

# Evaluering af bekæmpelsesindsatsen mod fritlevende mink i Danmark

---

Notat fra DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi

Dato: 30. november 2017

Tommy Asferg

Institut for Bioscience

Rekvirent:  
Miljøstyrelsen  
Antal sider: 11

Faglig kommentering:  
Aksel Bo Madsen, Institut for Bioscience  
Kvalitetssikring, centret:  
Jesper R. Fredshavn



AARHUS  
UNIVERSITET

DCE - NATIONALT CENTER FOR MILJØ OG ENERGI

Tel.: +45 8715 0000  
E-mail: [dce@au.dk](mailto:dce@au.dk)  
<http://dce.au.dk>

# Indhold

Indledning	3
Forvaltningsplanen 2012	3
Naturstyrelsens interne evaluering af forvaltningsplanen	4
DCE's evaluering af indsatsen mod fritlevende mink	6
Konklusion	9
Referencer	11

## Indledning

Miljøstyrelsen arbejder på at revidere forvaltningsplanen for mink (Naturstyrelsen 2012) og har derfor bedt DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet gennemføre dels en evaluering af indsatsen mod mink i Danmark og dels en vurdering af bestandsudviklingen hos mink i Danmark. Vurdering af bestandsudviklingen er afrapporteret i Asferg (2017), mens evalueringen af bekæmpelsesindsatsen afrapporteres i nærværende notat.

Evaluering af indsatsen mod amerikansk mink skal ifølge bestillingen fra Miljøstyrelsen tage udgangspunkt i "Forvaltningsplan for mink (*Neovison vison*) i Danmark" (Naturstyrelsen 2012). Forvaltningsplanen blev udarbejdet primært på grundlag af resultaterne af et indledende projekt, som Skov- og Naturstyrelsen gennemførte i perioden 2006-2010 (Skov- og Naturstyrelsen 2010). Projektet gik ud på dels at afprøve inddragelse af frivillige personer i bekæmpelsen af mink, dels at afprøve dræbende fælder (slagfælder) som supplement til de levendefangst-fælder, der indtil da havde været den eneste tilladte fældetype til fangst af mink i Danmark.

Tak til Naturstyrelsen, især Uffe Strandby, Vestjylland, og Danmarks Jægerforbund for beredvilligt at stille relevante oplysninger og dokumenter til rådighed for denne evaluering.

## Forvaltningsplanen 2012

"Forvaltningsplan for mink (*Neovison vison*) i Danmark" (Naturstyrelsen 2012) er udarbejdet af Naturstyrelsen og trådte i kraft 12. juni 2012. Planen henvender sig "primært til myndigheder, relevante organisationer og andre med interesse for minkbekæmpelsesproblematikken."

Det centrale element i forvaltningsplanen er en reduktion af antallet af mink i den danske natur. Det er det, fordi den ultimative løsning – en total udryddelse af alle fritlevende mink i Danmark – næppe vil være praktisk eller økonomisk overkommelig. I forvaltningsplanen er målsætningen for indsatsen formuleret således:

*"Målsætningen med forvaltningsplanen er derfor at forbedre forholdene for populationer af primært kolonirugende og jordrugende fuglearter og sekundært mindre pattedyr og padder, inden for prioriterede områder, via en reduktion af bestanden af fritlevende mink."*

I forvaltningsplanens beskrivelse af målsætningen for indsatsen mod mink, anføres det, at det ikke er muligt at opstille et mål for, hvor meget minkbestanden skal reduceres. Det gøres med den begrundelse, at der ikke foreligger nogen opgørelse eller skøn over, hvor mange vildtlevende mink der er i Danmark (Naturstyrelsen 2012).

For at nå den erklærede målsætning arbejdes der fra Naturstyrelsens side på følgende delindsatser:

- 1) identificere særlige indsatsområder og iværksætte regulering inden for disse
- 2) at iværksætte tilstrækkelig kursuskapacitet således at især minkfangere inden for de særlige indsatsområder er fagligt opgraderet
- 3) at understøtte den regulering, der finder sted uden for de særlige indsatsområder, via vejledning og fældeudlån

- 4) at give dispensation til anvendelse af slagfælder på flydeplatforme
- 5) at udbrede information om minkens skadevirkninger via kampagner rettet mod især havnemyndigheder og kommuner.

Forløbet i bekæmpelsen i det enkelte indsatsområde kan opdeles i en række faser (Tabel 1).

**Tabel 1** Delelementer i bekæmpelsen inden for hvert af de særlige indsatsområder.

Fase	Delelement
1	Identificere og prioritere de naturområder, der er særligt sårbare for tilstedeværelsen af mink
2	Oprette partnerskab med interessenter
3	Beskrive indsatsen mod mink; målet for indsatsen skal være specifikt, målbart, akkurat, realistisk og tidsmæssigt fastlagt
4	Naturstyrelsen tilbyder kursus i minkbekæmpelse
5	Bekæmpelsesindsatsen indledes
6	Bekæmpelsesindsatsen for de enkelte arealer evalueres mindst en gang årligt og revideres efter behov
7	Bekæmpelsesindsatsen på arealet betragtes som gennemført, når der, med uændret bekæmpelsesintensitet, i en periode på 6-8 mdr. ikke er fanget mink (Indsatsen bør ved en minimal fangst indstilles og ressourcerne allokeres til et andet område. Det er væsentligt at følge udviklingen i det område, hvor indsatsen indstilles, og vurdere behovet for at genoptage reguleringen.)

I Forvaltningsplanen nævnes specifikt, at anvendelsen af slagfælder på flydeplatforme i hele forløbet vil have speciel bevågenhed og kræve speciel overvågning og dokumentation, især med hensyn til bifangstproblematikken.

Det nævnes endvidere, at der i løbet af 2013 skal gennemføres en evaluering af forvaltningsplanens effekter i forhold til fem konkrete punkter (Tabel 2).

**Tabel 2.** Punkter, som ifølge forvaltningsplanen skulle evalueres ultimo 2013.

Nr.	Evalueringspunkt
1	Metodernes anvendelighed og effekt, herunder fældetypernes effektivitet og selektivitet
2	Mulighederne for at undersøge effekten på især jordrugende fuglearter som resultat af den intensive regulering af mink
3	Behovet for en fortsættelse af indsatsen inden for de i første fase udpegede 20 særlige indsatsområder
4	Identifikation af nye særlige indsatsområder
5	Indsatsen i områder uden for de særlige indsatsområder

### Naturstyrelsens interne evaluering af forvaltningsplanen

Den interne evaluering af forvaltningsplanen blev foretaget ultimo 2013 af Uffe Strandby og Hans Erik Svart, Naturstyrelsen. Evalueringen er afrapporteret i et upubliceret, internt notat, som er udleveret i kopi til DCE.

Det er ikke DCE's opgave at evaluere den interne evaluering, men den interne evaluering giver et godt indtryk af projektforløbet i opstartsfasen og opsummerer væsentlige erfaringer fra projektet.

Evalueringen fokuserede på fem hovedelementer i forvaltningsplanen (Tabel 3).

Tabel 3. Hovedelementer i Naturstyrelsens interne evaluering af forvaltningsplanen ultimo 2013.

Nr.	Hovedelement
1	Identifikation af særlige indsatsområder og iværksættelse af opsætning af fælder
2	Etablering af lokale mink-reguleringskorps og opkvalificering af frivillige minkfangere via relevante kurser
3	Opsamling af data, herunder undersøgelse af de dræbende fælders effektivitet og bifangst
4	Anvendelse af slagfælder (dræbende fælder) og levendefangst-fælder med sms-moduler
5	Samarbejde med andre relevante myndigheder med henblik på information og eventuelt samarbejde

De evalueringspunkter, der er nævnt i forvaltningsplanen (Tabel 2), svarer således ikke punkt for punkt til de hovedelementer, der fokuseres på i den interne evaluering (Tabel 3). Evalueringen fokuserede helt naturligt på erfaringerne fra opstartsfasen med særligt fokus på det praktiske arbejde med at identificere indsatsområder, at rekruttere, uddanne og motivere frivillige minkfangere, at afprøve fangstmetodernes anvendelighed og de forskellige fældetyper effektivitet og selektivitet samt endelig at opsamle statistik over fangsterne. Derimod optræder evalueringspunktet vedrørende bekæmpelsesindsatsens effekt på jordrugende fugle (pkt. 2 i Tabel 2) ikke som selvstændigt punkt, men adresseres dog i en kommentar under afsnittet om dataopsamling (se side 10).

I den interne evaluering opsummeres status ultimo 2013 for hvert hovedelement (Tabel 3) efterfulgt af en kort beskrivelse af den kommende indsats på området samt eventuelle mangler i forhold til de mål, der blev opstillet i forvaltningsplanen.

Den interne evaluering har følgende sammenfatning:

*”Ved udgangen af 2013 er der etableret 22 særlige indsatsområder med ca. 125 frivillige minkfangere. Til hvert indsatsområde er der knyttet et antal frivillige minkfangere, og én af disse personer fungerer som tovholder i forhold til indberetning af fangst til hjemmesiden [www.minkpolice.dk](http://www.minkpolice.dk). Inden for de 22 særlige indsatsområder er der fra projektets opstart til udgangen af 2013 registreret en samlet fangst på 263 mink. Bifangsten er foreløbig begrænset til 3 lækatte fanget i dræbende fælder. Blandt minkfangerne gives der udtryk for en generel tilfredshed med anvendelse af dræbende fælder og levendefangst-fælder udstyret med sms-teknologi. Brugen af disse fældetyper giver en langt mindre tidsmæssig forpligtelse, og giver dermed frivillige en større tilskyndelse til at deltage i reguleringen af mink. Derudover vil anvendelsen af disse fældetyper, sammenlignet med traditionelle levendefangst-fælder uden sms-teknologi med krav om to daglige tilsyn, resultere i muligheden for en mere optimal fældeplacering. Obduktion af 20 fældefangede mink foretaget på Institut for Veterinær Sygdomsbiologi giver en indikation af, at Gävleborg-fælden dræber minken øjeblikkeligt, hvorimod det i undersøgelsen vurderes, at Ihjäl-fælden foretager en hurtig køvling. Materialet, der ligger til grund for dette, er begrænset, men ud fra disse faglige vurderinger anser Naturstyrelsen det for hensigtsmæssigt allerede nu fremadrettet at anvende Gävleborg-fælden og i løbet af den første halvdel af 2014 at udskifte allerede placerede og aktive Ihjäl-fælder med Gävleborg-typen.”*

## **DCE's evaluering af indsatsen mod fritlevende mink**

I det følgende gives en kort status for de væsentligste aktiviteter i minkbekæmpelsesprojektet som grundlag for det efterfølgende konklusionsafsnit, hvor aktiviteterne vil blive holdt op mod intentioner og målsætninger i forvaltningsplanen.

Oplysninger om status for de forskellige aktiviteter stammer primært fra Naturstyrelsens overordnede koordinator for projektet, Uffe Strandby, Vestjylland, og Naturstyrelsens interne evaluering. Derudover findes der en del detaljeret dokumentation for forløb og udvikling i minkbekæmpelsesprojektet i form af de i alt 12 nyhedsbreve, som Uffe Strandby har udsendt i perioden 2013-2017. Nyhedsbrevene, som primært er tiltænkt de frivillige minkfangere med henblik på at motivere til fortsat deltagelse i bekæmpelsen, indeholder orientering om bl.a. status for projektet, inddragelse af nye indsatsområder, fangststatistik og praktiske tips om minkfangst.

### **Identifikation af særlige indsatsområder og udlevering af fælder**

I overensstemmelse med forvaltningsplanen blev der indledningsvis identificeret 20 særlige indsatsområder. Det skete i samarbejde med forskellige relevante organisationer som DCE, DJ, DOF m.fl. Kriterierne for udvælgelsen var, at der var tale om følsomme naturområder, fx Natura 2000-områder, ynglereservater for koloni- og jordrugende fugle samt øer, holme og andre områder, hvor mink var til stede og negativt kunne påvirke bestande af hjemmehørende arter, primært jordrugende fuglearter.

Indledningsvis blev der til hvert indsatsområde udleveret en pakke med henholdsvis slagfælder, levendefangst-fælder og sms-moduler, og derefter har det været op til den lokale vildtkonsulent og de frivillige minkfangere at vurdere behovet for opsætning af fælder. Efterfølgende skulle alle fælder registreres på hjemmesiden [www.minkpolice.dk](http://www.minkpolice.dk), men mange minkfangere har tilsyneladende først registreret fælden i forbindelse med registrering af den første fangst. Omvendt figurerer nogle fælder på hjemmesiden som værende aktive, selv om de kan være taget hjem 3-4 måneder hen over vinteren.

Det var afgørende for at udpege et indsatsområde og iværksætte fangst, at det ville være muligt at rekruttere frivillige minkfangere inden for området. Ultimo 2013 var der identificeret 22 indsatsområder. Der blev i forbindelse med opstart af projektet udleveret ca. 300 slagfælder, typisk mellem 5 og 15 pr. område, som enkelte gange suppleredes med et mindre antal trådfælder. Efterfølgende er der udleveret skønsmæssigt 250-300 slagfælder dels til nye områder og dels til erstatning af ødelagte slagfælder. Derudover er der udleveret skønsmæssigt 100-125 sms-moduler til brug på levendefangst-fælder. Ultimo 2017 er der identificeret ca. 50 indsatsområder, og der er iværksat fangst i alle områderne, men der er ikke fanget mink i dem alle. Der er identificeret mindst et indsatsområde i 16 af Naturstyrelsens 18 naturforvaltningsenheder.

Der er ikke identificeret indsatsområder, hvor der ikke efterfølgende er blevet iværksat fangst, men i enkelte tilfælde har det vist sig vanskeligt, primært fordi det har været svært at rekruttere frivillige minkfangere. Indstilling af fangst i et indsatsområde er sket i tre tilfælde, hvor der i en længere periode, dvs. 6-8 mdr. ikke hverken er fanget eller observeret mink. Kun i ganske få tilfælde er der udlånt fælder til brug uden for indsatsområder, og i disse tilfælde kun levendefangst-fælder

## Rekruttering og uddannelse af lokale minkfangere

Ultimo 2013 var der på landsplan rekrutteret ca. 125 frivillige minkfangere, og der var udpeget en tovholder for hvert enkelt indsatsområde. Ultimo 2017 er der registreret ca. 175 minkfangere. Det er ikke nødvendigvis alle, der er kontinuerligt involveret i projektet; de lokale minkfangergrupper etablerer ofte en form for turnus. Der vurderes at være i størrelsesordenen 80-100 frivillige, som løbende er aktive i projektet.

Naturstyrelsen har i projektets opstartsfase entreret med Danmarks Jægerforbund, som mod betaling har afholdt fem éndagskurser med deltagelse af i alt 71 frivillige minkfangere. Her blev kursisterne undervist i generelle forhold vedrørende regulering af mink samt forskellige fældetyper og den tilhørende lovgivning med særlig vægt på opsætning, tilsyn og tømning af såvel slagfælder (inkl. flydeplatforme) som levendefangst-fælder med og uden sms-teknologi.

Efter opstarten er der desuden afholdt regionale møder, hvor de frivillige minkfangere kunne udveksle praktiske erfaringer vedrørende minkfangst. Ca. 80 personer har deltaget i disse møder.

## Indsamling af dokumentation

I forvaltningsplanen fremhæves det, at "løbende [indsamling af] data om reguleringens resultater" er en væsentlig komponent. Der nævnes specifikt indsamling af de nedlagte mink med henblik på veterinære undersøgelser<sup>1</sup> samt undersøgelse af fældernes evne til at dræbe. Der lægges endvidere vægt på at dokumentere bifangster i slagfælder på flydeplatforme.

De fleste dokumentationsdata er samlet ind via hjemmesiden [www.minkpolice.dk](http://www.minkpolice.dk). Tovholderen for hvert af de særlige indsatsområder er ansvarlig for at indtaste en række informationer om hver enkelt fangst, fx dyreart, køn, alder, dato, fældetype, lokalitet (indsatsområde) og madding. Tabel 4 viser et eksempel på udtræk af fangstdata fra "Minkpolice".

Tabel 4. Fordeling på måned og fældetyper af 938 mink fanget og indberettet til [www.minkpolice.dk](http://www.minkpolice.dk) (Naturstyrelsen) i årene 2011-2017. NB: Data er trukket ud, før indberetningen for 2017 er afsluttet.

Mdr.	Slagfælde	Levendefangst-fælde		Total
		Uden sms	Med sms	
Jan	43	10	4	57
Feb	31	10	8	49
Mar	51	13	17	81
Apr	22	7	10	39
Maj	12	0	4	16
Jun	21	1	2	24
Jul	28	12	1	41
Aug	107	24	34	165
Sep	98	28	34	160
Okt	73	14	15	102
Nov	67	29	32	128
Dec	40	23	13	76
Total	593	171	174	938

<sup>1</sup> DCE har ikke kendskab til formål og eventuelle resultater af disse undersøgelser, så de indgår ikke i evalueringen.

## Vurdering af fældetyper: Slagfælder (dræbende fælder) og levendefangst-fælder med og uden sms-modul

Ifølge tilbagemeldinger fra de frivillige minkfangere er det en fordel at have mulighed for at vælge mellem flere forskellige fældetyper. Især muligheden for at bruge fælder, som ikke kræver to daglige tilsyn, dvs. slagfælder eller levendefangst-fælder med sms-modul, synes at være vigtig for en del minkfangere, da det dels reducerer det daglige tidsforbrug, dels giver mulighed for at placere fælder på afsides beliggende lokaliteter, som kan være besværlige at komme til. Muligheden for at bruge forskellige fældetyper vurderes at øge interessen og motivationen for at deltage i minkbekæmpelsen i en længere periode. Som nævnt tidligere er der ikke sket en systematisk registrering af antallet af fælder udleveret til det enkelte indsatsområde.

Ud over de ovenfor nævnte praktiske aspekter i forbindelse med anvendelse af de forskellige fældetyper, så har også fældernes effektivitet været et vigtigt aspekt. Effektivitet kan i denne sammenhæng betyde to forskellige ting. Det kan betyde effektivitet med hensyn til hurtigt og sikkert at dræbe mink, der går i fælden, og det kan betyde effektivitet med hensyn til antallet af fangster, såvel mink som andre dyr, dvs. bifangster.

Fra begyndelsen af projektet har der været brugt to forskellige svenske slagfælder, som begge er typegodkendt i Sverige, henholdsvis Gävleborg-fælden og Ihjäl-fælden. For at undersøge fældernes evne til at dræbe har Institut for Veterinær Sygdomsbiologi (IVS), Københavns Universitet, undersøgt 10 mink fanget med Gävleborg-fælder og 10 fanget med Ihjäl-fælder. Resultaterne peger i retning af, at Gävleborg-fælden påfører minkene nogle mere letale skader i hovedregionen end Ihjäl-fælden. Da materialet er begrænset, kan der ikke drages nogen endelig konklusion, men på baggrund af ISV's foreløbige vurdering valgte Naturstyrelsen at udskifte alle Ihjäl-fælder med Gävleborg-fælder i løbet af første halvår 2014.

Med hensyn til de forskellige fældetyperes evne til at fange mink antydes det i den interne evaluering, at slagfælder er mere effektive end trådfælder. I en kommentar til at der ultimo 2013 var fanget 263 mink inden for de særlige indsatsområder, heraf 180 i slagfælder, 42 i trådfælder med sms-modul og 41 i trådfælder uden sms-modul, anføres følgende:

*"Det er værd at bemærke, at hovedparten, 68%, af de nedlagte dyr er fanget i slagfælder, hvorimod levendefangst-fælder tegner sig for 32% med en nogenlunde ligelig fordeling mellem trådfælder med og uden sms-modul".*

Materialet kan dog ikke testes statistisk, da der ikke findes nogen opgørelse over fangstindsatsen (se side 11).

## Samarbejde med andre relevante myndigheder med henblik på information og eventuelt samarbejde

Naturstyrelsen har i samarbejde med Danmarks Jægerforbund udarbejdet en folder om minkbekæmpelse og en folder om brug af slagfælder. Derudover har Naturstyrelsen udsendt et informationsbrev og foldere til samtlige landets kommuner, dels for at informere om problemer forbundet med tilstedeværelsen af mink i sårbare naturområder og dels for at motivere kommunerne til at iværksætte en indsats.



## Vurdering af bekæmpelsesindsatsens effekt på bestanden af fritlevende mink

Den centrale målsætning for minkbekæmpelsesprojektet er *"at forbedre forholdene for populationer af primært kolonirugende og jordrugende fuglearter og sekundært mindre pattedyr og padder, inden for prioriterede områder, via en reduktion af bestanden af fritlevende mink"* (side 3).

Forvaltningsplanen anfører specifikt, at mulighederne for at undersøge effekten på især jordrugende fuglearter som resultat af den intensive regulering af mink skal evalueres ultimo 2013. Det blev gjort med følgende kommentar i afsnittet om opsamling af data:

*"Det har foreløbig ikke været muligt at kunne identificere områder som vurderes at være egnede til at måle effekterne af en regulering af mink på forekomsten af f.eks. jordrugende fuglearter. Internationale undersøgelser fra både Skotland, England og Finland dokumenterer dog mærkbare effekter på jordrugende fuglearter i forbindelse med en reduktion i antallet af mink."*

Ultimo 2017 har Uffe Strandby oplyst følgende i forlængelse af ovenstående:

*"Det har været Naturstyrelsens vurdering, at en sådan monitorering af effekterne, for at være tilstrækkelig valid, ville kræve en omhyggelig og grundig forsøgsopsætning og et solidt kendskab til dels historiske data for området og dels oplysninger om og monitorering af tilgrænsende områder. En sådan monitorering vurderes at være yderst vanskelig at gennemføre, da der ud over forekomsten af vilde mink i naturen indgår en række yderligere biotiske og abiotiske variable som selvstændigt og/eller sammen vil kunne påvirke målingerne. Der er derfor tale om en ikke uvæsentlig ressourcekrævende indsats, som ikke har været mulig at indfri i forbindelse med denne reguleringsindsats over for mink. Det skal dog i denne sammenhæng understreges, at der foreligger en række udenlandske undersøgelser som har påvist en positiv sammenhæng mellem en reduceret forekomst af vilde mink og jord- og kolonirugende fugles ynglesucces."*

## Konklusion

Naturstyrelsens minkbekæmpelsesprojekt, der udspringer af "Forvaltningsplan for mink (*Neovison vison*) i Danmark" (Naturstyrelsen 2012), har fra begyndelsen haft lokal forankring og indsats fra et stort antal frivillige minkfangere som væsentlige og afgørende elementer. Det er DCE's vurdering, at projektet ultimo 2017 med rekruttering af ca. 175 frivillige minkfangere, herunder udpegning af lokale tovholdere, fordelt på ca. 50 særlige indsatsområder har nået et tilfredsstillende omfang og aktivitetsniveau. Det må dog erkendes, at omfanget ikke afspejler en systematisk, objektiv opgørelse af behovet for at bekæmpe mink, idet iværksættelse af fangst i et indsatsområde forudsætter, at der kan rekrutteres tilstrækkelig mange frivillige minkfangere i det pågældende område. Potentielt kan der derfor være sårbare lokaliteter, som er plaget af mink, men der bliver ikke iværksat minkfangst, fordi der mangler frivillige.

De frivillige minkfangere har gennem samarbejde mellem Naturstyrelsen og Danmarks Jægerforbund fået tilbudt undervisning i regulering af mink og den tilhørende lovgivning med særlig vægt på opsætning tilsyn og tømning af fælder. I projektets opstartsfase er der afholdt fem éndagskurser med i alt 71 deltagere. Endvidere er der afholdt regionale erfa-møder, hvor de frivillige minkfangere kunne udveksle praktiske erfaringer vedrørende minkfangst.

Ca. 80 personer har deltaget i disse møder. Erfaringer og orientering om udviklingen i projektet er endvidere blevet formidlet gennem regelmæssig udsendelse af nyhedsbreve fra den overordnede projektkoordinator samt en række møder for projektets styregruppe. Der er overbevisende eksempler på, at erfaringsudvekslingerne og projektledelsens lydhørhed i forhold til tilbagemeldinger, fx med hensyn til fældetyper, er med til at opretholde minkfangernes motivation og fortsatte interesse for at deltage i projektet. Det er DCE's vurdering, at såvel opbygningsfasen såvel som den efterfølgende "daglige drift" er forløbet og stadig forløber meget tilfredsstillende, og at der til stadighed høstes værdifulde erfaringer med hensyn til at basere en national naturbeskyttelsesopgave på frivillig arbejdskraft fra interesserede personer i lokalsamfundet.

I hvert af de særlige indsatsområder er der udpeget en tovholder, som bl.a. har ansvaret for at indtaste en række data om alle fangster, uanset om der er tale om mink eller andre dyr (bifangster). Det er således muligt at se, hvordan fangsterne i hvert enkelt indsatsområde fordeler sig på dyreart, måned, køn, alder, anvendt madding m.v. Det er DCE's vurdering, at denne del af dokumentationen er tilfredsstillende og troværdig, men der synes dog at være en vis forsinkelse i indberetningerne.

Efter DCE's opfattelse mangler der dokumentation på andre punkter, som ganske vist ikke allesammen er direkte efterspurgt i forvaltningsplanen, men som – hvis de pågældende data blev tilvejebragt – ville kunne bruges til at effektivisere fangstprocessen. Der kunne fx indhentes megen værdifuld viden, hvis der blev ført en fangstjournal i form af en detaljeret log over hver enkelt fælde. Dermed ville man kunne se, hvor (lokalitet og biotop) og i hvor lang tid den enkelte fælde var aktiv/inaktiv, hvad der fanges i fælden, anvendt madding m.v. Fra disse oplysninger ville der bl.a. kunne beregnes en fangstrate i form af antal fangster pr. fældedøgn, der ville kunne bruges i en direkte sammenligning af fældernes fangsteffektivitet. Ved at se på udviklingen over tid i det samlede antal fangster pr. fældedøgn for fælderne i et indsatsområde vil man kunne få en god indikation af udviklingstendensen i minkbestanden i det pågældende område. Hvis der derimod ikke er nogen form for måling af fangstindsatsen, men kun en opgørelse af antallet af mink, der bliver fanget, så er det umuligt at sige noget om, hvor effektive og/eller selektive fældetyperne er i forhold til hinanden, ligesom det er umuligt at sammenligne fangstrater fra en periode til en anden eller fra et indsatsområde til et andet. Det er fx ikke muligt at vurdere, om minkfangstens fordeling på fældetyper og måneder (Tabel 4) afspejler minkenes adfærd og forekomst eller blot forskelle i antallet af opstillede fælder af hver type og sæsonmæssige forskelle i fangstindsatsen. Det er derfor DCE's vurdering, at den nuværende dataindsamling via "Minkpolice" er god og nyttig, men den dækker ikke det fulde behov for data, hvis man ønsker at få objektive mål for fangsteffektivitet i forhold til fx fældetype, biotop og indsatsområde. DCE har ikke taget stilling til, om det med det nuværende set-up vil være muligt at implementere en sådan intensiv journalføring i bekæmpelsesprojektet.

Med hensyn til at måle effekterne af en regulering af mink på forekomsten af fx jordrugende fuglearter erklærer Naturstyrelsen dels, at det ikke har været muligt at finde egnede områder for sådanne undersøgelser, og dels, at sådanne undersøgelser i givet fald ville være vanskelige og meget ressourcekrævende at gennemføre. Dernæst henviser Naturstyrelsen til undersøgelser i Skotland, England og Finland, som dokumenterer mærkbare effekter på jordrugende fuglearter i forbindelse med en reduktion i antallet af mink. Det

er også rigtigt, men det er vigtigt at gøre sig klart, at de pågældende studier er såkaldte "predator removal"-projekter, hvor man har fjernet alle mink i hele området. Det gør det – alt andet lige – lettere at opnå en effekt. Desuden er undersøgelserne på Ydre Hebrider (Roy *et al.* 2015) og i den finske skærgård (Nordström *et al.* 2003) udført på forholdsvis små øer, hvilket også gør det lettere at kontrollere forsøgsbetingelserne. Der findes dog også eksempler på effektive minkbekæmpelseskampagner på fastlandet. Fx blev minken udryddet i et stort indlandsområde i en skotsk nationalpark som resultat af en bekæmpelseskampagne med en adaptiv tilgang og inddragelse af et større antal frivillige minkfangere (Bryce *et al.* 2011).

Der foreligger desværre ingen undersøgelser, der kan vise, hvor stor en procentandel af minkbestanden, der skal fjernes, eller hvilken bestandstæthed, man skal ned på for fx at få en vækst på 10 eller 20% i bestandene af jordrugende fugle, eller øge deres ynglesucces med 10 eller 20%. Det vides ikke, om den nuværende bekæmpelsesindsats er tilstrækkelig til at reducere minkbestanden så meget, at der sker en mærkbar forbedring af forholdene for jordrugende fugle. Det kan naturligvis ikke udelukkes, at de næsten 1.000 mink, der indtil nu er fjernet fra sårbare lokaliteter i kraft af bekæmpelsesprojektet, har betydet en mærkbar reduktion af lokale minkbestande, men det vides ikke og kan ikke undersøges på det foreliggende grundlag.

Det er derfor DCE's vurdering, at den dokumentation, der indtil nu er indsamlet i bekæmpelsesprojektet, ikke er tilstrækkelig til at vurdere, om indsatsen har haft en reel effekt i forhold til det formål, der er angivet i forvaltningsplanen, nemlig at reducere den fritlevende minkbestand og mindske prædationstrykket på sårbare fugle og pattedyr.

## Referencer

Asferg T (2017). Vurdering af udviklingen i bestanden af fritlevende mink i Danmark. – Notat fra DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi, Institut for Bioscience, Aarhus Universitet. 10 sider.

Bryce R, Oliver MK, Davies L, Gray H, Urquhart J & Lambin X (2011). Turning back the tide of American mink invasion at an unprecedented scale through community participation and adaptive management. – *Biological Conservation* 144: 575-583.

Naturstyrelsen (2012). Forvaltningsplan for mink (*Neovison vison*) i Danmark. – Miljøministeriet. 34 sider.

Nordström M, Högmander J, Laine J, Nummelin J, Laanetu N & Korpimäki E (2003). Effects of feral mink removal on seabirds, waders and passerines on small islands in the Baltic Sea. – *Biological Conservation* 109: 359-368.

Roy SS, Chauvenet ALM & Robertson PA (2015). Removal of American mink (*Neovison vison*) from the Uists, Outer Hebrides, Scotland. – *Biological Invasions* 17: 2811-2820.

Skov- og Naturstyrelsen (2010). Afrapportering af minkprojektet. – Skov- og Naturstyrelsen, Miljøministeriet. 64 sider + 76 sider bilag.