



Miljøministeriet  
Naturstyrelsen

Redegørelse om

# Muligheder for yderligere fredning og bedre beskyttelse af Tøndermar- skens unikke naturværdier

Juni 2011



# INDHOLD

<b>1 Forord</b>	<b>3</b>
<b>2 Beskrivelse af Tøndermarsken</b>	<b>4</b>
2.1 Beskrivelse af området	4
2.1.1 Ejerskabsforhold	5
2.1.2 Arealopgørelser	5
2.2 Beskrivelse af beskyttelsesinteresserne i området	6
2.2.1 Kulturinteresser	6
2.2.2 Naturinteresserne	6
2.2.3 Internationale naturbeskyttelsesområder	8
2.3 Tøndermarskloven	9
2.3.1 Målsætninger for kulturværdierne	10
2.3.2 Målsætninger for fuglelivet	10
2.3.3 Målsætninger for driften af Tøndermarsken	11
2.4 Forholdet mellem tøndermarskloven og en fredning	11
<b>3 Status på tilstanden i Tøndermarsken</b>	<b>13</b>
3.1 Redegørelsen fra 2000 om Tøndermarsken	13
3.1.1 Status på de kulturhistoriske interesser i Tøndermarsken	13
3.1.2 Status på de naturmæssige interesser i Tøndermarsken	13
3.1.3 Udviklingen i antallet af fugle 1975 - 2009	15
3.1.4 Status for Tøndermarskens ynglefugle 2010	20
3.1.5 Udviklingen i fugle i resten af Tøndermarsken	22
3.1.6 Udviklingen i antallet af ræve og andre rovpattedyr	22
3.1.7 Udviklingen i bevandingssystemets vandstandsforhold	23
<b>4 Virkemidler</b>	<b>25</b>
4.1 Generelt om virkemidler	25
4.1.1 DMU's anbefalinger til virkemidler i FR778 (2010)	25
4.1.2 Iværksatte virkemidler	26
4.1.3 Vurdering af de iværksatte virkemidlers effekt	29
4.2 Mulige yderligere virkemidler	30
4.2.1 Kerneområdet i Tøndermarsken	30
4.2.2 Statslig erhvervelse af jord i Tøndermarsken	31
<b>5 Muligheder for yderligere fredning og beskyttelse i Tøndermarsken</b>	<b>32</b>
5.1 Øget vanddække	32
5.2 Bekæmpelse af ræv	35
5.3 Kombinerede effekter af øget vanddække og bekæmpelse af ræv	36
5.4 Øvrige virkemidler	37
5.4.1 Udbindingstidspunkter	37
5.4.2 Gødskning	37
5.5 Forholdet til lovgivningen	37
5.6 Økonomien i de foreslåede virkemidler	38
5.6.1 Øget vanddække	38
5.6.2 Øget vanddække ved statslig erhvervelse af jord	39
5.6.3 Bekæmpelse af ræv	40
5.7 Sammenhængen til Natura 2000 planen for området	40
<b>6 Anbefalinger</b>	<b>41</b>
<b>7 Sammenfatning</b>	<b>42</b>
<b>8 Referencer / Bilag</b>	<b>44</b>
8.1 Referencer	44
8.2 Bilag	45

## 1 Forord

Miljøministeren gav i forbindelse med beretningen den 15. september 2010 over beslutningsforslag B230 fremsat af (S) Folketingets Miljø- og Planlægningsudvalg tilsagn om, at ministeren ville undersøge mulighederne og konsekvenserne – miljømæssigt og økonomisk, bl.a. i forhold til sammenhængende virkemidler – af at gennemføre tiltag, herunder en evt. fredning, der sikrer en forbedring af beskyttelsesniveauet.

Resultaterne af undersøgelsen, der præsenteres i denne redegørelse, retter sig især mod de fuglemæssigt vigtigste delområder af de ydre koge i Tøndermarsken, nemlig Ny og Gl. Frederikskog, og de målsætninger der jf. tøndermarskloven og Miljøministeriets redegørelse herom fra 2000 er for Tøndermarskens ydre koge.

Det areal der er omfattet af tøndermarskloven, indgår som en mindre del (ca. 30 %) af EU's fuglebeskyttelsesområde F60 i den sydlige del af Natura 2000 område N89 Vadehavet. Området er en del af den igangværende proces med udarbejdelse af Natura 2000 planer for alle EU fugle- og habitatområder i Danmark. Den konkrete plan for område N89 og F60 kommer til at indeholde en række målsætninger, som vil gælde for hele fuglebeskyttelsesområdet, og samtidig definerer planen den indsats i 2010 - 2015, der er nødvendig for at opnå målsætningerne.

De foreslåede initiativer i nærværende redegørelse er afgrænset til det område, der er omfattet af tøndermarskloven, men forventes at understøtte og bidrage til den samlede indsats, der vil blive beskrevet i Natura 2000 planen. Udkastet til Natura 2000 plan er i en høringsproces, og den handleplan Tønder Kommune skal følge op med, afventer den endeligt vedtagne Natura 2000 plan. Det ligger således ikke inden for denne redegørelses rammer, at beskrive den indsats, der efterfølgende er nødvendig for at opfylde Natura 2000 planen.

Til brug for redegørelsen er der indhentet bidrag fra det rådgivende ingeniørfirma Johansson & Kalstrup i Varde, Danmarks Miljøundersøgelser Aarhus Universitet, Afd. for Vildtbiologi og Biodiversitet samt Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri, FødevarerErhverv, Miljøkontoret. Alle bidrag er vedlagt redegørelsen som bilag.

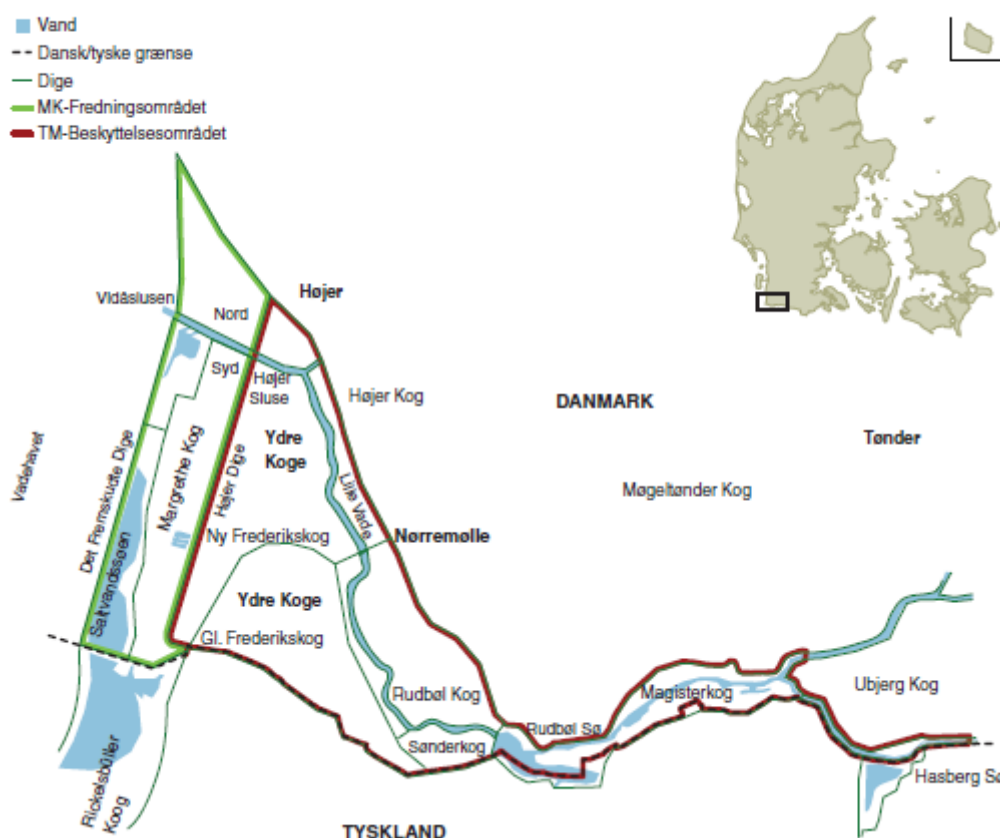
Et udkast til redegørelsen har været i høring hos medlemmerne af Det Rådgivende Udvalg for Tøndermarsken i perioden 6. april – 27. april 2011.

Der blev modtaget høringssvar fra det Rådgivende Udvalg for Tøndermarsken, Danmarks Naturfredningsforening og Dansk Ornitologisk Forening.

## 2 Beskrivelse af Tøndermarsken

### 2.1 Beskrivelse af området

Den danske del af Tøndermarsken inkl. Margrethe Kog<sup>1</sup> (figur 1), og omfatter Margrethe Kog, de ydre koge Gl. Frederikskog, Ny Frederikskog, Rudbøl Kog, områderne Rudbøl Sø, Magisterkog og Hasberg Sø samt de indre koge Højer, Møgel-tønder og Ubjerg koge m.fl.



Figur 1. Kort over Tøndermarsken med angivelse af beskyttelsesområdet for Tøndermarskloven (markeret med rødt) og Margrethe Kog mellem det gamle Højer Dige og det fremskudte dige fra 1981 (fra Clausen & Kahlert 2010).

Tøndermarsken er inddelt i selvstændige afvandingsområder, adskilt af diger, der med et frisisk ord benævnes koge. Inddelingen er sket i følgende rækkefølge:

- 1553 – 1556 diget Højer-Rudbøl-Grensbøl, der beskytter de indre koge
- 1692 Gammel Frederikskog
- 1713 Rudbøl Kog
- 1859-61 Ny Frederikskog
- 1929 Digerne omkring Rudbøl Sø, Vidåen og Magisterkog
- 1981 Margrethe Kog

I de enkelte koge er der et sammenhængende vandssystem af skelgrøfter og hovedgrøfter. Skelgrøfterne afgrænser de enkelte marker, kaldet "fenner", der typisk er på ca. 5 ha. I sommerhalvåret indpumpes vand fra Vidåen til skelgrøfterne, således

<sup>1</sup> Kog kommer af det nordfrisisk ord *koog*, som betegner et område mellem to diger.

at der ikke er behov for hegning af fenerne og der samtidigt sikres rent drikkevand til de græssende dyr.

Uafhængigt af skelgrøfterne er der et drænsystem på hver enkelt fenne. Traditionelt består drænsystemet af gravede render på markoverfladen – såkaldte ”grøbler”, der ved en ”tværgroble” leder overskydende overfladevand ud i skelgrøften. Vandstanden i skelgrøfterne er lavere end udløbet af grøblerenderne, så når ordet ”bevanding” bruges i Tøndermarsken er der altså alene tale om en opfyldning af skelgrøfterne og ikke om en oversvømmelse af selve markarealerne, som man historisk har brugt det ved ”engvanding” i ådale. De fener, der i tidens løb har været omlagt og opdyrket, vil i nogle tilfælde have et rørlagt, underjordisk drænsystem.

Drift og vedligehold af diger samt afvandings- og bevandingsanlæg i Tøndermarskens indre og ydre koge varetages fra gammel tid af ”Digelaget for marsken ved Tønder” (dog har kommunen over tid overtaget ansvaret for en del af anlæggene). Driften finansieres af bidrag, der opkræves fra samtlige lodsejere i området. For hver kog vælger lodsejerne en bestyrelse for en 4-årig periode. Bestyrelsesformanden kaldes kogsinspektør. De 9 kogsinspektører udgør i fællesskab ”Digelaget”, og de vælger en formand med betegnelsen ”Dige greve”.

### 2.1.1 Ejerskabsforhold

Ejerskabsforholdene til de ydre koge afviger meget fra, hvad der er normalt i det danske landbrugslandskab. Jorden i kogene blev ved inddigningen fordelt mellem dem, der på den ene eller den anden måde havde bidraget til landvindingen. Arealerne tilhører derfor ikke i særlig vid udstrækning lokale landbrugsejendomme, men er for hovedpartens vedkommende ”frijorde” (arealer uden landbrugspligt), hvis ejere ofte er fjerntboende. Status efter de jordfordelinger, der blev iværksat ved tøndermarsklovens ikrafttræden er, at lidt under en tredjedel af arealerne i de ydre koge tilhører landmænd fra lokalområdet, omkring en fjerdedel tilhører offentlige myndigheder, legater, stiftelser og menighedsråd mens resten er ejet af private ejere, boende langt uden for lokalområdet. I 2007 opgjorde DMU konkret, at i et kerneområde for engfugle bestående af Gl. Frederikskog og dele af Ny Frederikskog ejes 40 ha af Fødevarerministeriet, 234 ha administreres af Tønder Kommune for en række legater, 22 ha af Aabenraa Kommune og 555 ha af private lodsejere. I alt administrerer Fødevarerministeriet ca. 55 ha i de ydre koge.

Margrethe Kog er delt i en nordlig del (nord for Vidåen), der er ejet af en række private lodsejere. Langt den overvejende del af Margrethe Kog Syd ejes af staten og administreres af Fødevarerministeriet ved Miljøkontoret i Tønder, i alt 682 ha, hvoraf Saltvandssøen udgør ca. 246 ha og dagligereservoiret ca. 96 ha. Miljøkontoret er desuden ansvarlig for driften af omkring 160 ha forlandsarealer vest for Det Fremskudte Dige. Miljøministeriet har ansvaret for driften af saltvandssøarealerne. Tønder Kommune ejer 22 ha i Margrethe Kog Syd, og ca. 60 ha tilhører private lodsejere.

Sø og rørskovsarealerne i Rudbøl Sø, Magisterkog og Hasberg Sø er i al væsentlighed ejet af Miljøministeriet.

Alle diger, veje, grøfter og en lang række tilgrænsende arealer i hele området er ejet af Digelaget for Tøndermarsken.

### 2.1.2 Arealopgørelser

Det samlede areal af den danske del af Tøndermarsken udgør ca. 13.000 ha, hvoraf Margrethe Kog udgør ca. 1.245 ha inkl. Saltvandssøen og ferskvandsreservoiret (ca. 350 ha) og ydre koge udgør 1.884 ha. Rudbøl Sø, Magisterkog og Hasberg Sø omfatter samlet 461 ha. Resten udgøres af de indre koge (Miljøministeriet 1986, Miljøministeriet 2000, Clausen & Kahlert 2010).

Margrethe Kog er opdelt af Højer Kanal (Vidå) ud til Ny Højer Sluse i Margrethe Kog Nord og Syd. Den nordlige del er 229 ha og er udlagt som almindelig landbrugsjord i omdrift uden væsentlige rådighedsindskrænkninger, mens den sydlige del (682 ha) er omfattet af en fredning, og lov om saltvandssø<sup>2</sup> i Margrethe Kog. Saltvandssøen af en størrelse på ca. 225 hektarer anlægges i det reservoir på i alt 350 hektarer, som er etableret i Margrethe Kog mellem det fremskudte dige og det gamle dige ved Højer (Laursen et al. 2009).

## 2.2 Beskrivelse af beskyttelsesinteresserne i området

### 2.2.1 Kulturinteresser

Tøndermarskens ydre koge er et af de bedst bevarede eksempler på en kultur, et landskab og en livsform, der er karakteristisk for marskområderne langs Nordsøen. Tøndermarskens koge er skabt af mennesker til landbrug ved inddigning gennem århundreder. Marsken har i tiderne i varierende udstrækning været anvendt til kornavl og afgræsning med kreaturer. De ydre koge har i nyere tid overvejende været anvendt til afgræsning. Arealerne gennemskæres af kanaler og grøfter, der sammen med et system af grøbler afdræner marsken om vinteren og i nedbørstunge perioder.

For at kunne skaffe drikkevand til kreaturerne fungerer afvandingssystemet i sommerperioden som et bevandingssystem, hvor de vandfyldte grøfter ligeledes fungerer som hegn mellem de enkelte fenner. Bevandingssystemet giver marsken det karakteristiske udseende med smalle, aflange fenner adskilt af grøfter. Samtidig er bevandingssystemet af stor betydning for bevaring af det vilde plante- og dyreliv.

Der kan peges på tre grupper af kulturhistoriske værdier:

- Det kulturskabte landskab med diger, kanaler og fenner, adskilt af skelgrøfter, stemmeværker samt spredte gårde. Bevaringen af dette landskabsbillede hænger nøje sammen med opretholdelse af den gamle driftsform med græsningsarealer og korndyrkede arealer uden høj vegetation samt den årstidsbestemte af- og bevanding.
- Til at administrere marskarealerne og vedligeholde diger og kanaler har der siden middelalderen været etableret en særlig organisation med digegreve, kogsinspektører og et sæt af regler for den enkelte ejers forpligtelser over for fællesskabet. Denne organisationsform er i sig selv et stykke levende kulturhistorie.
- Endelig er der en række særlige kulturhistoriske enkeltelementer i de ydre koge. Det drejer sig bl.a. om karakteristiske marskgårde, pumpestationer og sluser. Der skal særlig peges på bygningerne i Nørremølle, pumpestationerne og Højer sluse.

### 2.2.2 Naturinteresserne

Tøndermarsken blev for første gang oplistet som "ekstraordinært gode fuglesteder" ved publiceringen af Dansk Ornitologisk Forenings 1. lokalitetsregistrering, hvor Lorenz Ferdinand i *Større Danske Fuglelokalteter* (Ferdinand 1971) medtog området under lokalitetsbetegnelserne "Frederikskog forland, Højer og Rudbøl marsk" samt "Rudbøl Sø og Vidåens løb mellem Møllehus og Rudbøl". Ved Dansk Ornitologisk Forenings 2. lokalitetsregistrering fra 1978 til 1980 blev Tøndermarsken opført som værende af international betydning for en række rastende fuglearter og fortsat opretholdt betegnelsen som en ekstraordinær god fuglelokaltet for ynglefugle (Dybbro & Iversen 1983).

<sup>2</sup> Lov nr. 92 af 2. marts 1983

Hele marskområdet, dvs. både Margrethe Kog og Tøndermarsken, er også blevet udpeget som Ramsar-område, EF-fuglebeskyttelses- og EF-habitatområde og indgår dermed som en del af Danmarks bidrag til EU's Natura 2000-netværk af internationale naturbeskyttelsesområder. Desuden indgår Margrethekog og Tøndermarskens ydre koge samt Rudbøl Sø, Magister Kog og Hasberg Sø i den nyudpegede Nationalpark Vadehavet i 2010<sup>3</sup> (efter Clausen & Kahlert 2010).

### **Tøndermarskens ydre koge**

Tøndermarskens ydre koge, som omfatter Ny og Gammel Frederikskog, Sønder Kog og Rudbøl Kog dækker i alt et areal på 1.884 ha, og har siden 1970'erne været anerkendt som et af Danmarks vigtigste fugleområder med national og international betydning. Områderne er omfattet af beskyttelsen under tøndermarskloven og indgår i EF-Fuglebeskyttelsesområde F60. I udpegningsgrundlaget indgår 27 yngre- og trækfuglearter. Store dele af området henligger i vedvarende græs under afgræsning, og rummer bestande af ynglende engfugle og trækfugle af international betydning.

### **Rudbøl Sø, Magisterkog og Hasberg Sø**

Rudbøl Sø og Magisterkog er ligeledes beskyttet af tøndermarskloven<sup>4</sup>. Beskyttelsesloven omfatter desuden den danske del af Hasberg Sø (figur 1). Områderne består primært af søflader, områder med stillestående vand, rørsump og tidvist oversvømmet ferskvandseng med stor betydning for ynglende ande- og sumpfugle og i mindre omfang engfugle. Områderne er beskyttet af Tøndermarskloven og indgår i EF-Fuglebeskyttelsesområde F60. Rudbøl Sø og Magisterkog indgår sammen med den nedre del af Vidåen i EF-Habitatområde nr. H90, hvor bl.a. den sjældne og truede laksefisk snæblen indgår som en del af udpegningsgrundlaget.

### **Tøndermarskens indre koge**

De indre koge som udgøres af Højer Kog, Møgeltønder Kog og Ubjerg Kog, i alt ca. 9.000 ha omfattes delvist (ca. 2.600 ha) også af beskyttelsen under EF-Fuglebeskyttelsesområde F60, men henligger i dag overvejende som intensiv dyrket landbrugsjord, hvor dele af områderne er under afgræsning. Som følge af den intensive udnyttelse har området ikke nær den samme fuglemæssige betydning, som de øvrige dele af Tøndermarsken, men særligt om efteråret og foråret registreres ofte store antal af rastende gæs.

### **Margrethe Kog og Saltvandssøen**

Umiddelbart vest for Tøndermarskens ydre koge ligger Margrethe Kog, som er området mellem det gamle Højer Havdige og det Fremskudte Dige som blev opført i 1981. Margrethe Kog og forlandet foran det fremskudte dige er fredet, og det er fastlagt ved lov, at der skal være en saltvandssø i området. Margrethe Kog anses for at være en af de vigtigste fuglelokaliteter for rastende og trækkende vandfugle i vadehavsområdet. Det vurderes i DMU Faglig Rapport nr. 702 fra 2009 (Laursen et al. 2009), at den varierede habitatsammensætning i Margrethe Kog med salt- og ferskvandssøer samt permanente græsarealer, der drives naturvenligt, er årsagen til forekomsten af det store antal af rastende vandfugle.

Som nævnt er Margrethe Kog og forlandet vest for det Fremskudte Dige er dele af EF-fuglebeskyttelsesområderne nr. F60, Tøndermarsken m.v. og nr. F57, Vadehavet. Margrethe Kog og forlandet udgør mindre end 20 % af det samlede areal af de to fuglebeskyttelsesområder, men antallet af fugle som opholder sig her er i forhold til arealet langt større for de arter, som de to områder er udpeget til at skulle beskytte.

<sup>3</sup> Bekendtgørelse om Nationalpark Vadehavet, BEK nr. 1159 af 30. sept. 2010

<sup>4</sup> Lov om beskyttelse af de ydre koge i Tøndermarsken, LBK nr. 928 af 24. sept. 2009



I DMU rapport nr. 702 beskrives områdets betydning for de rastende og trækken- de fugle. Resultaterne af overvågningen i området viser, at Margrethe Kog og for- landet vest derfor har så store forekomster af vandfugle under trækket forår og ef- terår, at summen af arternes maksimumsantal overstiger henholdsvis 100.000 og 30.000 individer, hvilket gør dem til nogle af de betydeligste lokaliteter i det dan- ske Vadehav, og for flere arter også betydningsfulde internationalt såvel som nati- onalt.

### **Nørresø og Hestholm Kog**

Siden 1981 er yderligere et potentielt betydningsfuldt fugleområde blevet etable- ret. I forbindelse med EU-Life projektet for den sjældne og truede laksefisk snæb- len blev der i 2009 færdiggjort et uddigningsprojekt omkring Nørresø og Hest- holm Kog umiddelbart syd for Tønder og øst for Magisterkog. Området udgør ca. 100 ha tidvist oversvømmet ferskvandseng i tilknytning til Vidåen. Området har allerede vist sig at have betydelig tiltrækningskraft på rastende andefugle og vade- fugle. Da området er så relativt nyetableret, kan potentialet for ynglende og ra- stende fugle endnu ikke fastlægges.

### **2.2.3 Internationale naturbeskyttelsesområder**

Tøndermarskens ydre koge og Margrethe Kog indgår i EF-fuglebeskyttelses- område nr. F60 (figur 2), som ud over de før nævnte områder også omfatter dele af Tøndermarskens indre koge (Højer Kog, Møgeltønder Kog og Ubjerg Kog) samt den danske del af Hasberg Sø, i alt ca. 6.500 ha. EF-fuglebeskyttelsesområde nr. 57 omfatter selve Vadehavet, herunder forlandet foran Margrethe Kog. Beskyttel- sestiltagene har blandt andet til formål at sikre områderne som levesteder for fug- lene.

Planudkastet for Natura 2000 område N89 Vadehavet (Miljøministeriet 2010) er opdelt i 10 delområder, og der er udarbejdet en delplan for fuglebeskyttelsesom- råde F60 Vidåen, Tøndermarsken og Saltvandssøen<sup>5</sup> som arealmæssigt udgør i alt 6.498 ha. Tøndermarskens ydre koge udgør ca. 30% af det samlede areal.

De ydre koge indgår således som en del af den igangværende proces med udarbej- delse af Natura 2000 planer for alle EU fugle- og habitatområder i Danmark. Den konkrete plan for område N89 og F60 kommer til at indeholde en række målsæt- ninger, som vil gælde for hele fuglebeskyttelsesområdet, og samtidig definerer planen den indsats i 2010 - 2015, der er nødvendig for at opnå målsætningerne.

De foreslåede initiativer i nærværende redegørelse understøtter og bidrager til den konkrete indsats, der er beskrevet i udkastet til Natura 2000 plan for F60, men omfatter ikke hele området.

På nuværende tidspunkt kan det ikke vurderes, om der vil være behov for yderlige- re indsats i Tøndermarsken eller i området generelt for at opfylde Natura 2000 planen. Det vil konkret afhænge af den handleplan Tønder Kommune skal udar- bejde.

---

<sup>5</sup> Forslag til Natura 2000-plan 2009-2015 Vadehavet. Natura 2000-område nr. 89. Delplan for: Fuglebeskyttelsesområde F60 Vidåen, Tøndermarsken og Saltvandssøen. Natura 2000-planen skal sikre gunstig bevaringsstatus for områdets udpegede arter og naturtyper. Området og trus- lerne mod de udpegede naturtyper og arter beskrives, og der fastlægges målsætninger og indsats- ser for naturtyperne og arterne. Der foretages en strategisk miljøvurdering af planen.



Figur 2. Kort over EF-Fuglebeskyttelsesområde F60 " Vidåen, Tøndermarsken og Saltvandsøen".

I forhold til udpegningsgrundlaget for EF-fuglebeskyttelsesområde F60, der omfatter 13 ynglefuglearter er kun brushane, sortterne og blåhals relevante for Tøndermarskens ydre koge.

Udkastet til Natura2000 plan for F60 indeholder en række konkrete forslag til indsatser med henblik på at opnå gunstig bevaringsstatus for området og udpegningsgrundlaget. Der peges bl.a. på indsatser efter Sigtelinje 4<sup>6</sup>.

I *Redegørelse 1999*<sup>7</sup> (Miljøministeriet 2000) og udkastet til Natura 2000 planen oplistes således forslag til en række indsatser, der ikke er ens i geografisk udstrækning og indholdsmæssigt. Redegørelsens indsatser er mere konkrete i modsætning til den konkrete indsatsbeskrivelse i Natura 2000 planen for hele delområdet F60, som skal følges op af kommunens handleplaner.

### 2.3 Tøndermarskloven

I anerkendelse af Tøndermarskens nationale og internationale betydning som fuglelokalitet og marsklandskabets kulturhistoriske værdier vedtog Folketinget i 1988 Loven om beskyttelse af Tøndermarskens ydre koge. Store stigninger i antallet af især ynglende vadefugle omkring 1980 var blevet afløst af drastiske fald, og marsklandskabet blev i stigende grad lagt under plov. Samtidig var vedligeholdelsen af af- og bevandingssystemet utilstrækkelig til at sikre den traditionelle drift af arealerne, og der var behov for en omfattende reovering.

Det fremgår af tøndermarsklovens formålsparagraf, at loven skal sikre marsklandskabet med dets indhold af natur- og kulturværdier (§ 2):

<sup>6</sup> Natura 2000 planens sigtelinje 4 beskriver hvor der skal gøres en særlig indsats for naturtyper og arter, hvis biogeografiske status er i fare for at blive alvorligt forringet i 1. planperiode.

<sup>7</sup> Miljøministeriets redegørelse om "Beskyttelse og benyttelse af de ydre koge i Tøndermarsken" udsendt i 2000. Redegørelsen beskriver udviklingen indenfor tøndermarsklovens beskyttelsesområde fra lovens ikrafttræden og frem til 1999. Redegørelsen er udarbejdet på baggrund af et løfte fra miljø- og energiministeren i forbindelse med en mindre justering af loven i 1994.

**§ 2.** Loven har til formål at bevare Tøndermarskens ydre koge og den nedre del af Vidå-systemet som et samlet naturområde af national og international betydning samt at oplyse offentligheden om Tøndermarskens fredningsmæssige værdier.

Stk. 2. Lovens beføjelser skal anvendes til at sikre

- 1) opretholdelse af de biologiske, kulturhistoriske og landskabelige værdier, der knytter sig til driften af store sammenhængende, vedvarende græsningsarealer med bevanding,
- 2) opretholdelse af driften af græsningsarealerne,
- 3) opretholdelse af regelmæssige vandstandssvingninger i den nedre del af Vidå-systemet,
- 4) forbedring samt drift og vedligeholdelse af anlæg til vandforsyning af åbne skelgrøfter m.v. i Ny Frederikskog, Gammel Frederikskog og Rudbøl Kog og
- 5) indpumpning af vand fra Vidåen til skelgrøfterne i de arealer, der skal anvendes til græsningsarealer med bevanding.

Stk. 3. Ved udøvelsen af lovens beføjelser skal der tages hensyn til den landbrugsmæssige drift og veterinærhygiejniske forhold.

### 2.3.1 Målsætninger for kulturværdierne

Målsætningerne for de kulturhistoriske værdier i Tøndermarsken er i lovens formålsbestemmelse angivet på et ret overordnet niveau. I *Redegørelse 1999* er de nærmere konkretiseret til:

- ”Det kulturskabte landskab med diger, kanaler og fenner, adskilt af skelgrøfter, stemmeværker samt spredte gårde. Bevaringen af dette landskabsbillede hænger nøje sammen med opretholdelse af den gamle driftsform med græsningsarealer og korndyrkede arealer uden høj vegetation samt den årstidsbestemte af- og bevanding.
- Til at administrere marskarealerne og vedligeholde diger og kanaler har der siden middelalderen været etableret en særlig organisation med digegreve, kog-sinspektører og et sæt af regler for den enkelte ejers forpligtelser over for fællesskabet. Denne organisationsform er i sig selv et stykke levende kulturhistorie.
- Endelig er der en række særlige kulturhistoriske enkeltelementer i de ydre koge. Det drejer sig bl.a. om karakteristiske marskgårde, pumpestationer og sluser. Der skal særlig peges på bygningerne i Nørremølle, pumpestationerne og Højer sluse”.

### 2.3.2 Målsætninger for fuglelivet

Som for de kulturhistoriske værdier angiver tøndermarskloven de naturhistoriske beskyttelsesformål jf. lovens § 2 på et ret overordnet niveau. Formålene er i *Redegørelse 1999* specificeret nøjere i form af kvalitetsmålsætninger med tilhørende kriterier (kap. 13). For ynglefuglene angives:

- ”Antallet af ynglende engfugle i området bør i løbet af en realiseringsperiode på 10 år stige til mindst et niveau, der svarer til gennemsnittet for årene 1978-1988. Dette gælder både de almindeligt forekommende arter som vibe og stor kobbersnepe, der har haft store bestande i området, og de mere sårbare arter som rødben og brushane. Bestandene bør have så stor ynglesucces, at de er selvreproducerende.
- Antallet af ynglende andefugle og sortterner i lovområdet opretholdes på det niveau, det efter en forudgående stigning havde i midten af 1990'erne.

- De vedvarende græsarealer skal udvikle sig til at have engkarakter med en højere grad af overfladefugtighed og artsrig vegetation.
- Den meget arts- og individrige smådyrfauna og padder i navnlig kanaler, skelgrøfter og vandhuller opretholdes mindst på det niveau, der er registreret i de hidtil foretagne undersøgelser”.

### 2.3.3 Målsætninger for driften af Tøndermarsken

*Redegørelse 1999* viste samtidig, at der var behov for at omstille driften i de ydre koge, og for den fremtidige indsats anviser redegørelsen en række virkemidler og forslag til en fremtidig miljø- og naturvenlig drift i de ydre koge, herunder:

- ”Fortsat støtte til drift og vedligeholdelse af bevandingsanlægget.
- Forslag til ændringer af vandløbsregulativet som dels sikrer den nuværende sommervandstand i bevandingsgrøfterne, dels skaber mulighed for en højere vandstand i visse områder, hvis der er enighed om det blandt lodsejerne.
- Sommervandstanden bør iværksættes tidligere, dvs. fra 15. marts i stedet for nu 25. april. Dette indarbejdes i vandløbsregulativet.
- En del af skelgrøfterne i de ydre koge er nu helt tørlagt i vinterhalvåret. For at forbedre vilkårene for smådyrfauna, fisk og padder samt rastende og fouragerende ande- og vadefugle er der behov for, at der generelt holdes en vintervandstand på et niveau mindst 20 cm over bundkoten, og at dette indarbejdes i vandløbsregulativet.
- Indsatsen for at holde rævebestanden på et lavt niveau forstærkes ved, at der i samarbejde med de lokale jagtforeninger opfordres til anlæg af flere kunstgrave med henblik på en intensiveret gravjagt i vinterperioden.
- Med henblik på bibeholdelse af det karakteristiske, åbne landskab og reduktion af prædationen søges der i forbindelse med en revision af tøndermarskloven indarbejdet en hjemmel, der giver amtet mulighed for at fjerne selvsåede træer og buske, bortset fra havearealer i tilknytning til bebyggelse. En sådan bestemmelse vil supplere forbuddet mod nyplantning i loven.
- I forbindelse med en revision af tøndermarskloven søges der foretaget en justering af § 11, således at det for fremtiden vil kræve tilladelse fra amtet at foretage oprensning af eksisterende vandhuller. Dette vil være en tilnærmelse til naturbeskyttelseslovens § 3”.

## 2.4 Forholdet mellem tøndermarskloven og en fredning

Tøndermarsken blev fredet ved lov i 1988, jf. lov om beskyttelse af de ydre koge i Tøndermarsken. Loven er løbende revideret, senest i 2009.

Loven gælder for de ydre koge og Magisterkogen, men ikke for det område, der ligger mellem de ydre koge og Det fremskudte dige – Margrethe Kog. Dette område blev forinden lovens vedtagelse fredet af Overfredningsnævnet ved en afgørelse i 1985.

Baggrunden for at gennemføre beskyttelsen af Tøndermarsken ved lov (og ikke ved en fredningsafgørelse) var, at en lov – i modsætning til de dagældende regler om fredninger – ville give mulighed for at løse problemer af en anden karakter og rækkevidde end de problemer, der normalt opstår på områder, der blev fredet efter naturfredningsloven.

En lov ville således give mulighed for at gennemføre anvendelsesbegrænsninger og samtidig sikre driften af området som marsk med vedvarende afgræsning og bevanding.

Loven indeholder i dag bestemmelser om formålet (bl.a. at bevare Tøndermarsken som et samlet naturområde af national og international betydning), regler for anvendelse af lovens beføjelser (bl.a. opretholdelse af biologiske, kulturhistoriske og landskabelige værdier og varetagelse af hensyn til den landbrugsmæssige drift og veterinærhygiejniske forhold), regler om regulering af arealanvendelsen (bl.a. forbud mod ny bebyggelse, forbud mod terrænændringer, forbud mod beplantning af træer og buske, visse forbud mod jagt og fiskeri, forbud mod hegning, samt bestemmelser om drift af græsarealer og brug af gødning og pesticider), erstatning til de berørte lodsejere, offentlighedens adgang, ansvaret for miljøskader, tilsyn og kontrol samt endelig bestemmelser om klagemuligheder.

I dag ville lovens bestemmelser kunne gennemføres ved en fredning efter naturbeskyttelsesloven. Således skal en fredning efter naturbeskyttelsesloven indeholde bestemmelser om formålet og forbud og påbud om arealanvendelsen.

Det forhold, at den nuværende regulering er fastlagt ved lov, taler efter Naturstyrelsens opfattelse for, at også eventuelle fremtidige initiativer vedrørende Tøndermarsken gennemføres ved lov.

Tøndermarskløven giver samtidig en sikker og vedvarende beskyttelse af området.

Det kan endvidere give anledning til en vis tvivl, om en fredningsafgørelse kan ændre i en lov om beskyttelse af Tøndermarsken vedtaget af Folketinget. Det må i den forbindelse også ud fra mere generelle politiske hensyn anses for mest rigtigt, at Folketinget også inddrages ved spørgsmål om ændringer i loven.

Endvidere taler reguleringstekniske forhold for fortsat at bruge lovændringer, bl.a. henset til den samlede regulering, som loven om Tøndermarsken er udtryk for.

### 3 Status på tilstanden i Tøndermarsken

#### 3.1 Redegørelsen fra 2000 om Tøndermarsken

I bemærkningerne til ændringen af tøndermarskloven i 1994 angav miljø- og energiministeren, at ministeriet ville udarbejde en ny redegørelse på baggrund af udviklingen frem til 1999. Redegørelsen *Redegørelse 1999* blev udsendt i 2000.

Denne redegørelse beskriver udviklingen frem til 1999 navnlig vedr. naturforholdene og den landbrugsmæssige benyttelse indenfor lovens område.

Der redegøres for marskens dannelse og den kulturhistoriske udvikling, naturforholdene, den landbrugsmæssige arealanvendelse, driften af bevandingssystemet, jagten, myndighedsforholdene, Det rådgivende Udvalg, naturforvaltningsinitiativer, økonomi og erstatninger samt formidling.

På grundlag af gennemgangen af udviklingen i området foretages i redegørelsen en bedømmelse af behovet for nye initiativer i Tøndermarsken, der kan sikre en balance mellem beskyttelse og benyttelse.

##### 3.1.1 Status på de kulturhistoriske interesser i Tøndermarsken

I *Redegørelse 1999* blev der peget på, at tøndermarskloven i forhold til de landskabelige og kulturhistoriske interesser i mange henseender har fungeret godt, og landmændene har levet op til de forpligtelser, der følger af loven med bl.a. følgende resultater:

- "Der er sikret en bevarelse af det kulturskabte, åbne landskab med diger, kanaler, fenner adskilt af skelgrøfter, stemmewærker samt spredte gårde.
- Der er gennemført en omfattende jordfordeling, hvor græsningsarealerne er samlet og landbrugsejendomme samtidig har fået en bedre arrondering.
- Der er gennemført en retablering og udbygning af bevandingssystemet.
- Den fortsatte drift af bevandingssystemet er sikret og vandstanden i bevandingssystemet er på udvalgte målestationer som i 1986 stadig målt til at være mellem 20 og 40 cm over den regulativmæssige maksimumsgrænse.
- Oppløjning af græsarealer er ophørt.
- Der er sikret en fortsat afgræsning.
- Der er sket en regulering af nybyggeri og væsentlige om- og tilbygninger.
- Digelag og kogsbestyrelser varetager fortsat driften af bevandingssystemet og forestår vedligeholdelsen af kanaler, grøfter m.v.
- Ved retableringen af skelgrøfterne og genskabelse af fugtige overgangszoner mellem grøfter og græsningsarealer i forbindelse med grøfternes hegningsfunktion er der skabt naturværdier, som giver bedre levevilkår for bl.a. andefugle".

##### 3.1.2 Status på de naturmæssige interesser i Tøndermarsken

I *Redegørelse 1999* konstateres, at

- "Ved retableringen af skelgrøfterne og genskabelse af fugtige overgangszoner mellem grøfter og græsningsarealer i forbindelse med grøfternes hegningsfunktion er der skabt naturværdier, som giver bedre levevilkår for bl.a. andefugle.
- Der er gravet et stort antal vandhuller, som kan fungere som levesteder for padder og sortterner.

- Der er gennemført ret omfattende naturgenopretningsarbejder i Magisterkog, som har medført en øget bestand af andefugle i dette område”.

Det konstateres imidlertid også, at der er behov for at finde løsninger på problemerne vedrørende de naturmæssige værdier. Navnlig nedgangen i bestandene af ynglende vadefugle.

I *Redegørelse 1999* peges således på, at bestanden af ynglende vibepar i Tøndermarskens ydre koge fra 1979 til 1981 faldt fra ca. 1.100 par til ca. 800 par. I nogle regnfulde år derefter steg antallet af ynglepar kraftigt til ca. 1.600 par i 1983. Efterfølgende gik vibebestanden i perioden 1984 og frem til lovens ikrafttræden i 1988 ned fra ca. 1.600 til ca. 350 ynglepar. Der har siden været både positive og negative udsving, generelt er nedgangen dog siden fortsat. I 1999 var der ca. 120 ynglepar.

Det konstateres også, at stor kobbersnepe og rødben ligeledes er gået stærkt tilbage samt, at brushane og dobbeltbekkasin helt er forsvundet. Som årsagerne til tilbagegangene angives:

- Udtørringen af de vedvarende græsarealer som følge af vedligeholdelse af grøblerender og afstrømning af overfladevand til det reablerede grøfte- og kanalsystem.
- Afvandingen i vinterhalvåret gennem det reablerede grøfte- og kanalsystem.
- En korterevarende, negativ effekt af indgrebene i forbindelse med istandsættelse af bevandingssystemet.
- Gødskningen i forårsmånederne.
- Et stort antal græssende husdyrs nedtrampning af æg og unger på de vedvarende græsarealer.
- Større prædation fra ræve, krager, måger og rovfugle.

I *Redegørelse 1999* noteres endvidere, at de største fald i bestandene af ynglende vadefugle skete fra 1986 til 1987, og det vurderes, at en væsentlig årsag til det pludselige fald formentlig var en isvinter og et meget nedbørsfattigt forår. Der fulgte derefter en række yderligere nedbørsfattige forår, der bidrog til at fastholde den negative udvikling. Hertil kommer, at renoveringen af bevandingssystemet i 1989-95, der havde til formål at sikre en effektiv bevanding i sommerhalvåret muligvis havde den afledte virkning, at de ydre koge blev mere effektivt drænet i vinterhalvåret. Dette har sammen med en effektiv overfladedræning fra grøblerender ført til, at græsarealerne tørrer hurtigt ud om foråret. Indpumpningen af vand i systemet fra slutningen af april sker som regel for sent og til et for lavt niveau til at bidrage til en tilstrækkelig fugtighed på arealerne i forårsmånederne. Dette er tilfældet, selv om de regulativmæssige forhold er overholdt. Endelig skete der i disse år tab af arealer med vedvarende græs som følge af opløjning og dræning.

Er forholdene tørre fra starten af ynglesæsonen, det vil sige fra marts til midten af april, medfører det, at færre ynglepar etablerer territorium. Vandpytter, som tørrer langsomt ud om foråret, er ideelle til fødesøgning for viberne og deres unger. En hurtig udtørring i løbet af rugetiden fra april til maj betyder en ringere fødemængde for ungerne. Det kan reducere ynglesuccesen, så færre unger kommer på vingerne.

Prædation fra ræv, rovfugle krager m.fl. angives som en anden hovedårsag til bestandsnedgangene i *Redegørelse 1999*.

### 3.1.3 Udviklingen i antallet af fugle 1975 - 2009

Danmarks Miljøundersøgelser, Aarhus Universitet udgav i 2010 rapporten *FR778*<sup>8</sup>, som indeholder en omfattende beskrivelse og oversigt over udviklingen i fuglenes antal i Tøndermarsken og Margrethe Kog, samt driften af området over en 35-årig periode. Derudover beskriver rapporten resultaterne af forskningsprojekter i Tøndermarsken, som har haft til formål at undersøge, hvorfor udvalgte fuglearter er gået tilbage i antal.

Af *FR778* fremgår, at ynglefuglebestandene i Tøndermarsken har været overvåget siden 1975. Det overordnede formål med overvågningen af ynglefuglene i Tøndermarsken, som DMU og andre har udført siden 1975, har været at følge udviklingen i områdets fuglebestande. Siden udgivelsen af *Redegørelse 1999* har overvågningen omfattet særligt udvalgte arter (arter på EF-fuglebeskyttelsesdirektivets Bilag 1) samt været målrettet mod at følge op på arter, der specifikt omtales i de naturkvalitetsmålsætninger, *Redegørelse 1999* opstillede. Der er ikke opstillet tilsvarende målsætninger for fuglebestandene i Margrethe Kog og Saltvandssøen, men DMU overvåger de samme arter med de samme metoder, bl.a. fordi individer af arterne i et vist omfang kan tænkes at veksle mellem de to nabo-områder. Overvågning af kun det ene område vil således gøre det vanskeligt at udrede betydningen af sådanne flytninger af ynglefugle mellem områderne.

Overvågning af ynglefuglene i Tøndermarskens ydre koge og Margrethe Kog bygger på en udvidet metode i forhold til den øvrige ynglefugleovervågning i Vadehavsområdet, der er beskrevet for det trilaterale vadehavssamarbejde<sup>9</sup>. Ynglefuglene overvåges primært gennem 3 årlige kortlægninger på fenneniveau. Optællingerne gennemføres inden for perioderne 15.-24. april, 3.-10. maj og 18.-28. maj. Derudover gennemgås området 1-2 gange primo/medio juni for at kortlægge hehø og sortterne.

Ved optællingerne kortlægges:

- Arter på Fuglebeskyttelsesdirektivets Bilag I herunder sortterne
- Arter som indgår i udpegningsgrundlaget for Tøndermarsken som ynglefugle
- Arter som er nævnt i Skov- og Naturstyrelsens målsætninger for området som engfugle (vibe, stor kobbersneppe, rødben og brushane) samt alle svømmeandearter (Skov- og Naturstyrelsen 2000).
- Øvrige arter som indgår i det trilaterale vadehavssamarbejdes overvågning af ynglefugle

Bestandsudviklingen for vibe, stor kobbersneppe, rødben og brushane samt sortterne i beskyttelsesområdet for tøndermarskloven samlet (TM-området) og fordelt på ydre koge, Rudbøl Sø og Magisterkog samt Hasberg Sø (se figur 1) og Margrethe Kog Syd (MK-fredningsområdet) er vist på figur 3, 4, 5, 6 og 7 (data fra Clausen og Kahlert 2010 i *FR778*).

<sup>8</sup> Clausen, P. & Kahlert, J. (red.) 2010: Ynglefugle i Tøndermarsken og Margrethe Kog 1975-2009. En analyse af udviklingen i fuglenes antal og fordeling med anbefalinger til forvaltningstiltag. Danmarks Miljøundersøgelser, Aarhus Universitet. 206 s. – Faglig rapport fra DMU nr. 778.

Direkte citater fra *FR778* er indeholdt i anførselstegn.

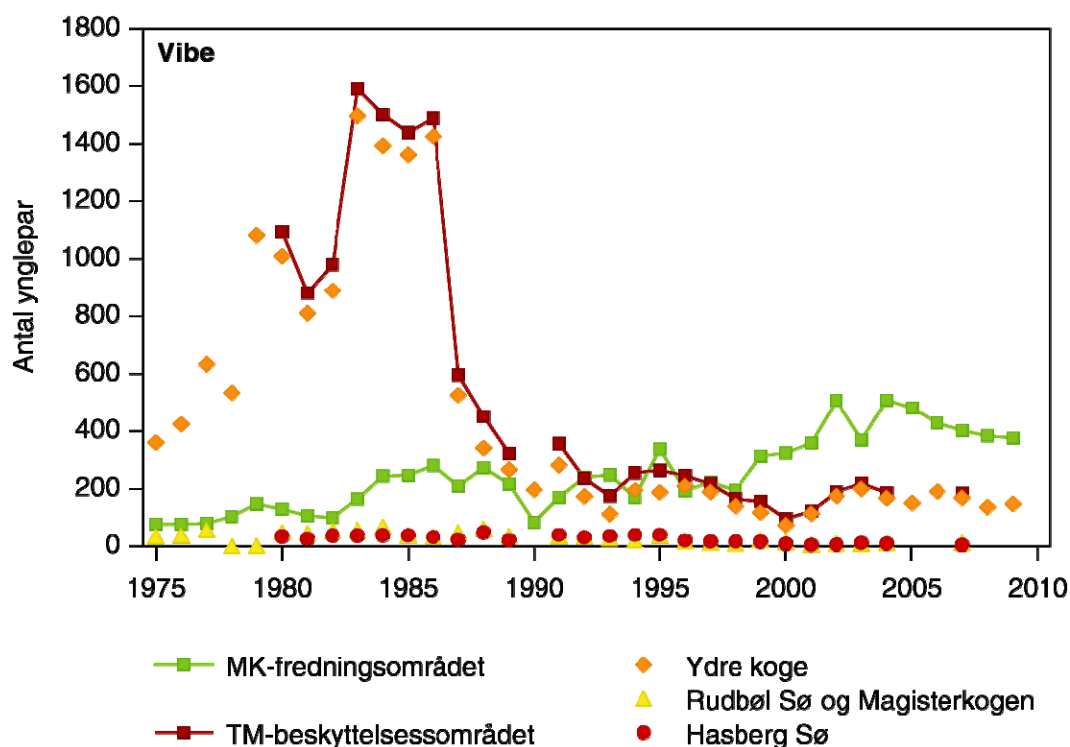
<sup>9</sup> Danmark, Tyskland og Holland har i det trilaterale samarbejde om Vadehavet udarbejdet fælles retningslinjer for overvågning af naturforholdene i Vadehavsområdet.



## Vibe

Set over hele årrækken har bestanden af viber været jævnt stigende siden 1970'erne i MK-fredningsområdet. I TM-beskyttelsesområdet steg bestanden fra midten af 1970'erne til midten af 1980'erne, hvorefter bestanden har været i tilbagegang. Bestanden på 149 par i 2009 udgør kun 15% af det målsatte antal for Ydre Koge (middel 1978-88 er 989 par; 95% konfidensgrænser 716-1261 par). Tilsvarende udgør bestandene optalt ved Rudbøl Sø og Magisterkogen samt Hasberg Sø i 2000'erne samlet kun omkring 20% af bestandene, der var i disse områder i 1980'erne.

DMU vurderer i *FR778*, at målsætningen i *Redegørelse 1999* for arten indenfor tøndermarsklovens beskyttelsesområde ikke er opfyldt.

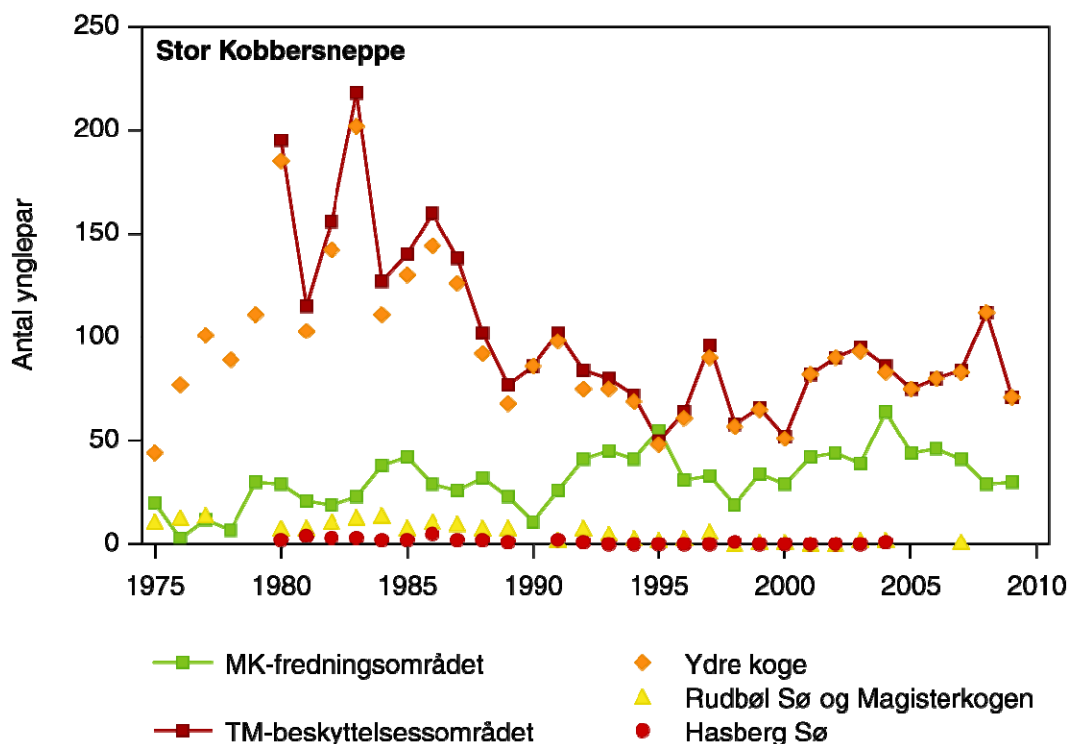


Figur 3. Udviklingen i ynglebestanden af vibe i Tøndermarsken og Margrethe Kog Syd 1975-2009 (fra Clausen & Kahlert 2010).

## Stor kobbersneppe

Set over hele årrækken (1973-2009) har bestanden af stor kobbersneppe været jævnt stigende i MK-fredningsområdet. I ydre koge mere end fordobledes bestanden fra midten af 1970'erne til midten af 1980'erne, hvorefter den har været faldende og i dag ligger på niveauet i 1970'erne.

Bestanden på 71 par i 2009 er markant færre par end målsætningen i *Redegørelse 1999* for området (middel 1978-88 er 130 par; 95% konfidensgrænser 106-155 par). Udviklingen ved Rudbøl Sø og Magisterkogen samt Hasberg Sø har de seneste år været usikker på grund af ekstensiv overvågning, men for begge områder er de nyere tal generelt lavere end i 1980'erne, hvor der henholdsvis yngede mellem 8 og 14 par ved Rudbøl Sø og Magisterkogen og mellem 1 og 5 par ved Hasberg Sø. Data indikerer således en udvikling, der er sammenlignelig med den fra de ydre koge.



Figur 4. Udviklingen i ynglebestanden af stor kobbersneppe i Tøndermarsken og Margrethe Kog 1975-2009 (fra Clausen & Kahlert 2010).

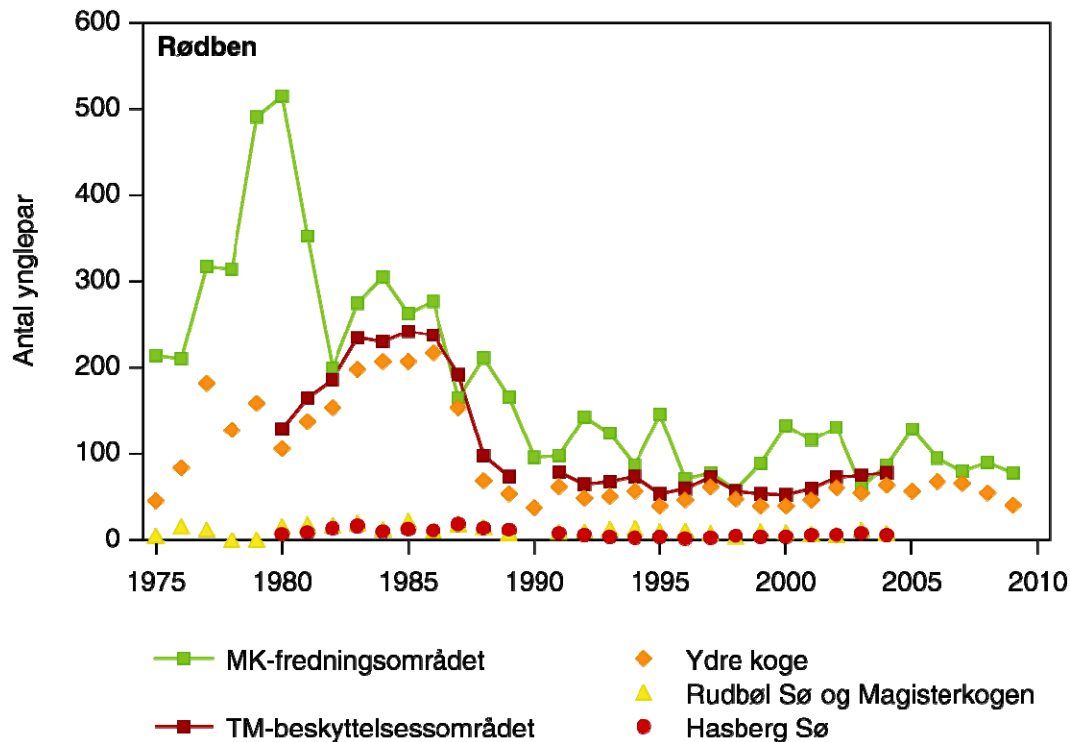
DMU vurderer i *FR778*, at målsætningen i *Redegørelse 1999* for arten indenfor tøndermarsklovens beskyttelsesområde ikke er opfyldt.

Det samlede antal ynglende stor kobbersneppe indenfor beskyttelsesområdet og i Margrethe Kog er i dag dog større end bestanden forud for de kraftige stigninger i perioden umiddelbart efter 1978.

### Rødben

Set over hele årrækken var bestanden af rødben i MK-fredningsområdet størst forud for bygningen af det fremskudte dige i 1981, hvorefter antallet har været faldende. I TM-beskyttelsesområdet steg bestanden fra 1970'erne til midten af 1980'erne, hvorefter den er reduceret til under en tredjedel. Den aktuelle bestand på 41 i ydre koge i 2009 er markant færre par end målsætningen i *Redegørelse 1999* for området (middel 1978-88 er 158 par; 95% konfidensgrænser 127-189 par). Udviklingen i Rudbøl Sø og Magisterkogen de seneste år er usikker på grund af ekstensiv overvågning i de senere år, men de nyeste antal fra første halvdel af 2000'erne udgør rundt regnet halvdelen af antallet af par, der gennemsnitligt ynglende i 1980'erne.

DMU vurderer i *FR778*, at målsætningen i *Redegørelse 1999* for arten indenfor tøndermarsklovens beskyttelsesområde ikke er opfyldt.



Figur 5. Udviklingen i ynglebestanden af rødben i Tøndermarsken og Margrethe Kog Syd 1975-2009 (fra Clausen & Kahlert 2010).

Det bemærkes, at de store forekomster i MK-fredningsområdet før 1981 var på forlandsarealerne inden færdiggørelsen af det fremskudte dige.

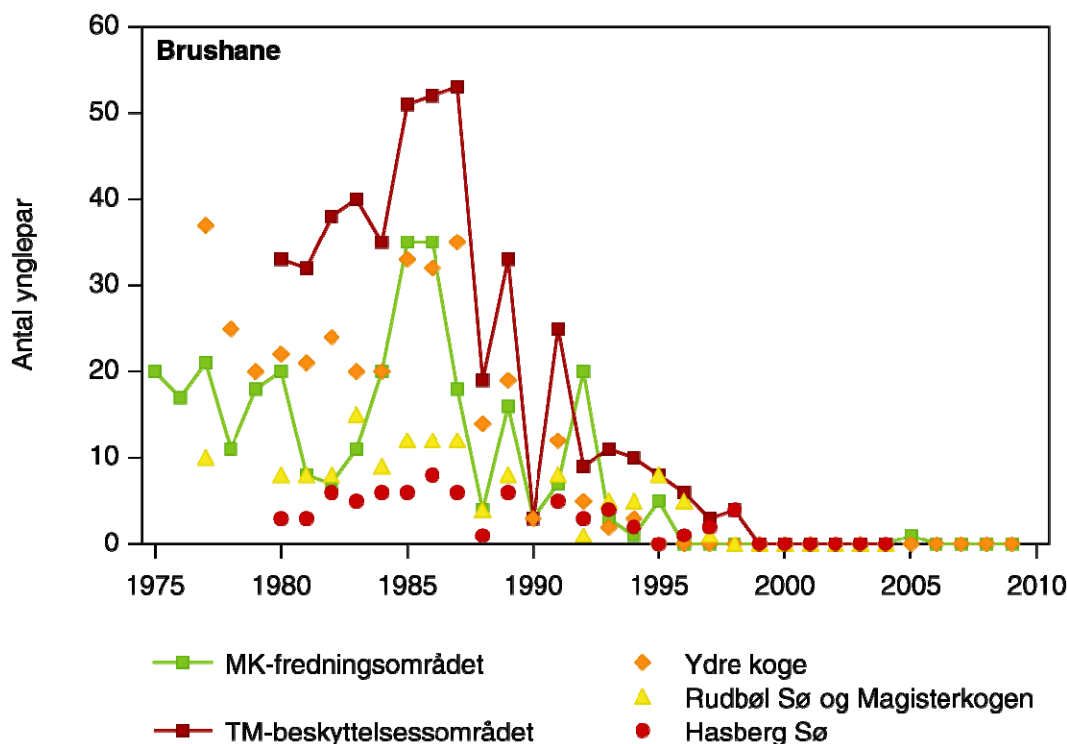
### Brushane

Bestanden af brushøns kan variere meget fra år til år, og det var også tilfældet i både MK-fredningsområdet, hvor der blev registreret mellem 1 og 35 par fra 1975 til 1995, og TM-beskyttelsesområdet, hvor der blev optalt mellem 3 og 52 par fra 1977 til 1998. Arten er ikke truffet sikkert ynglende siden 1998. Ved Rudbøl Sø og Magisterkogen blev de sidste ynglefugle (1 par) optalt i 1997 og ved Hasberg Sø (4 par). I Tøndermarskens ydre koge blev sidste ynglefund registreret i 1994.

DMU vurderer i *FR778* således, at målsætningen for arten i *Redegørelse 1999* (middel 1978-88 er 24 par; 95% konfidensgrænser 20-29 par) ikke er opfyldt.

Naturstyrelsen finder i tilknytning hertil, at bestandsudviklingen i beskyttelsesområdet og Margrethe Kog har været overvejende synkrone, og årsagen til brushanens forsvinden fra området kan derfor ikke kun relateres til forringelser i Tøndermarsken alene.

Udviklingen i Tøndermarskområdet er parallel med udviklingen i resten af landet. Bestanden på landsbasis udgjorde i 2008 65 ynglehunner, hvoraf de 40 var på Tipperne (Clausen & Kahlert 2010).



Figur 6. Udviklingen i ynglebestanden af brushane i Tøndermarsken og Margrethe Kog Syd 1975-2009 (fra Clausen & Kahlert 2010).

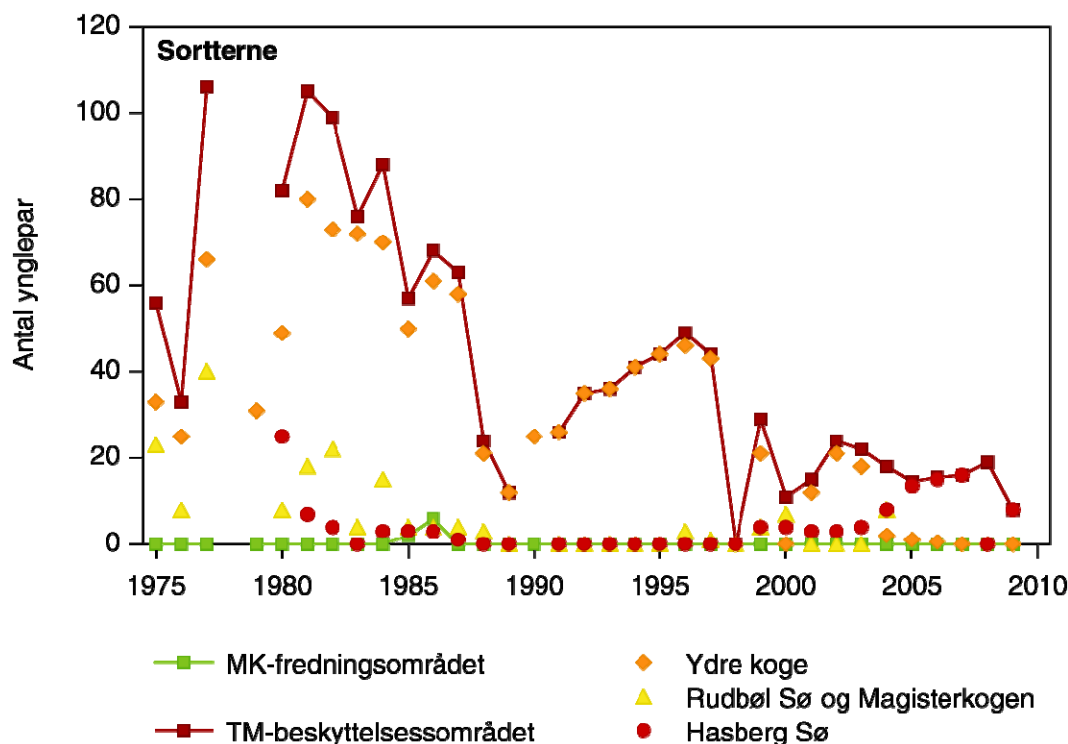
### Sortterne

I Tøndermarsken har de fleste sortterner førhen ynglet i de ydre koge, hvor der i 2000-2005 yngede mellem 1 og 21 par. Der er ikke truffet ynglende sortterner i de ydre koge med sikkerhed siden 2005, således heller ikke i 2009.

Ved Rudbøl Sø og Magisterkogen har sortterne ynglet to år inden for det sidste ti-år, med 8 par i 2004 og 18-20 par i 2008. Ved Hasberg Sø har der ynglet mellem 3 og 17 par i 9 af årene 2000-2009. Der var ingen ynglepar i området i 2008, men 8 par i 2009. I Margrethe Kog fredningsområdet yngede der 2 par i 1985 og 6 par i 1986, og der er ikke registreret ynglepar her siden. Set over hele årrækken lå bestanden i Tøndermarsken mellem 25 og 106 par i 1970'erne og mellem 59 og 105 par først i 1980'erne, hvorefter den faldt til 12 par i 1989. Herefter steg bestanden jævnt til 49 par i 1996 og har siden da været faldende frem mod 2005, hvor den forsvandt fra området.

I *Redegørelse 1999* opstilledes flg. kvalitetsmålsætninger for arten: I de Ydre Koge skal "Antallet af ynglende ... sortterner i lovområdet opretholdes på det niveau, det efter en forudgående stigning havde i midten af 1990'erne."

DMU tolker målsætningen som 49 par (jf. ovenfor). Da arten er forsvundet fra delområdet er målsætningen ikke opfyldt (Clausen & Kahlert 2010).



Figur 7. Udviklingen i ynglebestanden af sortterne i Tøndermarsken og Margrethe Kog Syd 1975-2009 (fra Clausen & Kahlert 2010).

### 3.1.4 Status for Tøndermarskens ynglefugle 2010

En vurdering af målsætningsopfyldelsen for ynglefuglebestandene er senest givet i FR778 (Clausen & Kahlert 2010) med data op til 2009 (afsn. 3.1.3).

Status er i forbindelse med den aktuelle redegørelse opdateret til 2010 (Tabel 1).

Det fremgår, at status i forhold til *Redegørelse 1999* og *FR778* i det store og hele er uændret. MVJ-ordningerne førte dog til, at tilbagegangene blev standset og hist og her kunne der spores mindre fremgange for de ynglende vadefugle.

Generelt opfylder de aktuelle bestande af ynglende vadefugle dog ikke målsætningerne, jf. Tabel 1, mens andefuglene for de flestes vedkommende opfylder målsætningerne.

DMU vurderer dog, at det for flere arter ikke er urealistisk at opnå målsætningerne for vadefuglene, men det kræver at man genskaber forhold, der ligner dem, der var til stede i starten af 1980'erne, herunder at man kompenserer for, at en del af den "uberørte" eng i mellemtiden har været drænet eller dyrket. Det vil givetvis også kræve en vedholdende og systematisk indsats at holde rævebestanden på et lavt niveau.

Når bestandene af ynglende vadefugle af forskellige grunde er lav, spiller truslerne fra ræve og fugle (prædation) en større rolle, fordi ynglefuglene ikke kan danne et effektivt "luftforsvar" mod ræve, krager, måger og rovfugle. Dette mindsker yderligere ynglesuccesen. Erfaringer fra Slesvig-Holsten viser, at prædationen kan have meget stor betydning. Dette skal sammenholdes med, at rævebestanden i Tøndermarsken er gået kraftigt frem siden begyndelsen af 1980'erne. Rævebestanden var dengang stærkt reduceret i forbindelse med rabiesbekæmpelse. Under sidste rabieskampagne i 1978 – 1982 vurderer DMU, at rævebestanden i Sønderjylland

blev reduceret til under 20 % af niveauet før kampagnen med en hurtig regenerering indenfor en kort årrække (Bregnballe m.fl. 2002).

De ynglende vadefugle i de ydre koge er karakteriseret ved at have en relativ høj levealder, mens de lægger relativt få æg. Over en kort tidsperiode vil sådanne arter typisk være mere følsomme over for ændringer i de voksne fugles overlevelse end for udsving i antallet af unger, de får på vingerne.

*Tabel 1. Målsætning, status 2010 og vurdering af målopfyldelse over ynglefuglearter i ydre koge for hvilke, der blev fastlagt målsætninger i Redegørelse 1999 (Kahlert m.fl. 2011, Bilag 2).*

Art	Målsætning	Aktuel status 2010	Målopfyldelse
Brushane <sup>*)</sup>	24 par	0 par	Nej
Sortterne <sup>**)</sup>	36-46 par	0 par	Nej
Strandskade <sup>*)</sup>	80 par	28 par	Nej
Vibe <sup>*)</sup>	989 par	154 par	Nej
Dobbeltbekkasin <sup>*)</sup>	41 par	3 par	Nej
Stor kobbersneppe <sup>*)</sup>	130 par	109 par	Nej
Rødben <sup>*)</sup>	158 par	67 par	Nej
Knopsvane <sup>**)</sup>	1-3 par	9 par	Ja
Grågås <sup>**)</sup>	0-4 par	0 par	Ja
Gravand <sup>**)+)</sup>	3-9 par	1 par	Usikker
Gråand <sup>**)</sup>	117-144 par	174 par	Ja
Krikand <sup>**)</sup>	0-1 par	1 par	Ja
Atlingand <sup>**)+)</sup>	12-53 par	30 par	Usikker
Knarand <sup>**)</sup>	1-14 par	26 par	Ja
Skeand <sup>**)+)</sup>	4-32 par	1 par	Usikker
Troldand <sup>**)</sup>	15-49 par	6 par	Nej

<sup>\*)</sup> Målsætning relaterer sig til gennemsnittet for perioden 1978-1988.

<sup>\*\*)</sup> Målsætning relaterer sig til niveauet i midten af 1990'erne – tolket som 1993-1997 (se Clausen & Kahlert 2010).

<sup>+) Arterne varierer meget i antal fra år til år og har typisk ligget i den lavere ende af intervallet for målsætningen – derfor usikkerhed om målopfyldelse.</sup>

Det betyder, at hvis det især var de voksne fugle, som var genstand for prædationen, ville man typisk få en hurtig respons i antallet af vadefugle i de ydre koge, hvilket altså ikke var tilfældet. En vedholdende høj prædation af æg og unger vil dog over en længere årrække påvirke vadefuglenes antal negativt, idet rekrutteringen af nye individer vil aftage. Tidsserieanalyserne tyder på, at det er denne mekanisme, der er den dominerende hos ynglende vadefugle, hvilket også støttes af resultaterne fra mærkninger af viber i Tøndermarsken (Clausen & Kahlert 2010).

I forhold til målsætningerne i *Redegørelse 1999* konstaterer DMU imidlertid også, at store forekomster af ynglende vadefugle ikke har været en tilfældighed, idet disse har været til stede over en længere årrække. Meget tyder på, at de store forekomster i de ydre koge er et resultat af, at flere faktorer i omgivelserne (*i perioden 1978 – 1988*, Naturstyrelsens bemærkning) har været gunstige for ynglefuglene:

- ”Små bestande af prædatorer (især ræv men højst sandsynligt også grævling, rov- og kragefugle) med reduceret dødelighed til følge for engfuglene samt deres æg og unger (Clausen m.fl. 2005, Clausen & Kahlert 2010).
- En nedbørsmængde i maj og juni over middel i de fleste af årene (7 ud af 11 år), der formentlig har givet gode fourageringsmuligheder for vadefuglenes unger og dermed høj overlevelse.
- Et stort areal med græs, der ikke tidligere har været drænet eller dyrket.

- Et grøblerendesystem, der formentlig havde en mindre grad af vedligeholdelse, således at overfladedræningen var mindre effektiv (Rasmussen & Laursen 2000)”.

DMU vurderer i forlængelse heraf, at det for flere arter ikke er urealistisk at opnå målsætningerne, men at det kræver at man genskaber forhold, der ligner dem, der var til stede i starten af 1980'erne, herunder, at man kompenserer for, at en del af den ”uberørte” eng i mellemtiden har været drænet eller dyrket med markant lavere fugletætheder til følge. Det kan formentlig til en vis grad gøres ved at holde fener med en sådan forhistorie mere fugtige.

DMU vurderer også, at det vil kræve en vedholdende og systematisk indsats at holde rævebestanden på et lavt niveau. Det er sandsynligvis afgørende for de fleste arter, at man trods en geografisk begrænset rævebekæmpelse i praksis bliver i stand til at holde rævebestanden på et lavt niveau, og at andre prædatorer ikke modvirker effekterne af rævebekæmpelsen.

For de arter, som er forsvundet eller næsten forsvundet (brushøne, sortterne og dobbeltbekkasin), bliver det sandsynligvis vanskeligt at opfylde målsætningerne, fordi det kræver, at der på andre lokaliteter er et overskud af fugle, der tiltrækkes af Tøndermarsken, eller at eksisterende forekomster på andre lokaliteter flytter til Tøndermarsken. Man er således i høj grad afhængig af forvaltningen på andre lokaliteter.

### 3.1.5 Udviklingen i fugle i resten af Tøndermarsken

Udviklingen i ynglefuglebestandene i den øvrige del af Tøndermarskområdet Margrethe Kog, Rudbøl Sø, Magisterkog samt Hasberg Sø fremgår af *FR778* og for de 5 vigtigste arter fremgår udviklingen af figur 3 – 7.

Margrethe Kog drives af Fødevarerministeriet efter anbefalinger fra DMU og Naturstyrelsen med henblik på at tilvejebringe de bedst mulige forhold bl.a. for ynglefuglene. Arealerne gødskes ikke, og kreaturer m.v. udbindes først efter 15. maj.

Det fremgår, at vibe, stor kobbersnepe og rødben siden 1990 har haft stabile og/eller svagt stigende bestande frem mod 2009, mens brushane og sortterne som tidligere nævnt helt er forsvundet også fra Margrethe Kog.

Sorternen yngler nu kun i Hasberg Sø og visse år fåtalligt i Magisterkog.

Tøndermarskens indre koge overvåges ikke med samme intensitet som de ydre koge og Margrethe Kog, og optælles i forbindelse med en kortlægning hvert 5 år – senest i 2006. I et notat til Naturstyrelsen (Clausen 2010) opgøres udviklingen således:

*Tabel 2. Udvikling i bestanden af ynglende vibe, stor kobbersnepe og rødben i Tøndermarskens indre koge 1996 – 2006.*

Art	1996	2001	2006
Vibe	316	216	180
Stor kobbersnepe	3	0	0
Rødben	23	12	9

Opgørelsen dækker indre koge inkl. Rudbøl Sø, Magisterkog og Hasberg Sø.

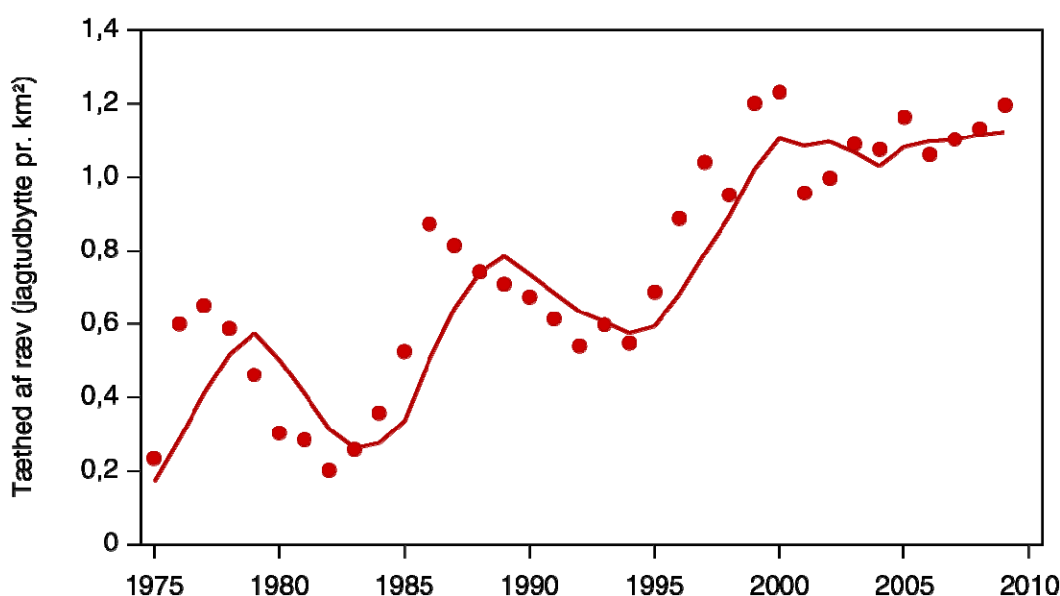
### 3.1.6 Udviklingen i antallet af ræve og andre rovpattedyr

På baggrund af en konstatering af at udviklingen i Tøndermarskens bestande af ynglende vadefugle og rævenes antal i de ydre koge på mange måder var modsat rettede, analyseres de bagvedliggende årsagssammenhænge herfor i DMU's Faglig Rapport nr. 778 (Clausen & Kahlert 2010).

Det fremgår bl.a. (figur 8), at rævebestanden – udtrykt ved jagtudbyttet i Tønder Kommune – har været 5 – 6 gange større i de senere år i forhold til begyndelsen af

1980'erne, hvor der blev foretaget gasning af ræv i et 100 km bredt bælte på begge sider af den dansk-tyske grænse. DMU vurderer i 2002 (Bregnballe m.fl. 2002), at rævebestanden i Sønderjylland under sidste rabieskampagne i 1978 – 1982 blev reduceret til under 20 % af niveauet før kampagnen med en hurtig regenerering indenfor en kort årrække, hvilket også fremgår af figur 8.

På baggrund af tidsserieanalyser over sammenhængen mellem ynglefuglebestandene i Tøndermarsken og rævetætheden finder DMU, at rævebestandens størrelse har påvirket ynglefuglebestandene i perioden siden 1975, og herunder at vedvarende høje ræveforekomster har en signifikant negativ påvirkning af bestandene. Ikke bare vadefuglene, men også andefuglearter som skeand og atlingand.



Figur 8. Rævebestandens udvikling i omegnen af ydre koge, dvs. Ny Tønder Kommune, i perioden 1975-2009. Tendenslinien er beregnet som et glidende gennemsnit over de fire foregående år (se Clausen & Kahlert 2010).

Sammenfattende konkluderer DMU i FR778, at ræven nu forekommer med en tæthed, der er sammenlignelig med, hvad den var i 1950'erne, efter at rævenes antal i en periode på omkring 30 år gentagne gange har været markant reduceret som følge af sygdomsudbrud og bekæmpelse. Ræven er det hyppigst forekommende rovpattedyr i området. Udviklingen for mårdebestandene er mere usikker.

Det formodes, at:

- ”ilder og lækat har været i tilbagegang siden 1950'erne,
- husmår havde en opblomstring i antal sidst i 1970'erne og først i 1980'erne, formentlig som respons på at rævebestanden var lav, men husmår i dag sandsynligvis har en bestand, der er sammenlignelig med, hvad den var før rævebekæmpelsen,
- grævling, der næsten uddøde under rævebekæmpelsen i Sønderjylland, formodes at have en langsomt stigende bestand, der dog næppe er så stor, som den var i 1950'erne
- den invasive art mink, der ikke er naturligt hjemmehørende i Danmark, er i fremgang i Sønderjylland, men vi har ikke evidens for at arten forekommer i lokalområdet”.



Set over den 35 årige periode, hvor både fuglenes og rovpattedyrenes antalsudvikling er kendt, konkluderer DMU yderligere, at der ingen tvivl er om, at der i dag er flere rovpattedyr (især ræv og grævling), end der var i midten af 1970'erne.

Mårhund udgør en ny, potentiel trussel for ynglefuglene i Tøndermarsken, og inden for de seneste år er den flere gange set i Margrethe Kog og resten af Tøndermarskområdet.

### 3.1.7 Udviklingen i bevandingssystemets vandstandsforhold

I *Redegørelse 1986*<sup>10</sup> betegnes bevandingssystemet i Gl. og Ny Frederikskog og Rudbøl Kog som stort set optimalt anlagt under de givne forhold (områdets topografi, geografi samt grøfte- og skelplacering), og det blev på det tidspunkt vurderet at pumper og forsyningskanaler stort set benyttes fuldt ud som det oprindeligt blev planlagt, hvilket betyder bevandingssystemet sikrer, at stort set hele området i de ydre koge kan bevandes.

I *Redegørelse 1986* nævnes også, at specielt i Gl. Frederikskog, men også i mindre områder andre steder i de ydre koge er kanalsystemet indrettet sådan, at mange marker er afhængig af oprensningstilstanden i private grøfter over naboarealer. Mangelfuld oprensning i disse områder er årsagen til at regulativets krav om 0,5 m's afvandingedybde i sommertiden ikke er opfyldt.

I *Redegørelse 1999* konstateres, at bevandingen fuldt ud lever op til forpligtigelserne i henhold til tøndermarskloven, idet vandløbsmyndighedens tilsyn viser, at digelaget har påbegyndt bevandingen i perioden 1992-1998 mellem den 4. og 20. april, og vandstanden de fleste steder når op på sommerhalvårsniveauet i løbet af 1-2 uger. I dele af Gl. Frederikskog kan det dog tage lidt under en måned, før vandstanden når dette niveau.

De vandstande, der er målt viser, at vandstandene flere steder har stået henholdsvis 20-40 cm (Gl. Frederikskog) og 30-40 cm (Ny Frederikskog) højere end regulativet foreskriver. Analyserne af DMU's vandstandsmålinger på 18 udvalgte steder viser, at vandstandene oftest ligger ca. 50 cm under højeste terrænkote. Det blev derfor konkluderet, at bevandingsforpligtigelsen fuldt ud respekteres, således som den er fastlagt i bemærkningerne til tøndermarskloven.

Det er i dag Tønder Kommune, som er vandløbsmyndighed i for bevandingssystemet i Tøndermarsken, og i forbindelse med tilsynet på bevandingen har kommunen ikke konstateret mangler i forhold til bevandingsforpligtigelsen i 2010.

For 2011 foreligger det oplyst, at de regulativmæssige forhold for vandstanden i sommerhalvåret var overholdt ved tilsyn den 12. april og 9. maj, og tilsynet har derfor ikke givet anledning til bemærkninger i forhold til Digelagets overholdelse af regulativet.

Sammenfattende er det Naturstyrelsens opfattelse, at der ikke er grund til at antage, at vandstandsforholdene i bevandingssystemet har ændret sig væsentligt over de sidste 30 år. De foreskrevne regler for indpumpning, bevanding og vandstandsopnåelse i kanaler og skelgrøfter er overholdt og i overensstemmelse med den historiske praksis, der har været gældende.

Det er således Naturstyrelsens opfattelse, at driften af bevandingssystemet ikke kan tillægges indflydelse på de udsving, der har været i antallet af ynglefugle i samme periode.

<sup>10</sup> I forbindelse med et forslag til fredning af dele af Tøndermarsken fra Danmarks Naturfredningsforening i januar 1986 og et samtidigt forslag til folketingsbeslutning fra socialdemokratiet fik den daværende Fredningsstyrelse til opgave at udarbejde en redegørelse om de forskellige tekniske, administrative og økonomiske problemer som knytter sig til Tøndermarsken. Redegørelsen forelå i september 1986.

## 4 Virkemidler

### 4.1 Generelt om virkemidler

I såvel *Redegørelse 1999* som DMU's rapport *FR778* opstilles en række forslag og anbefalinger til virkemidler, som hver for sig og anvendt i sammenhæng kan forbedre forholdene for ynglefuglene i Tøndermarskens ydre koge.

#### 4.1.1 DMU's anbefalinger til virkemidler i *FR778* (2010)

DMU's rapport *FR778* som blev udsendt i 2010 indeholder forslag til dels forvaltningen af habitatet dels til forvaltningen af rovdyrene i Tøndermarsken (rapportens del 4, "Perspektiver og anbefalinger til forvaltningsindsats").

Med hensyn til forbedring af levestedsforholdene i Tøndermarsken nævner DMU, bl.a.:

- a) "Af hensyn til ynglende engfugle i Ydre Koge bør der etableres en driftsform, der sørger for øget fugtighed på flest mulige egnede fenner. Med egnede menes, at fennen ikke har en forhistorie med opdyrkning og/eller dræning, og at den har en jordstruktur, der gør, at vandet tilbageholdes i forårsmånederne.
- b) På vedvarende græsarealer i Ydre Koge, der tidligere har været opdyrket og/eller drænet, bør der gennemføres forsøg med genetablering af grøblerender og bevandingshuller samt en driftsform, der sørger for øget fugtighed, for at se om de derved kan blive attraktive for ynglefuglene. Eventuelle eksisterende drænrør skal tilstoppes eller fjernes.
- c) Der bør tilstræbes en senere udbinding af husdyr på fenner i fuglemæssigt værdifulde områder i Ydre Koge, og under hensyntagen til hvilke arter, der ønskes tilgodeset.
- d) Der bør tilstræbes en praksis omkring tidspunkt for afpudsning af fenner i fuglemæssigt værdifulde områder (1. juli) i Ydre Koge, der som minimum svarer til den praksis, der er anvendt i den hidtidige MVJ-ordning.
- e) Bevandingen af skelgrøfter bør i en forsøgsperiode iværksættes 15. marts eller snarest muligt derefter i tilfælde af is for at undersøge, om det kan øge forekomsterne af de arter af andefugle, der tidligere har haft større forekomster.
- f) Af hensyn til ynglende engfugle bør der laves et bevandingssystem og genetableres grøblerender i de dele af Margrethe Kog Syd, hvor et sådant ikke er til stede i dag".

For rovdyrene anbefales især 2 forvaltningstiltag med henblik på at forbedre ynglesuccesen for viber, men formentlig også mange andre arters yngelsucces:

- g) "At man i en forsøgsperiode afprøver en mere intensiv bekæmpelse af ræv for at undersøge, om man kan tilvejebringe en selvreproducerende vibebestand, men inden for rammerne af den danske jagtlovgivning og – etiske principper. Indsatsen kan ud fra britiske anbefalinger med rimelighed udføres i Margrethe Kog – men man kan overveje også at gøre det i en periode i Ydre Koge, for at op hjælpe de lokale ynglebestande, der aktuelt forekommer i lave tætheder. Indsatsen i ydre koge skal dog følges op af eller kombineres med habitatforbedrende tiltag.
- h) At man overvejer fjernelse af enkeltstående træer og større buske samt småskove i Margrethe Kog og Ydre Koge for at reducere antallet af mulige redeplaceringer for krager, musvåger og andre prædatorer".

Formålet med bekæmpelse af ræv i en periode er også at tilvejebringe større og tættere bestande af ynglende vadefugle, der efterfølgende kan hjælpe hinanden i kollektiv prædatorafledningsadfærd. Det er dokumenteret i udenlandske undersø-

gelses, men også lokalt i Margrethe Kog (Olsen 2008), at viberne yngler med større succes i tætte bestande.

I forbindelse med ovenstående anbefalinger i forhold til ræven, anbefaler DMU samtidigt, at uanset hvilke tekniske løsninger man evt. måtte vælge for at reducere tætheden af ræve eller forhindre deres adgang til vitale yngleområder, bør der ske en sideløbende monitoring af indsatsens effekter.

Naturstyrelsen og Tønder Kommune har i 2010 med udgangspunkt i *FR778, Redegørelse 1999* og tøndermarskloven oplistet en række redskaber og virkemidler, som vil medvirke til at forbedre forholdene for engfuglene i Tøndermarskens ydre koge. Der er alene opereret med virkemidler, som ligger inden for rammerne af eksisterende lovgivning og det gældende regulativ for bevandingssystemet i Tøndermarsken.

Virkemidlerne omfatter:

- a) Fjernelse af træer og buske
- b) Bekæmpelse af ræve, mårhund og mink.
- c) Statslige opkøb af arealer.
- d) Tilsyn og håndhævelse vedrørende hegning.
- e) Fjernelse af tagrør langs veje og kanaler
- f) Tidligere indpumpning til bevanding.
- g) Gengrøbling af tidligere omlagte arealer med henblik på at genskabe det karakteristiske terræn på fenerne.
- h) Oprensning af eksisterende vandhuller.
- i) Nyetablering af vandhuller på tidligere drænedes arealer.
- j) Samling af offentligt ejede og administrerede arealer inden for et sammenhængende område.

#### **4.1.2 Iværksatte virkemidler**

I forlængelse af ovenstående har Naturstyrelsen, Tønder Kommune og Digelaget for Tøndermarsken hver for sig og i samarbejde gennemført og igangsat en række tiltag med henblik på at følge op på anbefalingerne i *Redegørelse 1999* og de seneste anbefalinger i *FR778* fra DMU (Clausen & Kahlert 2010).

#### **Nyt regulativ for Bevandingssystemet**

I forlængelse af anbefalingerne i *Redegørelse 1999* og ændringen af vandløbsloven trådte et nyt tillægsregulativ for Tøndermarsken i kraft den 1. marts 2005.

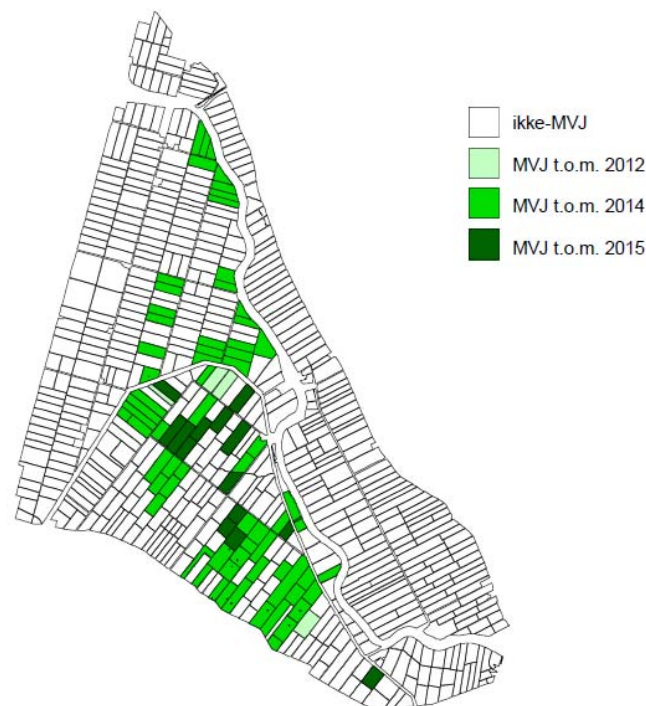
De foreskrevne vandstande er fastlagt med udgangspunkt i de vandstande, som har været gældende praksis, og som erfaringsmæssigt sikrer at der kan opretholdes en vandstand i skelgrøfter og kanaler så husdyr holdes inde på de fener som skal henligge i vedvarende græs og som skal afgræsses. Generelt foreskriver regulativet, at der skal kunne afvandes ned til 50 cm under terræn. Overholdelse af regulativet kontrolleres af vandløbsmyndigheden Tønder Kommune, og jf. regulativet er der i ydre koge opsat 8 skalapæle i bevandingssystemet.

Tillægsregulativet åbner mulighed for, at bevandingen kan indledes allerede den 1. marts med henblik på at opnå de regulativmæssigt fastsatte vandstande inden den 25. april, og der er fastsat regler for opretholdelse af en minimumsvandstand på mindst 20 cm i kanaler og skelgrøfter om vinteren.

Samtidig er der i regulativet åbnet mulighed for en højere vandstand i hydrologisk sammenhængende områder, hvis der er enighed om det blandt lodsejerne, og der kan opnås godkendelse hertil efter vandløbsloven. Såfremt vandstandshævningen giver anledning til dannelse af sjapvand eller på anden måde vanskeliggør græsning eller den særlige forvaltning af marsken, skal vandstandshævningen jf. regulativet godkendes i henhold til tøndermarskloven.

### Miljøvenlige jordbrugsforanstaltninger (MVJ)

Som opfølgning på anbefalingerne i *Redegørelse 1999* blev der introduceret en MVJ-ordning i Tøndermarsken i 2002.



*Figur 9. Kort der viser fordelingen af fenner der i ynglesæsonen 2011 vil være omfattet af MVJ-ordningen med ændret afvanding i Tøndermarskens Ydre Koge (kilde FødevarerErhverv, Miljøkontoret, Tønder) (Kahlert m.fl. 2011).*

Ordningen omfattede især en ændret afvanding af fenerne, der blev opnået ved at afspærre afvandingsgrøblernes udløb til skelgrøfterne. Derved tilbageholdes overfladevand på fenerne. Man tegner for 5-årige perioder under ordningen. I perioden 2002 - 2007 var op til 747 ha omfattet af MVJ-ordningen, men i løbet af 2008, 2009 og 2010 blev der ikke nyttegnet til ordningen i samme omfang pga. ændrede økonomiske forudsætninger og udbredt modstand mod ordningen blandt de private lodsejere. I 2010 var 274 ha (figur 9) omfattet af ordningen. Det drejer sig overvejende om offentligt ejede arealer og de såkaldte legatjorde, som administreres og udlejes af Tønder Kommune. Ordningen er atter udbudt i 2011 således, at det er muligt at søge på alle egnede arealer i Tøndermarsken, der opfylder betingelserne for at komme ind under ordningen. I 2009 og 2010 var ordningen begrænset til et nærmere defineret kerneområde i Gl. og Ny Frederikskog. Ordningen administreres af Fødevarerministeriet.

### Øvrige iværksatte virkemidler

Inden for den gældende tøndermarsklov og tillægsregulativet fra 2005 er følgende initiativer siden 2000 derudover iværksat indenfor det samlede beskyttelsesområde:

- Naturstyrelsen har sikret indpumpning af vand fra Sønderå til engarealerne (ca. 20 ha) nord for Hasberg Sø. Arealet, som ejes af Miljøministeriet, er adskilt fra Sønderå af et sommerdige. Engene bliver regelmæssigt oversvømmet om vinteren. Diget beskytter engene mod oversvømmelse ved højere vandstande i Sønderåen i sommerhalvåret. Indpumpningen har især gavn til sortternen, der har etableret en fast bestand i området.
- Miljøministeriet overtog i 2003 228 ha eng og rørskov i Magisterkog fra Sønderjyllands Amt. Siden har Naturstyrelsen udarbejdet en plejeplan for de statsejede arealer i Magisterkogen og flere arealer er nu lagt ud til afgræsning og etablering af "blå bånd"<sup>11</sup> ud til Vidåen til gavn for ynglende eng- og sumpfugle.
- Naturstyrelsen har indgået aftale (2010) med Digelaget om tidligere indpumpning af vand fra Vidåen til bevandingssystemet fra 1. marts eller så snart de praktiske forhold tillader det herefter. Den tidligere indpumpning har til formål, at marsken fremstår vådere og mere attraktiv, når ynglefuglene ankommer fra overvintrings kvarterer.
- Naturstyrelsen har indgået aftale (2010) om gengrøbling af foreløbigt 40 – 45 ha tidligere omlagte og drænedede privatejede arealer i Ny og Gl. Frederikskog. Gengrøblingen retablerer den oprindelige, varierede overfladestruktur på arealerne, som er mere attraktiv for de ynglende engfugle.
- Naturstyrelsen har indgået aftale med Digelaget om oprensning og nyetablering af bevandingshuller. I forbindelse med den løbende vedligeholdelse af bevandingssystemet foretages i 2011 og 2012 oprensning og retablering af 60 – 70 bevandingshuller med henblik på at skabe nye redestedsmuligheder for sortterne og de ynglende vadefugle i øvrigt.
- Naturstyrelsen har i 2010 indgået aftale med Digelaget for Tøndermarsken om slåning af rabatter og vejgrøfter for opvækst af tagrør i de kommende år således, at der sikres frit udsyn for ynglende vadefugle under rugning, og det potentielle redestedsareal for ynglefuglene derved udvides.
- Tønder Kommune fjerner al væsentlig opvækst af vedvegetation i ydre koge. Bl.a. er det store, sammenhængende krat i den sydvestlige del af Ny Frederikskog fjernet. Fjernelsen af krat og enkeltstående træer reducerer antallet af redestedsmuligheder for krager og musvåger ligesom antallet af deres udkigsposter reduceres.
- Naturstyrelsen har med tilladelse fra bekendtgørelsen om regulering af skadevoldende vildt fra vinteren 2010/11 iværksat en række pilotaktiviteter med henblik på at nedbringe bestanden af ræv i Tøndermarsken i fuglenes yngletid. Der er nu 33 kunstgrave og 10 fælder i drift i Tøndermarsken (marts 2011). Kunstgravene og fælderne tilses af de lokale jagtforeninger.

Flere af aktiviteterne i Tøndermarskens ydre koge finansieres via Regeringens Særlige Vand- og Naturindsats, og Naturstyrelsen er, som det fremgår, ansvarlig for deres gennemførelse. I alt er der afsat kr. 1,5 mio. til aktiviteterne i Tønder-

<sup>11</sup> "Blå bånd" betegner overgangen mellem eng og vand som er uden tagrør – dvs. der afgræsses ud til bredzonen.

marsken og Margrethe Kog, som også omfatter elektronisk overvågning af rævefælder i de ydre koge og Margrethe Kog mhp. et pilotprojekt for en fokuseret regulering i vinteren 2010-11 og i rævenes hvalpetid.

Pilotprojektet danner udgangspunkt for et egentligt projekt for bekæmpelse af ræv i fuglenes yngletid i Tøndermarskens ydre koge, som følges op med overvågning af resultaterne og evaluering i 2015. Overvågningen af rævebekæmpelsesprojektet finansieres af Naturstyrelsen.

Derudover har Naturstyrelsen i 2008 i samarbejde med Fødevarerministeriet udarbejdet en forslag til plejeplan for Margrethe Kog fredningsområdet, og i forlængelse heraf og i overensstemmelse med DMU's anbefalinger herom i *FR778* udarbejdet skitseprojekt for bedre bevanding af den sydlige del af Margrethekog, jf. (Johansson & Kalstrup, bilag 2). Der er afsat midler til gennemførelse af projektet under Regeringens Særlige Vand- og Naturindsats.

Desuden har der via midlerne under Miljøministeriets Engfuglehandlingsplan (Miljøministeriet 2005) været afsat kr. 50.000,- til etablering af 10 kunstgrave for ræv i Tøndermarsken med henblik på bedre muligheder for regulering.

#### **4.1.3 Vurdering af de iværksatte virkemidlers effekt**

I forbindelse med denne redegørelse har Naturstyrelsen anmodet DMU om at vurdere effekterne af de tidligere nævnte allerede iværksatte tiltag. Uden at kvantificere alle effekterne på yngelfuglebestande er det overvejende DMU's opfattelse at de igangsatte tiltag vil have en positiv effekt på Tøndermarskens ynglefugle (Bilag 2).

Den tidligere indpumpning af vand til skelgrøfterne i bevandingssystemet skaber mere attraktive forhold for de ynglende andefugle, da der herved er sikret vand i grøfterne, når andefuglene ankommer fra vinterkvartererne. Den tidligere bevanding vil ligeledes skabe mere attraktive kantzoner for engfuglenes fouragering, om end effekten på fødesøgningen af vadefuglenes unger vil være begrænset.

Gengrøblingen af fenner vil ligeledes have en positiv effekt på fødesøgningssmulighederne for engfuglene, forudsat den bliver udført rigtigt. Tilsvarende for oprensning og genetablering af bevandingshuller, der vil have en gavnlig effekt både på vadefugle og andefugle. Udført rigtigt vil retableringerne også kunne gavne sortterne.

DMU finder endvidere, at de positive erfaringer fra MVJ-ordningerne bør videreføres med henblik på at gøre fennerne mere fugtige og dermed mere attraktive for vibe, stor kobbersnepe og rødben.

Fjernelsen af vedvegetation og slåning af rabatter vil også have gavnlige effekter. Dels begrænses rovfuglenes udkigsposter, især sker der en reduktion i rov- og kragefugles muligheder for at anlægge rede i Tøndermarsken. DMU peger især på fjernelsen af en sammenhængende bevoksning i den sydvestlige del af Ny Frederikskog, hvilket allerede er sket i vinteren 2010/11.

Bekæmpelsen af prædatorer er det tiltag sammen med øget fugtighed på engene, som af DMU vurderes at ville have det største potentiale mht. at øge bestandene af ynglende engfugle i Tøndermarsken. Ræven anses for at være den væsentligste prædator, og regulering af ræven i fuglenes yngletid vil med meget stor sandsynlighed bidrage til en positiv udvikling, forudsat det ikke modvirkes af de aktuelt høje forekomster af krage- og rovfugle i Tøndermarsken. Som supplement kan en målrettet regulering af krage i yngletiden og indenfor jagtlovens rammer derfor overvejes.

Effekterne af en øget rævebekæmpelse evt. i kombination med et øget vanddække beskrives under afsnit 4.3.

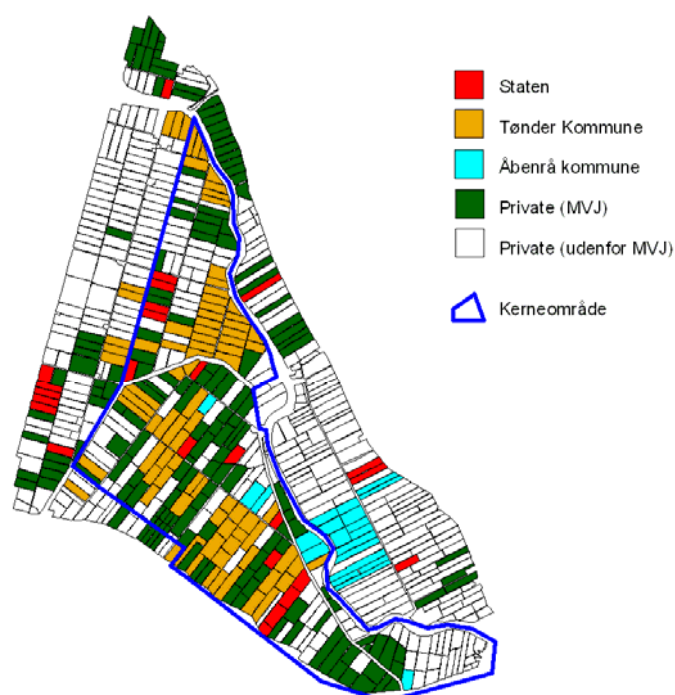
## 4.2 Mulige yderligere virkemidler

### 4.2.1 Kerneområdet i Tøndermarsken

DMU (Clausen 2007) har med baggrund i rapporten og i samarbejde med Skov- og Naturstyrelsen i foråret 2007 udarbejdet et forslag til et kerneområde, hvor der er behov for en særlig indsats af hensyn til stor kobbersneppe, der siden maj 2006 har været rødlistet i kategorien NT (næsten truet) af den internationale naturbeskyttelsesorganisation, IUCN. Tiltag der tilgodeser stor kobbersneppe, vil derfor uden forventeligt også være gavnlige for arter som vibe og rødben.

Indenfor dette område, anbefaler DMU, at det bør tilstræbes, at flest mulige fener drives engfuglevenligt, dvs. at der sikres fugtighed på engene, at kreaturer udbindes sent og med lave tætheder for at reducere problemer med redetramp, at der ikke gødskes, og at slet/afpudsning først sker efter fuglenes unger må forventes at være udføjne. Med sen udbinding menes at der tidligst sker udbinding af kreaturer efter den 15. maj, dvs. i overensstemmelse med de anbefalinger, der aktuelt er givet i Skov- og Naturstyrelsens Handlingsplan for truede engfugle (Miljøministeriet 2005).

Kerneområdet er udlagt så det udgør en helhed i den centrale del af de Ydre koge og samtidigt indeholder nogle enkle administrerbare afgrænsninger, bestående af diger, veje, kanaler og åløb. Kerneområdets udstrækning fremgår af figur 10.



*Figur 10. Kort der viser det udpegede kerneområde for ynglende vadefugle i Tøndermarskens ydre koge. Området indenfor kerneområdet omfatter et samlet fenneareal på 851 ha (svarende til 47% af det samlede fenneareal i kogene, og 63% af det vedvarende græsareal i kogene, der er særligt attraktivt for ynglende vadefugle). Kun fener der i sin helhed ligger indenfor kerneområdet indgår i dette (fra Clausen 2007).*

Indenfor kerneområdet ejes/administreres 40 ha af staten<sup>12</sup>, 234 ha af Tønder Kommune (legatjorde), 22 ha af Aabenrå Kommune (legatjorde) og 555 ha af private lodsejere. For sidstnævntes vedkommende er der på kortet sondret imellem om de aktuelt har indgået en MVJ-aftale eller ej.

Blandt de ynglende vadefugle inden for de ydre koge, der foretrækker fugtige engarealer, er følgende andele kortlagt indenfor kerneområdet i årene 2004-2006: stor kobbersnepe (globalt rødlistet) 99%; rødben 93%, vibe 73% og dobbeltbekkasin 100%.

#### **4.2.2 Statslig erhvervelse af jord i Tøndermarsken**

Et alternativ til udbetaling af erstatninger er udnyttelse af den statslige forkøbsret eller gennemførelse af en egentlig ekspropriation med hjemmel i naturbeskyttelsesloven.

I forbindelse med den jordfordeling i Tøndermarsken som fulgte af tøndermarskløven jf. § 6, blev der på samtlige ejendomme indenfor området tinglyst en statslig forkøbsret. I det omfang der sættes jord til salg i marsken har staten således mulighed for at erhverve den udbudte jord.

Ifølge Miljøkontoret i Tønder er det dog kun ganske små arealer som udbydes hvert år, næppe mere end 5 – 10 ha.

Såfremt der planlægges en indsats mhp. at staten erhverver mere jord i Tøndermarsken, burde denne koncentreres indenfor kerneområdet, men med de udbudte arealstørrelser, kan det tage mange år inden der er samlet et større sammenhængende område. Ifølge opgørelsen i afsnit 4.1.1 ejes 555 ha indenfor kerneområdet af private lodsejere.

FødevarerErhverv's Miljøkontor skønner værdien af jord – som overvejende er frijord – til 70. – 90.000 kr./ha for permanente græsarealer og 120.000 kr./ha for jord i omdrift (bilag 3).

Såfremt der afsættes midler hertil vil det være muligt at gennemføre en ekspropriationsforretning i Tøndermarsken efter de regler der gælder herom. Igen bør indsatsen koncentreres indenfor kerneområdet (se endvidere afsnit 4.4.2).

---

<sup>12</sup> Alle arealopgørelser i dokumentet er baseret på arealberegninger foretaget i DMUs GIS system, og baseres på digitaliseringer foretaget i ArcView på baggrund af Danmarks Digitale Orthofotos (DDO) taget i foråret 1995. Det samlede mark- og fenneareal indenfor Tøndermarskens Ydre koge er på denne baggrund opgjort til 1816,1 ha.



## 5 Muligheder for yderligere fredning og beskyttelse i Tøndermarsken

Den 16. april 2010 fremsatte (S) forslag til folketingsbeslutning om yderligere fredning og bedre beskyttelse af Tøndermarskens unikke naturværdier (B230).

Forslaget blev 1. behandlet den 21. maj 2010 og henvist til behandling i Miljø- og planlægningsudvalget. Af udvalgets beretning af 15. september 2010 over behandlingen af B230 fremgår, at *"Udvalget anerkender, at der er behov for yderligere beskyttelse af Tøndermarskens unikke værdier. Udvalget konstaterer derfor med tilfredshed at miljøministeren i forbindelse med 1. behandling af forslaget tilkendegav at ville undersøge mulighederne for og konsekvenserne af – miljømæssigt og økonomisk, bl.a. i forhold til sammenhængende virkemidler - at gennemføre tiltag, herunder en eventuel fredning, der sikrer en forbedring af beskyttelsesniveauet."*

Med udgangspunkt i de vigtigste anbefalinger med henblik på at forøge bestandsniveauerne og opnå målsætningerne i Miljø- og Energiministeriets *Redegørelse 1999* om "Beskyttelse og benyttelse af de ydre koge i Tøndermarsken" for de ynglende vadefugle i Tøndermarsken drejer det sig om "Mere vand og færre ræve". Det fremgår af de foregående afsnit og baggrunden herfor er yderligere beskrevet i DMU's faglige rapport *FR778*.

Naturstyrelsen har i forbindelse med denne redegørelse derfor tilvejebragt et vurderingsgrundlag for "Mere vand og færre ræve" i Tøndermarsken med bidrag fra Danmarks Miljøundersøgelser, Aarhus Universitet, det rådgivende ingeniørfirma Johansson & Kalstrup, Varde og Fødevarerministeriets Miljøkontor, Tønder.

### 5.1 Øget vanddække

DMU anbefaler, at et øget vanddække skal være etableret i perioden 15. marts til 15. juni for at tilgodese hensynet til de ynglende vadefugle mest muligt.

Grundlæggende kan vanddækket i Tøndermarsken øges på 2 måder.

- Via Fødevarerministeriets ordning om ændret afvanding (MVJ), hvor afvandingsgrøbler blokeres og dermed hindrer afstrømning af overfladevand fra fennerne til skelgrøfter og kanaler. Ordningen har været etableret siden 2002, men har siden 2007 haft vigende tilslutning pga. faldende tilskudssatser. Men også pga. en generel modstand fra de private lodsejere mod at genindtræde i ordningen, fordi blokering af afvandingsgrøblerne opfattes som i strid med den oprindelige drift på arealerne i Tøndermarsken. Afvandingsgrøblerne skal afvande og ikke tilbageholde vand.
- I stedet kan vandstandsforholdene i det eksisterende bevandingssystem hæves således, at vandet løber ind over fennerne via afvandingsgrøblerne. Fordelene ved at skabe mere fugtighed på denne måde er, at det giver en større sikkerhed for fugtighed på fennerne frem for en MVJ-ordning med ændret afvanding, at den er nemmere at kontrollere, at styringen af vandstand kan ske centralt og at den kan tilrettelægges med henblik på øget vanddække indenfor en nærmere afgrænset periode.

Til brug for denne redegørelse er der jf. overvejselen ovenfor, foretaget en nærmere undersøgelse af mulighederne for at optimere vanddækket i Ny og Gl. Frederikskog ved hævning af vandstanden i bevandingssystemet (Bilag 2).

Undersøgelserne er foretaget med udgangspunkt i, hvad der er det optimale vanddække for ynglende vadefugle. Der er her taget udgangspunkt i forholdene i Margrethe Kog (Fig. 1) som referenceområde, hvor tætheden af ynglende vadefugle er mere end 10 gange højere end i ydre koge, bl.a. fordi her er mere fugtigt. Via DMU's registreringer af fugt under den løbende monitoring af marskens ynglefug-

le er fugtighedsforholdene i Margrethe Kog overført til de ydre koge via Den Digitale Kortmodel.

Analyserne viser, at vanddækket i Margrethe Kog kan opgøres til 24,9%.

Resultaterne af analysen for Ny Frederikskog ses af figur 11 og for Gl. Frederikskog i figur 12.

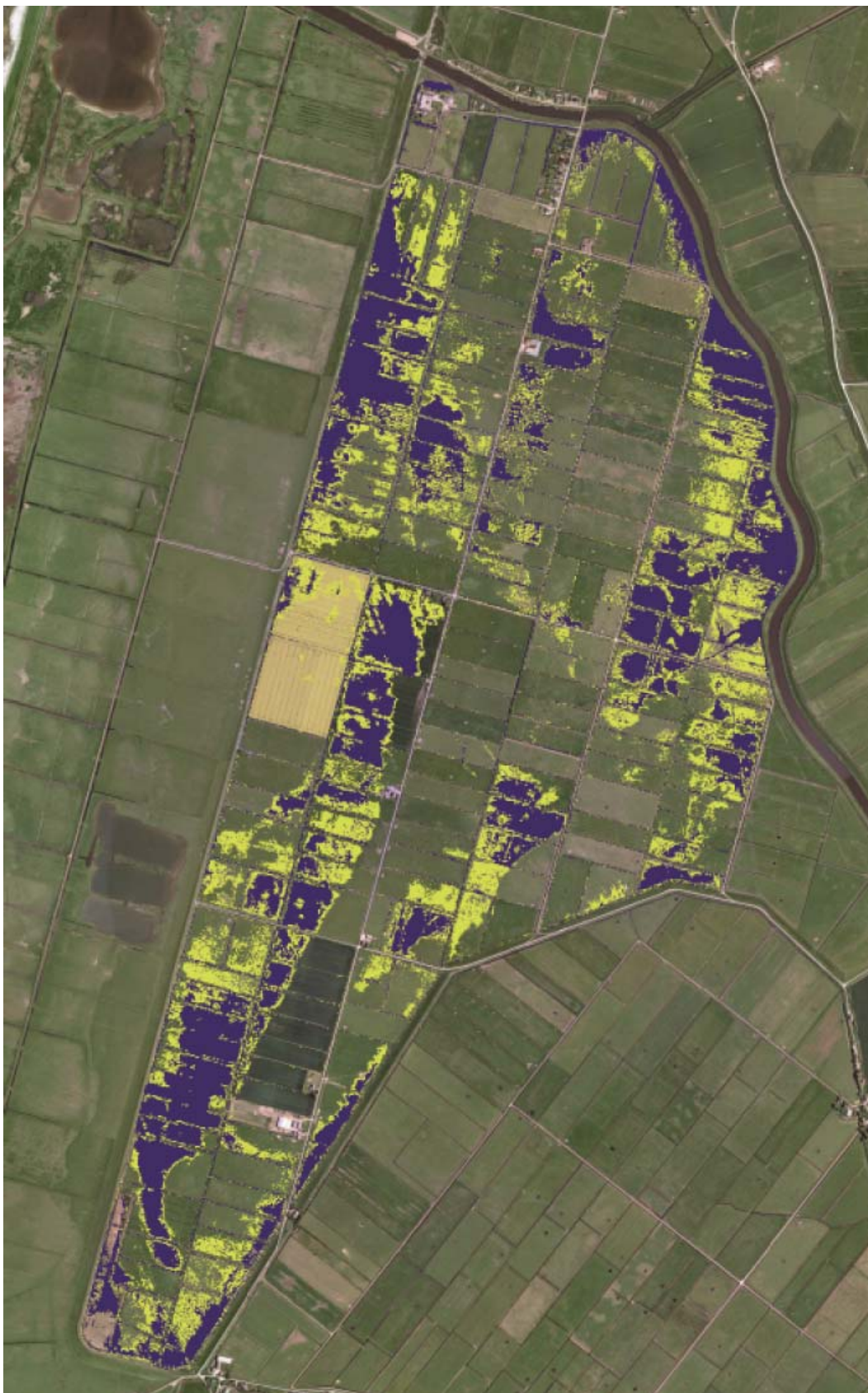
Det viser sig, at ved en ændring af den nuværende indpumpning med en mere differentieret fastsættelse af vandspejlsniveauer og en ændret styring af indpumpningen til bevandingssystemet, kan der opnås et betydeligt vanddække i begge koge, som vil nærme sig tilstanden i Margrethe Kog, idet vanddækket i Ny Frederikskog kan øges til 17,2% og i Gl. Frederikskog til 24,8% af kogsarealet, således at i alt 240 ha påvirkes direkte.

I en supplerende redegørelse (bilag 4) er det direkte påvirkede areal ved en mellemøsning svarende til 15% vanddække opgjort til 50 ha.

Analyserne af mulighederne for at udnytte bevandingssystemet til at sikre et vanddække, som kan imødekomme DMU's anbefalinger om mere vand og dermed muligheden for at understøtte væsentligt større bestande af ynglende engfugle har givet et positivt resultat. Analyserne viser, at der teknisk er mulighed for med forholdsvis enkle midler at sikre en væsentlig ændret tilstand på de eksisterende engarealer der svarer til en tilstand, som nærmer sig referenceområdet (Margrethe Kog). Der kan etableres øgede frie vandflader samtidig med, at der sikres større og sammenhængende sjapzonearealer, som må anses for at være af betydelig værdi for de ynglende engfugle.

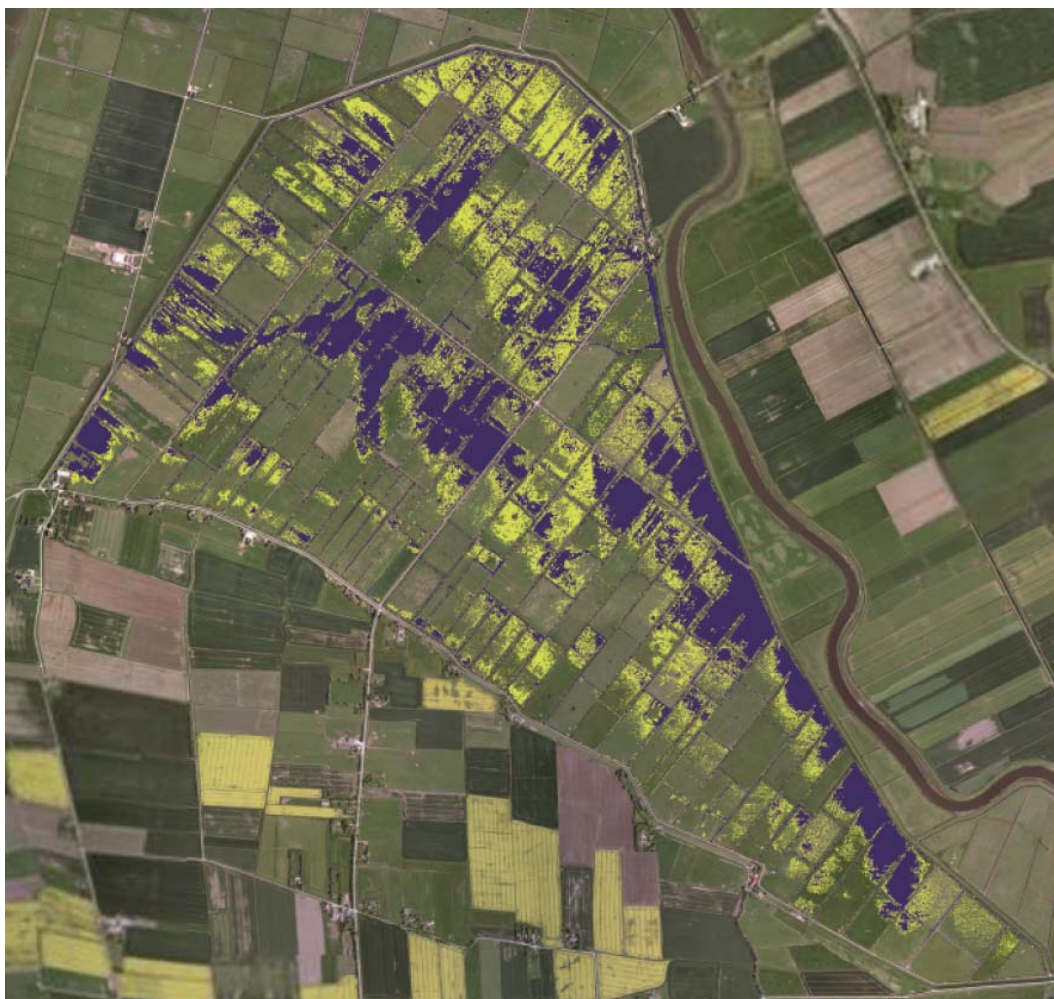
I den forbindelse skal det pointeres, at udbredelsen af vanddække og sjapzonearealer ikke skal opfattes som statisk i perioden med forhøjet vandstand i bevandingssystemet.

Udbredelsen af vanddække og sjapzoner vil variere med indpumpningsraten, nedbøren og fordampningen, og der vil således være en vis dynamik i udbredelsen af vanddækket og fugtighedsforholdene.



Figur 11. Potentielt vanddække i Ny Frederikskog marts – juni med optimale forhold for ynglende vadefugle. Det vanddækkede område udgør 114,5 ha, svarede til 17,2 % af det samlede areal af kogen. Gule områder markerer "sjapvand" (0-6 cm vanddybde), mens blå er dybere.





Figur 12. Potentielt vanddække i Gl. Frederikskog marts – juni med optimale forhold for ynglende vadefugle. Det vanddækkede område udgør 125,4 ha, svarede til 24,8% af det samlede areal af kogen. Gule områder markerer "sjapvand" (0-6 cm vanddybde), mens blå er dybere.

Analyserne viser ligeledes, at områdets terrænforhold ikke over alt giver mulighed for at forbedre forholdene efter en ønsketilstand. I praksis vil det således ikke være muligt at opnå et vanddække på 24,9 % i begge koge.

En forhøjelse af vandstanden i bevandingssystemet til det beskrevne niveau vil også udløse et behov for afværgeforanstaltninger i forhold til bygninger og veje, og som er nærmere beskrevet i afsnit 5.6.

## 5.2 Bekæmpelse af ræv

Bekæmpelsen af ræv kan indenfor den gældende lovgivning foretages i overensstemmelse med DMU's anbefalinger herom således, at det også i fuglenes yngletid det muligt at foretage regulering af rævebestanden.

Reguleringer sker ved at opsøge ræven i kunstgrave og ved indfangning i fælder.

Jf. tabel 3 er der behov for en betydelig reduktion i prædationstrykket svarende til 89%, hvis målsætningerne for alle arter skal nås under de nuværende forhold.

### 5.3 Kombinerede effekter af øget vanddække og bekæmpelse af ræv

I forbindelse med denne redegørelse har DMU (bilag 1) modelberegnet den teoretiske bestand af ynglende vibe, stor kobbersnepe og rødben for tre scenarier af vanddække og samtidig beregnet behovet for bekæmpelse af ræv, under den forudsætning at målsætningerne iht. redegørelsen fra 2000 for bestanden af ynglende vibe, stor kobbersnepe og rødben skal opnås (tabel 3).

*Tabel 3. Målsætninger, gennemsnitlige ynglebestande i perioden 2002 – 2010, potentielle bestandsstørrelser uden rævereduktion samt nødvendige reduktioner i rævebestanden ved skiftende vanddækker for at opnå målsætningerne i Redegørelse 1999 (fra DMU 2011).*

	Vibe	Stor Kobbersnepe	Rødben
Målsætning Redegørelse 1999 (ynglepar)	969	130	158
Nuværende bestand (ynglepar) – vanddække er lig 11%	160	88	60
Potentiel bestand (ynglepar) ved øgning af vanddække til 15%	191	109	72
Potentiel bestand (ynglepar) ved øgning af vanddække til 27%	290	151	111
Behov for rævereduktion (%) ved vanddække 11 %	Mindst 89	Mindst 78	Mindst 84
Nødvendig rævereduktion (%) ved vanddække øget til 15 %	Mindst 87	Mindst 61	Mindst 79
Nødvendig rævereduktion (%) ved vanddække 27 %	Mindst 81	Ingen	Mindst 62

Det fremgår, at uanset hvor meget vanddækket øges fra det nuværende kan der ikke opnås opfyldelse af målsætningerne uden reduktion af prædationstrykket fra ræv, bortset fra ved et vanddække på 27 %, hvor målsætningen for stor kobbersnepe kan opfyldes uden behov for reduktion i prædationstryk. I alle andre tilfælde af vanddække skal der foruden en øgning af vanddækket ske en reduktion af prædationstrykket på mellem 61 og 89 %, hvis målsætningerne for alle tre arter skal opnås.

Både øget vanddække og reduktion af prædationstryk har en gavnlig effekt på størrelsen af ynglefuglebestandene, men effekten af prædationstryk ser ud til at være større end effekten af en øgning af vanddækket. F.eks. kan en øgning af prædationsbekæmpelsen fra 81 % til 89 % for vibens vedkommende kompensere for behovet for øget vanddække i forhold til det nuværende, og alligevel kan målsætningen opnås.

Det fremgår ligeledes, at målsætningerne for vibe og rødben ikke opnås hverken ved den moderate løsning med et vanddække på 15 % eller ved øgning til det optimale vanddække på 27 %. Kun ved et vanddække på 27 % kan målsætningen for stor kobbersnepe opnås uden yderligere foranstaltninger.

DMU's analyser viser også, at kan der opnås en reduktion på mindst 89 % i prædationen fra ræv, kan målsætningen for alle tre arter opnås uden, at der er behov for yderligere vanddække.

Reduktionsmålene i prædationstryk fra ræv og effekterne heraf forudsætter naturligvis, at der ikke indtræder vikarierende dødsårsager for æg og yngel i rævens fravær. Hvorvidt denne forudsætning kan holde, er usikkert, ligesom det er usikkert, om det er muligt at reducere prædationstrykket ned til de beregnede niveauer. Desuden forudsættes, at Tøndermarsken i sin nuværende tilstand f.s.v.a. redestedsmuligheder og fødesøgningsmuligheder for voksne og unger er i stand til at understøtte de målsatte størrelser for bestandene af ynglefugle.

Det står således klart, at en øgning af vanddækket ikke kan stå alene. Skal målsætningerne opnås, er der behov for en intensiv bekæmpelse af ræven.

Som tidligere nævnt har Naturstyrelsen i samarbejde med de lokale jagtforeninger indledt en egentlig regulering af ræv i Tøndermarsken gennem opstilling af et antal kunstgrave for ræv og rævefælder i Tøndermarsken.

## **5.4 Øvrige virkemidler**

### **5.4.1 Udbindingstidspunkter**

Blandt øvrige virkemidler peger DMU desuden på at en forsinket udbinding af hensyn til viberne, kobbersnepperne og rødbenene. Anbefalingen fra DMU er udbinding tidligst 15. maj, således som det i dag sker i Margrethe Kog.

Hvis fokus/hensynet skal rettes mod stor kobbersneppe, bør udbinding på fenner med kobbersneppe tidligst ske 1. juni. I notat af 2010 (Clausen 2010) redegøres nærmere for hvilke fenner, der kunne være mål for et mere differentieret udbindingstidspunkt.

Indenfor kerneområdet er der identificeret 117 fenner, der baseret på kortlægningerne af ynglende vadefugle i 2004-2006, havde de største gennemsnitlige tætheder af stor kobbersneppe og som samlet udgør 20% af fenne- og markarealet i Tøndermarskens ydre koge. I disse kernefenner er det særligt vigtigt at sikre sen udbinding af kreaturer – i kombination med de øvrige tiltag - idet det er her de relativt sent ynglende store kobbersnepper hyppigst findes.

Naturstyrelsen vurderer, at det vil være vanskeligt og ikke hensigtsmæssigt at fastsætte nærmere regler for en differentieret udbinding, fordi væksten i græsset er uens fra år til år. I stedet bør der gennem frivillige aftaler via samarbejdet i det Rådgivende Udvalg for Tøndermarsken søges enighed om retningslinjer for udbinding af dyr.

### **5.4.2 Gødskning**

I Redegørelse 1999 omtales gødskning som en trussel dels i forhold til forøgelsen af græssets vækst dels i forhold til udbringningstidspunktet.

Det er Naturstyrelsens opfattelse, at der i dag kun i ringe omfang gødskes i Tøndermarskens ydre koge.

## **5.5 Forholdet til lovgivningen**

Som DMU fremhæver drejer de vigtigste anbefalinger i forhold til øgede ynglefuglebestande i Tøndermarsken sig om "Mere vand og færre ræve". I den sammenhæng vurderer Naturstyrelsen, at den relevante lovgivning som omfatter disse forhold er:

- Tøndermarskløven
- Vandløbsloven
- Jagt- og vildtforvaltningsloven

Gennemførelse af projekter med henblik på at øge vandstanden i bevandingssystemet skal vurderes i forhold til de gældende regulativbestemmelser og kræver godkendelse i henhold til vandløbsloven.

Projekter skal ligeledes vurderes i forhold til tøndermarsklovens formålsbestemmelser, herunder de kulturhistoriske interesser, og det fremgår af loven (§ 38), at myndigheden kan dispensere fra flere af bestemmelserne for regulering af arealanvendelsen (lovens kap. 4), når det ansøgte ikke vil komme i strid med lovens formål, men myndigheden skal i givet fald underrette miljøministeren herom.

Ansøgning om gennemførelse af eventuelle konkrete projekter skal indgives til vandløbsmyndigheden Tønder Kommune, som også er myndighed for tøndermarskloven.

Rent teknisk kunne det lade sig gøre at lovgive om øgning af vanddækket. Det vil dog forudsætte ændringer af tøndermarskloven, ligesom det vil medføre betydelige erstatningskrav, etableringsomkostninger, udgifter til vedligeholdelse af afspærringerne og kontrol med deres funktion.

Bekæmpelse af ræv kan ske indenfor gældende jagt- og vildtforvaltningslovgivning, og reguleringen i hvalpetiden sker i medfør af tilladelser udstedt i henhold til bekendtgørelsen om regulering af skadevoldende vildt<sup>13</sup>.

## 5.6 Økonomien i de foreslåede virkemidler

### 5.6.1 Øget vanddække

Analysen omkring øget vanddække indeholder også et overslag over de udgifter, der er nødvendige for at opgradere pumper, skodder i stem, vejunderføringer mv. i bevandingssystemet for Ny og Gl. Frederikskog således, at de viste vanddækker kan opnås. Det fremgår, at de samlede etableringsomkostninger løber op i ca. kr. 2.950.000,-. Hertil kommer en stigning på ca. kr. 15.000,- pr. år i driftsudgifter primært til el til øget indpumpning.

Desuden vil der være udgifter til afværgeforanstaltninger ved bygninger og huse. Det drejer sig om 18 naboejendomme til Ny Frederikskog, hvor problemerne ved en vandstandsstigning omfatter bortledning af ejendommens spildevand til nedrivningsanlæg eller ved direkte udledning. Ved en direkte udledning vil en recipient med en noget højere vandstand, må der forventes problemer med afledningen. Dette kan afhjælpes ved enten at pumpe spildevandet til recipient eller til et hævet nedrivningsanlæg. Udgifterne til ændret spildevandsafledning for de muligt berørte ejendomme anslås (bilag 4) til at beløbe sig til mellem 1 og 1.5 mio. kr.

Fødevarerhvervs miljøkontor har opgjort værditabene på de direkte påvirkede arealer til 50.000 kr./ha (bilag 3). Hertil kommer en værdinedgang på tilgrænsede arealer på grund af forringede muligheder for drift og afgræsning. Naturstyrelsen vurderer, at der er tale om arealer i samme størrelsesorden som de direkte påvirkede med et skønnet værditab på 25.000 kr./ha.

De faktiske udgifter til etablering af øget vanddække kan først opgøres i forbindelse med et detailprojekt, som skal behandles efter gældende lovgivning. Erstatninger m.v. vil i givet fald skulle behandles af en taksationskommission.

<sup>13</sup> Bekendtgørelse om vildtskader - BEK nr. 259 af 25. marts 2011

Udgifterne til øget vanddække ved hhv. 27 % og 15 % kan skønnes herefter opgøres til:

<b>Vanddække 27 %:</b>	
Etableringsomkostning (pumper og stem):	2.950.000
Øgede driftsudgifter over 10 år:	150.000
Afværgeforanstaltninger:	1.250.000
Direkte værditab (240 ha á 50.000):	12.000.000
Indirekte værditab (skøn), (240 ha á 25.000):	6.000.000
I alt	22.150.000

<b>Vanddække 15 %:</b>	
Etableringsomkostning (pumper og stem):	2.950.000
Øgede driftsudgifter over 10 år:	7.000
Afværgeforanstaltninger:	1.250.000
Direkte værditab (50 ha á 50.000):	2.500.000
Indirekte værditab (skøn), (50 ha á 25.000):	1.250.000
I alt	7.957.000

### 5.6.2 Øget vanddække ved statslig erhvervelse af jord

Alternativt til en model med kompensation af lodsejere for værditab eller i kombination hermed kan overvejes en hel eller delvis statslig erhvervelse af arealer i kerneområdet.

Værdien af permanente græsarealer i Tøndermarsken er opgjort til 70.- 90.000 kr/ha. Med en fokuseret opkøbsindsats indenfor kerneområdet (figur 9) vil der afhængig af de midler der afsættes, kunne erhverves ca. 555 ha jord med henblik på at bringe hele kerneområdet i offentligt eje.

Et statsligt opkøb af 555 ha i kerneområdet vil udløse en samlet udgift på mellem 39 og 50 mio. kr. Hertil kommer som for kompensationsmodellen de samme udgifter til opgradering af bevandingssystemet, samt afværgeforanstaltninger. De skønnede udgifter hertil er vist i nedenstående opstilling.

<b>Omkostninger til statsligt opkøb af 555 ha</b>	
Etableringsomkostning (pumper og stem):	2.950.000
Øgede driftsudgifter over 10 år:	7.000
Afværgeforanstaltninger:	1.250.000
Opkøb af 555 ha jord á 70. – 90.000 kr/ha	38.850.000 – 49.950.000
Indtægter ved forpagtning <sup>14</sup> (skøn)	-18.000.000
I alt	25.057.000 – 36.157.000

<sup>14</sup> Nutidsværdi beregnet ud fra en årlig forpagtningsafgift på 3.800 kr/ha/år og med en tilbagediskonteringsfaktor på 3 pct. over 10 år



Efterfølgende også være muligheder for indtægter ved bortforpagtning m.m. Naturstyrelsen skønner, at det under de nuværende betingelser ville kunne indbringe i størrelsesordenen 3.800 kr./ha/år.

I stedet for en langvarig statslig opkøbsindsats vil det kunne overvejes at anvende ekspropriation med hjemmel i naturbeskyttelsesloven. Omkostningerne til ekspropriation af arealerne i kerneområdet vil svare til omkostningerne i forbindelse med en opkøbsstrategi.

### **5.6.3 Bekæmpelse af ræv**

Bekæmpelsen af ræv kan ske indenfor gældende bevillinger og udløser derfor ikke nye udgifter.

Rævebekæmpelsen følges op af overvågning inden evaluering i 2015. Udgifterne til den supplerende overvågning skønnes at ville udgøre 1.5 mio. kr.

### **5.7 Sammenhængen til Natura 2000 planen for området.**

Som tidligere nævnt udgør Tøndermarskens ydre koge et delområde af EF-Fuglebeskyttelsesområde F60, som der er udarbejdet forslag til Natura 2000 plan for. I udkastet foreslås behov for etablering af 500 ha vådområde/våd eng af hensyn til udpegningsgrundlaget. Prædation nævnes også som en trussel.

De virkemidler der er beskrevet i denne redegørelse, både de allerede iværksatte og andre mulige virkemidler, forventes alle at kunne bidrage til opfyldelsen af natura 2000 planen for F60.

I hvilket omfang, der er behov for yderligere tiltag for hele området end de som er beskrevet her, vil fremgå af den handleplan Tønder Kommune skal udarbejde på baggrund af den endeligt vedtagne Natura 2000 plan.

## 6 anbefalinger

De store udfordringer i Tøndermarsken handler om mere vand og prædation fra ræv. Det har adskillige rapporter dokumenteret, og det bekræftes også i denne redegørelse.

For første gang er den indbyrdes effekt af mere vand og reduktion i prædationstryk blevet påvist. Beregningerne viser helt entydigt, at en regulering af prædationstrykket vægter tungere end tilvejebringelsen af mere vand, hvis bestanden af ynglende vadefugle i Tøndermarsken skal øges væsentligt.

Der er ingen tvivl om, at mere vand gavner fuglene. Der er allerede tilvejebragt mere fugtighed i marsken, men det er afgørende at kontrollere rævebestanden i Tøndermarsken i fuglenes yngletid, hvis de igangsatte tiltag skal få en effekt, som står i forhold til indsatsen.

På den baggrund anbefaler Miljøministeriet:

1. At den igangværende indsats mod ræv i Tøndermarskområdet fastholdes og styrkes gennem udvikling af samarbejdet med de lokale jagtforeninger.
2. At den løbende overvågning af Tøndermarsken fortsættes og suppleres med en monitorering af rævebekæmpelsens effekter mhp. en samlet evaluering af udviklingen i 2015.
3. At en beslutning om etablering af et mere udbredt vanddække / øget fugtighed i Tøndermarsken udskydes til evalueringen af udviklingen foreligger i 2015.
4. At der fortsat udbydes en MVJ-ordning med henblik på etablering af ændret afvanding på flere arealer i Tøndermarsken.
5. At det gældende regulativ for Tøndermarsken gennem frivillige aftaler søges udnyttet mest muligt, med henblik på at opnå mere vand i marsken indenfor hensynet til de kulturhistoriske interesser og lovens forpligtigelser til afgræsning.
6. At det gode lokale samarbejde, omkring iværksættelse af tiltag og opretholdelse af de tiltag, der blev iværksat i 2010 inden for rammerne af den gældende tøndermarsklov og regulativet for Tøndermarsken mellem Naturstyrelsen, Tønder Kommune og Digelaget for Tøndermarsken, videreføres.
7. At yderligere tiltag afventer den handleplan for Natura 2000 området, som Tønder Kommune skal udarbejde på baggrund af den endeligt vedtagne Natura 2000 plan.

Anbefalingerne kan gennemføres indenfor rammerne af gældende lovgivning.

## 7 Sammenfatning

Loven om beskyttelse af de ydre koge i Tøndermarsken trådte i kraft den 15. marts 1988. Loven blev vedtaget med henblik på at beskytte det enestående marsklandskab med dets natur- og kulturværdier mod en accelererende opdyrkning og dræning. Forud herfor var bestandene af ynglende vadefugle siden midten af firserne gået markant tilbage efter en kraftig stigning i årene omkring 1980.

Loven beskytter ca. 2.500 ha i Tøndermarken, og den er en beskyttelseslov, der i sine reguleringer af arealanvendelsen fastlægger en lang række vilkår og krav til marskens drift og udseende. Loven svarer med dens indhold og virkemidler således helt til en fredning.

I 2000 udsendte Miljø- og Energiministeriet redegørelsen om beskyttelse og benyttelse af de ydre koge i Tøndermarsken. Redegørelsen konstaterer overordnet, at loven i mange henseender har fungeret godt, særligt i forhold til bevarelsen af de kulturhistoriske værdier, og det åbne landskab med sammenhængende arealer i vedvarende græs. Bevandingssystemet er blevet retableret og udbygget og er i fortsat drift. Oppløjningen af græsarealer er ophørt, og der er sikret en forsat afgræsning i området. Men redegørelsen konstaterer også, at det ikke er lykkedes at vende nedgangen i bestandene af ynglende vadefugle.

I forlængelse af flere overvågningsrapporter offentliggjorde Danmarks Miljøundersøgelser i april 2010 rapporten "Ynglefugle i Tøndermarsken og Margrethe Kog 1975 - 2009. En analyse af udviklingen i fuglenes antal og fordeling med anbefalinger til forvaltningstiltag". DMU konstaterede, at samlet set klarer de ynglende andefugle samt sø- og sumpfugle sig generelt godt, mens ynglende engfugle samt kyst- og kolonirugende fugle generelt fortsat klarer sig dårligt.

I forhold til DMU's konklusioner og anbefalinger er den forvaltningsmæssige udfordring i Tøndermarsken således knyttet til opretholdelse af en fugtig marsk, enten som følge af rigelig forårsnedbør og/eller tilbageholdelse af vand på græsarealerne, samt til prædation fra ræv.

På baggrund af udviklingen i Tøndermarskens ynglefuglebestande gav miljøministeren den 15. sept. 2010 tilsagn om, i forbindelse med behandlingen af beslutningsforslag B230 i Folketingets Miljø- og Planlægningsudvalg at ville undersøge mulighederne for at forbedre beskyttelsesniveauet i Tøndermarsken herunder, om der var behov for udvidet beskyttelse/fredning af Tøndermarsken.

I forbindelse med den aktuelle redegørelse er mulighederne for at øge vanddækket i Tøndermarskens ydre koge derfor blevet undersøgt og konsekvensvurderet i forhold til de ynglende vadefugle.

Det er teknisk muligt at udnytte det eksisterende bevandingssystem til at etablere et øget vanddække i Tøndermarskens ydre koge. Afhængigt af den valgte løsning vil medføre det udgifter på mellem 8 og 22 mio. kr.

Et øget vanddække vil imidlertid ikke alene kunne føre til opfyldelse af målsætningerne for alle arter.

DMU har i forbindelse med denne redegørelse modelberegnet udviklingen i størrelsen af ynglefuglebestandene for hhv. vibe, rødben og stor kobbersnepe i forhold til effekten af øget vanddække og reduktioner af rævebestanden.

Det viser sig, at den væsentligste parameter for at opnå måltallene for ynglefuglebestandene er en markant reduktion af rævebestanden frem for et øget vanddække. Måltallet for vibe er 989 par. Med optimalt vanddække og uændret rævebestand vil bestanden kunne øges fra 163 til 316 par. For at opnå 989 par viber ved optimalt vanddække skal rævebestanden samtidig reduceres med mindst 81 %. Ved uændret vanddække skal rævebestanden reduceres med mindst 89 % for at

opnå måltallet. Dvs. måltallet for viber kan opnås ved at nedlægge 9 ud af 10 ræve uden ændret vanddække i stedet for 8 ud af 10 med ændret vanddække.

For de to andre undersøgte arter rødben og stor kobbersneppe er behovet for rævebekæmpelse noget mindre, fordi de aktuelt har en bestandsstørrelse, som ligger tættere på måltallet.

Det fremgår også af DMU's modelberegninger, at vælges en mellemøsning med 15 % vanddække medfører dette kun marginale stigninger i ynglebestandene, og dermed et øget behov for rævebekæmpelse i forhold til den optimale løsning.

I redegørelsen påvises således den indbyrdes effekt af mere vand og reduktion i prædationstryk. DMU's modelberegninger viser entydigt, at prædationstrykket vægter tungere end tilvejebringelsen af mere vand, hvis bestanden af ynglende vadefugle i Tøndermarsken skal øges væsentligt.

Det er derfor afgørende, at rævebestanden i Tøndermarsken kontrolleres i fuglenes yngletid, hvis de igangsatte tiltag skal få en effekt, som står i forhold til indsatsen.

I en prioritering af den forvaltningsmæssige indsats i Tøndermarsken er den grundlæggende problemstilling derfor ikke kun et spørgsmål om mere vand i marsken og/eller færre ræve. Der skal under alle omstændigheder ske en væsentlig reduktion i prædationstrykket fra ræven.

På baggrund af ovenstående står regulering af prædationstrykket fra ræven som det væsentligste virkemiddel og med størst cost/benefit til sikring af vadefuglenes ynglesucces og fremgang i Tøndermarsken.

Bekæmpelsen af ræv foreslås foreløbigt at skulle foretages over en 3 årig periode med evaluering i 2015, hvorefter der kan tages stilling til behovet for yderligere tiltag som f.eks. øget vanddække.

## 8 Referencer / Bilag

### 8.1 Referencer

- Bregnballe, T., Asferg, T., Clausager, I., Noer, H., Clausen, P. & Christensen, T.K. 2003: Vildtbestande, jagt og jagttider i Danmark 2002. En biologisk vurdering af jagtens bæredygtighed som grundlag for jagttidsrevisionen 2003. Danmarks Miljøundersøgelser. 227 s. – Faglig rapport fra DMU, nr. 428. - <http://www.dmu.dk/Pub/FR428.pdf>
- Clausen, P. 2007. Notat til det Rådgivende Udvalg for Tøndermarsken om kerneområde m.m. i Tøndermarskens ydre koge. - Danmarks Miljøundersøgelser, Aarhus Universitet. 8 s.
- Clausen, P. 2010. Angående ynglebestanden af vadefugle i Tøndermarskens indre koge. Notat til Skov- og Naturstyrelsen. - Danmarks Miljøundersøgelser, Aarhus Universitet. 2 s.
- Clausen, P., Kahlert, J. Hounisen, J.P. og Petersen, I.K. 2005. Tøndermarskens ynglefugle 2004. Naturovervågning. - Danmarks Miljøundersøgelser, Arbejdsrapport fra DMU, nr. 209. 52 s
- Clausen, P., Kahlert, J., Hounisen, J.P., Olsen, K., Bøgebjerg, E. & Kjeldsen, J.P. 2007. Tøndermarskens ynglefugle 2005-2006. Naturovervågning. - Danmarks Miljøundersøgelser, Aarhus Universitet, Arbejdsrapport fra DMU, nr. 238. 56 s.
- Clausen, P. & Kahlert, J. (red.) 2010: Ynglefugle i Tøndermarsken og Margrethe Kog 1975-2009. En analyse af udviklingen i fuglenes antal og fordeling med anbefalinger til forvaltningstiltag. Danmarks Miljøundersøgelser, Aarhus Universitet. 206 s. – Faglig rapport fra DMU nr. 778. <http://www.dmu.dk/Pub/FR778.pdf>
- Dybbro, T. & Iversen, M. 1983. Fuglelokaliteter i Sønderjyllands Amt. Dansk Ornitologisk Forening, København. 102 s.
- Ferdinand, L. 1971. Større danske fuglelokaliteter. 1. del. – Dansk Ornitologisk Forening, København. 221 s.
- Laursen, K., Hounisen, J.P., Rasmussen, L.M., Frikke, J., Pihl, S., Kahlert, J., Bak, M. & Amstrup, O. 2009: Rastende vandfugle i Margrethe Kog og på forlandet vest for Tøndermarsken, 1984-2007. Danmarks Miljøundersøgelser, Aarhus Universitet. 78 s. – Faglig rapport fra DMU nr. 702. - <http://www2.dmu.dk/Pub/FR702.pdf>
- Miljøministeriet 1986. Tøndermarsken – en redegørelse om frednings- og landbrugsmæssige spørgsmål m.m. – Miljøministeriet, Fredningsstyrelsen. 213 s.
- Miljøministeriet 2005. Handlingsplan for truede engfugle. - Miljøministeriet, Skov- og Naturstyrelsen. 48 s. - <http://www.naturstyrelsen.dk/Udgivelser/Aarstal/2005/Engfugle.htm>
- Miljøministeriet 2010. Forslag til Natura 2000-plan 2009-2015 Vadehavet. Natura 2000-område nr. 89. Delplan for: Fuglebeskyttelsesområde F60 Vidåen, Tøndermarsken og Saltvandssøen. 30 s. [http://www.naturstyrelsen.dk/NR/rdonlyres/7EE786FD-E715-47A6-81CA-F22423A41D3A/113164/89\\_Vadehavet\\_F60\\_Vidaaen\\_og\\_Tondermarsken.pdf](http://www.naturstyrelsen.dk/NR/rdonlyres/7EE786FD-E715-47A6-81CA-F22423A41D3A/113164/89_Vadehavet_F60_Vidaaen_og_Tondermarsken.pdf)
- Olsen, K. 2008. Breeding site fidelity of Northern Lapwing *Vanellus vanellus* L.: The influence of reproductive experience and physical body condition. - Specialerapport, Biologisk Institut og danmarks Miljøundersøgelser, Aarhus Universitet. 44 s.

Skov- og Naturstyrelsen 2000. Beskyttelse og benyttelse af de Ydre Koge i Tøndermarsken. Redegørelse 1999. - Skov- og Naturstyrelsen, Miljø- og Energiministeriet. 191 s. <http://www2.sns.dk/udgivelser/2000/toendermarsk/index.htm>

## **8.2 Bilag**

Bilag 1. Konsekvenser af en ændret forvaltning i Ydre Koge i Tøndermarsken, Danmarks Miljøundersøgelser

Bilag 2. Tøndermarsken, ydre koge, arealanalyse, Johansson & Kalstrup A/S

Bilag 3. Fødevarerhvervs vurdering

Bilag 4. Tøndermarskens ydre koge, arealanalyse. Suppl. bem. Johansson og Kalstrup A/S





Naturstyrelsen  
Haraldsgade 53  
2100 København Ø  
[www.nst.dk](http://www.nst.dk)