

Dyrevelferdsmessige utfordringer ved rehabilitering av oljeskadd fugl

*Turid Vikøren
Sigrid Engeland*





Veterinærinstituttets rapportserie · 18 - 2010

Tittel

Dyrevelferdsmessige utfordringer ved rehabilitering av oljeskadd fugl

Publisert av

Veterinærinstituttet · Pb. 750 Sentrum · 0106 Oslo

Form omslag: Graf AS

Forsidefoto: Igor Golubenkov, wikimedia.org/flickr.com

Bestilling

kommunikasjon@vetinst.no

Faks: + 47 23 21 60 01

Tel: + 47 23 21 63 66

ISSN 1890-3290 elektronisk utgave

Forslag til sitering:

Vikøren T, Engeland S. Dyrevelferdsmessige utfordringer ved rehabilitering av oljeskadd fugl. Veterinærinstituttets rapportserie 18-2010. Oslo: Veterinærinstituttet; 2010.

© Veterinærinstituttet

Kopiering tillatt når Veterinærinstituttet gjengis som kilde



Veterinærinstituttets rapportserie
National Veterinary Institute's Report Series
Rapport 18 · 2010

Dyrevelferdsmessige utfordringer ved rehabilitering av oljeskadd fugl

Forfattere

Turid Vikøren

Sigrid Engeland

Oppdragsgiver

Mattilsynet

13. oktober 2010

ISSN 1890-3290 elektronisk utgave



Veterinærinstituttet
National Veterinary Institute

Innhold

Sammendrag	5
1. Innledning.....	6
2. Skadelige effekter av oljeutslipp på fugl	6
2.1. Olje og oljeutslipp	6
2.2. Kliniske tegn og skadelige effekter av olje på fugl.....	7
3. Rehabilitering av oljeskadd fugl	8
3.1. Kunnskapsmiljøer.....	8
3.2. Forhold av betydning for rehabilitering	8
3.3. Rehabiliteringsprosessen	9
4. Resultater etter gjennomført rehabilitering av oljeskadd fugl i Norge	11
Oppsummering.....	12
5. Overlevelse etter frislipp (post-release survival)	12
6. Dyrevelferdsmessige vurderinger/utfordringer	13
6.1. Dyrevelferd under innfangning og avliving	14
6.2. Dyrevelferd under rehabilitering	14
7. Regelverk	15
7.1. Ivaretagelse og hold av ville dyr i fangenskap	15
7.2. Behandling av ville dyr	16
Takk.....	16
Kilder	16

Sammendrag

De siste årene har det vært flere oljeutslipp her i landet som har forårsaket store skader på miljøet og dyrelivet, og der frivillige organisasjoner har igangsatt rehabilitering av oljetilsølt fugl. Mattilsynet (MT) har gitt Veterinærinstituttet i oppdrag å vurdere de dyrevelferdsmessige aspektene ved en slik aktivitet.

I rapporten beskrives oljens skadelige effekter på fugl, moderne rehabiliteringsprosedyrer, resultater av tidligere rehabiliteringer i Norge og kunnskap som finnes om langtidsoverlevelse etter rehabilitering. Til slutt er de dyrevelferdsmessige aspektene/utfordringene rundt innfangning, avliving og rehabilitering vurdert.

Når man står overfor oljeskadd fugl har man tre alternativer: 1) å ikke gripe inn, 2) avlive tilsølt fugl eller 3) rehabilitere. Alternativ 1 vurderes som lite aktuelt fra et dyrevelferdsmessig synspunkt. Oljeskadde fugler bør fanges inn før avliving eller rehabilitering. Nedskyting i felt skaper unødig stress i fuglepopulasjonen og bør unngås. Kompetent personell må stå for innfangningen. For mange oljeskadde fugler vil rask og kompetent avliving etter innfangning være best for dyrevelferden.

Rehabilitering er en ressurskrevende oppgave om den skal foretas på dyrevelferdsmessig forsvarlig måte. Det å bli tilsølt av olje, fanget inn, transportert, vasket og håndtert av mennesker, for deretter å bli holdt i fangenskap en periode før tilbakeføring til naturen, vil være en ekstremt stressende påkjenning for fuglene. Moderne rehabiliteringsprosedyrer innebærer en omfattende håndtering og behandling av fuglene. Erfaringer så langt kan tyde på at enkelte arter gjennomgående takler dette bedre enn andre. For å ivareta dyrevelferden på beste måte, er det helt nødvendig at rehabiliteringsaksjonen er svært godt organisert og utføres av profesjonelle team med spesialkompetanse. Fasilitetene må være gode og med nødvendig utstyr tilgjengelig. Man må gjennomføre forebyggende tiltak for å unngå at fuglene får skader og infeksjoner under sitt opphold i fangenskap. Det er ikke mulig å gjennomføre rehabilitering uten at enkeltindivider vil kunne lide, og avliving må derfor vurderes som et aktuelt alternativ under hele rehabiliteringsprosessen. Fugler som må avlives eller dør under rehabilitering, bør obduseres av viltpatologer.

Mattilsynet (MT) må føre tilsyn og kontroll med rehabiliteringssentra. Det bør stilles krav til offentlig godkjenning av anlegget, personell og prosedyrer før rehabilitering igangsettes. Optimalt sett bør MTs personell føre daglig tilsyn mens rehabiliteringsarbeidet pågår.

Her i landet har vi så langt mest erfaring med rehabilitering av andefugler og måker. Utenlandsk kompetanse og rehabiliteringsprotokoller har vært benyttet. Andelen fugler som slippes fri etter rehabilitering (overlevelsesprosenten) har variert mellom 53 % og 86 %. Det er behov for forskning for å studere langtidsoverlevelsen hos rehabiliterte fugler etter utsetting i naturen. Dette er nødvendig for å avgjøre om rehabiliteringen var vellykket eller ikke, og om et slikt tiltak kan forsvares med tanke på de dyrevelferdsmessige konsekvensene det innebærer.

Rapporten tar ikke stilling til om rehabilitering bør omfatte alle affiserte fuglearter eller forbeholdes eventuelle trua og sårbare arter. Et argument for å ikke begrense dette til sjeldne arter, er at det er nødvendig for å utvikle tilstrekkelig kunnskap og praktiske ferdigheter her i landet, noe som vil være avgjørende i fremtidige rehabiliteringer der det dreier seg trua og sårbare arter.

1. Innledning

Oljeutslipp fra ulike kilder er en stadig trussel for miljøet. Mens denne rapporten ble skrevet, strømmet det store mengder olje ut i Mexicogulven utenfor USA etter en lekkasje som oppstod 20. april 2010. Et stort arbeid ble igangsatt for å fange inn og rehabilitere oljetilsølte sjøfugler. Lekkasjen ble først stoppet etter tre måneder og hadde da forårsaket store skader på dyrelivet. Også her i landet har det de siste årene vært flere oljeutslipp som har fått betydelige miljøkonsekvenser. I forbindelse med Rocknes-forliset i 2004 ble det for første gang igangsatt rehabilitering av oljeskadd fugl. I ettertid har det vært flere rehabiliteringsaksjoner som har vært initiert og drevet av ulike frivillige organisasjoner, nå sist i 2009 i forbindelse med Full City-havariet utenfor Langesund. Mattilsynet har ført tilsyn med denne rehabiliteringen.

Det å bli tilsølt av olje, fanget inn, transportert, vasket og håndtert av mennesker, for deretter å bli holdt i fangenskap en periode før tilbakeføring til naturen, vil være en svært stressende påkjenning for en vill fugl. På den annen side kan slike tiltak bidra til å redusere dødstallene etter et oljeutslipp. En forsvarlig rehabilitering er svært ressurskrevende og det er begrenset med kunnskap om langtidsoverlevelsen til rehabiliterte fugler etter utslipp. Det diskuteres derfor om slike tiltak bør igangsettes her i landet. Et viktig punkt i denne diskusjonen er de dyrevelferdsmessige utfordringene knyttet til en slik aktivitet.

I følge Miljøverndepartementet er det ønskelig at håndtering av oljeskadd fugl skal inn som en del av oljevernberedskapen. I den forbindelse har Mattilsynet gitt Veterinærinstituttet i oppdrag å vurdere de dyrevelferdsmessige aspektene ved rehabilitering av oljeskadd fugl.

Veterinærinstituttet skal vurdere hvilke påkjenninger en innfangning og moderne rehabiliteringsprosess vil medføre for ville fugler, med fokus på dyrevelferdsmessige utfordringer. Resultater av tidligere rehabiliteringer og langtidsoverlevelse etter utslipp ønskes også gjennomgått. Det faller utenfor vurderingen til Veterinærinstituttet om rehabilitering bør omfatte alle fuglearter, eller bare utvalgte arter som er trua og sårbare. Oljesårbarheten til forskjellige fuglearter er heller ikke vurdert.

I rapporten gis det først en beskrivelse av oljens skadelige effekter på fugl og en gjennomgang av moderne rehabiliteringsprosedyrer for oljeskadd fugl. Deretter gis det en kort oversikt over resultater av tidligere rehabiliteringer i Norge og kunnskap som finnes om langtidsoverlevelse etter rehabilitering (post-release survival). Til slutt er de dyrevelferdsmessige aspektene/utfordringene rundt innfangning, avliving og rehabilitering vurdert.

2. Skadelige effekter av oljeutslipp på fugl

2.1. Olje og oljeutslipp

Oljeforurensning kan defineres som utilsiktet utslipp av petroleumsoljer til miljøet. Dette kan skje på ulike måter og variere i størrelse og omfang. Begrepet "oljeutslipp" brukes om et utslipp fra en enkeltkilde av et relativt stort volum i løpet av relativt kort tid. Oljeutslipp opptrer som oftest i områder der det er trafikk av oljetankere og store lasteskip, og der oljekilder, rørledninger og oljeraffinerier er lokalisert. Hvilke dyrearter og antall dyr som affiseres av et oljeutslipp, er i stor grad avhengig av hvor og når utslippet skjer. De negative følgene kan bli store dersom det skjer nær land og på tider av året der det er mange fugler og dyr til stede, for eksempel i hekke-/ynglesesongen eller i et spesielt dyrerikt område. Mengden olje, typen olje og oljens toksisitet (giftighet) vil også innvirke på hvor store de negative virkningene på dyrelivet blir.

Det finnes et stort antall av petroleumbaserte forbindelser som kalles olje. Med hensyn til miljøforurensning er de viktige oljene de som produseres og transporteres i store mengder, og derfor er potensielle kilder til oljeutslipp. Disse inkluderer råolje og ulike raffinerte oljeprodukter som blir brukt som drivstoff/brennstoff. Den kjemiske sammensetningen av disse varierer mye, noe som har betydning for hvor skadelige de er for miljøet og dyrelivet.

Når olje slippes ut i miljøet, starter det raskt en prosess som endrer oljens kjemiske sammensetning og de fysiske egenskapene. Dyr som utsettes for olje til ulike tidspunkt etter et oljeutslipp, vil derfor bli eksponert for ulike forbindelser. Flyktige komponenter kan tapes raskt mens forbindelser med høyere molekylvekt blir oppkonsentrert. I gjennomsnitt krever denne forvittrings- eller nedbrytingsprosessen ca 1 år, hvor forandringene skjer raskest i begynnelsen og saktere mot slutten. Høye temperaturer påskynder prosessen.

Olje skiller seg fra mange andre forurensende stoffer ved at den ikke raskt løser seg opp i vann, men blir liggende som en flytende hinne på vannets overflate i lengre tid. Dyr som lever på vannet eller må passere gjennom vannets overflate, kan derfor bli utsatt for betydelige mengder olje. Sjøfugl er særlig utsatt ved oljeutslipp siden de oppholder seg mye i og ved vann, og da spesielt de artene som finner føden i vann.

2.2. Kliniske tegn og skadelige effekter av olje på fugl

Klinisk tegn på oljetilsøling vil variere avhengig av fugleart, oljens toksisitet, tid som er gått siden fuglen ble eksponert, m.m., og omfatter sløvheter, hudbetennelse, øyebetennelse, respirasjonsproblemer, dehydrering, problemer med termoreguleringen, avmagring, anemi, diaré og neurologiske symptomer (Jessup & Leighton, 1996).

De skadelige virkningene av olje på fugl kan inndeles i tre hovedgrupper: 1) utvendige skader, 2) effekter av inntatt olje/toksiske effekter og 3) effekter av oljetilsøling av egg (Jessup & Leighton, 1996).

1. Utvendige skader

Det er ikke alltid like lett å avgjøre om en fugl er tilsølt med olje. De fleste petroleumsprodukter har en spesiell lukt og dersom oljen er mørk, vil fjærdrakten bli mørkt misfarget. Dersom fjærdrakten og oljen har lik farge, eller oljen er tynn og relativt fargeløs, og stoffene som avgir lukt har fordampnet, kan det være vanskeligere å fastslå om fuglen er oljeskadd. Affiserte fugler endrer ofte adferd og kan se våte og kalde ut siden fjærdrakten mister sin normale vannavstøtende evne. Det er viktig at erfarne folk vurderer om en fugl er sannsynlig oljetilsølt eller ikke.

En normal fjærdrakt sørger for isolasjon, vannavstøtning og aerodynamiske egenskaper nødvendige for flyging. Den viktigste effekten av olje på fugler er forandringene som oppstår i fjærstrukturen når fjærene kommer i kontakt med olje. Fjær danner normalt en vannavstøtende beskyttelse som også fanger/stopper luft. Denne kombinasjonen gir en unik isolasjon mot kaldt vann som er helt nødvendig for akvatiske fugler, og som også er viktig for deres flyteevne og oppdrift. I tillegg er vingefjærene nødvendig for å kunne fly. Fjærene får sine funksjonelle egenskaper på grunn av sin struktur og oppbygging av "barbules og barbicells" som fletter seg sammen. Fjærenes vannavstøtende egenskap skyldes at vann har høy overflatespenning og ikke passerer imellom de små luftholdige mellomrommene i fjærstrukturen. Fjær avviser ikke olje slik som vann, siden olje har en lavere overflatespenning og penetrerer gjennom mellomrommene i fjærstrukturene. Fjær kan derfor absorbere store mengder olje raskt, lik en svamp i vann. Kontakt med olje fører til at fjærdrakten mister sin varmeisolasjon og flyteevne/oppdrift. Vann trenger rett igjennom fjærene inn til huden, og fuglen taper raskt kroppsvarme og blir underkjølt (hypotermi). Dyrets metabolisme øker raskt for å kompensere for varmetapet. Hypotermien kan utløse uttalt stress hos fjærdrakten og dermed øke energibehovet ytterligere, og dessuten føre til at fuglen får i seg olje. Oljeskadede fugler mister evnen til å fly, svømme, dykke, skaffe seg mat og flykte unna. De taper raskt sine energireserver og dør av ulike kombinasjoner av varmetap, sult og drukning.

Flyktige komponenter i petroleumsprodukter kan forårsake irritasjon og skader på hud og hornhinner. Kjemiske brannsåre er ikke uvanlig hos fugler som er tilsølt med diesel eller flybensin, men er også sett ved andre typer drivstoffprodukt. Sårene kan forårsake væsketap, bli infiserte og føre til fjærtap dersom huden skaller av (Russel et al., 2003). Den irriterende effekten av olje kan også skade øynene slik at dyrets syn blir forringet, og dermed påvirke evnen til å skaffe mat.

2. Effekter av inntatt olje/toksiske effekter

Petroleumsoljer er komplekst sammensatt og toksisiteten (giftigheten) er dermed også kompleks, og den er lite utredet. Oljene er hovedsakelig sammensatt av hydrokarboner som tilhører tre store grupper; alkaner, alkenar og aromatiske hydrokarboner. Polycykliske aromatiske hydrokarboner (PAH) er en av komponentene som er kjent for å være toksisk. Noen få spesifikke PAH forbindelser er godt studert, spesielt i forhold til karsinogenitet (kreftfremkallende effekt), men toksisiteten til de fleste er ukjent. Enkelte flyktige komponenter er svært toksiske, men disse fordampes raskt og har vanligvis effekt bare i den tidlige fasen av et oljesøl. De kan forårsake irritasjon av luftveiene og inhalasjonspneumoni.

Fuglene kan få i seg olje når de forsøker å stelle den tilsølte fjærdrakten eller ved å drikke vann eller spise fôr/byttedyr som er forurenset. Olje vil irritere slimhinner i munn og fordøyelsessystemet, samt i luftveiene. Det finnes endel kunnskap om de toksiske effektene av inntatt olje, men det er vanskelig å samle denne informasjonen til generelle trekk ved oljeinntak. Noe av dette skyldes at studiene omfatter ulike petroleumsprodukter med varierende sammensetning og at de fokuserer på avgrensede problemstillinger. I følge Jessup & Leighton (1996) (se publikasjonen for detaljer) så er det overbevisende

vitenskapelige holdepunkt for at inntak av olje kan forårsake anemi (pga direkte toksisk skade av røde blodceller), negative effekter på reproduksjon og utløse en stressrespons hos fugler. Sammen med andre stressorer som lav temperatur og saltholdig drikkevann, kan inntak av olje ha en additiv effekt. Det er også angitt at olje kan ha negative effekter på levermetabolisme, nyrefunksjon og kan gi suppresjon av immunforsvaret.

Når det gjelder patologiske funn så er det få (om noen) som er karakteristiske for oljeintoksikasjon hos fugl og diagnosen er tentativ og må baseres på funn av oljerester på/i kadaveret og ved å utelukke andre dødsårsaker.

3. Effekter av oljetilsøling av egg

Både feltundersøkelser og forsøk hos en rekke fuglearter har vist at oljetilsøling av egg under rugeperioden resulterer i utviklingsdefekter og høy dødelighet av embryo. Selv små mengder olje kan forårsake dette, i størrelsesorden de mengdene en oljetilsølt, hekkende fugl kan ta med seg til reiret (Jessup & Leighton, 1996). Mekanismene bak toksisiteten på embryoer er ikke kjent i detalj. Tetting av porene i skallet slik at gassutveksling hindres, og direkte toksiske effekter av bl.a. PAH forbindelser som penetrerer skallet og blir absorbert av embryo, bidrar til embryoskade.

3. Rehabilitering av oljeskadd fugl

3.1. Kunnskapsmiljøer

Fagmiljøer i USA og spesielt California har betydelig erfaring og kunnskap om rehabilitering av oljetilsølte fugler. International Bird Rescue Research Center (IBRRC) (www.IBRRC.org) ble etablert i 1971 etter et større oljeutslipp som drepte titusenvise av sjøfugler. De har siden hatt fokus på rehabilitering av oljetilsølte sjøfugler og senteret framstår i dag som en ledende organisasjon på dette området. Rundt 20 år senere, etter Exxon Valdez-ulykken i 1989 hvor flere hundre tusen sjøfugler omkom, fikk California en egen lov med påbud om ivaretagelse av oljetilsølte ville dyr. Dette førte til etableringen av Department of Fish and Game's Office of spill Prevention and Response, og til opprettelsen av nettverket Oiled Wildlife Care Network in California (OWCN) - www.owcn.org (Newman et al., 2003). I dag fremstår OWCN som et stort nettverk bestående av over tyve deltagende organisasjoner i staten California, inkludert IBRRC. Innenfor dette nettverket finnes det veterinærer, biologer og andre fagpersoner med interesse for og kunnskap om rehabilitering av ville dyr, samt et stort korps av frivillig personell. Forholdet og samarbeidet mellom IBRRC og OWCN er beskrevet på nettsiden www.ibrrc.org/owcn_ibrrc.html.

Andre organisasjoner på dette feltet er IFAW - International Fund for Animal Welfare (www.ifaw.org) som har deltatt over store deler av verden med å rehabilitere oljeskadede sjøfugler og sjøpattedyr. Sea Alarm Foundation (www.sea-alarm.org) ble etablert i 1999 og arbeider bl.a. med rehabilitering av oljetilsølte dyr i Europa. Nettsiden www.oiledwildlife.eu gir informasjon om hvordan oljeskadede ville dyr ivaretas i Europa.

I Norge ble det i 2009 opprettet et eget kompetansesenter for oljeskadet vilt som heter Norwegian Oiled Wildlife Research Center (NOW-RC) (www.oiledwildlife.no). Formålet er å bidra i oppbyggingen av ny forskningsbasert kunnskap innen oljeskadet vilt. Nettverk for oljeskadd vilt (Norwegian Oiled Wildlife Network - NOW) er en sammenslutning av fagmiljøene til Norsk Natur Informasjon (NNI) (www.nni.no) og Sea & Wildlife Alert Norway (SWAN) (www.swaninfo.no) og ulike andre organisasjoner.

3.2. Forhold av betydning for rehabilitering

Organisasjonene som driver med rehabilitering av oljeskadede dyr, påpeker at en slik virksomhet krever stor grad av profesjonalitet med høyt kvalifiserte og erfarne folk i godt organiserte team. Rehabilitering krever planlegging, organisering, administrering, fasiliteter, utstyr og bemanning. Det blir presisert at oljetilsølte dyr ikke skal behandles og vaskes uten tilgang til nødvendige fasiliteter og trenet personell. Standardiserte protokoller for innfangning og rehabilitering av oljetilsølte fugler er utarbeidet bl.a. av IBRRC og disse blir kontinuerlig revidert for å oppnå best mulig behandling og resultater.

Mer enn 30 års erfaring med rehabilitering av oljetilsølt fugl har gitt en stadig forbedring av prosedyrene og utstyret som blir brukt, noe som synes å ha gitt høyere overlevelsesprosent (prosent dyr sluppet fri etter rehabilitering) (Tseng, 1999; Russel et al., 2003). I følge IBRRC har de økt sin overlevelsesprosent fra 3 % i 1971, til 90 % i 2000 (www.IBRRC.org). OWCN påstår at de kan rehabilitere og sette ut igjen 50-75 %

av alle levende dyr de samler inn etter et oljeutslipp, men påpeker at dette tallet vil avhenge av årstid, værforhold, type olje og hvilke arter som er affisert.

IBRRC har listet opp en rekke variabler som vil påvirke overlevelsesprosenten for oljetilsølte fugler. Disse variablene viser hvor vanskelig og kompleks rehabilitering av oljeskadde fugler er i praksis:

- Hvor skjedde oljeutslippet?
- Hva slags type olje?
- Fantes det et opplegg for leting og innfangning av fuglene?
- Hvis leting og innfangning ble utført, hvem utførte den og var den effektiv?
- Hva slags vær ble fuglene utsatt for?
- Hvilken tilstand var fuglene i før de ble tilsølt med olje?
- Ble fuglene stabilisert etter innfangning?
- Var fuglene stabile før de ble transportert?
- Hvordan og hvor langvarig var transporten?
- Var det fasiliteter for å ta hånd om fuglene?
- Dersom ingen fasiliteter var tilgjengelige, hvor lang tid tok det før dette kom på plass?
- Hadde fasiliteten nok vann?
- Hadde fasiliteten nok varmt vann til å vaske fuglene?
- Hadde fasiliteten god nok ventilasjon?
- Hvilke arter ble tatt hånd om?
- Hvor stort antall fugler ble tatt hånd om?
- Hvilket produkt ble brukt for å fjerne oljen?
- Ble det tatt blodprøver før vasking?
- Ble det tatt blodprøver før utslipp?
- Var det trent personell tilstede som kunne vurdere alle aspekter vedrørende rehabiliteringen?

3.3. Rehabiliteringsprosessen

Rehabiliteringen starter med 1) søk etter og innfangning av oljetilsølte fugler, 2) stabilisering og forflytning, 3) vasking og skylling, 4) rekonvalesens og 5) utslipp, og avsluttes når fuglen slippes ut igjen i naturen.

I det påfølgende beskrives de ulike trinnene i prosessen mer inngående (etter Tseng, 1999; Russel et al., 2003; Massey, 2006; www.IBRRC.org; www.owcn.org; www.oiledwildlife.eu).

1. Leting og innsamling:

Hele prosessen starter med å lete opp og samle inn både levende og døde fugler, og dette bør gjøres så raskt som mulig etter oljeutslippet før fuglene blir for utmattet og slitne. Det er viktig å kjenne området det skal letes i, ha kunnskap om hvilke arter som finnes, hvor de kan forventes å oppholde seg, og vite hvordan artene best kan fanges inn. Dette krever et trent team med både lokalkunnskap om stedet og kunnskap om fugler.

2. Identifisering, transport, triage/sortering og stabilisering:

En innledende stabilisering eller førstehjelp til fuglene ute i felt kan være avgjørende for resultatet, og bør vurderes før dyrene transporteres. Eventuell avliving bør også vurderes tidlig. Avstander og transporttid er av stor betydning og hvis mulig, bør senteret være lokalisert så tett inntil oljeutslippstedet som mulig. Førstehjelp vil bestå i termoregulering og oral væsketilførsel for å gjenopprette hydreringstilstanden, samt hvile og ro. Normal kroppstemperatur kan opprettholdes ved hjelp av varmepakninger som pakkes inn i håndklær og legges rundt fuglene. I kaldt klima kan fuglene raskt bli nedkjølt, og i kombinasjon med utmattelse vil de fort kunne dø. Hypertermi kan være et problem under varmere forhold, men dette vil sjelden være et problem i Norge. Dersom transporttiden er lang, bør det vurderes stopp underveis for å ivareta rehydreringen av dyret.

Etter ankomst på rehabiliteringssenteret vil en grundig klinisk undersøkelse fastslå fuglens helsetilstand og graden av oljetilsøling. Ofte er fuglen svekket pga oljens toksiske effekt, utmattelse og/eller sult. Fuglen veies, kroppstemperaturen måles og det tas blodprøver. Blodprøvetaking av hvert enkelt individ blir i dag ansett som helt nødvendig, da dette blant annet vil vise om fuglen er anemisk og dehydrert. Slike individer vil ikke bli vasket før blodverdiene er innenfor normale referanseverdier.

Et viktig trinn i den innledende prosessen er "triage", en individuell vurdering av hver enkelt fugl. Etter en grundig medisinsk undersøkelse av hvert enkelt individ, vil kompetent personell foreta en prioritering ut fra bestemte kriterier. Dette er et nøkkeltrinn i prosessen, da det her avgjøres om fuglen skal behandles eller avlives. Fugler som er sterkt avmagret, har større skader og sår eller viser sterkt endret atferd, vil bli avlivet. Denne sorteringen medfører at de dyrene som har små sjanser for å overleve rehabiliteringsprosessen, blir avlivet og slipper å bli utsatt for unødvendig håndtering og lidelse. Det er angitt at artsspesifikke kriterier bør ligge til grunn for denne seleksjonsprosessen.

Fuglene må stabiliseres før de kan bli vasket, ellers kan vaskeprosedyren ta livet av dem. Stabilisering av de fleste oljetilsølte fugler krever medisinsk behandling av veterinær og intensiv støttebehandling i minst 48 t. Fuglene sondeføres med en løsning som stabiliserer hydreringstilstanden, absorberer svelget olje og spylor/reenser fuglens fordøyelsessystem for inntatt olje. Denne innledende behandlingen hjelper fuglen å få tilbake krefter før vaskeprosessen starter. Fuglene blir oppstallet i henhold til artens krav og behov og den enkelte fugls helsetilstand. Deretter blir dyrene eventuelt merket og nummerert.

3. Vasking, skylling, tørking

Vaskeprosessen er et kritisk trinn i prosessen som kan være livstruende for fuglene, men er helt nødvendig for å oppnå suksess med rehabiliteringen. Å bli vasket vil være en stressende opplevelse for fuglen og den må være i en tilstand der den vil tåle vaskeprosedyren. Kriterier for å kunne bli vasket er at individet er stabilisert, er i tilstrekkelig hold, har normale blodverdier og viser normal atferd.

Et overordnet mål er at fuglen skal gjennomgå vaskeprosessen kun én gang. Før vaskingen starter bør fuglene ha blitt tilført væske og mat. Dette er viktig, da stresset rundt vaskeprosessen kan føre til hypoglykemi hos fugler med små fettreserver.

Vaskingen utføres av trent og kompetent personell og et vasketeam bør bestå av minst to personer; én som holder fuglen og én som utfører vaskingen. Større og/eller aggressive fugler bør håndteres av flere personer. Fuglen vaskes i flere bad med såpe og mykgjørende midler, vannet bør ha temperatur 39 - 41 °C. Det angis at det kan være nødvendig å vaske fuglen i opptil 15 vann (www.IBRRC.org). Vaskeprosessen gjentas til vannet er helt klart og uten olje. Det er viktig at vaskeprosessen blir utført raskt og effektivt, og på roligst mulig måte, siden den er svært stressende for fuglene.

Etter vaskeprosessen er det viktig med en grundig skylling av fjærene. For at fjærdrakten skal få tilbake sin vannavstøtende egenskap, må alle såperester og andre kjemikalier fjernes fullstendig. Bruk av varmt vann under sterkt trykk er mest effektivt. Det er viktig at også dette leddet i rehabiliteringsprosessen utføres av trent og kompetent personell.

Dersom vannet er hardt vil det være nødvendig å tilsette bløtgjørende midler til skyllevannet. Kalsiumforbindelser i hardt vann binder seg til ioner fra vaskemiddelet og danner kalsiumkarbonatkrystaller som setter seg i fjærdrakten og dermed hindrer den i å bli vannavstøtende.

Når fuglen er godt nok skyllet, vil man se at vannet renner av utenpå fjærene i små dråper, i stedet for å bli absorbert inn i fjærdrakten.

Etter grundig skylling plasseres fuglen i et spesielt bur hvor fjærdrakten tørkes. Mens fuglen tørker vil den etter hvert starte med sitt normale fjærstell.

Fuglen sondeføres med mat og væske, vitaminer og medisiner, og den gis fri tilgang til fôr. Fuglens progresjon overvåkes nøye av medisinsk personell for å sikre en stadig bedring av helse og velferd.

4. Rekonvalesens, forberedelse til utslipping

Når fuglen er helt tørr, får den først tilgang til et oppvarmet basseng. Bruk av varmtvannsbasseng er gunstig for å unngå hypotermi, spesielt hos fugler med sår i huden som gjør at de lettere bli kalde og føler ubehag. Det er også viktig for å stimulere akvatiske fugler til å bruke vannet. Dette vil forebygge trykkskader, benproblemer og skade på fjærdrakten. Bassenget må være av tilstrekkelig størrelse og dybde for å ivareta fuglens normale atferd når det gjelder svømming og dykking. Her vil fuglen fortsette å stelle fjærdrakten sin. Den overvåkes med hensyn til

svømmeferdigheter, generell atferd og fjærdraktens vannavstøtende evne. Det kan være nødvendig å holde fuglen her i flere dager og eventuelt gjenta vaskingen.

Når fuglens fjærdrakt har fått tilbake sin vannavstøtende egenskap, "oppgraderes" fuglen til et basseng med kaldt vann. Dette er utendørs, hvor fuglen kan oppholde seg i vann hele tiden, og hvor den kan ta til seg mat og drikke på egenhånd, stelle seg og opptre som normalt. Hvis fuglen viser tegn på unormal atferd som skjelving, overdreven fjærnapping og ønske om å holde seg på land, kan dette tyde på at fjærdraktens vannavstøtende egenskap ikke er tiltrekkelig gjenopprettet. Fuglen må da undersøkes for om mulig å finne årsaken til denne atferden.

5. Utslipping

Når fuglen har oppnådd normale blodverdier og normalt hold, fjærdrakten har fått tilbake sin vannavstøtende egenskap, og fuglen viser normal atferd (den tar til seg mat selv, svømmer, dykker, viser normal frykt mot mennesker), kan den returneres til sitt naturlige miljø. Vanligvis blir fuglene sluppet om morgenen, slik at de kan venne seg til sitt naturlige habitat i dagslys.

4. Resultater etter gjennomført rehabilitering av oljeskadd fugl i Norge

I Norge har det vært praksis å avlive oljeskadd vilt, men fra 2004 har frivillige organisasjoner satt i gang tiltak for å redde oljetilsølt fugl i sammenheng med flere større oljeutslipp. Disse omtales kort nedenfor.

Oversikt over større oljeutslipp i nyere tid i Norge der fugler er blitt rehabilitert:

Hendelse	Dato	Ant. sluppet fri / ant. mottatt til rehabilitering (overlevelsesprosent)	Dominerende fuglearter	Merknad
MS Rocknes-forliset, Vattlestraumen ved Bergen	19. jan 2004	80/131 (61%)	Måker Ærfugl	Hjelp fra utenlandske miljøer Studie av langtidsoverlevelse (Håland & Mjøs, 2006)
Borregaard Industrier, utslipp i Glomma	5. mars 2006	45/52 (86%)	Knoppsvane Stokkand	Hjelp fra utenlandske miljøer
MS Server-forliset, Fedje, Hordaland	12. jan 2007	24/37 (65%)	Ærfugl	Hjelp fra utenlandske miljøer
MV Full City-forliset, Langesund	31. juli 2009	96/181 (53%)	Ærfugl	Hjelp fra utenlandske miljøer

MS Rocknes-forliset i Vattlestraumen ved Bergen 19. januar 2004.

Skipet hadde 445 tonn bunkersolje, ca 75 tonn marin diesel og 21 tonn smøreolje ombord da det grunnstøtte og kantret, og store mengder bunkersolje lekket ut i sjøen. Flere tusen sjø- og vannfugl ble oljeskadet, hovedsakelig ærfugl og måker. Fylkesmannen i Hordaland frarådet skyting av oljeskadd fugl. For første gang i Norge ble det sett i gang en større operasjon for å fange inn og rehabiliterer oljeskadd fugl ("Aksjon Rein Fugl", www.fugler.no/reinfugl). Vel en uke etter havariet kom de første fuglene inn til rehabiliteringsmottaket. Totalt ble det tatt inn 131 oljeskadde fugler (hovedsakelig måker og ærfugl) og 80 ble sluppet fri etter rehabiliteringen (overlevelsesprosent = 61 %). Protokoller fra IBRRC ble benyttet og utenlandsk personell med erfaring (IFAW og IBRRC) deltok under rehabiliteringen. Langtidsoverlevelsen til rehabiliterte, utsatte fiskemåker og ærfugl er blitt studert av Håland & Mjøs, (2006)(se kapittel 5).

Borregaard Industriers oljeutspill i nedre del av Glomma 5. mars 2006.

Oljeutslippet oppstod fra en lekkasje i en oljeledning og mengden ble anslått til 13,8 kubikkmeter. Den 8. mars ble det slått alarm av Fredrikstad Fugleforening som observerte olje i Øra Naturreservat. Det ble estimert at 5-800 fugler ble oljeskadet, herunder knoppsvane, stokkender, sangsvaner og måker. I første fase ble det satt i gang nedskyting, men etter ca 10 dager var det etablert en rehabiliteringsstasjon på Øra

i Fredrikstad. I alt ble 52 fugler fanget inn (hovedsakelig knoppsvane og stokkand) og 45 ble sluppet fri etter rehabilitering (overlevelsesprosent 87 %). Protokoller fra IFAW og IBRRC ble benyttet og utenlandsk personell med erfaring deltok under rehabiliteringen, noe som ble vurdert som svært viktig med tanke på det gode resultatet (Tvedt et al., 2006). Det ble fremhevet at lokal kunnskap og samarbeid bidro til at rehabiliteringen ble suksessfull.

MS Server-forliset ved Fedje 12. januar 2007.

Skipet hadde 590 tonn tungbunkersolje og 70 tonn diesel ombord da det grunnstøtte og brakk i to. Kystverket anslo at ca 370 tonn tungolje lekket ut i sjøen. Totalt 1554 oljeskadde fugler ble innrapportert. Det ble estimert at 3200-8000 fugler døde, og ærfugl og gråmåke ble hardest rammet (Lorentsen et al., 2008). Det ble etablert et feltmottak 17. januar for stabilisering og oppbevaring av fuglene før transport til et midlertidig rehabiliteringssenter på Sture Terminalen i Øygarden. Totalt ble det tatt inn 37 oljeskadde fugler og 26 av disse kom inn etter aktiv fangst. De fleste var ærfugl, men også andre ender, alkefugler og måker var representert. Totalt ble 24 fugler sluppet fri (overlevelsesprosent 65 %), de fleste etter 4-6 uker. Tysk personell med erfaring deltok under rehabiliteringen Paulsen & Tvedt, 2007).

MV Full City-forliset, Langesund 31. juli 2009

Ved forliset lekket det store mengder olje ut i sjøen og mange sjøfugler ble oljetilsølt. Ærfugl var den arten som ble hardest rammet, og anslagsvis døde 1500 - 2000 individer. Det er videre antatt at ca 500 individer av andre sjøfuglarter strøk med (Lorentsen et al., 2010). De to første dagene ble ca 200 oljeskadde fugler avlivet av dyrevernhensyn av viltneimnda i Bamble. Et rehabiliteringsanlegg ble etablert i Langesund i regi av NOW-nettverket, og avskytingen ble stoppet så fort dette mottaket var i drift. Totalt ble 181 oljeskadde fugler brakt inn til rehabiliteringssenteret og 96 ble vellykket rehabilitert (overlevelsesprosent 53 %). IFAW-trente vaskere fra ProBird i Tyskland hadde ansvaret for vaskingen. Fem fugler ble avlivet innledningsvis etter undersøkelse av veterinær (6 %), 23 døde i akuttmottaket (27 %), 35 døde i oppføring, behandling og vaskeavdelingen (41 %) og 22 døde i rekonvalesensavdelingen (26 %) (Winnem et al., 2009). Noe av dødeligheten (etter 8-10 dager) oppstod i sammenheng med tekniske problemer i kombinasjon med suboptimal organisering. Kondisjonen til de fuglene som døde under rehabiliteringen, var signifikant dårligere enn kondisjonen til de som ble funnet døde eller som ble avlivet rett etter at de ble funnet, noe som viser at det er viktig å ivareta holdet til fuglene under rehabiliteringen. Veterinærrapporten vedrørende rehabiliteringen konkluderte med at lokalene var for dårlige og at hovedutfordringen under arbeidet var varierende temperatur og mangelfull ventilasjon. En annen utfordring var å ha tilstrekkelig med kompetent bemanning hele tiden (Lervik et al., 2010).

Oppsummering

Her i Norge har vi så langt mest erfaring med rehabilitering av andefugler (spesielt ærfugl) og måker. Overlevelsesprosenten etter rehabilitering har vært over 60 % med unntak av Full City. Sistnevnte skiller seg fra de andre rehabiliteringsaksjonene bl.a. ved at ulykken skjedde under hekketiden og at et større antall fugler ble forsøkt rehabilitert. Utenlandsk kompetanse og protokoller ble benyttet under alle disse rehabiliteringene.

5. Overlevelse etter frislipp (post-release survival)

Det er begrenset med data og kunnskap om overlevelse hos fugl som er sluppet ut etter oljerehabilitering, spesielt når det gjelder langtidsoverlevelse (Newman et al., 2003). Slike studier har stort sett basert seg på relativt store antall av merka fugler som senere blir gjenfunnet enten døde eller i live (gjenfunn/gjenfangst), eller et lite antall radiomerka fugler. I tillegg er det gjennomført studier av korttidsoverlevelse under mer kontrollerte forhold. Ulik design og metodikk gjør at disse studiene ikke kan sammenlignes direkte. Noen studier har vist lavere overlevelse hos oljerehabiliterede individer enn hos ikke-oljeskadde individer av samme art (Sharp, 1996 (sjøfugler; lomvi, sjøorre, m.fl.); Anderson et al., 1996 (brun pelikan); Anderson et al. 2000 (Amerikansk sothøne); Newman et al. 2000 (A. sothøne); Goldsworthy et al., 2000 (pingvin)), mens andre studier har funnet liten eller ingen forskjell når det gjelder overlevelse for disse to gruppene (Golightly et al., 2002 (måke); Håland & Mjøs, 2006 (fiskemåke); samt se følgende referanser i Russel et al., 2003; Newman et al., 2001 (lomvi) og Wolfaardt & Nel, 2003 (Afrikansk pingvin)). Ved systematisk oppfølging av ca 4000 merka, rehabiliterte Afrikanske pingviner i Sør-Afrika, ble 65 % gjenfunnet i en periode fra en måned til to år etter frislipp, mens minst 52 % overlevde lengre enn ett år (Underhill et al., 1999). Under rehabiliteringen som omfattet ca. 10000 pingviner, hadde de en overlevelsesprosent på 54 %.

Av spesiell interesse for norske forhold er studiene som er gjort på måker, henholdsvis en norsk studie på fiskemåke etter Rocknes-forliset i 2004 (Håland & Mjøs, 2006) og en mindre studie på "western gull" (*Larus occidentalis*) i California (Golightly et al., 2002). Den norske studien var basert på gjenfunn (observasjoner m.m.) av ringmerka fugler, mens den amerikanske fulgte overlevelsen til radiomerka fugler. Begge studiene viste ingen forskjell i overlevelse mellom rehabiliterte kontra ikke-oljeskadde måker i løpet av det første året etter at de var sluppet ut.

Få studier av langtidsoverlevelse er gjennomført. En studie av suler (kapsule) som ble rehabilitert etter et oljeutslipp i Sør-Afrika i 1983, så på overlevelse fra 6 år etter utslippet og senere (1989-2006) (Altwegg et al., 2008). Studien var basert på gjenfunn av 932 ringmerka fugler som ble sluppet etter rehabilitering (overlevelseshastighet: 65 %). Den viste at rehabiliterte suler overlevde omtrent like godt som uaffiserte suler, særlig dersom de klarte seg de første årene etter rehabilitering. Forfatterne konkluderte med at rehabilitering kan være et verdifullt bevaringstiltak for en art der ett enkelt oljeutslipp kan true en stor del av verdenspopulasjonen. De pekte også på flere faktorer som kunne være årsak til bedre overlevelse etter frislipp ved oljerehabiliteringen av kapsuler og Afrikanske pingviner i Sør-Afrika sammenlignet med rehabiliteringer på den nordlige halvkule; blant annet at de rehabiliterte artene var store og robuste sammenlignet med for eksempel lomvi og sjørørre, og at de ble sluppet nær hekkekoloniene sine (se publikasjonen for flere detaljer). De konkluderte med at rehabilitering av kapsuler kan forsvares av bevaringsmessige grunner siden en betydelig del av fuglene kan tilbakeføres til en aktivt hekkende populasjon, men at suksessen er avhengig av en høy overlevelseshastighet under rehabiliteringen og at ikke-oljetilsølte fugler ikke blir forstyrret under hekkingen.

Med tanke på langtidsoverlevelsen er det viktig at fuglene, når de frislippes etter rehabiliteringen, er i god kondisjon, har oppnådd fullgod fjærdrakt, ikke viser tegn til sykdom og har normal oppførsel. Studier har også vist at graden av oljeskade og hvor lang tid det har tatt før fuglene kom til rehabilitering, har innvirkning på overlevelse etter frislipp, fordi disse faktorene har så stor betydning for kondisjonen til fuglene, selv etter at rehabiliteringsperioden er over (Goldsworthy et al., 2000).

Fremtidige studier som følger langtidsoverlevelse av fugler som er rehabilitert på en "moderne" måte, er nødvendig for å oppnå mer kunnskap om dette viktige feltet. Ulike arter er i varierende grad egnet for rehabilitering, men for å få kunnskap om dette må man høste erfaringer, ikke minst når det gjelder langtidsoverlevelse etter tilbakeføring til naturen. Så langt er ikke effekter av oljerehabilitering på populasjonsnivå og signifikansen for bevaring av arter/populasjoner klarlagt (Newman et al., 2003). Verdien av oljerehabilitering som bevaringstiltak er derfor omdiskutert.

6. Dyrevelferdsmessige vurderinger/utfordringer

Når et oljeutslipp har forårsaket oljeskade av fugler (og annen fauna), har samfunnet tre alternativer:

1. Ingen tiltak iverksettes og fuglene overlates til naturen hvor de enten vil overleve eller dø.
2. Sørge for at fuglene avlives så raskt som mulig, slik at unødvendig lidelse unngås.
3. Fange inn fuglene for behandling og rehabilitering. Deretter sørge for utslipp tilbake til naturen.

En fugls muligheter til å overleve oljetilsøling uten hjelp fra mennesker, vil avhenge av en rekke faktorer som blant annet art, alder, fysisk tilstand, kondisjon, graden av oljeskade, type olje, årstid og værforhold. Et individ som i liten grad er tilsølt kan overleve, mens et annet som er dekket av olje over store deler av kroppen, mest sannsynlig vil dø. Alternativ 1 vurderes som lite aktuelt fra et dyrevelferdsmessig synspunkt, men vil være aktuelt i de situasjoner hvor ivaretagelse av menneskenes sikkerhet tilsier at man ikke kan gjøre noe. Et annet eksempel kan være at man ikke vil gå inn i området av frykt for å skremme foreløpig uaffiserte fugler ut til oljeflaket.

For å ivareta dyrevelferden til de oljetilsølte fuglene, må alternativ 2 eller 3 velges, det vil si å sørge for en rask innsamling av de affiserte individene for avlving eller rehabilitering. På denne måten ivaretar man også dyrevelferden og helsen for andre dyr (rovdyr/åtselere) som ellers ville fått i seg oljen sekundært ved å spise oljetilsølte fugler. Valg av alternativ 3 krever at dette gjøres fullt og helt, med de ressursmessige konsekvenser det har.

6.1. Dyrevelferd under innfangning og avlving

Stor menneskelig aktivitet i oljeberørte områder kan føre til at fuglene skremmes inn i områder som de vanligvis ikke benytter, eller inn i mer oljetilsølte områder. Dette fordrer forsiktighet og forståelse for fuglenes atferd. All menneskelig aktivitet i området gjør at fuglene blir stresset og kan endre atferd, og bør derfor være underlagt restriksjoner og være en del av en planlagt operasjon.

Innfanging må foretas av kompetent personell som har opplæring/erfaring med innfangning av ville fugler for å unngå unødig lidelse og stress i denne fasen. Personellet må i tillegg ha kompetanse til å vurdere om en fugl er sannsynlig oljetilsølt eller ikke. Det er viktig at fangsten av skadete fugler kommer i gang tidlig, før fuglene blir for sky og stresset, trolig kan de være lettere å fange inn da. Det er også viktig for en eventuell rehabilitering at fangsten kommer i gang tidlig, før fuglene blir for svekket.

Nedskyting av oljetilsølte fugler i felt er et tiltak som har blitt benyttet i flere land inkludert Norge. Det finnes lite litteratur om dette. Erfaringer med skyting av oljeskadd fugl i sammenheng med Full City-forliset ved Langesund i 2009, er kort beskrevet i rapporten fra Norsk Ornitologisk Forening (Winnem et al., 2009). Rapporten konkluderer med at rene avskytingsaksjoner mot skadd sjøfugl må unngås. Støyen fra slik felling skaper unødig stress i fuglepopulasjonen, og de får et signal om at "jakttiden er i gang". Det gjør fuglene mer sky, og innfangningen av levende fugl blir vanskeligere. Det kan også føre til at fugler som ikke er oljetilsølt skremmes inn i farvann med olje. Nedskyting i felt bør derfor unngås. Stans av ordinær jakt i området dersom et oljeutslipp skjer i jakttiden, er et aktuelt tiltak.

Eventuell avlving av innfangede, oljetilsølte fugler skal utføres på en forsvarlig måte og etter gjeldende regelverk, ikke minst for å ivareta de dyrevernmessige aspektene rundt dette. For mange av de oljeskadede fuglene vil rask og kompetent avlving trolig være best for dyrevelferden.

Det er flere alternativer når det gjelder valg av avlvingmetode. En aktuell metode som må utføres av veterinær, er medikamentell avlving ved intraperitoneal injeksjon av barbiturater (mebumal). Det er viktig å unngå konsentrert løsning av medikamentet på grunn av den lokalirriterende effekten. Andre aktuelle metoder er kontant slag mot hodet for bevisstløshet, etterfulgt av dekapitering/avblødning eller etterfulgt av nakketrekk (øverste halsvirvel dras ut av ledd og blodkar og ryggmarg overstrekkes/slites av). Riktig nakketrekk er tungt på store fugler, noe som gjør at alternativ avlivingsmetode må vurderes. Avlving med CO²-gass i lukket kontainer/boks ansees som uegnet for sjøfugler, spesielt dykkende arter.

6.2. Dyrevelferd under rehabilitering

Det er en meget krevende oppgave å ivareta dyrevelferden i en rehabiliteringssituasjon. Å bli tilsølt av olje, fanget inn, transportert, vasket og håndtert av mennesker, for deretter å bli holdt i fangenskap frem til utsetting, vil være en svært stressende påkjenning for en vill fugl. Dersom rehabilitering skal gjennomføres, så må dette utføres på en slik måte at fuglene under hele prosessen blir gitt best mulig behandling og ivaretagelse, og smitterisiko må minimeres (se under). De negative sidene ved å bli holdt i fangenskap må gjøres minst mulige og man må tilstrebe at fuglene i størst mulig grad får dekket sine naturlige behov. For å oppfylle dette må arbeidet være svært godt organisert og utføres av profesjonelle team med spesialkompetanse på feltet, samt i optimale fasiliteter og med alt nødvendig utstyr tilgjengelig. Dette er helt avgjørende for å ivareta dyrevelferden på best måte i en slik situasjon og for å oppnå høyest mulig overlevelsesprosent. Det er etter vår vurdering neppe mulig å gjennomføre rehabilitering uten at enkeltindivider vil lide.

Regelverket som gjelder behandling og hold av ville dyr i fangenskap er beskrevet i kapittel 7. Mattilsynet må føre tilsyn og streng kontroll med rehabiliteringssentra. Det bør stilles krav til offentlig godkjenning av anlegget, personell og prosedyrer før rehabilitering igangsettes. Optimalt sett bør MTs personell føre daglig tilsyn mens rehabiliteringsarbeidet pågår.

Dagens moderne rehabiliteringsprosedyrer (se kapittel 3.3.) innebærer en omfattende håndtering som for en vill fugl vil medføre betydelig stress. Denne behandlingen ansees som nødvendig for å få en vellykket rehabilitering, og det er derfor viktig å redusere stressbelastningen på hvert enkelt individ mest mulig. Moderne rehabiliteringsmetoder innebærer også at mange av fuglene vil bli holdt lenge i fangenskap i påvente av at de skal tilfredstille kravene for tilbakeføring til naturen.

I tillegg til de skadelige effektene av olje, kan det oppstå sekundære komplikasjoner som kan påføre enkeltindivider mye lidelse. Ansamling av store mengder fugler på et begrenset område, vil øke smittepresset. Mange av de oljetilsølte fuglene har svekket immunforsvar på grunn av oljen og stresset, noe gjør dem mer mottagelig for infeksjøs sykdommer. Aktuelle infeksjoner er aspergillose,

pasteurellose, Newcastle Disease, aviær tuberkulose, salmonellose, klamydiose og campylobakteriose. Mange sjøfuglarter, bl.a. alkefugler, er svært mottakelige for aspergillose og denne sykdommen har vist seg å være en utfordring ved rehabilitering av sjøfugl. God ventilasjon er nødvendig for å forebygge sykdommen, samt for å redusere irriterende damp fra oljen. Det er relativt vanlig å behandle sensitive arter profylaktisk mot aspergillose. Dette medfører ytterligere håndtering og stress, og profylaksen er ikke fullgod, da fugler tross medisinerer kan dø av sykdommen. For å minimalisere lidelse er det viktig at fuglene kontinuerlig blir overvåket slik at syke dyr blir undersøket av veterinær, behandlet, pleiet og om nødvendig avlivet. Rehabiliteringssenteret må ha tilgang på et isolat, hvor enkeltindivider kan holdes adskilt fra resten av fuglene for å unngå smittespredning.

Det er vanskelig å ivareta god dyrevelferd for akvatiske fugler i fangenskap. Mange av sjøfuglartene som normalt tilbringer størstedelen av livet i vann, vil være utsatt for trykkskader/-sår på brystkjølen og unormal belastning av hofteleddene når de ligger lenge på harde underlag. For fugler som ligger mye kan urater fra avføringen skade fjærene, og et fjærskifte vil være nødvendig for å få tilbake en vannavstøtende fjærdrakt. Hvis noen av disse tilstandene oppstår, har fuglene små sjanser til å overleve rehabiliteringsprosessen, eventuelt vil oppholdstiden øke betraktelig. For å unngå dette anbefales i dag netting som underlag i buret. Avføring vil falle gjennom nettingen slik at man unngår uratskader på fjærene. Nettingen vil fungere som en trampoline og kroppsvekten fordeles over et større område, slik at man kan unngå gnagsår/trykkskader. En "smultring"-pute som kan tres på fuglen, vil også være med på å redusere risikoen for trykkskader.

For å unngå unødig lidelse er avliving et tiltak som kontinuerlig må vurderes gjennom hele rehabiliteringsprosessen helt frem til utslipp. Tilgjengelige ressurser bør brukes på de fuglene som har størst sjanse til å bli godt rehabilitert. Fugler som blir vurdert til ikke å kunne overleve en utslipping etter gjennomgått rehabilitering, bør avlives. Aktuelle avlivingsgrunner er blindhet, store ytre skader, alvorlige utvendige sår, unormal oppførsel/sterkt endret atferd, smittsomme sykdommer (eks. aspergillose) og sykdom som ikke responderer på behandling, kroniske sår som ikke gror, samt alvorlig anemi og sterk avmagring. Obduksjon av døde fugler bør utføres av viltpatologer og er viktig for å kunne påvise eventuelle smittsomme sykdommer, som kan kreve spesielle tiltak for de resterende fuglene i anlegget. Ellers er det viktig å dokumentere andre årsaker til død/sykdom/skader, ikke minst fra et dyrevelferdsmessig synspunkt.

Forskjellige arter vil reagere ulikt på det å bli oljetilsølt, fanget og rehabilitert. Med bakgrunn i erfaringer fra tidligere rehabiliteringer både nasjonalt og internasjonalt, kan det se ut som om enkelte arter takler rehabilitering bedre enn andre. Det blir antydnet at stokkand og kanadagås tåler fangenskap relativt bra dersom forholdene er tilrettelagt. Andre arter som skarver og dykkere, blir derimot vurdert som fugler som tåler fangenskap dårlig (Tseng, 1999). I følge Newman et al. (2003) er lomvi en art som er vanskeligere å holde i fangenskap og rehabiliterer enn måker. Erfaringer med rehabilitering av ulike små vadefugler (rikser, sniper, loer) har derimot vist at de ser ut til å bli lite stresset, og overlevelsesprosenten har i flere tilfeller vært høy dersom fuglene har kommet til rehabilitering kort tid etter oljetilsølingen (Russel et al. 2003).

Et aktuelt spørsmål er om rehabilitering skal gjelde alle affiserte fuglearter eller forbeholdes trua og sårbare arter. Rapporten tar ikke stilling til dette, da alle arter er like viktige ut fra et dyrevelferdsmessig synspunkt. Et argument for å ikke begrense rehabilitering til sjeldne arter, er at det er nødvendig med praktisk erfaring for å utvikle tilstrekkelig kompetanse som kan bli avgjørende i fremtidige rehabiliteringer der det dreier seg trua/sårbare arter.

Når det gjelder langtidsoverlevelse til rehabiliterte fugler etter utsetting i naturen, er det manglende kunnskap både nasjonalt og internasjonalt, og ytterligere forskning er nødvendig. Ved eventuelle fremtidige norske rehabiliteringer bør studier av langtidsoverlevelse igangsettes. Dette er nødvendig for å avgjøre om rehabiliteringen var vellykket eller ikke, og om et slikt tiltak kan forsvares med hensyn til de dyrevelferdsmessige konsekvensene det innebærer.

7. Regelverk

7.1. Ivaretagelse og hold av ville dyr i fangenskap

Dyrevelferdsloven (Lov 2009-06-19 nr 97 om dyrevelferd, hjemlet i Landbruks- og matdepartementet) gjelder også for viltlevende dyr. Lovens hovedbudskap er å fremme god dyrevelferd og respekt for dyr. Alle dyr skal behandles godt og beskyttes mot fare for unødige påkjenninger og belastninger. Loven pålegger i § 4 alle som påtreffer et sykt, skadet eller hjelpeløst dyr, å hjelpe dyret så langt det er mulig.

Innenfor denne hjelpeplikten ligger muligheten til å kunne avlive dyret, dersom det er åpenbart at dyret ikke kan leve eller bli friskt igjen. Loven har en egen paragraf (§ 21) som omtaler innfangning og håndtering av viltlevende dyr, og det er hjemmel til å gi forskrifter om innfangning og håndtering av viltlevende dyr, herunder vilkår for og forbud mot slike aktiviteter.

Viltloven (Lov 1981-05-29 nr 38 om viltet, hjemlet i Miljøverndepartementet) gjelder for alle viltlevende landpattedyr og fugler, amfibier og krypdyr. Loven har som formål at viltet og viltets leveområder skal forvaltes i samsvar med naturmangfoldloven og slik at naturens produktivitet og artsrikdom bevares. Lovens § 7 gir et forbud mot å holde vilt i fangenskap, med mindre annet følger av lov eller vedtak med hjemmel i lov.

Forskrift om hold av vilt i fangenskap, oppdrett av vilt i innhegnet område, og om jakt på oppdrettet utsatt vilt (FOR 1999-02-15 nr 357), sier at det ikke er tillatt å fange inn levende vilt uten tillatelse fra Direktoratet for naturforvaltning (§ 2-2 om kortvarig hold for rehabilitering). En kortvarig ivaretagelse av sykt eller skadet vilt for rehabilitering er tillatt dersom viltet kan tilbakeføres til naturen og ivaretagelsen skjer i samråd med veterinær. Det skal meldes fra til Mattilsynet og kommunen om ivaretagelsen. Med kortvarig ivaretagelse regnes en rehabilitering av dyret på maks 2 uker.

Matloven (Lov 2003-12-19 nr 124 om matproduksjon og mattrygghet, hjemlet i Helse- og omsorgsdepartementet) pålegger i § 19 enhver en plikt til å utvise aktsomhet, slik at det ikke oppstår fare for utvikling eller spredning av smittsom dyresykdom.

7.2. Behandling av ville dyr

Dyrehelsepersonelloven (Lov 2001-06-15 nr 75 om veterinærer og annet dyrehelsepersonell, hjemlet i Landbruks- og matdepartementet) har som formål å bidra til at dyrehelsepersonell utøver forsvarlig virksomhet og dermed bidrar til god dyrehelse, forsvarlig dyrevern, trygg mat og ivaretagelse av miljøhensyn.

§ 18 omtaler medisinsk behandling av dyr og bruk av bestemte metoder, og bare den som er veterinær kan behandle dyr som det er grunn til å tro er angrepet av smittsom sykdom, eller som har sykdom hvis behandling krever veterinærmedisinsk kyndighet, og bruke undersøkelses- og behandlingsmetoder som krever spesiell kyndighet i forbindelse med diagnostisering, forebygging og behandling av sykdom hos dyr. Herunder regnes operative inngrep, injeksjoner og annen perforering av hud eller slimhinner, bedøve dyr, samt bruke reseptpliktige legemidler til behandling av dyr.

Fiskehelsebiologene kan behandle smittsomme sykdommer og andre sykdommer hos akvatiske dyr unntatt sjøpattedyr. Loven definerer akvatiske dyr som vannlevende dyr. Sjøfugl er ikke definert som akvatiske dyr, og skal etter loven behandles av veterinær.

Takk

Vi ønsker å takke Cecilie Marie Mejdell og Kjell Handeland for nyttige innspill og kritisk gjennomlesing av rapporten.

Kilder

Altwegg R, Crawford RJM, Underhill LG, Williams AJ. Long-term survival of de-oiled Cape gannets *Morus capensis* after the Castillo de Bellver oil spill of 1983. *Biological Conservation* 2008; 141: 1924-9.

Anderson DW, Gress F, Fry, DM. Survival and dispersal of oiled brown pelicans after rehabilitation and release. *Marine Pollution Bulletin* 1996; 32: 711-8.

Anderson DW, Newman SH, Kelly PR, Herzog SK, Lewis KP. An experimental soft-release of oil-spill rehabilitated American coots (*Fulica Americana*): I. Lingering effects on survival, condition and behaviour. *Environ Pollut.* 2000; 107: 285-94.

Goldsworthy SD, Giese M, Gales RP, Brothers N, Hamill J. Effects of Iron Baron oil spill on little penguins (*Eudyptula minor*). II. Post-release survival of rehabilitated oiled birds. *Wildlife Research* 2000; 27: 573-82.

- Golightly RT, Newmann SH, Craig EN, Carter HR, Mazet JAK. Survival and behavior of western gulls following exposure to oil and rehabilitation. *Wildlife Society Bulletin* 2002; 30: 539-46.
- Håland A, Mjøs AT. Overlevelse av oljeskadete og rehabiliterte sjø- og vannfugler etter Rocknes-forliset ved bergen, januar 2004. NNI-Rapport 160, 2006.
- Jessup DA, Leighton FA. Oil pollution and petroleum toxicity to wildlife. In: Fairbrother A, Locke LN, Hoff GL (editors). *Noninfectious diseases of wildlife*, 2nd ed. London: Manson Publishing Ltd; 1996. p. 141-56.
- Lervik S, Martinsen S, Larsen M. 2010. Foreløpig veterinærrapport rehabilitering av fugl etter Full City ulykken i Langesund 31.07.09.
- Lorentsen S-H, Bakken V, Christensen-Dalsgaard S, Follestad A, Røv N og Winnem A. Akutt skadeomfang og herkomst for sjøfugl etter *MV Full City*-forliset. - NINA Rapport 548, 2010.
- Lorentsen S-H, Byrkjeland S, Flagstad Ø, Heggberget TM, Larsen T., Røv N, Balstad T, Haugland T, Østborg GM. Etterkantundersøkelser sjøfugl og oter etter MS Server-forliset januar 2007, NINA rapport 336, 2008.
- Massey JG. Summary of an oiled bird response. *Journal of Exotic Pet Medicine* 2006; 15: 33-9.
- Newman SH, Ziccard MH, Berkner AB, Holmcomb J, Clumpner C, Mazet JAK. A historical account of oiled wildlife care in California. *Marine Ornithology* 2003; 31: 59-64.
- Newman SH, Anderson DW, Ziccardi MH, Trupkiewicz JG, Tseng FS, Christopher MM, Zinkl JG. An experimental soft-release of oil-spill rehabilitated American coots (*Fulica Americana*): II. Effects on health and blood parameters. *Environ Pollut.* 2000; 107: 295-304.
- Paulsen N, Tvedt K. Rehabilitering av oljeskadd fugl etter MS Server forliset, januar - mars 2007. SWAN Rapport nr. 3, 2007.
- Russel M, Holcomb J, Berkner A. 30-years of oiled wildlife response statistics. Proceedings of the 7th International Effects of Oil on Wildlife Conference, Hamburg, Germany, Oct 14-16, 2003.
- Sharp BE. Post-release survival of oiled, cleaned seabirds in North America. *IBIS* 1996; 138: 222-8.
- Tseng FS. Considerations in care for birds affected by oil spills. *Seminars in Avian and Exotic Pet Medicine* 1999; 8: 21-31.
- Tvedt K, Paulsen N, Bugge P, Fredriksen ÅS, Hommen D, Larsen M, Lervik S. Rehabilitering av oljeskadd fugl etter oljesøl i Glomma, mars-april 2006. 2006.
- Underhill LG, Bartlett PA, Baumann L, Crawford RJM, Dyer BM, Gildenhuis A, Nel DC, Oatley TB, Thornton M, Upfold L, Williams AJ, Whittington PA, Wolfaardt AC. Mortality and survival of African penguins *Spheniscus demersus* involved in the Apollo Sea oil spill: an evaluation of rehabilitation efforts. *Ibis* 1999; 141: 29-37.
- Winnem A, Pedersen J.R, Torheim K. Innfangning og rehabilitering av oljeskadde sjøfugler etter "Full City"-forliset. Norsk Ornitologisk Forening. Rapport 8-2009, 2009.

Lenker

- www.oiledwildlife.eu
- www.oiledwildlife.no
- www.IBRRRC.org
- www.owcn.org
- www.ifaw.org
- www.sea-alarm.org
- www.nni.no
- www.swaninfo.no
- www.ipieca.org
- www.fugler.no/reinfugl



Veterinærinstituttet er et nasjonalt forskningsinstitutt innen dyrehelse, fiskehelse, mattrygghet og dyrevelferd med uavhengig forvaltningsstøtte til departementer og myndigheter som primæroppgave. Beredskap, diagnostikk, overvåking, referansefunksjoner, rådgivning og risikovurderinger er de viktigste virksomhetsområdene.

Veterinærinstituttet har hovedlaboratorium i Oslo og regionale laboratorier i Sandnes, Bergen, Trondheim, Harstad og Tromsø, med til sammen ca. 360 ansatte.

www.vetinst.no

Tromsø

Stakkevollvn. 23 b · 9010 Tromsø
9010 Tromsø
t 77 61 92 30 · f 77 69 49 11
vitr@vetinst.no

Harstad

Havnegata 4 · 9404 Harstad
9480 Harstad
t 77 04 15 50 · f 77 04 15 51
vih@vetinst.no

Bergen

Bontelabo 8 b · 5003 Bergen
Pb 1263 Sentrum · 5811 Bergen
t 55 36 38 38 · f 55 32 18 80
post.vib@vetinst.no

Sandnes

Kyrkjevev. 334 · 4325 Sandnes
Pb 295 · 4303 Sandnes
t 51 60 35 40 · f 51 60 35 41
vis@vetinst.no

Trondheim

Tungasletta 2 · 7047 Trondheim
Postboks 5695 Sluppen · 7485 Tr.heim
t 73 58 07 27 · f 73 58 07 88
vit@vetinst.no

Oslo

Ullevålsveien 68 · 0454 Oslo
Pb 750 Semtrum · 0106 Oslo
t 23 21 60 00 · f 23 21 60 01
post@vetinst.no

