används för vetenskapliga ändamål (2010/63/EU); EU:s djurhälsoförordning (EU 2016/429); EU:s förordning om skydd av djur under transport (EG 1/2005); EU:s förordning om skydd av djur vid tidpunkten för avlivning (EG 1099/2009); EU:s förordning om hälsobestämmelser för animaliska biprodukter (EG 1069/2009); SJVFS 2021:13 Saknr K3 och komplettering EU 2020/691

¹⁵ www.jordbruksverket.se

¹⁶ Riktlinje – Utbildning som krävs för anställda som ska arbeta med djurförsök på Stockholms universitet, SU FV-1.1.2-05522-20

kompetens som krävs för att ansöka om försöksdjursetiskt godkännande¹⁷. Personal som utformar djurförsök måste ha genomfört utbildning i enlighet med EU:s riktlinjer för funktion B^{17,18} vid ett svenskt lärosäte¹⁹. De ska även vara väl förtrogna med och utforma djurförsöken i enlighet med djurskyddslagen och *Jordbruksverkets föreskrifter och allmänna råd om försöksdjur*, samt övrig lagstiftning, förordningar¹⁴.

Östersjöcentrum förordar att försöksledare som utför djurförsök i Östersjöcentrums regi och/eller på Askölaboratoriet förutom ovanstående utbildning och kompetens I) minst har en svensk kandidat- eller masterexamen inom ämnesområdet biologi²⁰, II) är antagen som doktorand vid svensk eller utländsk högskola eller universitet, eller III) är forskningsledare med lägst doktorsexamen inom ämnesområdet biologi²¹. Doktorander får ansöka som försöksledare för att utföra djurförsök i Östersjöcentrums regi och/eller på Askölaboratoriet förutsatt att det är denne som praktiskt ska utföra försöket. Men Östersjöcentrum rekommenderar att forskningsledaren (professor, lektor, biträdande professor eller lektor, eller motsvarande) är försöksledare, inte doktorand eller post-doc. Om ansökningar om att utföra djurförsök inkommer från forskargrupper som har återkommande djurförsök på Askölaboratoriet ska forskningsledare vara försöksledare.

Praktiskt utförande av djurförsök (inklusive undervisning med försöksdjur), skötsel och tillsyn av försöksdjur på Askölaboratoriet får utföras av personal efter genomgången utbildning i enlighet med EU:s riktlinjer för relevant utbildning inom funktion A, C och D^{16,18} vid ett svenskt lärosäte¹⁹ samt kursen ”Svensk lagstiftning & etik, djurvälstånd och 3R”¹⁶.

Personal som genomgått utbildning i enlighet med EU:s riktlinjer före 2013 och som ska arbeta med försöksdjur på Stockholms universitet ska uppdatera sina kunskaper genom att gå kursen ”Svensk lagstiftning & etik, djurvälstånd och 3R”¹⁶.

Personal som ska utföra specifika moment som kräver specialkunskap, t.ex. provfiske genom trålning, med översiktsnät, el eller undervattensdetonationer, eller märkning av fisk, ska ha specifik utbildning och kompetens om dessa metoder¹⁸. Utbildnings- och kompetensbevis ska godkännas av föreståndaren innan djurförsök med dessa metoder får påbörjas.

¹⁷ Beslut om vilken kompetens som krävs för att ansöka om försöksdjursetiskt godkännande, SU FV-0635-22

¹⁸ EU Direktiv 2010/63/EU och europeiska kommissionens dokument ”Djurskydd [...] Arbetsdokument om utarbetandet av en gemensam utbildningsram för att uppfylla kraven i direktivet, Bryssel den 19–20 februari 2014”, kurser tillhandahålls genom Nordic Consortium for LAS Education and Training (NCLASET), Tillståndshavarkansliet.mbw@su.se

¹⁹ Eller utbildning i enlighet med EU:s riktlinjer i ett annat EU land

²⁰ Eller har en utländsk examen som bedöms motsvara kandidat- eller masterexamen

²¹ Eller har en utländsk examen som bedöms motsvara doktorsexamen

Dokumentation av alla som har genomgått ovanstående utbildning finns i gemensam mapp för djurförsöksverksamheten på Askö i molntjänsten Box²² samt i pappersformat i avsedd pärm på Askölaboratoriet (personalen hänvisar till pärm).

Delar av Askölaboratoriets personal har utbildning och kompetens i enlighet med EU:s riktlinjer för funktion A, C och D¹⁸ och kan i mån av tid assistera vid djurförsök efter förfrågan.

5. Innan djurförsök påbörjas vid anläggningen

För att bedriva försöksdjursverksamhet på Askölaboratoriet måste den ansvarige ansöka om att bedriva forskning och/eller undervisning på Askölaboratoriet genom Östersjöcentrums hemsida²³.

Undervisning med försöksdjur på Askölaboratoriet kan efter samråd med föreståndare bedrivas i enlighet med den godkända etiska ansökan *Benfiskar och rundmunnar i undervisning på Askölaboratoriet*²⁴. För undervisningsmoment på Askölaboratoriet som inte inkluderas i ovan nämnda godkända ansökan krävs separat godkänd djuretisk ansökan. Undervisning med försöksdjur får endast ske under direkt överseende av personal med adekvat utbildning och kompetens (se sektion 4).

För forskning med försöksdjur krävs en godkänd djuretisk ansökan. Försöksledare som ämnar bedriva djurförsök i Östersjöcentrums regi och/eller på Askölaboratoriet ska i god tid före försöket (minst 6 mån) ta kontakt med Askölaboratoriets föreståndare samt ansvarig veterinär för att samråda inför utformningen av en djuretiska ansökan till Jordbruksverket. Föreståndaren ska godkänna ansökan innan den skickas till djuretisk nämnd via Jordbruksverket. Det är de djuretiska nämnderna som godkänner ansökningarna. För djurförsök på Askölaboratoriet (i Södermanlands län) är det Linköpings djuretiska nämnd som bedömer ansökningarna. De sammanträder ungefär 4 gånger per termin.

Innan försök kan påbörjas måste den djuretiska ansökan vara godkänd av djuretisk nämnd och Jordbruksverket. Inga moment med försöksdjur får utföras innan godkänd djuretisk ansökan kan uppvisas för föreståndaren. All personal som hanterar försöksdjur måste ha adekvat utbildning och kompetens i enlighet med lagar och föreskrifter²⁵, Stockholms universitets, Östersjöcentrums och Askölaboratoriets riktlinjer²⁶.

²² Mappen "Askö-Djurförsöksverksamhet" (tillgång till mappen på Box ges av föreståndaren)

²³ www.su.se/stockholms-universitets-ostersjocentrum/infrastruktur

²⁴ Dnr JV 03649-2020, SU-484-0020-20

²⁵ SFS 2018:1192; SJVFS 2019:9 Saknr L 150, 6 Kap.

²⁶ Riktlinje SU FV-1.1.2-05522-20, Beslut SU FV-0635-22, sektion 4

6. Regler för användare av försöksdjursanläggningen

- Djurförsök som utförs inom Stockholm universitets verksamheter ska ha de tillstånd som krävs. Avvikelse från dessa tillstånd eller från lag eller från verksamheternas interna regler rapporteras till Stockholms universitets djurskyddsorgan enligt tillståndshavarkansliets mall²⁷. Upprepade avvikelser eller allvarlig avvikelse kan resultera i avstängning från försöksdjursanläggningen.
- Den godkända djurförsöksetiska ansökan måste strikt följas.
- Alla som utför försök, ska ha läst aktuell godkänd djurförsöksetisk ansökan, eller fått tydliga instruktioner om ansökans innehåll av försöksledaren.
- All forskning och undervisning med försöksdjur i Östersjöcentrums regi och/eller på Askölaboratoriet ska bedrivas av personal som innehar den utbildning och kompetens som erfordras (se sektion 4) och godkännas av föreståndaren efter uppvisande av utbildnings- och kompetensbevis.
- I samband med utbildningsverksamhet med försöksdjur på Askölaboratoriet ska studenterna få tillfälle att diskutera djurskydd och etik vid försöksdjursverksamhet, inklusive djur i undervisning, samt ta del av den aktuella godkända etiska ansökan.
- Alla som använder försöksdjursanläggningen ska sträva efter att hålla den så ren och välstädad som möjligt.
- Samtliga djur som tas in till försöksdjursanläggningen måste ha god hälsostatus (se sektion 8), om inte godkänd djuretisk ansökan särskilt specificerat annat.
- Försöksdjur ska hanteras med adekvata skyddskläder och alltid med våta handskar (se sektion 8).
- Fritidsfiske får inte ske på arbetstid eller under undervisningstid.
- Förtäring får ej ske i samband med hantering av försöksdjur eller i utrymmen med försöksdjur.
- Efter avslutat arbete med försöksdjur måste händer tvättas och desinficeras.
- Övriga rekommendationer för förebyggande hälsovård i denna rutin ska följas (se sektion 8).
- All forskning på Stockholm universitet ska följa universitetets forskningsetiska policy²⁸.

²⁷ Avvikelsehantering vid Stockholms universitets försöksdjursverksamheter, SU FV-1.1.2-1472-20

²⁸ Forskningsetisk policy, SU FV-1.2.1-4285-20

7. Alternativa metoder

Forskning och utbildning med försöksdjur får bedrivas endast då användningen är nödvändig med hänsyn till syftet med forskningen och utbildningen. Östersjöcentrum uppmanar forskare och kursledare att göra **studiebesök till akvarieanläggningar²⁹ som alternativ eller komplement** till studier på fisk fångade fria i naturen eller hållna i fångenskap på Askölaboratoriet. **Studier kan även ske genom visuella iakttagelser på behörigt avstånd från djur fria i naturen. Studier av konserverat material, modeller, litteratur, bilder och videofilmer är också mycket goda komplement, och ibland goda alternativ**, till studier på försöksdjur.

Iakttagelser av fisk med ovan nämnda metoder kan dock ofta inte ge fullgoda kunskaper om fiskbiologi, ekologi eller detaljerad artkännedom. Erfarenhet och iakttagelse av levande och/eller nyligen avlivade (d.v.s. färska) fiskar ger djupare och bättre kunskap om arters utseende och biologi än studier av litteratur, bilder, film, besök till stora akvarier, museer och studier av konserverat material. Därmed kan studier på försöksdjur vara motiverat.

När syftet är att studera vild fisk i Östersjön, deras biologi, livsmiljöer och ekologiska sammanhang måste individer ofta samlas in som lever i naturliga populationer och i sin naturliga miljö. För studier av beteenden, ekologiska och ekotoxikologiska processer är det även av stor väsentlighet att hålla fisk i fångenskap på försöksdjursanläggningen. För studenter som ämnar bli yrkesverksamma inom flera olika biologiska discipliner är praktisk erfarenhet av hantering av fisk essentiell för utbildningen.

Alternativ till infångande av fisk är att man på avstånd visuellt observerar arter och individer av fisk fria i naturen från stranden eller i vattnet (snorklare eller dykare). Metoderna är dock endast tillämpliga vid ett fåtal tillfällen eftersom kustvattnet vid Askölaboratoriet oftast är naturligt grumligt samt att tät bottenvegetation (på grunt vatten) hindrar sikten. Visuell iakttagelse av fisk för artbestämning och ekologiska studier utgör endast ett alternativ i några få områden och vid ett fåtal tidpunkter med mycket klart vatten, vilket är svårt att förutse och ta med i planering av försök och undervisning. Vid visuella observationer från stranden, eller av dykare i vattnet där djuret inte fångas in kan ej heller detaljerade uppgifter om kondition, längd och vikt registreras.

Eftersom infångande av fisk med nät med tunn tråd avsedda att fånga fisk i gälarna (t.ex. översiktsnät³⁰) medför stort lidande för försöksdjuren uppmanar Östersjöcentrum till

²⁹ T.ex. vår samarbetspartner *Baltic Sea Science Centre* på *Skansen*

³⁰ Bl.a. Nordiskt översiktsnät och kustöversiktsnät

återhållsam användning av dessa metoder. Mycket finmaskiga nät eller nät av grovt garn³¹ där fisk inte fastnar, skadas och/eller kvävs (och kan släppas tillbaka i naturen i god kondition) är ofta bättre alternativ.

Infångande av fisk med översiktsnät används i undervisningen för att erhålla jämförbara fångster med de inom den svenska miljöövervakningen samt för att ge studenterna praktiska erfarenheter av dessa standardiserade provfiskemetoder inför framtida yrkesutövande. I undervisning inom ramen för den godkända etiska ansökan *Benfiskar och rundmunnar i undervisning på Askölaboratoriet*³² får endast tre översiktsnät per kurs användas när metoden är väl motiverad. Östersjöcentrum har gjort bedömningen att tre nät per kurs är tillräckligt för studier av artkunskap, fiskars biologi i förhållande till olika livsmiljöer samt enkla statistiska övningar och jämförelser med trender inom miljöövervakningen.

Östersjöcentrum uppmanar försöksledare att se över om analyser av DNA i vattenprover kan vara ett alternativ till provfiske. Vår nuvarande bedömning är att metoderna kan användas för att kartlägga förekomst av arter i större geografiska områden. Men metoderna är i dagsläget inte tillräckligt utvecklade för att kunna kvantifiera antalet individer av olika fiskarter vid kusten, analysera storlek på individerna, eller knyta artspezifisk DNA till specifika områden då vattnet hela tiden rör sig och DNA bryts ner långsamt³³. Metoderna är därmed inte tillräckligt utvecklade för att göra beräkningar av beståndsstorlekar. De kan inte heller ge tillräcklig information för att analysera skillnader i fisksamhällets sammansättning och egenskaper mellan närliggande geografiska kustområden och över tid, annat än i mycket grov skala (endast mycket stora förändringar/skillnader kan studeras). Östersjöcentrum följer dock metodutvecklingen för att se om, när och var denna metod skulle kunna ersätta de metoder som nu främst används.

För att minska stress och lidande hos försöksdjur förordar Östersjöcentrum användning av ekolodning (ekointegrering) för att analysera fisksamhällets sammansättning och arters beståndsstorlekar. Metoden innebär att betydligt färre fiskar behöver fångas i försök och endast för verifiering av arter identifierade genom ekolodning. Metoden är i dagsläget främst tillämplig för pelagisk fisk på djup större än ca. 5 m, men teknikutvecklingen går snabbt framåt och Östersjöcentrum följer utvecklingen för att se om, när och var denna metod skulle kunna ersätta de metoder som nu främst används.

³¹ T.ex. sänkhåv, not och ryssjor

³² Dnr JV 03649-2020, SU-484-0020-20

³³ Sveriges 3 R center. *Workshop om uppskattning av fiskbestånd 2020-12-01*

8. Förebyggande djurhälsovård

Smittspridning

Smittspridning på försöksdjuranläggningen kan ske mellan djur i fångenskap, mellan vilda djur och djur i fångenskap och mellan människa och djur. Den vanligaste smittspridningsvägen från fisk till människa är via förtäring, avsiktlig eller oavsiktlig (t.ex. mat förorenad p.g.a. av bristande hygien). Men smittspridning kan även ske via hudkontakt och sår. De vanligaste överförbara smittorna från fisk till människa är bakteriella, däribland botulism *Clostridium botulinum* (vid förtäring), hudinfektion orsakad av *Mycobacterium* spp. (s.k. fiskhandlars sjukdom, vid hudkontakt), *Vibrio vulnificus* och *Streptococcus* spp. (vid förtäring och hudkontakt)^{34,35,36}. Allvarlig sjukdom orsakad av smitta från fisk till människa är mycket ovanligt i Sverige, men sjukdom kan bli svårare hos personer med nedsatt immunförsvar. Höga vattentemperaturer (t.ex. under sommaren) ökar risken för smittspridning från fisk till människa.

De huvudsakliga vägarna infektioner introduceras till försöksdjuren är direktkontakt med andra försöksdjur eller vilda djur, personal eller kontaminerat utrustning. Indirekt smittspridning via kontaminerat vatten kan också förekomma. Det är bättre att förebygga sjukdomar genom att hindra smittspridning och genom omsorgsfull djurvård än genom att försöka bota sjuka djur då det senare ofta misslyckas, särskilt med fisk.

För att minska risken för smittspridning ska uteslutande sandfiltrerat havsvatten eller mikrobiellt renat artificiellt vatten användas i försöksdjursanläggning där försöksdjurs hålls i fångenskap. Personer som hanterar djuren ska ha adekvat skyddsutrustning och handskar ska alltid användas vid hantering av djur (se vidare nedan). Vid den dagliga tillsynen ska fiskarnas hälsotillstånd kontrolleras och försöksledare kontaktas om fiskar med sjukdomssymptom hittas. Veterinär kontaktas vid allvarlig smitta eller vid behandling av sjuka djur (se vidare sektion 15). Föreståndare ska informeras vid allvarlig smitta. Vid vissa allvarliga sjukdomar krävs åtgärder enligt EU:s djurhälsoförfordning eller enligt nationella åtgärdsplaner³⁷.

³⁴ Rahman et al. 2020. Zoonotic Diseases: Etiology, impact, and control. *Microorganisms* 8: 1405

³⁵ Gauthier. 2015. Bacterial zoonoses of fishes: A review and appraisal of evidence for linkages between fish and human infections. *The Veterinary Journal* 203: 27–35

³⁶ Lindberg et al. 2012. Patogena bakterier i livsmedel och vatten. Embreco, http://embreco.com/_pdfAssets/Patogena%20bakterier%20i%20livsmedel%20och%20vatten.pdf

³⁷ Se Jordbruksverkets hemsida, www.jordbruksverket.se ”Smittskydd och djurhälsa i Sverige”

Vilda fiskar som visar sjukdomssymptom ska ej tas in i en anläggning, nyanlända fiskar ska hållas för sig och olika fiskgrupper hållas för sig (se vidare nedan och sektion 11). Endast fiskar som är friska och utan sjukdomssymptom får släppas tillbaka i naturen.

Hygienrutiner

För att minimera smittorisker mellan djur och mellan människa och djur har Östersjöcentrum utvecklat hygienrutiner som måste följas.

Personer som hanterar djuren ska ha adekvat skyddsutrustning. Handskar ska användas vid all hantering av djur. Handskarna ska vara av sådant material att de skyddar mot stick och skärsador och mikrobiell smittspridning. Handskar ska bytas mellan hantering i olika delar av anläggningen, t.ex. olika rum inom huvudbyggnaden eller mellan huvudbyggnaden och experimenthallen. Vid hantering av djur där andra kroppsdelar än händer kan komma i direktkontakt med djur, sekret eller avföring ska särskilda skyddskläder användas. Handskar med lång krage kan användas för att skydda underarmar. För ändamålet specifikt avsedda stövlar ska användas där förorenat vatten kan förekomma på golv. Skyddskläder ska frekvent tvättas och/eller desinficeras. Försöksledare ansvarar för skyddsutrustningen. För undervisning och besök finns skyddsutrustning i anslutning till laboratoriesalarna (laboratorierockar och handskar, Hus B och C) och i fältförråd (galonkläder och handskar).

God handhygien är viktigt vid hantering av försöksdjur. Händer ska tvättas med tvål och vatten samt desinficera med sprit (minst 70 %) när det behövs, minst vid tidpunkt då arbete med försöksdjur avslutas. Handdesinfektionsmedel finns tillgängligt i alla laboratoriesalar, i korridoren utanför klimatrutten, i experimenthallen när det pågår försöksdjursverksamhet i lokalen, samt i fältförråd för fiskeutrustning när fiske pågår.

Förtäring får ej ske i rum med försöksdjur eller vid hantering av försöksdjur.

Nytt filtrerat vatten ska användas i så stor utsträckning som möjligt för var behållare där fisk ska hållas. Uteslutande sandfiltrerat havsvatten (80–100 µm) eller mikrobiellt renat artificiellt vatten (med adekvat salthalt) ska användas. Vatten får endast flyttas mellan behållare om det finns goda skäl och volymerna ska minimeras.

Djur ska flyttas mellan behållare i så liten utsträckning som möjligt för att minska smittorisker men också för att minska stress och lidande hos försöksdjuren.

Utrustning och redskap för att hålla djur i fångenskap (t.ex. håvar och behållare) ska tvättas och desinficeras mellan försök och delförsök samt mellan användning i olika delar av anläggningen, t.ex. olika rum inom huvudbyggnaden eller mellan huvudbyggnaden och experimenthallen. *Utrustning och redskap får inte delas med andra försöksdjurs- eller vattenbruksanläggningar.* Desinfektion ska i första hand ske med desidos eller Cid 2000. Den

senare avlägsnar effektivt biofilm. Desinfektionsmedel finns i avsett kemikalieskåp i huvudbyggnaden (hus B). Utrustning och redskap blir även desinficerat från eventuella fisksjukdomar när det blivit genomtorrt och detta kan därför användas som ett andra alternativ (låt torka under lång tid). Östersjöcentrum förordar att om möjligt hålla olika uppsättningar av håvar och annan utrustning separerade mellan försök och behållare (t.ex. en specifik håv till varje akvarium).

Om försök utförs i experimenthallen med tak och väggar undanskjutna, eller i för ändamålet avsedd plats direkt utanför experimenthallen (för att få normala ljus och temperaturförhållanden), ska **åtgärder vidtas som förhindrar att rovdjur** söker sig till försöksanläggningen (för att minimera smittspridningsrisk).

Foder från akvariehandeln ska användas i första hand. Egenproducerad mat i kontrollerad hygienisk miljö, t.ex. kläckning av *Artemia nauplier* från ägg som mat åt fiskyngel är tillåtet. Endast om det finns särskilt goda skäl kan egeninsamlat foder från naturen användas.

Utgående vatten från små behållare där djur hållits i fångenskap ska släppas ut via laboratoriets reningssystem. Även vatten från behållare där sjuka djur hållits för uppsikt och/eller medicinering ska släppas ut via laboratoriets reningssystem. Totala volymen brackvatten till laboratoriets reningssystem får ej överstiga 1 m³/vecka. Övrigt vatten från behållare där djur hållits i fångenskap släpps ut i naturen i laboratoriets direkta närhet.

Hälsostatus ska bedömas på alla utgående djur. Djur i dålig kondition ska avlivas. Djur som uppvisar indikation på sjukdom, men som ej når kriteriet dålig kondition enligt protokoll för hälsostatus, ska behandlas innan de kan släppas ut, eller avlivas. Endast fiskar utan smitta eller annan kontamination kan återföras till naturen.

Döda fiskar ska hanteras enligt sektion 17 (rubrik "Döda fiskar").

Nyanlända djur får inte placeras i samma behållare som befintliga djur (undantag är djur som fångats i samma område och med kort tids mellanrum) innan de konstaterats vara friska efter en karantänstid på minst en vecka. Försöksledaren avgör var nya djur ska placeras. Nya fiskar ska observeras två gånger dagligen under den första veckan med avseende på aktivitet, aptit, färgteckning samt hud och fenor. Fiskar ska inte flyttas mellan akvarier om det inte är klart att detta kan ske utan smittrisk (d.v.s. om akvarierna dit de flyttats bebotts av friska fiskar med samma ursprung eller om akvarierna tvättats och desinficerats).

Bedömning av hälsostatus, avvikelser

Vid avvikelser från naturligt beteende och/eller påverkat allmäntillstånd eller annan avvikelse från det för arten normala kontaktas försöksledare. Östersjöcentrum uppmanar till användning av standardiserat protokoll för bedömning av hälsoparametrar, t.ex. *Linköpings universitets mall för bedömning av djurhälsa hos fisk* (se vidare sektion 9 och bilaga 1). Fördefinierad avbrytningspunkt enligt protokoll gäller. För djur i försök gäller avbrytningspunkt enligt det etiska tillståndet. Universitetsveterinär ska kontaktas vid allvarlig avvikelse och sjukdom, samt vid medicinering av försöksdjur (se vidare sektion 15). Föreståndare ska informeras vid allvarlig avvikelse och sjukdom. Vid vissa allvarliga sjukdomar krävs åtgärder enligt EU:s djurhälsoförfordning eller enligt nationella åtgärdsplaner³⁸.

Övervakning

I behållare med försöksdjur som hålls *mer än 5 dagar* i fångenskap måste vattenkvalitet kontrolleras regelbundet med avseende på salthalt och syrgas, samt pH, nitrit och nitrat i behållare utan genomrinnande havsvatten. Det kan ske med hjälp av laboratoriets mätare och/eller akvariehandelns testkit. Tidpunkt för mätning och resultat noteras på skötseljournalen.

Östersjöcentrum och Askölaboratoriet planerar för att fortlöpande hälsoinventeringar genomförs av försöksdjur enligt ett program utarbetat av universitetsveterinären i samarbete med försöksledare, föreståndare och Asköpersonalen. Vi utreder i samarbete med universitetsveterinären om det finns behov av förebyggande mikrobiologisk övervakning av vatten och utrustning på anläggningen. **Östersjöcentrum och Askölaboratoriet avser att medverka i den hälsoövervakning som Jordbruksverket utför.**

³⁸ Se Jordbruksverkets hemsida, www.jordbruksverket.se ”Smittskydd och djurhälsa i Sverige”

9. Bedömning av djurens välbefinnande

Bedömning av djurens välbefinnande ska göras enligt fördefinierade kriterier och enligt godkänd etisk ansökan. Östersjöcentrum uppmanar till användning av standardiserat protokoll för bedömning av hälsoparametrar, t.ex. *Linköpings universitets mall för bedömning av djurhälsa hos fisk* (bilaga 1). Protokollet ska modifieras efter respektive studerad arts biologi, t.ex. färg på gälar, hud och fenor i friskt tillstånd, ögonens utseende i friskt tillstånd och om de saknar fjäll i friskt tillstånd. Det modifierade protokollet ska godkännas av föreståndaren. Godkända artspecifika modifieringar av *Linköpingsmallen* samlas av föreståndaren och görs tillgängliga i molntjänsten Box³⁹ samt i pappersformat i avsedd pärm på Askölaboratoriet (personalen hänvisar till pärm).

Fiskens hälsostatus ska avgöras genom en samlad bedömning av alla konditioner (alla observationskategorier). Endast tillämpliga delar av protokollet behöver användas. För fisk fångad fri i naturen utgör de tillämpliga delarna sådana som kan utföras genom snabb bedömning i naturen. Det innebär att observationskategorier som rör sådant som endast kan observeras i fångenskap i större behållare under längre tid (t.ex. stim-beteende, aptit, tarmfunktion) ej används. Vid avvikelser från naturligt beteende och/eller påverkat allmäntillstånd eller annan avvikelse från det för arten normala kontaktas försöksledare. Universitetsveterinär ska kontaktas vid allvarlig smitta och vid behandling av försöksdjur. Föreståndare ska informeras vid allvarlig smitta. Vid vissa allvarliga sjukdomar krävs åtgärder enligt EU:s djurhälsoförfordning eller enligt nationella åtgärdsplaner⁴⁰.

³⁹ Mapp ”ASKÖ-JOURNALER-STATISTIK-DJURFÖRSÖK”
(tillgång till mappen ges av föreståndaren)

⁴⁰ Se Jordbruksverkets hemsida, www.jordbruksverket.se ”Smittskydd och djurhälsa i Sverige”

10. Infångande av djur fria i naturen

All fisk som fångas fria i naturen betraktas som försöksdjur.

Fångst av fiskar fria i naturen ska ske enligt godkänd etisk ansökan. Fisket vid Askölaboratoriet sker ofta med håvar, burar, not och nät. Östersjöcentrum förordar användning av håvar, burar, ryssjor och not för infångande av fisk då de flesta fiskar inte skadas vid fångst med dessa metoder och kan släppas tillbaka i naturen efter kontroll av deras kondition. Östersjöcentrum uppmanar till återhållsam användning av översiktsnät då infångande av fisk med dessa metoder medför stort lidande för försöksdjuren. För undervisning i enlighet med den godkända etiska ansökan *Benfiskar och rundmunnar i undervisning på Askölaboratoriet*⁴¹ får endast tre översiktsnät per kurs användas. Fiskar fångade med översiktsnät får endast undantagsvis överföras till behållare i försöksdjursanläggningen såtillvida de är i god kondition. Infångande av djur för hållande i fångenskap ska i första hand ske med mer skonsamma metoder, t.ex. håvar, burar, ryssjor och not.

Fiske i forsknings- och undervisningssyfte kan ske på *enskilt vatten i Askö naturreservat* enligt provfiskeavtal med Länsstyrelsen i Södermanland⁴². Fiske på *annat enskilt vatten* kan göras först efter överenskommelser med berörda fiskevattenägare⁴³ (notera att eventuella arrendatorer också kan behöva tillfrågas). Fångst av fiskar *under gällande minimimått, förbjuden tid och/eller i förbjudet område*^{43,44} kan ske först efter beviljat tillstånd från Länsstyrelsen. *Individer av arter som är fredade* enligt svensk fiskelagstiftning⁴⁴ (t.ex. ål, *Anguilla anguilla*) ska omedelbart släppas tillbaka i vattnet efter fångst såtillvida de är i god kondition.

Hälsostatus ska bedömas på all infångad fisk i enlighet med godkänd etisk ansökan. Bedövning, avlivning och efterkontroll ska också ske i enlighet med godkänd ansökan. *All fisk fångad fria i naturen får under förutsättning att de inte hållits i fångenskap på försöksdjursanläggningen, släppas tillbaka till naturen (levande, självdöda eller avlivade) inom det vattenområde där materialet uppkommit eller påträffats*⁴⁵. *Fisk som hållits i fångenskap får återföras till naturen endast under förutsättning att de är levande och i god kondition samt utan kontamination. Fisk som hållits i fångenskap och dött (avlivats eller självdött) ska komposteras om de är fria från kontamination, eller destrueras om de är kontaminerade* (se sektion 17, rubrik ”Döda fiskar”).

⁴¹ Dnr JV 03649-2020, SU-484-0020-20

⁴² Sid 8 i ”Beslut om ändring av föreskrifter och syfte för marina naturvärden i Askö naturreservat i Trosa kommun” Länsstyrelsen Södermanlands län, dnr 511-15846-2006

⁴³ Fiskelagen, SFS 1993:787; Förordning om fisket, vattenbruket och fiskerinäringen, SFS 1994:1716

⁴⁴ Havs- och vattenmyndighets författningssamling (HVMFS), FIFS 2004:36

⁴⁵ SJVFS 2014:43, Saknr K 14; EG:s förordning animaliska biprodukter (EG 1069/2009)

Askölaboratoriets fiskeutrustning finns i fältförrådet (lilla båthuset). Fiskeutrustningen ska rengöras och torkas efter användning och placeras väl iordninggjord på utsedd plats. Skador på utrustning ska rapporteras till Asköpersonalen.

Personal som ska utföra specifika moment som kräver specialkunskap, t.ex. provfiske genom trålning, med översiktsnät, el eller undervattensdetonationer, eller märkning av fisk, ska ha specifik utbildning och kompetens om dessa metoder. Utbildnings- och kompetensbevis ska godkännas av föreståndaren innan djurförsök med dessa metoder får påbörjas. Märkning av fisk ska ske enligt godkänd djuretisk ansökan och bör följa Jordbruksverkets och Sveriges 3R centers rekommendationer om metoder för märkning⁴⁶.

11. Transport av djur till och från anläggningen

Som huvudregel ska de som transporterar försöksdjur ha ett transportörstillstånd, men det finns undantag. Är sträckan mindre än 65 kilometer samt att transporten inte gäller alltför många djur finns det ett undantag i transportförordningen⁴⁷, som gör att man inte behöver något transportörstillstånd. För transport av arter som listas med N i artskyddsförordningen⁴⁸ måste man alltid ha tillstånd (oavsett avstånd) ur artskyddssynpunkt.

Östersjöcentrum rekommenderar att transport av levande fisk mellan fångstplats och Askölaboratoriet inte överskrider 20 km samt sker på mindre än 1 timme. Om försöksledare har behov av att transportera försöksdjur längre än ovan, eller från andra anläggningar till Askö, ska föreståndare och veterinär kontaktas i god tid i förväg (minst 6 mån) så att det går att säkerställa att hanteringen av djur sker enligt gällande villkor för anläggningen⁴⁹, lagar, förordningar och andra bestämmelser^{14,47,48}.

För att minska stress hos fisken vid transport bör icke-transparenta hinkar/kärl användas, gärna i mörka färger. Fisken bör helst transporteras i havsvatten från fångstområdet om det inte finns särskilda skäl som gör att det finns bättre alternativ, t.ex. att vattenkvaliteten är mycket dålig vid insamlingsplatsen. Vid användning av annat vatten än vid fångstplatsen ska vatten med samma salthalt användas (ev. 1–3 PSU högre) för att stressa fisken så lite som möjligt. Vid längre transporter än 5 min kan berikning anpassade efter arten minska stressen. Luftning kan behövas vid höga tätheter av fisk och vid höga temperaturer (>20 °C). Likaså kan temperaturen behöva regleras när lufttemperaturen är hög och/eller solinstrålningen intensiv.

⁴⁶ SJVFS 2019:9 Saknr L 150, 9 Kap;

Identifiering av fisk. Metoder för märkning. Sveriges 3R-center, SJV Dnr 5.2.18-00981/20188

⁴⁷ Transportförordningen, EG 1/2005

⁴⁸ Artskyddsförordningen, SFS 2007:845

⁴⁹ Godkänd anläggning för vattenlevande djur, dnr JV-6.2.18-02376_2023, SU-484-0052-21

Både luftning och temperaturregulering kan relativt enkelt åstadkommas genom att kontinuerligt byta ut havsvattnet med friskt, kallt nytt havsvatten. Antalet djur per transportbehållare, samt eventuell berikning ska anpassas efter fiskartens biologi (t.ex. flera individer av stimfisk, vattenväxter, alger eller stenar till arter som har detta som naturligt habitat).

Vid längre transporter kan man i samråd med veterinär överväga att tillsättande lugnande medel för att minska stressen; exempelvis buffrad MS 222 (0,2–50 mg/L beroende på densitet och storlek) eller nejlikolja (2–30 mg/L, löst i etanol 1:9 före blandning i havsvatten)⁵⁰. Dos ska alltid kontrolleras för den art och individstorlek som ska hanteras. Det finns dock risk att tillsats av narkosmedel är sämre för fiskens kondition jämfört med den stress de upplever när de transporteras under de ovan nämnda förhållandena.

Vid transport av försöksdjur med bil från Askölaboratoriet till Stockholms universitets Campus (ca. 1–1,5 h) måste temperaturen regleras så att den hålls nära den vid insamlingsplatsen. Detta kan uppnås genom att transportera en relativt stor volym havsvatten i en behållare som även har en stor volym luft i en kyl-/isoleringslåda. Genom att ha halva volymen vatten, halva luft, tillses att syremättnaden ej blir för låg. Tätheterna bör vara låga, med fördel ej över 2 ind./L (för små fiskar som t.ex. storspigg).

Även om man vid transport tillfälligt kan hålla fisk i höga tätheter kan det vara bra att vid långa transporter utgå från rekommendationerna för hållande av fisk i *Jordbruksverkets föreskrifter och allmänna råd om försöksdjur*⁵¹ med tätheter på minst 1 liter vatten per fisk som är mindre än 5 cm lång och minst 4 liter vatten per fisk som är 5–10 cm lång. Före längre transporter kan syrgas tillsättas om densiteten av fisk är hög – för att säkerställa att syremättnaden ej blir för låg under transport. Man bör dock iaktta försiktighet då hög syremättnad i vattnet kan vara irriterande för fisken.

Fisk ska inte förvaras i transportbehållare över 2 dygn. Fisk under transport ska inte matas, eller endast matas mycket sparsamt om det t.ex. är larvstadier.

⁵⁰ Bartlett 2008. SOP: Stickleback care. Bamfield Mar Sci Centre; Neiffer & Stamper 2009. Fish sedation, anesthesia, analgesia, and euthanasia. Institute for Laboratory Animal Research (ILAR) Journal 50 (4); Javahery et al. 2012. Effect of anaesthesia with clove oil in fish (review). Fish Physiol Biochem 38:1545; Popovic et al. 2012. Review: Tricaine methane-sulfonate (MS-222) application in fish anaesthesia. J. Appl. Ichthyol. 28: 553–564

⁵¹ SJVFS 2019:9 Saknr L 150, 26 Kap.

12. Hållande av djur i fångenskap

Allmänt

På försöksdjuranläggningen Askölaboratoriet får endast *benfisk* hållas i fångenskap. Försöksdjur hålls i anläggningen olika tider beroende på djurförsök, vilket ska vara tydligt specificerade i de godkända etiska ansökningarna. Den hittills mest frekventa tiden för hållande av försöksdjur i fångenskap är ett dygn till tre veckor, främst vid utbildningar men även för forskningsförsök. Hållande av fisk i en till flera månader har förekommit, men är ej vanligt (enskilda försök). Försöksdjur i undervisning enligt den godkända etiska ansökan *Benfiskar och rundmunnar i undervisning på Askölaboratoriet*⁵² får endast hållas upp till maximalt tre veckor i fångenskap på försöksdjuranläggningen.

Hittills har endast vildfångade fiskar från kustområdet närmast Askölaboratoriet hållits i fångenskap. Om försöksledare har behov av att hålla fisk i fångenskap med annat ursprung, t.ex. import av djur från uppfödare eller annan anläggning, ska föreståndare och veterinär kontaktas i god tid (minst 6 mån) före avsedd djurhållning ämnar ske, så att föreståndare och veterinär kan säkerställa att hanteringen av djur sker enligt gällande villkor för anläggningen⁵³. Import- och karantänsrutiner måste upprättas och godkännas av föreståndaren.

Hållande av fisk i fångenskap ska ske enligt godkänd djurförsöksetisk ansökan.

Hälsostatus ska bedömas på alla inkommande djur. Om inte godkänd etisk ansökan särskilt specificerat annat, ska infångade djur i dålig kondition avlivas och ej tas in i anläggningen. Djur som uppvisar indikation på sjukdom, men som ej är i dålig kondition, ska sättas tillbaka i naturen och ej heller tas in i anläggningen.

Lokaler för hållande av fisk i fångenskap finns beskrivna under sektion 3.

Östersjöcentrum förordar hållande av fisk i fångenskap i akvarier eller behållare med vatten från laboratoriets anläggning som pumpas genom sandfilter direkt från havet, samt med genomluftning och inredning från närområdet (t.ex. alger, stenar och musselskal) anpassade efter fiskarnas biologi. (Endast sandfiltrerat havsvatten eller mikrobiellt renat artificiellt vatten med adekvat salthalt får användas). Vattenkvaliteten ska kontrolleras kontinuerlig och vattnet bytas då det behövs, dock minst en gång varannan vecka. Vid längre försök än fem dagar bör i första hand genomrinnande havsvatten från laboratoriets anläggning användas. Akvarier och

⁵² Dnr JV 03649-2020, SU-484-0020-20

⁵³ Godkänd anläggning för vattenlevande djur, dnr JV-6.2.18-02376_2023, SU-484-0052-21

behållares storlek, samt mängd fisk, ska alltid hållas inom de ramar som anges i *Jordbruksverkets föreskrifter och allmänna råd om försöksdjur*⁵⁴ om inte annat specificerats i godkänd djuretisk ansökan. Fiskarna ska matas med för arten lämplig föda och lämpligt intervall.

Östersjöcentrum rekommenderar att endast arter av benfiskar som enligt våra egna och andras erfarenheter lätt anpassar sig till ett liv i fångenskap hålls längre perioder än en dag i fångenskap. Exempels på sådana arter är *storspigg*, *småspigg*, *stubbar*, *kantnålar* samt små individer av *karpfiskar*. Vi uppmanar till återhållsamhet av hållning av större individer och/eller arter som har svårt att anpassa sig till ett liv i fångenskap.

Alla behållare med försöksdjur ska märkas med individuellt nummer, diarienummer för godkänd djuretisk ansökan samt föreståndares, försöksledares och djurskötares namn. Etiketter för märkning erhålls av personalen vid Askölaboratoriet. Om alla akvarier i ett och samma stängda utrymme tillhör samma försöksledare och godkänd djuretisk ansökan kan en märkning göras av hela utrymmet (t.ex. på dörr till klimatrum).

Märkning av fisk får endast ske av personal som har specifik utbildning och kompetens inom dessa metoder. Märkningen ska ske enligt godkänd djuretisk ansökan och bör följa Jordbruksverkets och Sveriges 3R centers rekommendationer om metoder för märkning⁵⁵.

Behållare

De åligger försöksledaren (eller kursledaren vid delegering från försöksledare) att tillse att behållare för hållande av fisk uppfyller *Jordbruksverkets föreskrifter och allmänna råd om försöksdjur*⁵⁴. I *föreskriften* står följande i 26 kap. Särskilda bestämmelser för fisk:

2 § Vattnets volym, yta, djup och flöde ska vara anpassat efter fiskarnas storlek, antal, ålder, hälsa, välbefinnande, miljöförhållanden, levnadssätt och utfodringsmetod. Fiskarna ska kunna simma på ett för arten normalt sätt.

Allmänna råd till 2 §

1. Vattnets volym bör inte understiga 40 liter om inte fiskarten är särskilt anpassad till vatten av små volymer.

2. Vid förvaring av större fisk, t.ex. torsk, bör akvariet ha en längd av minst fyra gånger fiskens längd.

⁵⁴ SJVFS 2019:9 Saknr L 150, 26 Kap.

⁵⁵ SJVFS 2019:9 Saknr L 150, 9 Kap;

Identifiering av fisk. Metoder för märkning. Sveriges 3R-center, SJV Dnr 5.2.18-00981/2018

3 § Fisk ska hanteras så lite som möjligt.

4 § Gruppstorlek och sammansättning ska anpassas efter de olika arternas sociala struktur och behov. Djurtätheten ska baseras på fiskarnas sammantagna behov när det gäller miljöförhållanden, hälsa och välbefinnande.

Allmänna råd till 4 §

Fisk bör ha minst 1 liter vatten per fisk som är mindre än 5 cm lång och minst 4 liter vatten per fisk som är 5–10 cm lång. Fisk som är kraftig i förhållande till sin längd bör ha större vattenvolym per fisk.

Föreskriften och råden medför följande för laboratoriets behållare för hållande av fisk i fångenskap:

Glasakvarier (transparenta)

- Ca. 71 liter (~70×34×30 cm). Lämpliga för små och medelstora fiskar; max 70 individer om fiskens längd <5 cm, max 16 individer om fiskens längd <10 cm, färre individer om fiskens längd är >10 cm, inga fiskar >17,5 cm.
- Ca. 54 liter (~60×30×30 cm). Lämpliga för små och medelstora fiskar; max 50 individer om fiskens längd <5 cm, max 12 individer om fiskens längd <10 cm, färre om fiskens längd är >10 cm, inga fiskar >15 cm.
- Ca. 19 liter (~35×22×25 cm). Endast lämpliga för små fiskar; max 18 individer där fiskens längd <5 cm.

Plastakvarier (transparenta)

- Ca. 21 liter (~38×24×23 cm). Endast lämpliga för små fiskar; max 20 individer där fiskens längd <5 cm.
- Ca. 14 liter (~34×21×19 cm). Ej särskilt lämplig för fisk! Men kan användas under kort tid för små fiskar; max 12 individer där fiskens längd <5 cm.
- Ca. 5 liter (~15×25×14 cm) Ej lämpliga för fisk!

Plastbackar (blå/grå)

- Ca. 54 liter (~36×56×27 cm). Lämpliga för små och medelstora fiskar; max 50 individer om fiskens längd <5 cm, max 12 individer om fiskens längd <10 cm, färre individer om fiskens längd är >10 cm, inga fiskar >14 cm.

Kar i experimenthallen (grå)

- Ca. 2 000 liter (~200 × 200 × 50 cm). Rekommenderad maxlängd på fisk är 50 cm.
- Ca. 580 liter (~140 × 140 × 30 cm). Rekommenderad maxlängd på fisk är 35 cm.

Akvarier och behållare för fiskhållning ska antingen vara täckta av skiva av glas eller plast, eller – vilket oftast är mera praktiskt – ha vattennivån avpassad så att djur inte kan hoppa ut. Det senare är avhängigt av vilken typ av fisk som hålls i behållaren. *Spiggar*, *smörbultar*, *simpor* och *kantnålar* hoppar inte högt och hoppar sällan; 3–4 cm avstånd mellan vattenyta och kant är tillräckligt för dem. *Karpfiskar* (t.ex. mört och elritsa), *laxfiskar* och *gädda* är benägna att hoppa och hoppar högt. Ett ordentligt avstånd till kanten eller täckskiva behövs.

Inredning och miljöberikning

De åligger försöksledaren (eller kursledaren vid delegering från försöksledare) att tillse att inredning och miljöberikning uppfyller *Jordbruksverkets föreskrifter och allmänna råd om försöksdjur*.

I *föreskriften* står i 26 kap. Inredning:

5 § Ett akvarium eller motsvarande utrymme ska ha en inredning och ett bottensubstrat som motsvarar det som finns i varje fiskarts naturliga miljö.

6 § Minst en sida av ett akvarium eller motsvarande utrymme ska vara insynsskyddad om inte inredningen ger fiskarna ett motsvarande skydd.

Östersjöcentrum förordar att akvarier eller andra behållare med fisk ska vara försedda med sand eller grus på botten om det inte finns särskilda skäl att inte ha det, vilket ska framgå av godkänd etisk ansökan. Ren lera och gyttja är mindre lämpliga som bottensubstrat då det kan ha negativ inverkan på vattenkvaliteten. För arter som kommer från miljöer med sådan botten rekommenderas sand, eventuellt med en liten inblandning av lera eller gyttja. Akvarier med fisk ska även ha övrig artanpassad miljöberikning, t.ex. stenar, tegelrör, stora molluskskal och/eller alger och vattenväxter. Om ett akvarium av särskilt skäl inte kan ha sand eller grus på botten, ska underlagets färg vara mörk. Minst en sida av transparenta akvarier eller andra transparenta behållare med fisk ska vara insynsskyddad.

Undantag: Spigghanar i lektillstånd ska inte ha vattenväxter eller alger om man inte önskar att de ska bygga bo. Spigghanar i lektillstånd ska placeras enskilt eller många individer ihop i små akvarier (≤ 200 L). Två eller ett fåtal fiskar är olämpligt, då kan den dominanta individen skada den/de andra. Även honor eller exemplar av andra arter ska inte hållas varaktigt ihop med spigghanar i lektillstånd p.g.a. aggressivt beteende hos hanarna.

Miljö och klimatreglering

De åligger försöksledaren (eller kursledaren vid delegering från försöksledare) att kontrollera vattenkvaliteten under försökets gång.

I *Jordbruksverkets föreskrifter och allmänna råd om försöksdjur* står i 26 kap. Miljö och klimatreglering:

9 § Vattenförsörjningen till akvarier eller motsvarande utrymmen ska anpassas till de enskilda fiskarnas behov och toleransgränser. Fisk ska ges tid för att anpassa sig till förändrad vattenkvalitet.

10 § Vattenkvalitetsparametrarna som t.ex. syrehalt, koldioxidhalt, pH-värde och salthalt ska hållas på för arten lämpliga nivåer. Anordningar för syresättning av vattnet ska finnas där så krävs. pH-värdet ska hållas så stabilt som möjligt. Koncentrationerna av kväveföreningar ska hållas låg. Vattnet ska filtreras eller behandlas där så är nödvändigt så att ämnen som är farliga för fiskarna avlägsnas.

11 § Vattnets beskaffenhet ska vara anpassat efter respektive fiskart och fiskarnas utvecklingsstadium så att fiskarna kan upprätthålla normal aktivitet och normala fysiologiska processer.

12 § Vattentemperaturen ska vara anpassad efter fiskartens behov och hållas så stabil som möjligt. Förändringar av temperaturen ska göras gradvis.

13 § När så är möjligt ska utrustning som orsakar buller eller vibrationer, såsom generatorer eller filtreringsanordningar vara åtskilda från akvarier eller motsvarande utrymmen.

Vatten

Askölaboratoriet har en anläggning där vatten pumpas genom sandfilter (80–100 µm) direkt från havet. Vattnet tas från ca. 15 m djup utanför stationen. Det finns möjlighet att kyla vattnet ner till +3°C (±1°C). Klimatrummen, laboratoriesalarna och experimenthallen har direkt tillgång till anläggningens genomrinnande brackvatten. I klimatrummen finns även tryckluft för genomluftning av akvarier och andra behållare.

Vid längre försök än fem dagar bör i första hand genomrinnande havsvatten från laboratoriets anläggning användas. I akvarier och behållare med fisk utan genomrinnande vatten ska vattnet bytas då det behövs, dock minst en gång varannan vecka. Nytt filtrerat vatten ska användas i så stor utsträckning som möjligt för var behållare där fisk ska hållas. Vatten får endast flyttas mellan behållare om det finns goda skäl och volymerna ska minimeras.

Hur ofta vattenbyte bör ske är avhängt av flera faktorer, framför allt:

- *Vattenkvaliteten:* Om det finns anledning och tro att kvaliteten blivit dålig – missfärgning, grumlighet – ska byten ske.
- *Mängd fisk:* Ett större antal fiskar i akvariet ökar behovet av vattenbyten.
- *Utfodringsfrekvens:* Vid kraftig utfodring ska vattenbyten ske oftare.
- *Biologisk rening:* Sand/grus och frisk vegetation minskar behovet av vattenbyten.
- *Filtrering:* Pump med filter minskar behovet av vattenbyten. Kontrollera regelbundet filtreringsanordningen om sådan finns.
- *Partiella vattenbyten:* I normalbelastade akvarier bör partiella byten (ca. 25% av totala vattenmängden) ske varannan vecka. Fyll inte på så mycket vatten i taget att temperaturen ändrar sig för mycket. I mindre akvarier byts hela vattenmängden samtidigt som sanden/gruset och eventuellt filter görs rena i det gamla akvarievattnet (ej nytt vatten) för att säkerställa en så liten störning som möjligt i de nyttiga bakteriekulturerna i bottensubstrat och filter.

Temperatur

Temperaturen kan regleras med ingående vatten, klimatrummens temperaturaggregat eller doppvärmare. Temperaturen på vattnet från laboratoriets brackvattenssystem kan regleras från inkommande vattens temperatur ned till +3°C ($\pm 1^\circ\text{C}$). Klimatrummens temperatur kan regleras och styras med variation från +2°C till +20°C ($\pm 1^\circ\text{C}$). Vattentemperaturen i akvarier och andra behållare kan även regleras till högre temperatur med doppvärmare.

Doppvärmarnas nominella skala är bara användbar som ett närmevärde, de måste justeras in till avsedd temperatur. En justering per dag är lämpligt i detta skede, börja hellre för lågt än för högt. När doppvärmaren väl är injusterad håller den temperaturen med stor precision (ca. $\pm 0,2^\circ\text{C}$) om vattencirkulationen är god. En doppvärmare ska alltid vara helt nersänkt i akvariet. Den får inte vara på om den inte är nedsänkt i vatten, då kan glaset på värmaren spricka. När doppvärmare ska avlägsnas ur vattnet ska kontakten först dras ut, vänta därefter ett par minuter innan doppvärmaren avlägsnas. Kapaciteten på doppvärmare är begränsad, är den för svag för den aktuella akvariestorleken samt temperaturskillnaden blir den inställda temperaturen inte tillförlitlig. De små doppvärmarna är endast lämpliga för akvarier upp till 50 L. Doppvärmare kan bara värma. Är rummets temperatur för varmt är också inställningen av doppvärme meningslös.

Syre

Akvarier ska inte innehålla fler fiskar än att dessa klarar sig bra ett dygn utan luft och filter. Luftningen av akvarier sker antingen från akvariepumpar alternativt från tryckluftsledningar. Tryckluften övervakas av personalen vid Askölaboratoriet. Vid strömavbrott slår genast reservkraften igång, vilket innebär att driftstörningen är minimal.

Syrgasmätare finns att tillgå på stationen för kontroll av koncentration av löst syrgas och syrgasmättnad i vattnet.

Filter

Akvarier och andra behållare med fiskar utan genomrinning ska vara försedda med genomluftning och/eller pump med filter vid hållande av fisk i fångenskap över ett dygn. För små akvarier och behållare med mycket liten belastning kan enbart pump med filter räcka, men då ska detta monteras så att det blir rörelse i ytvattnet. Pumpar ska även monteras så att de orsakar så lite buller och vibrationer som möjligt i behållare med fisk. Akvarier och andra behållare ska inte innehålla fler fiskar än att dessa ska kunna klara sig minst ett dygn utan luft och filter.

Ljus och belysning

I försöksdjuranläggningen finns god tillgång på lysrör för belysning av akvarier och andra vattenfyllda behållare. Ljusregim ska anpassas efter fiskart och försökets behov. Akvariebelysningen ska ställas in med klockströmbrytare. Klimatrummens belysningen kan regleras med inbyggda klockströmbrytare.

I experimenthallen kan belysningen antingen bestå i akvariebelysning eller naturligt ljus, då halva experimenthallen kan öppnas så att naturligt dagsljus kommer in.

Belysningen (samt temperatur i de fall ett försök görs i något av klimatrummen) får inte ändras utan medgivande från ansvarig. Dörrar in till mörklagda klimatrum får inte heller öppnas i onödan. För att inte störa fotoperioden får inte akvariebelysningen kopplas in på kontakter som inte kontrolleras av klockströmbrytare, vilka ska vara av typ avsedda för våtutrymmen/utomhusbruk (sköljsäkra).

Hantering av nyanlända djur

Nyanlända djur får inte placeras i samma behållare som befintliga djur (undantag är djur som fångats i samma område och med kort tids mellanrum) innan de konstaterats vara friska efter en karantänstid på minst en vecka. Försöksledaren avgör var nya djur ska placeras. Fiskar ska inte flyttas mellan akvarier om det inte är klart att detta kan ske utan smittrisk (d.v.s. om akvarierna dit de flyttats bebotts av friska fiskar med samma ursprung eller om akvariet tvättats och desinficerats).

Fiskarna får inte överföras för snabbt mellan olika temperaturer. Vid direkt överföring får skillnaden vara högst 2°C från varmare till kallare och 3°C från kallare till varmare. Det är farligare med en plötslig sänkning än en plötslig höjning av temperaturen. Är skillnaden för stor ska fiskarna stå i ett kärl med genomluftning tills temperaturen anpassats.

13. Skötsel och tillsyn

Allmänt

Vid all hantering av försöksdjur ska Askölaboratoriets hygienrutiner följas (se sektion 8).

Av smittskydds- och djuretiska skäl ska fiskar *alltid hanteras med våta handskar*. Fiskarna *får inte heller komma i kontakt med torra ytor*. Handskar ska bytas mellan hantering i olika delar av anläggningen, t.ex. olika rum inom huvudbyggnaden eller mellan huvudbyggnaden och experimenthallen. Vid hantering av djur där andra kroppsdelar än händer kan komma i direktkontakt med djur, sekret eller avföring ska *särskilda skyddskläder* användas. *God handhygien* är viktigt vid hantering av försöksdjur. Händer ska tvättas med tvål och vatten samt desinficeras med sprit (minst 70 %) när det behövs, minst vid tidpunkt då arbete med försöksdjur avslutas.

Djur ska flyttas mellan behållare i så liten utsträckning som möjligt för att minska smittorisen men också för att minska stress och lidande hos försöksdjuren.

Utrustning och redskap för att hålla djur i fångenskap (t.ex. håvar och behållare) *ska tvättas och desinficeras mellan försök och delförsök samt mellan användning i olika delar av anläggningen*, t.ex. olika rum inom huvudbyggnaden eller mellan huvudbyggnaden och experimenthallen. Desinfektion ska i första hand ske med desidos eller Cid 2000. Den senare tar effektivt bort biofilm. Desinfektionsmedel finns i avsett kemikalieskåp i huvudbyggnaden (hus B). Utrustning och redskap blir även desinficerat från eventuella fisksjukdomar när det blivit genomtorrt och kan därför användas som ett andra alternativ (låt torka under lång tid). Östersjöcentrum förordar att om möjligt hålla olika uppsättningar av håvar och annan utrustning separerade mellan försök och behållare (t.ex. en specifik håv till varje akvarium).

Om försök utförs i experimenthallen med tak och väggar undanskjutna, eller i för ändamålet avsedd plats direkt utanför experimenthallen (för att få normala ljus- och temperaturförhållanden), ska *åtgärder vidtas som förhindrar att rovdjur söker sig till experimentanläggningen och kontrolleras dagligen* (för att minimera smittspridningsrisk).

Daglig tillsyn

Försöksdjur och behållare för försöksdjur ska kontrolleras dagligen. Kontrollen ska omfatta:

1. Kontroll av fiskarnas hälsostatus och om de är friska. Använd fördefinierat protokoll för bedömning av hälsostatus, t.ex. *Linköpingsmallen* (se sektion 9 och bilaga 1) Eventuella sjuka fiskar tas ut för behandling eller avlivning. Vid behandling ska universitetsveterinär kontaktas.
2. Kontroll av att inte döda fiskar finns i akvarierna.
3. Matning (i den mån fisken ska ha mat, se foder och utfodring) ska ske minst en halvtimme innan ljuset slås av.
4. Kontroll av att luftning, pumpar, ev. vattengenomflöde och belysning fungerar. Eventuella brister åtgärdas.
5. Kontroller att vattennivån är ok.
6. Kontrollera att vattentemperaturen och rumstemperaturen är ok.
7. Eventuellt vatten som hamnat på golvet skrapas ner i golvbrunnar.
8. Signatur sätts i skötseljournalen efter att ovanstående är kontrollerat. Anteckna uttag av sjuka och döda fiskar, behandling av sjuka fiskar liksom särskilda åtgärder.

Veckoskötsel

I behållare med försöksdjur som hålls *mer än 5 dagar* i fångenskap måste vattenkvalitet kontrolleras regelbundet med avseende på *salthalt* och *syrgas*, samt *pH*, *nitrit* och *nitrat* i behållare utan genomrinnande havsvatten. Det kan ske med hjälp av laboratoriets salt-, syrgas- och pH- mätare samt akvariehandels indikatorstickor (t.ex. *Aquavital* eller *Sera*). Salthalten ska vara runt 6–7 PSU och pH mellan 6,5 och 8 om det inte är någon fisk som har särskilda krav. Rekommenderat intervall för löst syrgas i behållare med fisk är 4–8 mL/L vatten (syrgasmättnad ca. 35–95 %; obs! förändras med vattentemperaturen), men olika arters behov ska alltid tillgodoses. Halterna av nitrit får vara högst 1 mg/L och av nitrat högst 10 mg/L. Resultat av kontrollmätningarna i värden utanför de ovan angivna ska vattenbyte eller överföring av fisk till annat akvarium ske. För akvarier med hög belastning bör kontroll göras med några dagars mellanrum, för akvarier med låg belastning kan kontroll ske mera sällan. Mätresultat och åtgärder noteras på skötseljournalen.

Varje vecka ska algbelagda rutor skrapas, utflöde kontrolleras så det inte blockeras av skräp, golv rengörs där en mer omfattande verksamhet bedrivs. Alger på rutorna är i måttliga mängder är ingen nackdel för fiskarna, ofta tvärtom. Men alger på framsidan hindrar insyn och kontroll. Alger avlägsnas med algskrapa i glasakvarium och svamp i palstakvarium. Rakblads-algskrapor ska inte förvaras med rakbladet fastspänt då hållaren går sönder av långvarig spänning.

Vattenbyte

För vattenbyte se föregående sektion (12, "Vatten").

Foder och utfodring

Försöksledaren ansvarar för foder till sitt försök vad gäller inköp, förvaring, utfodring samt borttransport/destruering när försöket avslutas. Kursledaren ansvarar för utfodring vid undervisning efter delegering från försöksledaren. Kursledaren behöver informera personalen vid Askölaboratoriet om behovet av foder för sin undervisning. Fryst eller torrt foder för försök in undervisningen anskaffas av Askölaboratoriets personal. Den förvaras enligt anvisning från leverantör på särskilt avsedd plats.

Utfodringen ska ske enligt vad som angivits i godkänd djuretisk ansökan. *Foder från akvariehandeln ska användas i första hand.* Egenproducerad mat i kontrollerad hygienisk miljö, t.ex. kläckning av *Artemia nauplier* från ägg som mat åt fiskyngel är tillåtet. Endast om det finns särskilt goda skäl kan egeninsamlad foder från naturen användas.

Om inte annat angetts i godkänd djuretisk ansökan ska matning ske minst en halvtimme innan ljuset slår av och anpassas efter olika arters föda och krav. Varje vecka matas fisken 1–3 gånger, beroende på temperatur. Vissa fiskar kan få mer mat om de visar tecken på hunger. Matning sker med vad som finns tillgängligt och anpassas till artens behov. Fiskar får inte matas med mer än att maten blir uppäten inom några timmar eller i varje fall under dagen. Det är bättre att mata något för lite än för mycket. Vid låg temperatur äter fiskar betydligt mindre än vid hög temperatur. Romproducerande honor äter mer än andra fiskar. Spiggar och andra småfiskar föredrar röda mygglarver, men det är inte lika näringsriktigt som pungräkor (t.ex. *Mysis*), så man bör även mata fisken med pungräkor ibland. När en eller ett fåtal spiggar går i enskilda akvarier är röda mygglarver att föredra eftersom fisken då oftast inte äter *Mysis*-pungräkor. Spiggar äter mycket ogärna torrfoder. Oätta matrester avlägsnas enklast med en finmaskig håv, alternativt hävert. Hantering av röda mygglarver kan ge upphov till allergi. Vidror inte själva fodret onödigtvis. Tvätta händerna efter matning.

Rekommendationer för utfodring:

Vuxna småfiskar ska i regel matas en gång om dagen, men utfodringen ska anpassas efter behov. *Större rovfiskar*, särskilt om de hålls vid låg temperatur, bör matas 1–2 gånger i veckan. *Större rovfiskar* kan matas med avlidna försöksfiskar om dessa var fullt friska och om de inte behandlats med farmaka. *Fiskar i fångst- och transportdunkar* (där de endast får förvaras i maximalt 2 dagar), matas inte alls eller mycket sparsamt, särskilt om de behandlas med narkosmedel eller antibiotika. *Nyopererade fiskar* ska matas mycket sparsamt eller inte alls de första dagarna. *Små fiskyngel* ska ha ständig tillgång på mat. För spiggyngel är *Artemia*-nauplier lämpligast.

Artemia nauplier som används som yngelmat kläcks snabbast vid 30°C i vatten med en salthalt på 3‰ och under kraftig genomluftning (ägg som ligger på botten kläcks inte). *Artemia* ägg börjar kläckas efter ett dygn, men alla är inte färdigkläckta förrän efter ca. 2 dygn. Se till att nya omgångar av *Artemia* sätts igång innan de gamla förbrukats. Egen produktion av mat som *Artemia* ska göras i kontrollerad miljö med god hygien.

14. Journalföring

Journaler ska föras enligt gällande förordningar, föreskrifter och råd om försöksdjur och djurhälsa⁵⁶ och sparas i 5 år både hos föreståndaren för försöksanläggningen Askölaboratoriet och centralt i Stockholms universitets djurskyddsorganisations tillståndshavarkansli. Journalföringen ligger till grund för den årliga lagstadgade rapporteringen av försöksdjursstatistik till Jordbruksverket, för utvärdering i efterhand samt djurhälsouppföljningar.

Försöksjournaler förs på särskilda blanketter. Olika försök/delförsök hålls isär och protokollen förs så att de olika individerna lätt kan följas. *Rekvisitionsjournal* förs över djur som anländer till laboratoriet, även om de inte rekvirerats från annan transportör utan fångats fritt levande i naturen. Journalen uppdelas efter omgångarna av anlända djur och vad de sedan används till. *Skötseljournaler* förs rumsvis. Den dagliga skötseln avprickas med signatur. Särskilda händelser och åtgärder antecknas. Rekvisitions och skötseljournal kan föras på samma ark om anländande djur hålls i samma rum.

Journalerna ska innehålla:

- Dnr för verksamhetstillstånd och godkänd etisk ansökan
- Dnr för lokaltillstånd och vattenbruksanläggningstillstånd (vid hållande i fångenskap)
- Namn på försöksledare
- Datum, metod och plats för infångande
- Uppgifter om djurart och antal
- Uppgifter om kön när detta är lämpligt
- Identitet enligt märkning om sådan finns
- Hälsostatus på djuren (i enlighet med godkänd etisk ansökan, så noggrant som är praktiskt möjligt vid provfisken)
- Hållande, skötsel och tillsyn (vid hållande i fångenskap)
- Uppkomna sjukdomar och skador och vidtagna åtgärder t.ex. avlivning eller behandling (vid hållande i fångenskap)
- Dödsfall med angivande av datum och orsak (vid hållande i fångenskap)
- Bedövnings- och avlivningsmetod (i enlighet med godkänd etisk ansökan, så noggrant som är praktiskt möjligt vid provfisken)
- Vidtagna försöksåtgärder med datum och tidpunkt (för provfisken oftast fångstmetod, iläggs/upptagstid)
- Dokumentation om avbrytningspunkt och slutpunkt
- Eventuell återanvändning med signering/datum av veterinär
- Datum och plats för återutsättning

⁵⁶ Jordbruksverkets föreskrifter och allmänna råd om försöksdjur (SJVFS 2019:9 Saknr L 150, 8 Kap.) samt om registrering, godkännande, spårbarhet, förflyttning införsel samt export avseende på djurhälsa (SJVFS 2021:13 Saknr K3), EU:s djurhälsoförordning EU 2016/429 med komplettering EU 2020/691

Mallar för journaler finns i molntjänsten Box⁵⁷ och i pärm på Askölaboratoriet. (Personalen vid Askölaboratoriet hänvisar till pärm).

Ifyllda journaler ska kontinuerligt sättas in i pärm avsedda för dessa på Askölaboratoriet! Journalerna ska även kontinuerligt sparas digitalt på molntjänsten Box⁵⁷. En summering av antalet individer per art, fångst- och/eller hållandemetod per försök ska av försöksledaren skickas digitalt till föreståndaren för försöksanläggningen Askölaboratoriet senast 31 januari året efter försöket genomförts. Försöksdjurs-statistiken rapporteras sedan vidare av föreståndaren till Jordbruksverket enligt lagstadgat krav.

För att minska det totala antalet försöksdjur i undervisning, forskning och miljöövervakning strävar Askölaboratoriet och Östersjöcentrum efter att tillgängliggöra insamlade data för framtida analyser. Östersjöcentrum förordar att försöksledare tillgängliggör insamlade data så snart det är möjligt, t.ex. genom att skicka data till nationell datavärd⁵⁸ vid projektets slut.

Fisk fångade fria i naturen i undervisningen ska dataläggas i befintliga mallar och sparas i molntjänsten Box⁵⁷ så att data även kan användas i undervisning vid senare tillfällen och jämförelser göras med tidigare och senare fiskfångster.

15. Hantering av sjuka djur

Allmänt

De huvudsakliga vägarna infektioner introduceras till försöksdjuren är direktkontakt med andra försöksdjur eller vilda djur, personal eller kontaminerat material. Det är bättre att förebygga sjukdomar genom att hindra smittspridning och genom omsorgsfull djurvård än genom att försöka bota sjuka djur då det senare ofta misslyckas med fisk.

Hälsostatus ska bedömas på alla inkommande djur. Om inte godkänd djuretisk ansökan särskilt specificerat annat, ska infångade vilda djur i dålig kondition avlivas och ej tas in i anläggningen. Vilda djur som uppvisar indikation på sjukdom, men som ej är i dålig kondition, ska sättas tillbaka i naturen och ej heller tas in i anläggningen.

Vid den dagliga tillsynen av fisk i fångenskap kontrolleras fiskarnas hälsotillstånd. Använd fördefinierat protokoll för bedömning av hälsostatus, t.ex. *Linköpingsmallen* (se sektion 9 och

⁵⁷ Mapp ”ASKÖ-JOURNALER-STATISTIK-DJURFÖRSÖK”
(tillgång till mappen ges av föreståndaren)

⁵⁸ T.ex. Sveriges Lantbruksuniversitet, SLU – databasen KREG

bilaga 1). Om inte godkänd djuretisk ansökan särskilt specificerat annat ska fisk som når 0,4 p enligt tillämpliga delar av *Linköpingsmallen* avlivas. Om sjukdomar upptäckts (och inte är så allvarliga att djuren uppnår avbrytningspunkt eller annars föranleder omedelbar avlivning) bör vattnet bytas/fisken överföras till ett annat akvarium och eventuellt behandlas beroende på sjukdom (se nedan). Försöksledare ska kontaktas om fiskar visar sjukdomssymptom för att upprätta anpassad plan. Veterinär ska kontaktas vid allvarlig smitta eller vid behandling av sjuka djur (se vidare sektion 15). Föreståndare ska informeras vid allvarlig smitta. Vid vissa allvarliga sjukdomar krävs åtgärder enligt EU:s djurhälsoförförordning eller enligt nationella åtgärdsplaner⁵⁹.

Vanliga sjukdomstecken hos fisk:

- Onormal simning
- Onormal färg
- Missfärgning av hud och sår
- Svullna och/eller grumliga ögon
- Om hela fisken är mörkare än de andra kan det tyda på sjukdom, men behöver inte göra det.
- Om fisken är mager kan det tyda på sjukdom, men behöver inte göra det.
- Om fisken håller sig mycket stilla kan detta tyda på sjukdom, men behöver inte göra det.
- Svampangrepp (svampangrepp är en sjukdom i sig men också något som ofta drabbar fiskar som är sjuka av andra orsaker)

Vanligt förekommande sjukdomar

Nedan följer beskrivning av vanligt förekommande sjukdomar hos djur som fångats nära Askölaboratoriet och hållits i fångenskap i försöksdjuranläggningen. Rekommenderad behandling beskrivs också.

Pricksjuka

Nyanlända fiskar från sötvatten eller kustvatten med mycket låg salthalt kan ha vita pricksjukan, *Ichthophthirius*, små (0,03–1,5 mm) vita prickar spridda över hela kroppen (främst spiggar från sötvattenslokaler). Dessa ska behandlas med metylenblått under en vecka. Metylenblått löst i vatten tillsätts (ca. 1 mg/L) och kompletteras så att vattnet under denna tid håller sig oförändrat blått hela tiden (går åt mer om mycket organiskt material är närvarande).

⁵⁹ Se Jordbruksverkets hemsida, www.jordbruksverket.se ”Smittskydd och djurhälsa i Sverige”

Svampinfektion

Svampinfektioner botas enklast genom vattenbyte. Om inte det fungerar kan svampangrepp ibland botas genom behandling med metylenblått (ca. 1 mg/L) i själva akvariet eller ca. 10 mg/mL i kortare behandlingsbad. Man ser när behandlingen fungerar eftersom svampen då blir blåfärgad. Malakitgrönt är mycket effektivare medel mot svampinfektioner men ska inte användas då det är carcinogent.

Parasiter

Schistocephalus och *Diplostomum*-infektioner är vanliga hos spiggar. De kan inte botas, men sprider sig lyckligtvis inte i akvarier eftersom de andra värdarna i parasiternas livscykel saknas vid hållande av fisk i fångenskap.

Fiskar som har ytliga parasiter (alt. bakterieangrepp) behandlas med fördel med en mycket utspädd formalin-lösning; 2,5 ml 35–40 % formalin per 10 L vatten under en timme. Formalinet ska först blandas med några dl vatten innan det tillsätts. Formalin är syreförbrukande och fiskarna ska därför ha kraftig genomluftning under behandlingen. Formalin är carcinogent och ska därför hanteras enligt säkerhetsföreskrifter.

Naturligt hög dödlighet

Observera att många fiskarter uppvisar en hög naturlig mortalitet efter lekperioden och i dess slutskede. Dessa fiskar ska naturligtvis skötas väl, men i denna fas tyder inte hög dödlighet och svaghet nödvändigtvis på att något gjorts fel/smitta kommit in. Hos t.ex. de flesta smörbultarter dör alla lekande fiskar efter leken. På en del lokaler dör många eller till och med alla spiggar efter leken i naturen, även om det är möjligt att få många att överleva i fångenskap.

Döda fiskar ska hanteras enligt sektion 17, rubrik ”Döda fiskar”.

16. Bedövning, sövning och avlivning

Olika försök kräver olika tillvägagångssätt och texten nedan avser endast vissa allmänna principer. Försöken ska strikt följa vad som anges i enskild godkänd djurförsöksetisk ansökan oavsett vad som anges här.

Avlivning och bedövning av fisk ska ske med godkända metoder i *Jordbruksverkets föreskrifter och allmänna råd om försöksdjur*⁶⁰ om inte annat anges i den godkända etiska ansökan och därmed är godkänt av djuretisk nämnd.

Avlivning ska ske i två steg, först bedövas fisken och därefter avlivas den. Bedövning och avlivning kan ske med både kemiska och fysiska metoder. Bedövning och avlivning kan ske med en och samma metod. Efter avlivning ska död säkerställas genom kontroll med godkänd metod⁶⁰ om inget annat angetts i den godkända etiska ansökan.

Döda fiskar ska hanteras enligt sektion 17 (rubrik "Döda fiskar").

Bedövning

Bedövning ska ske före procedurer som kan innebära tydlig smärta och/eller lidande, samt före avlivning av försöksdjur. Både kemiska och fysiska metoder kan användas för bedövning, men endast kemiska ska användas före procedurer⁶⁰.

Kemiska metoder

Det finns flera olika kemiska metoder och ämnen som används för bedövning av fisk^{61,62}. De vanligaste är MS 222⁶³, benzokain och nejlilikolja. Olika fiskarter kräver olika doseringar för att önskad bedövning ska kunna uppnås. Försöksledaren ska bedöma vilken bedövningsmetod som är mest lämplig i en avvägning där hänsyn ska tas till krav på snabb bedövning, hur djup bedövningen blir, undvika överdosering, fiskens välbefinnande och fiskens möjligheter till snabb återhämtning. Man ska vara medveten om att olika arter reagerar olika på de olika

⁶⁰ SJVFS 2019:9 Saknr L 150, 11–12 Kap.

⁶¹ Ross & Ross (2008) *Anaesthetic and sedative techniques for aquatic animals*. Blackwell Publishing. ISBN: 978-1-4051-4938-9

⁶² Neiffer & Stamper 2009. Fish sedation, anaesthesia, analgesia, and euthanasia. *Institute for Laboratory Animal Research (ILAR) Journal* 50 (4)

⁶³ Synonymer: Tricaine mesylate, Tricaine methane sulfonate, TMS, Tricaine-S, Aqualife TMS, Ethyl 3-aminobenzoate methanesulfonate

medlen; en art kan vara svårsövd med MS 222 och benzokain, men vara betydligt känsligare för nejlikolja, eller tvärtom.

Östersjöcentrum rekommenderar som allmän princip till användning av narkosmedlet MS 222 för bedövning i samband med avlivning. Fiskarna bedövas då genom nedsänkning i vatten med en koncentration av MS 222 på 250 mg/L^{62,64}. Minst 2 dl bedövningsvatten (med 1,25 g MS 222) är lagom för en fisk av en storspiggs storlek. För flera fiskar ökas volymen. För stor fisk bör dosen ökas (t.ex. 500 mg/L)^{62,64,65}. Rätt dosering med avseende på art och storlek på fisk ska alltid kontrolleras i adekvat veterinärmedicinsk litteratur i god tid före försöket.

Vattnet bör vara av samma sammansättning som det fisken kommer ifrån (samma salthalt, pH och temperatur) och ha god vattenkvalitet (t.ex. syrgasmättnad). Vid dosering av MS 222 ska en buffert användas för att hålla pH stabilt. Rekommenderad dosering är 3:1 bikarbonat [NaHCO₃, E 500] per vikt MS 222 (även natriumvätefosfat [Na₂HPO₄] eller natriumhydroxid [NaOH] kan användas)⁶⁴. Bedövning och nedsövning sker långsammare vid låg temperatur och lågt pH (<7) än vid hög temperatur och högt pH. Bedövning av fisk i samband med avlivning kan även göras med benzokain (400–800 mg/L)^{62,65}, som först löst i aceton eller etanol. Rätt dosering av benzokain är tydligt beroende på vattentemperatur och storlek på fisk och rekommenderas inte för bedövning av större fiskar (>400 g). På samma sätt som för MS 222 bör buffert tillsättas (pH påverkar dock inte verkan). Benzokain bryts ner i vatten på 4 timmar.

Lättare bedövning/sövning kan göras med 50–150 mg/L MS 222 och lättare smärtlindring samt sedering kan göras med 15–50 mg/L MS 222 för mindre fiskar och 25–50 mg/L för större fiskar^{62,64}, ca. 20 mg/L benzokain⁶² för mindre fiskar, eller 2–10 mg/L nejlikolja⁶⁶. Stora fiskar kan sprayas på gälarna med narkosmedel för bedövning/smärtlindring om det underlättar. Dos ska alltid kontrolleras för den art och individstorlek som ska hanteras.

MS 222 löses med fördel i hög koncentration i en liten volym vatten under omskakning för att sedan tillsättas en större volym vatten (var noga med koncentrationen). MS 222 ska förvaras mörkt då det snabbt bryts ner av solljus. Kylning kan förlänga lagringstiden på MS 222 i vattenlösning, upp till ca. en månad. Försöksledare ansvarar för införskaffning, förvar och borttransport/destruering av överblivet narkosmedel. Askölaboratoriet har MS 222 för

⁶⁴ Popovic et al. 2012. *J. Appl. Ichthyol.* 28: 553–564

⁶⁵ Skår et al. 2017. Development of anaesthetic protocols for lumpfish (*Cyclopterus lumpus* L.). *PLoS ONE* 12(7): e0179344.

⁶⁶ Javahery et al. 2012. Effect of anaesthesia with clove oil in fish (review). *Fish Physiol Biochem* 38:1545

försöksdjursverksamhet i undervisningssyften. Personalen hänvisar vid förfrågan till avsett lager för undervisningsverksamhet.

Eftersom narkosmedel så som MS 222 är hälsovådligt⁶⁷ ska all hantering av narkosmedel ske med handskar (av nitrilgummi). Använd gärna även skyddsglasögon. Stört risk för negativa hälsoeffekter är vid hantering av olöst MS 222 (pulver). Arbeta därför i dragskåp vid hantering av MS 222-pulver. Stänk och spill av både olöst och löst MS 222 ska undvikas. Tvätta omedelbart med tvål och vatten om stänk eller spill kommit på huden. Skölj ordentligt med vatten vid stänk i ögonen. Använd ögondusch. Uppsök frisk luft vid inandning. Om person som utsatts för stänk eller spill, eller andats in MS 222, och fortsatt mår dålig efter vidtagna åtgärder (beskrivna ovan) ska sjukvården (11 77) eller giftinformationscentralen (010-456 67 00) kontaktas för rådgivning. Vid akuta besvär ring 112 och begär giftinformation. Använt och/eller överblivet narkosmedel från inte hällas ut i akvatiska naturmiljöer, dvs direkt i havet utan ska hällas i laboratoriets reningssystem eller infiltreras genom mark.

Fysiska metoder

Bedövning kan även göras med fysiska metoder. Kraftigt slag mot huvudet är en godkänd bedövningsslagmetod enligt *Jordbruksverks föreskrifter och allmänna råd om försöksdjur*⁶⁰. Metoden är endast lämplig för bedövning i samband med avlivning. För stora individer ska en järnstav användas, eller annat för ändamålet anpassat liknande hårt solitt redskap. Slaget måste vara så kraftigt att det får avsedd effekt, d.v.s. medför omedelbar medvetslöshet och död. Även elektrisk bedövning är en godkänd metod för fisk. Askölaboratoriet har ingen utrustning för denna metod.

Sövning

Innan procedurer som kan innebära kraftig smärta och/eller lidande ska fiskar sövas. Smärtsamma procedurer kan bestå av kirurgiska ingrepp, kraftigare injicering eller blodprovtagning. MS 222 är lämpligt för sövning av fisk, där en rekommenderad dos är 250 mg/L. Rätt dosering med avseende på art och storlek på fisk ska alltid kontrolleras i adekvat veterinärmedicinsk litteratur i god tid före proceduren utförs. Vid sövning bör vattnet vara av samma sammansättning som fisken kommer ifrån och ha god kvalitet. Nedsövning och uppvaknande sker långsammare vid låg än vid hög temperatur.

Fiskar ska observeras under nedsövningen. Den lämpligaste punkten att utföra procedurer är när de inte längre simmar utan ligger på sidan och inte reagerar om man knackar på bedövningsskärlet. De ska däremot fortfarande andas och ytterligare bedövning kan göra att de

⁶⁷ Sigma-Aldrich Safety Data Sheet: Ethyl 3-aminobenzoate methanesulfonate

sover så djupt att de inte vaknar upp. Misstänker man att en fisk blivit för djupt sövd läggs den i friskt vatten tills den kvicknat till, sedan kan man börja om.

Om en fisk ska dissekeras och blodprov ska tas ska den sövas till gällocksrörelserna upphör. Den ska däremot inte vara död, för blodet rinner inte om hjärtat inte slår. Vid annan dissektion är det däremot bara bra om fisken ligger några minuter till i narkoslösningen. Av etiska skäl är det bättre i alla dessa situationer att bedöva för mycket och riskera ett misslyckande av det skälet än att bedöva för lite och riskera att fisken utsätts för onödig smärta.

Innan själva ingreppen sköljs fisken i rent vatten så att den inte fortsätter att sövas ner. Ta inte i osköld fisk, redskap eller bedövningsvatten med händerna. Handskar måste användas! Kommer bedövningsvätska trots allt på huden ska det genast tvättas bort.

Ju kortare tid en operation tar desto lättare vaknar fisken till igen efteråt. Fisken vaknar snabbare vid hög än vid låg temperatur. Börjar fiskens gällocksrörelser inom en minut efter att den placerats i en behållare med rent vatten kommer den att vakna spontant och ska iakttagas, men behöver ingen ytterligare behandling. Om inte gällocksrörelserna startar spontant kan man få detta att börja genom att försiktigt spola friskt vatten över gälarna. Undvik alltför kallt vatten för detta ändamål, rumstempererat vatten får dem att vakna till snabbare.

För vissa ändamål kan en *lättare kortvarigare sövning* än för operation vara lämplig. Det gäller sortering av fiskar, sövning inför intraperitoneala injektioner, märkning av fiskar, provtagning av spermier eller ägg med ett lätt tryck på buken, samt artificiell inseminering av honor av levandefödande arter. Lämplig dosering för små fiskarter så som storspigg är 100–150 mg/L MS 222. Rätt dosering med avseende på art och storlek på fisk ska alltid kontrolleras i adekvat veterinärmedicinsk litteratur i god tid före proceduren utförs.

Operativa ingrepp

Innan operativa ingrepp sker ska ytorna på arbetsplatsen, händerna och de redskap som ska användas rengöras med sprit. Redskapen (och vid behov även händer o ytorna) rengörs med sprit (70 % etanol) också mellan fiskar som opereras. Implantat t.ex. hormonkapslar desinficeras med sprit innan implantationen.

Fiskarna ska hanteras med våta handskar och läggas på fuktat underlag (t.ex. vått papper). Tar operationen mer än några minuter ska fisken fuktas. Fisken iakttas noga och vid behov ges den ytterligare bedövning och/eller rent vatten för andningen.

Opererade fiskar iakttas tills de simmar helt normalt. Sker inte detta inom ca. en timme kan fisken ha varit för djupt bedövad eller fått annan skada och ska avlivas. Fiskar i försök ska följas särskilt noga och fiskar som uppvisar sjukdomstecken ska tas ut och behandlas eller avlivas. Om en operation misslyckas, t.ex. om en del av testes blir kvar i fisken vid en gonadektomi eller om fisken visar sig ha parasiter avlivas fisken utan att den får vakna upp.

Avlivning

Avlivning kan ske med både kemiska och fysiska metoder⁶⁰.

Kemiska metoder

Östersjöcentrum förespråkar av djuretiska skäl att i första hand använda en överdos av narkosmedlet MS 222 för avlivning. Fiskarna sövs då genom nedsänkning i vatten med en koncentration av MS 222 på 250 mg/L⁶⁸. Minst 2 dl sövningsvatten (med 1,25 g MS 222) är lagom för en fisk av en storspiggs storlek. För flera fiskar ökas volymen. För stor fisk bör dosen ökas (t.ex. 500 mg/L)⁶⁸. Rätt dosering med avseende på art och storlek på fisk ska alltid kontrolleras i adekvat veterinärmedicinsk litteratur i god tid före försöket. Vid tillsats av MS 222 ska en buffert användas för att hålla pH stabilt. Rekommenderad dosering är 3:1 bikarbonat [NaHCO₃, E 500] per vikt MS 222. Bedövning och nedsövning sker långsammare vid låg temperatur och lågt pH (<7) än vid hög temperatur och högt pH.

Fiskarna ska observeras under sövningen och ligga kvar i narkoslösningen i minst 10 minuter efter gällocksrörelserna upphört, men längre tid skadar inte.

Försöksledare ansvarar för införskaffning, förvar och borttransport/destruering av överblivet narkosmedel. Askölaboratoriet har MS 222 för försöksdjursverksamhet i undervisningssyften. Personalen hänvisar vid förfrågan till avsett lager.

Fysiska metoder

Fiskar kan även avlivas med fysiska metoder⁶⁰. Det kan ske genom att huvudet skärs eller klipps av (**dekapitering**) *efter att fisken bedövats. Hjärnan ska också förstöras omgående efter dekapitering*. Fiskar kan även avlivas genom ett **kraftigt slag mot huvudet**. *Det är viktigt att man säkerställer att slaget är dödande*. För stora individer ska en järnstav användas, eller annat för ändamålet anpassat liknande hårt solitt redskap.

Medvetlösa djur (djupt sövda med t.ex. MS 222) får även avlivas genom **avblodning** eller **hjärnstamsstick**. Avblodning kan ske genom att skära av gälbågen (gälartären) med vass kniv. Mindre fiskar kan avblodas genom att man skär av stjärtpolen. Hjärnstamstick innebär att man genomborrar fiskens huvud med ett vasst föremål och snabbt förstör hjärnan. Det finns särskilda redskap för att underlätta arbetet. Även en pincett, nål eller syl kan stickas in i hjärnan och röras om. Metoden kräver träning och kan vara tidsödande om man har många fiskar att avliva. Mycket små fiskar kan avlivas genom att huvudet trycks platt mellan fingrarna och **hjärnan krossas**.

⁶⁸ Popovic et al. 2012. J. Appl. Ichthyol. 28 och Neiffer & Stamper 2009. ILAR Journal 50 (4)

Ibland kan inte bedövning ske före avlivning. Undantag från bedövning före avlivning ska göras av djuretisk nämnd genom godkännande av försöksdjursetisk ansökan. I många fall kan dock bedövning ske genom ett kraftigt slag mot huvudet, även när akuta situationer uppstår (t.ex. vid olyckor) och fisken snabbt måste avlivas. Vid snabb avlivning rekommenderar Östersjöcentrum användande av metoder där hjärnan förstörs, antingen genom att med riktad fysisk kraft direkt krossa skalle och hjärna eller genom ett hårt slag mot huvudet (som bedövning) följt av genomborring av skallen med vasst föremål där hjärnan förstörs.

Efterkontroll

Död ska alltid kontrolleras på försöksdjur⁶⁹ vare sig det gäller självdöda djur, avlivade sjuka djur eller djur avlivade vid avslutande av försök. Kontroll kan ske genom att observera att likstelhet, *rigor mortis*, inträffat. Östersjöcentrum uppmanar dock att av djuretiska skäl alltid stäva efter att i största möjligaste mån använda destruktion av hjärnan som kontrollmetod. Det ska ske genom penetration med vasst föremål i huvudet där hjärnan krossas. Döda fiskar ska hanteras enligt sektion 17 (rubrik "Döda fiskar").

17. Rengöring och avfallshantering

Akvarier, kar och annan utrustning för fiskhållning

Efter att försök avslutats och/eller fiskarna flyttats ska akvarier och andra behållare rengöras och tömmas. Hårt sittande påväxt på glasakvarier avlägsnas mycket lätt med fuktad stålull. Använd inte stålull till plastbehållare, det repar. Använd istället icke-reparande skurredskap som skurnylon. Annan utrustning, så som pumpar och håvar osv, ska också rengöras.

All utrustning ska desinficeras. Desinfektion ska i första hand ske med desidos eller Cid 2000. Den senare avlägsnar effektivt biofilm. Desinfektionsmedel finns i avsett kemikalieskåp i huvudbyggnaden (hus B). Utrustning och redskap blir även desinficerat från eventuella fisksjukdomar när det blivit genomtorrt och kan därför användas som ett andra alternativ (låt torka under lång tid).

⁶⁹ SJVFS, Saknr L 150, 12 Kap.

Döda fiskar

Vildfångad fisk som avlivats eller självdött kan, om de är utan kontamination, återföras till naturen inom det vattenområde där materialet uppkommit eller påträffats, exempelvis vid Vrångskär utanför Askölaboratoriet. De får ej återföras till naturen på sådant sätt att rovdjur eller asätare kan attraheras till försöksdjursanläggningen.

Alla fiskar som avlivats eller självdött vid hållande i fångenskap ska läggas välförpackade i avsedd frys. Döda fiskar, **utan kontamination**, kan sedan *komposteras* på särskilt avsedd plats (Asköpersonelen anvisar). **Kontaminerade djur** (som exponerats för miljöfarliga kemikalier och/eller har allvarlig smitta) **måste destrueras**. Efter avslutad vistelse på fältstationen ombesörjer försöksledaren att de kontaminerade frysta fiskarna kommer till destruktion i enlighet med SU:s tillstånd för import, transport och användning av animaliska produkter och biprodukter⁷⁰. Om Askölaboratoriet ombesörjer destrueringen kan en avgift komma att debiteras försöksledaren. Kursledare ansvarar för att kontaminerad fisk destrueras efter kursen. Kurser som hålls i Stockholms universitets biologiska grundutbildnings regi kan destruera fisk genom BIG (kontakts i förväg).

Golv

Vatten som hamnat på golvet skrapas ner i golvbrunn.

Disk

Utensilier diskas i maskin i diskrummet.

Papperskorgar

Papperskorgar töms av lokalvården.

Riskavfall

Stickande, skärande föremål som injektionsnålar och skalpellblad läggs i särskilt avsedda gula plastboxar med röda lock som finns i förbrukningsskåpet och i kemikalielaboratoriesalen. Se även Säkerhetsskrift Askölaboratoriet (dnr SU-484-0010-22) kapitel "Avfallshantering".

⁷⁰ Dnr SU FV-3403-20, JV 6.7.18-17940/2020

18. Biosäkerhetsplan

Denna drifrutin innehåller information för att säkerställa Askölaboratoriets *biosäkerhetsplan*.

Journalföring finns beskriven under egen sektion (14). *Biosäkerhetsövervakning* finns beskriven under sektionerna **8. Förebyggande djurhälsovård**, **9. Bedömning av djurens välbefinnande**, samt **15. Hantering av sjuka djur**. *Hygienbarriärer* finns beskrivna under sektionen **8. Förebyggande djurhälsovård**. *Hantering av döda och sjuka djur* finns beskrivna under sektionerna **15. Hantering av sjuka djur** samt **17. Rengöring och avfallshantering**. *Lokaler och utrustning på vattenbruksanläggningen* finns beskrivna under sektionerna **3. Försöksdjursanläggning**, **10. Infångande av fisk fria i naturen** och **12. Hållande av fisk i fångenskap**. *Identifikation av biosäkerhetsrisker samt riskreducerande åtgärder* finns dokumenterade i **Bilaga 2**. *Ansvarig för biosäkerhetsplanen* är **föreståndare för djurens välbefinnande och skötsel samt för utbildning och kompetens** vid Askölaboratoriet. **Stationschefen** för Askölaboratoriet rapporterar kontinuerligt biosäkerhetsfrågor till föreståndaren.

19. Åtgärder vid oförutsedda händelser

Se även Säkerhetsskrift Askölaboratoriet, dnr SU-484-0010-22.
(Personalen hänvisar till avsedd pärm på Askölaboratoriet).

Meddela alltid Asköpersonalen vid larm eller oförutsedda händelser.

Vid allvarlig händelse ring 112.

Nödnumret 112 ska användas vid akuta nödsituationer då det är fara för liv, egendom eller miljö. En nödsituation är när du snabbt behöver hjälp från ambulans, räddningstjänst, polis, flyg-, sjöräddning eller giftinformation.

Kroppsskada

Förstahjälpen och ögondusch finns i korridorerna. Nöddusch finns i rum 133 och rum 141.

Vid användning av narkosmedel, tvätta omedelbart med tvål och vatten om stänk eller spill kommit på huden. Skölj ordentligt med vatten vid stänk i ögonen. Använd ögondusch. Uppsök frisk luft vid inandning. Om person som utsatts för stänk eller spill, eller andats in narkosmedel (t.ex. MS 222), mår fortsatt dålig efter vidtagna åtgärder (beskrivna ovan) ska sjukvårdsrådgivningen (11 77) eller giftinformationscentralen (010-456 67 00) kontaktas för rådgivning – öppet dygnet runt.

Vid misstänkt infektion orsakad av smitta från försöksdjur kontakta sjukvården för rådgivning (11 77) samt informera universitetsveterinär och föreståndare.

Vid allvarligare skada kontakta räddningstjänsten, telefonnummer 112.

Brand

Askölaboratoriet har brandlarm installerat.

För larmning: ring 112.

Vid brand i försöksdjuranläggning som kan orsaka försöksdjur stress och stort lidande ska djuren släppas ut i naturen, i andra hand avlivas med en överdos av MS 222, i tredje hand avlivas genom ett kraftigt slag mot huvudet, om det kan ske utan risk för personskada.

Avbrott i elförsörjningen

Vid strömavbrott slår genast reservkraften igång, vilket innebär en driftstörning är minimal. Vid långa elavbrott kan vattenpumpar, belysning och kyl/värmesystem till klimatrummen sluta fungera. För åtgärder vid vattenavbrott, se nästa stycke. Om ett utdraget elavbrott leder till stora temperaturförändringar och fiskarna visar tydliga stressymtom ska de i första hand släppas ut i naturen. Om man förmodar att de inte kommer att överleva ska fiskarna avlivas med en överdos av MS 222 (se sektion 16).

Avbrott i vattenförsörjning

Försöksdjursanläggningens vattenförsörjning är tryggat under kortare avbrott genom att uppsamlingstankarna innehåller en till flera timmars vatten beroende på totalflödet till akvarier/kar.

Vid vattenförsörjningsavbrott som går länge måste vattenkvaliteten följas mycket noga (f.a. temperatur, men även pH, syrgaskoncentration, ammonium och nitriter vid avbrott på flera dagar). Havsvatten kan hämtas på annat sätt (med hinkar eller handpump) för att upprätthålla god vattenkvalitet. Misslyckas detta och fiskarna visar tydliga stressymtom ska de i första hand släppas ut i naturen. Om man förmodar att de inte kommer att överleva ska fiskarna avlivas med en överdos av MS 222 (se sektion 16).

Inbrott

Ring 112 vid pågående brott.
Se Säkerhetsskrift Askölaboratoriet.

Bedömning av djurhälsa för fisk (mallen måste modifieras efter vilken fiskart som används, solitärt levande fisk eller stimlevande fisk)

Observationer	Poäng	Ref. värde	Observationer, förklaring
Allmäntillstånd		0.0	Vaken, aktiv, reagerar
		0.1	Simmar utanför stimmet, rör sig nära ytan eller nere vid botten, ligger still flyttar sig vid fångstförsök, eller för arten onormalt beteende max 3 dygn.
		0.4	För arten onormala tillstånd; tex stillastående, rör sig ogärna, sällar sig inte till stimmet när man försöker fånga den, pressar huvudet emot botten. Upprepat flyktbeteende, hyperaktiv eller stereotypier. Missbildningar i skelett eller käkar. Utbredda ödem
Gälar		0.0	Ingen missfärgning, fläckar, skador eller blödningar på gälarna
		0.1	Mindre färgförändringar av gälarna
		0.4	Kraftigt färgförändring på gälar, för arten onormala förändringar, blödningar eller synliga skador
Ögon		0.0	Klara ögon, ögon sitter som vanligt inne i huvudet
		0.1	Svag grumling av ögongloben. Lite glosögd om inte normalt för arten
		0.4	Grumliga, blödningar, ödem eller missfärgade ögon. Kraftigt glosögd om inte normalt för arten
Rörelser och kropps-hållning		0.0	Normal, lugn, stim-beteende om normalt för arten
		0.1	Överaktiv eller underaktiv, för arten förändrat simsätt eller ängsligt beteende. Stimlevande; ensam simning
		0.4	Tydlig brist på balans, har buken uppåt, kan inte koordinera sin position i vattnet/står inte horisontalt. För arten onormala fentag för att stå rätt i vattenpelaren.
Hud och fenor		0.0	Huden är fullt beklädd med fjäll och utan sår eller andra tecken på skada
		0.1	Små sår i huden < 1% av kroppsytan, utan tecken på infektion, små skador på fenor som inte påverkar simningen, något mörkare/ljusare jämfört med andra fiskar i stimmet eller vad som är normalt för arten.
		0.4	Större sår, kraftigt skadade/saknad fena, röd hud/blödning under fjällen, skiljer sig kraftigt i färg från övriga fiskar i stimmet. Bölder eller utväxter.
Fjäll		0.0	Fjäll är glatta och glänsande, inget hänger vid fisken
		0.1	Det syns att det saknas lite fjäll, mindre områden med buckliga fjäll (små områden med stående fjäll) eller mindre slemslöjor hänger vid fisken
		0.4	Det saknas mycket fjäll/fisken ser inte glänsande ut, stora fält med stående fjäll eller onormalt mycket slem hänger vid fisken



Linköpings universitet

Vikt el förändrad form	0.0	Normal kroppsbyggnad, för arten normal tillväxt
	0.1	Lättare viktminskning, slankare kroppsbyggnad mot normal kroppsform för arten
	0.4	Kraftig viktminskning, benig, vinklad rygg, konkav buk eller onormal kroppsform för arten
Aptit	0.0	Normal för arten, tex. äter från ytan med en gång efter utfodring tills det inte är mat kvar.
	0.1	Äter artemia eller för arten attraktiv föda lite grann men inte torrfoder och inte så mycket som vanligt, äter inte all mat som ges, tillståndet får inte vara längre än 3 dagar för de arter som äter varje dag
	0.4	Är ej intresserad av foder eller artemia även efter mer än ett dygn utan mat (gäller varje dag utfodrad fisk). För arten ointresse av föda när de bör vara hungriga och intresserade.
Tarm/gonad funktion	0.0	Tarm fungerar normalt
	0.1	Avföringen är lösare/hårdare än vanligt men fiskens anus ser normal ut
	0.4	Saknas tecken på avföring/avföringen är flytande fiskens anus verkar irriterad eller infekterad. Stopp i ägglägningsrör med äggstockning
Andning	0.0	Normal andning, man ser knappast att fisken andas
	0.1	Tydlig för arten påverkad andning med gällock och mun, men går inte upp till ytan för att andas (undantag om normalt för arten)
	0.4	Nära konstant luftandning vid vattenytan (undantag om normalt för arten)
Övriga iakttagelser		
Total poäng		
<p>Fisk som inte går i försök avlivas vid total poäng ≥ 0.3 poäng Överstiger totalpoängen 0.3 ska förklaring finnas i etisk ansökan likväl som ingen enskild parameter får uppgå till 0.4 utan att motivering och förklaring om hur långvarigt symtomen beräknas vara.</p>		

Risk	Riskens art/ omfattning	Riskreducerande åtgärder
1. Sjukdomsagens/smitta kan ta sig in i anläggningen		
A) Introduktion via inkommande djur	Måttlig	<p>Hälsostatus ska bedömas på alla inkommande djur. Djur som redan vid infångandet nått avbrytningspunkten, dvs bedöms vara i dålig kondition enligt specifikation i godkänd djuretisk ansökan (oftast >0,3 p i <i>Linköpings universitets bedömningsmall av djurhälsa för fisk</i>), ska avlivas och ej tas in i anläggningen. Djur som uppvisar indikation på sjukdom, men som ej bedöms vara i dålig kondition (≤0,3 p), sätts tillbaka i naturen och tas ej in i anläggningen.</p>
B) Introduktion via inkommande vatten	Ringa	<p>Uteslutande filtrerat havsvatten (sandfilter 80-100 µm) eller mikrobiellt renat artificiellt vatten (med adekvat salthalt) ska användas.</p>
C) Introduktion via inkommande foder	Ringa	<p>Foder från akvariehandeln ska användas i första hand. Egenproducerad mat i kontrollerad hygienisk miljö, t.ex. kläckning av <i>Artemia</i> nauplier från ägg som mat åt fiskyngel är tillåtet. Endast om det finns särskilt goda skäl kan egeninsamlat foder från naturen användas.</p>

2. Sjukdomsagens/smitta kan spridas inom anläggningen

A) Spridning via vatten	Måttlig	Nytt filtrerat vatten ska användas i så stor utsträckning som möjligt för var behållare där fisk ska hållas. Uteslutande sandfiltrerat havsvatten eller mikrobiellt renat artificiellt vatten (med adekvat salthalt) ska användas. Vatten får endast flyttas mellan behållare om det finns goda skäl och volymerna ska minimeras.
B) Spridning via djur	Måttlig	Djur ska flyttas <i>mellan</i> behållare i så liten utsträckning som möjligt.
C) Spridning via personer	Ringa	Personer som hanterar djuren ska ha adekvat skyddsutrustning. Handskar ska användas vid all hantering av djur. Handskarna ska vara av sådant material att de skyddar mot stick och skärskador samt vara biosäkra (t.ex. förhindra mikrobiell smittspridning). Handskar ska bytas mellan hantering i olika delar av anläggningen, t.ex. olika rum inom huvudbyggnaden eller mellan huvudbyggnaden och experimenthallen. Vid hantering av djur där andra kroppsdelar än händer kan komma i direktkontakt med djur, sekret eller avföring från djuren ska särskilda skyddskläder användas. Handskar med lång krage kan användas för att skydda underarmar. För ändamålet specifikt avsedda stövlar ska användas där förorenat vatten kan förekomma på golv. Skyddskläder ska frekvent bytas ut och/eller desinficeras/tvättas.
D) Spridning via utrustning/redskap	Måttlig	Utrustning och redskap för att hålla djur i fångenskap ska tvättas och desinficeras mellan försök och delförsök samt mellan användning i olika delar av anläggningen, t.ex. olika rum inom huvudbyggnaden eller mellan huvudbyggnaden och experimenthallen. Desinfektion ska i första hand ske med desidos eller Cid 2000. Utrustning och redskap blir även desinficerat från fisksjukdomar när det blivit genomtorrt och detta kan därför användas som ett andra alternativ (utrustning och redskap ska torka under lång tid).

3. Sjukdomsagens/smitta kan överföras från anläggningen ut i miljön eller till andra vattenbruksanläggningar

A) Spridning via vatten	Ringa	Vatten från små behållare där djur hållits i fångenskap släpps ut via laboratoriets reningssystem. Vatten från behållare där sjuka djur hållits för uppsikt och/eller medicinering ska också släppas ut via laboratoriets reningssystem. Totala volymen brackvatten till laboratoriets reningssystem får ej överstiga 1 m ³ /vecka.
B) Spridning via djur	Ringa	Hälsostatus ska bedömas på alla utgående djur. Djur som nått avbrytningspunkten, dvs bedöms vara i dålig kondition enligt specifikation i godkänd djuretisk ansökan, ska avlivas. Endast fiskar som är friska och utan sjukdomssymtom får släppas tillbaka i naturen. De får ej återföras till naturen på sådant sätt att rovdjur eller asätare kan attraheras till försöksdjursanläggningen. Döda fiskar, vare sig de avlivats eller självdött med misstänkt smitta/kontamination läggs välförpackade i frys. Efter avslutat vistelse på fältstationen ombesörjer försöksledaren att de frysta fiskarna kommer till destruktion. Om försök utförs i experimenthallen med tak och väggar undanskjutna, eller i för ändamålet avsedd plats direkt utanför experimenthallen, ska åtgärder vidtas som förhindrar att rovdjur söker sig till försöksanläggningen.
C) Spridning via utrustning/redskap	Ringa	Utrustning och redskap för att hålla djur i fångenskap ska tvättas och desinficeras innan användning i naturen. Desinfektion ska i första hand ske med Desidos eller Cid 2000. Utrustning och redskap blir även desinficerat från fisksjukdomar när det blivit genomtorrt och detta kan därför användas som ett andra alternativ (utrustning och redskap ska torka under lång tid). Redskap som används för att fånga vild fisk i naturen ska torkas regelbundet så att de blir genomtorra.



Stockholms
universitet

PROTOKOLL
2022-03-07

SU FV-0940-22

Stockholms universitets djurskyddsorgan

Tid och plats: Kl. 13-14.30 via ZOOM.

Närvarande: *Tillståndshavare Stockholms universitet, universitetveterinär, forskningshandläggare & representant NCLASET, djurtekniker ECF, ordförande Stockholms universitets djurskyddsorgan & föreståndare* ECF, föreståndare* akvarierummen Zoologen, forskarrepresentant Zoologen, föreståndare* Askö, , föreståndare* Naturhistoriska riksmuseet, Föreståndare* Tovetorp & vilda djur Zoologen.*

** för djurens välbefinnande och skötsel.*

Frånvarande: *Föreståndare* Inst. För miljövetenskap, föreståndare* vilda fiskar DEEP.*

Protokollförare: Forskningshandläggare Tillståndshavarkansliet

Stockholms universitets djurskyddsorgan



Stockholms
universitet

§ 1 Granskning av rutiner- intervall

Ärende:

Enligt L150 ska det finnas vissa rutiner på en försöksdjursverksamhet. Dessa rutiner ska granskas av det lokala djurskyddsorganet. Rutinerna är förebyggande djurhälsovård, narkos/sedering/avlivning, djurens fysiska och psykiska hälsa, berikningsplan samt skötselrutiner.

Beslut:

Djurskyddsorganet beslutar att rutinerna ska granskas löpande var tredje år eller vid större förändringar t ex en ny djurart som kräver nya skötselrutiner.

§ 2 Granskning av rutiner

Ärende:

Djurskyddsorganet ska enligt L150 granska de rutiner som enligt föreskrifter ska finnas vid en försöksdjursverksamhet.

Beslut:

Åtta rutiner motsvarande de som ska finnas enligt L150 har granskats av Djurskyddsorganet. Alla åtta rutinerna godkändes av Djurskyddsorganet.

Dessa beslut har fattats av Stockholms universitets djurskyddsorgan.

Protokollet justeras av ordförande Stockholm universitets djurskyddsorgan.



Stockholms
universitet

Tillståndshavarkansliet

Checklista för "Skriftlig plan med rutiner för narkos/avlivning mm".

Facilitet: _____ Askö _____

1. Beskriv rekommenderade metoder för bedövning.

Finns med Finns inte med

2. Beskriv rekommenderade metoder för narkos.

Finns med Finns inte med

3. Beskriv rekommenderade metoder för sedering.

Finns med Finns inte med

4. Beskriv rekommenderade metoder för smärtlindring.

Finns med Finns inte med

5. Beskriv rekommenderade metoder för kirurgiska ingrepp inklusive pre- och postoperativ vård.

Finns med Finns inte med

Tillståndshavarkansliet

6. Beskriv rekommenderade metoder för avlivning (se L150, kapitel 12).

Finns med Finns inte med

Adress, anläggningsbeteckning, rumsnummer eller personnamn
ska inte finnas med i denna plan.

Adress: Finns med Finns inte med

Anläggningsbeteckning: Finns med Finns inte med

Rumsnummer: Finns med Finns inte med

Personnamn: Finns med Finns inte med



Checklista för "berikningsplan".

Planen ska säkerställa att djurens miljö inte understiger kraven enligt L150, kap 11, 18 och 19 §§.

Facilitet: Askö

1. Beskriv berikningen som är anpassad till försöksdjurens artspecifika och individuella behov.

- Tänk särskilt på djurens behov av rörelse, vila, komfort, sysselsättning, födosök, gömsle och socialt umgänge som till exempel gruppållning.
- Tänk på att djuren ska kunna undersöka, bära omkring samt bearbeta berikningen.

Finns med

Finns inte med

2. Beskriv hur berikningen stimulerar artens födosöksbeteende.

Finns med

Finns inte med

Adress, anläggningsbeteckning, rumsnummer eller personnamn
ska inte finnas med i denna plan.

Adress: Finns med Finns inte med

Anläggningsbeteckning: Finns med Finns inte med

Rumsnummer: Finns med Finns inte med

Personnamn: Finns med Finns inte med



Tillståndshavarkansliet

Checklista för "Skriftlig plan för bedömning av försöksdjurens fysiska och psykiska välbefinnande inklusive tillvänjnings- och träningsprogram anpassade för försöksdjuren och djurförsöken".

Facilitet: Askö

- 1. Beskriv de fysiska och psykiska parametrar som ska kontrolleras och hur ofta.**
- Till exempel KI- eller Linköpingsmallen.

Finns med Finns inte med Oklart

- 2. Beskriv tillvänjningsperioden för djuren innan försök påbörjas.**

Finns med Finns inte med

- 3. Beskriv eventuellt träningsprogram om behov finns.**

Finns med Finns inte med Inte aktuellt

Tillståndshavarkansliet

Adress, anläggningsbeteckning, rumsnummer eller personnamn
ska inte finnas med i denna plan.

Adress: Finns med Finns inte med

Anläggningsbeteckning: Finns med Finns inte med

Rumsnummer: Finns med Finns inte med

Personnamn: Finns med Finns inte med



Tillståndshavarkansliet

Checklista för "skriftlig plan för skötsel av djuren".

Facilitet: Askö

För djur som hålls på anläggning ska skötseln och tillsynen utföras enligt nedan:

1. Beskriv hur den dagliga tillsynen av djurens miljö ska utföras.

- Till exempel vilka temperaturer, fuktighet, syrehalt osv.

Finns med Finns inte med

2. Beskriv hur den dagliga tillsynen av djuren utförs.

Finns med Finns inte med

3. Beskriv hur utfodring av djuren utförs.

Finns med Finns inte med

4. Beskriv rutinerna för skötsel och städning av djurens miljö.

Finns med Finns inte med

5. Beskriv rutinerna för rengöring av djurutrymmen mellan olika djurgrupper/arter, om aktuellt.

Finns med Finns inte med Inte aktuellt

Tillståndshavarkansliet

6. Beskriv rutinen när sjukt, skadat eller dött djur påträffas.

Finns med Finns inte med

Adress, anläggningsbeteckning, rumsnummer eller personnamn
ska inte finnas med i denna plan.

Adress: Finns med Finns inte med

Anläggningsbeteckning: Finns med Finns inte med

Rumsnummer: Finns med Finns inte med

Personnamn: Finns med Finns inte med



Tillståndshavarkansliet

Checklista för "Skriftlig plan för verksamhetens förebyggande djurhälsovård".

Facilitet: Askö

1. Beskriv rutiner för regelbundna hälsokontroller och hälsoinventeringar.

Finns med Finns inte med Oklart

2. Beskriv program för mikrobiologisk övervakning.

Finns med Finns inte med Inte aktuellt

3. Beskriv planer för hantering av sjukdomsutbrott.

Finns med Finns inte med

4. Ange vilka hälsoparametrar som ska bedömas.

Finns med Finns inte med

5. Beskriv förfaranden vid introduktion av nya försöksdjur på anläggningen.

- Till exempel karantänsförfarande.

Finns med Finns inte med

Det lokala djurskyddsorganet

6. Beskriv rutiner för hygien.

Finns med Finns inte med

Adress, anläggningsbeteckning, rumsnummer eller personnamn ska inte finnas med i denna plan.

Adress: Finns med Finns inte med

Anläggningsbeteckning: Finns med Finns inte med

Rumsnummer: Finns med Finns inte med

Personnamn: Finns med Finns inte med