



Danmarks Miljøundersøgelser  
Miljøministeriet

# Naturgenopretning af søerne i Vejlerne - en vurdering af effekterne på yngle- og trækfugle

*Faglig rapport fra DMU, nr. 583*



*[Tom side]*



**Danmarks Miljøundersøgelser**  
Miljøministeriet

---

# Naturgenopretning af søerne i Vejlerne - en vurdering af effekterne på yngle- og trækfugle

*Faglig rapport fra DMU, nr. 583*  
2006

*Preben Clausen*  
*Thomas Eske Holm*  
*Jørgen Peter Kjeldsen*

# Datablad

Titel:	Naturgenopretning af søerne i Vejlerne - en vurdering af effekterne på yngle- og trækfugle
Forfattere: Afdeling:	Preben Clausen, Thomas Eske Holm & Jørgen Peter Kjeldsen Afdeling for Vildtbiologi og Biodiversitet
Serietitel og nummer:	Faglig rapport fra DMU nr. 583
Udgiver:	Danmarks Miljøundersøgelser© Miljøministeriet
URL:	<a href="http://www.dmu.dk">http://www.dmu.dk</a>
Udgivelsestidspunkt:	Oktober 2006
Redaktion: Faglig kommentering:	Tommy Asferg Thomas Bregnballe, Sten Asbirk, Bjarke Huus Jensen, Poul Hald-Morgensen.
Finansiell støtte:	Viborg Amt.
Bedes citeret:	Clausen, P., Holm, T.E. & Kjeldsen, J.P. 2006: Naturgenopretning af søerne i Vejlerne - en vurdering af effekter på yngle- og trækfugle. Danmarks Miljøundersøgelser. 122 s. - Faglig rapport fra DMU nr. 583. <a href="http://faglige-rapporter.dmu.dk">http://faglige-rapporter.dmu.dk</a> .  Gengivelse tilladt med tydelig kildeangivelse.
Sammenfatning:	Udviklingen for 36 arter af fugle i Vejlerne 1978-2003 beskrives. Herefter vurderes mulige effekter af foreslåede naturgenopretningstiltag i Vejlerne. Formålet med disse er at medvirke til en bedre vandkvalitet og stabilitet i søernes økosystem, og involverer ofte hævning af sommervandstanden i søerne (vintervandstanden påvirkes sjældent). For de fleste arter forventes en positiv til neutral effekt på fuglenes fremtidige brug af Vejlerne. For enkelte arter er der risiko for negative effekter. Et scenarie vedrørende de Vestlige Vejler forkastes grundet negative effekter på mange fuglearter. De positive effekter forudsætter en samtidig pleje af eng- og sumparealer ved søerne, for at undgå tilgroning med tagrør - og at vandstandshævningen sker tidligt på foråret.
Emneord:	Vejlerne, vandkvalitet, ynglefugle, trækfugle, bevaringsstatus, sørestauring.
Layout: Databehandling og figurer: Forsidefoto:	Grafisk Værksted, Silkeborg Preben Clausen, Thomas Eske Holm og Jørgen Peter Kjeldsen Vejlerne, DMU
ISBN: ISSN (elektronisk):	978-87-7772-933-1 1600-0048
Sideantal:	122
Internet-version:	Rapporten findes kun som PDF-fil på DMU's hjemmeside <a href="http://www.dmu.dk/Pub/FR583.pdf">http://www.dmu.dk/Pub/FR583.pdf</a>
Købes hos:	Miljøministeriet Frontlinien Rentemestervej 8 2400 København NV Tel. 70 12 02 11 <a href="mailto:frontlinien@frontlinien.dk">frontlinien@frontlinien.dk</a> <a href="http://www.frontlinien.dk">www.frontlinien.dk</a>

# Indhold

- 1 Sammenfatning 5**
- 2 Indledning 9**
  - 2.1 Baggrund 9
  - 2.2 Formål 11
- 3 Områdebeskrivelser 12**
  - 3.1 De Østlige Vejler 12
  - 3.2 De Vestlige Vejler 13
- 4 Optælling af fugle og beregning af fugledage 16**
- 5 Fuglearter i udpegningsgrundlaget 18**
  - 5.1 Arter i udpegningsgrundlaget 18
  - 5.2 Foreløbig vurdering af bevaringsstatus for fuglearterne i udpegningsgrundlagene 20
- 6 Forslag til naturgenopretningsprojekter 22**
  - 6.1 Scenarier for De Østlige Vejler og effekter på vandstande og omgivende habitater 22
  - 6.2 Scenarier for De Vestlige Vejler og effekter på vandstande og omgivende habitater 26
- 7 Forventninger til fuglenes respons på naturgenopretningsprojekterne 29**
  - 7.1 Forventede positive effekter på fuglene 29
  - 7.2 Mulige negative effekter 30
- 8 Erfaringer fra tidligere naturgenopretningsprojekter 33**
  - 8.1 Erfaringer fra Maribosøerne 33
  - 8.2 Erfaringer fra Vejlerne 36
- 9 Omgivende faktorer 44**
- 10 Vurdering af naturgenopretningens påvirkning af fourageringsarealer i søerne 47**
- 11 Vurdering af naturgenopretningens påvirkning af fuglearterne 53**
  - 11.1 Arter i udpegningsgrundlagene 55
  - 11.2 Arter uden for udpegningsgrundlagene 92

**12 Diskussion og konklusion 107**

**13 Tak 112**

**14 Referencer 113**

**Danmarks Miljøundersøgelser**

**Faglige rapporter fra DMU**

# 1 Sammenfatning

Vejlerne udgør et ca. 5.500 ha stort naturområde, der ligger ved Limfjorden øst for Thisted. Vejlerne består af tidligere lavvandede fjordarme, der blev afvandet i 1800-tallet. På grund af ringe rentabilitet opgav man udpumpningen af vand i begyndelsen af 1900-tallet og Vejlerne har siden været afvandet med selvvirkende lavvandssluser og ligget hen som store sammenhængende vådområder, der opdeles i De Østlige Vejler og De Vestlige Vejler. Vejlernes naturtyper omfatter lavvandede ferske søer, brakvandssøer, våde enge og store rørskove, der bl.a. er beskyttet ved en reservatordning samt udpeget som Ramsar-, EF-fuglebeskyttelses- og EF-habitatområder.

Vandstanden i Vejlerne har en afgørende betydning på fuglenes udnyttelse af området. Vejlerne er, både i de østlige og vestlige dele, inddelt i flere delområder, der er adskilt fra hinanden af diger, hvilket betyder, at vandstanden i flere af områderne varierer uafhængigt af hinanden og kan reguleres, hvis man ønsker det.

I 1965 blev en centralsluse etableret i forbindelse med anlæggelsen af Hovedvej A11, hvilket medførte en kraftig vandstandsænkning i De Østlige Vejler og en forringelse for fuglelivet i området. Efterfølgende er vandkvaliteten blevet forringet på grund af tilledningen af næringsstoffer fra landbrug og bymæssig bebyggelse. Mulighederne for forbedring af forholdene for fuglelivet i De Østlige Vejler har gentagne gange siden 1965 været genstand for undersøgelser, og hver gang er der peget på, at en forbedring af betingelserne for fuglelivet fordrer en reduktion af afvandingsbestræbelserne, således at det generelle vandstands-niveau i De Østlige Vejler hæves. Nyere undersøgelser, udført af Danmarks Miljøundersøgelser, viser, at en række alternative scenarier for ændrede afstrømningsforhold og hævnning af vandstanden i dele af De Østlige Vejler generelt må forventes at føre til forbedret vandkvalitet i søerne i De Østlige Vejler.

I De Vestlige Vejler har man ikke foretaget så drastiske ændringer i afvandingen siden den oprindelige afvanding, som man gjorde i De Østlige Vejler i 1965, men søerne i dette område lider ligeledes under at, vandkvaliteten er blevet forringet på grund af tilledning af næringsstoffer. Undersøgelser udført af Danmarks Miljøundersøgelser viser også for dette område, at en række alternative scenarier for ændrede afstrømningsforhold og hævnning af vandstanden i dele af De Vestlige Vejler generelt må forventes at føre til forbedrede vandkvalitet i søerne i dette område.

Denne rapport giver en aktuel status for yngle- og trækfuglearterne i Vejlerne samt en vurdering af effekterne på fuglelivet, hvis man vælger at gennemføre ét eller flere af de beskrevne scenarier. Der foretages en samlet vurdering af, hvilke konsekvenser de udvalgte scenarier har for yngle- og trækfugle generelt i Vejlerne, men der lægges dog særlig vægt på fuglearter nævnt i grundlagene for De Østlige og Vestlige Vejlers udpegningsområde som EF-fuglebeskyttelsesområde samt enkelte andre arter med national bevågenhed.

Med baggrund i fugletællinger foretaget af observatører fra Vejlernes Feltstation i perioden 1978-2003 viser rapporten, at Vejlerne er et af Danmarks i særklasse vigtigste fugleområder. Lokaliteten er den eneste ynglelokalitet for dværgmåge i Danmark og den vigtigste eller næstvigtigste for mange andre arter, bl.a. gråstrubet lappedykker, rørdrum, rørhøg, plettet rørvagtel, brushøne, stor kobbersneppe, engryle og sortterne. Flere af disse arter er rødlistede, og det er karakteristisk, at mange arter, der er i tilbagegang i andre egne af landet, trives i Vejlerne - særligt De Østlige Vejler.

Det drejer sig især om arter tilknyttet fugtige rørsumpe og våde enge. Det er habitattyper, man i de senere år har sikret i tre områder i De Østlige Vejler, henholdsvis Han Vejle, Bygholm Nord og Bygholmengen, ved at renovere diger, foretage vandstandshævninger og reducere afvandingsbestrebelselser. Samtidigt gennemføres naturpleje ved græsning og slåning, der har til hensigt at sikre en mosaik af rørskovene, fugtige halvåbne overgangszoner mellem rørskovene og engene samt fugtige græsarealer med en varierende højde, der tilgodeser en række forskellige fuglearter.

Rapporten omtaler også, at andre faktorer sandsynligvis har medvirket til fremgang for flere af fuglearterne i disse områder, herunder en række milde vintre, et fald i de lokale rævebestande samt et reduceret jagttryk. En serie af hårde vintre i de kommende år vil derfor kunne føre til lavere antal af arter, der overvintrer nordligt, uanset om man sikrer høj vandstand eller ej. Det må dog formodes, at sikring af høj vandstand alt andet lige vil sikre relativt større ynglebestande i området, når rævene vender tilbage, fordi denne og andre prædatorers bevægelsesmuligheder besværes i de våde rørsumpe.

De foreslåede tiltag til naturgenopretning i Vejlerne har alle til hensigt at medvirke til en forbedring af vandkvaliteten i Vejlernes søer. Det skulle på sigt føre til en rigere flora og fauna i disse samt sikre en højere sommervandstand, der forhindrer at enge og rørsumpe tørrer ud i tørre somre. Med andre ord er der tale om, at man vil gentage 'succesen' fra især Han Vejle og Bygholm Nord med henblik på at forbedre forholdene for ynglefuglene i andre dele af Vejlerne.

Rapporten giver en detaljeret gennemgang af 36 fuglearter for hvilke Vejlerne har særlig bevågenhed, enten på grund af udpegning i henhold til EF-fuglebeskyttelsesdirektivet eller fordi arterne er rødlistede, ansvarsarter eller omfattet af nationale handlingsplaner for fugle.

Rapportens overordnede konklusion er, at de foreslåede tiltag generelt må formodes at have en neutral til positiv effekt på næsten alle undersøgte arter, måske med undtagelse af pibe- og knopsvane. Konklusionen underbygges af lokale erfaringer fra Vejlerne og af erfaringer fra Maribosøerne, hvor man har gennemført lignende tiltag.

Et enkelt scenarium vurderes dog som havende en negativ effekt på vandkvaliteten og et større antal fuglearter i Østerild Fjord og kan på denne baggrund ikke umiddelbart anbefales til gennemførelse; og det påpeges, at det ved gennemførelse af et andet scenarium ved Vesløs og Arup Vejler, skal sikres, at vandstandsstigningen sker på et tids-



punkt af sommerhalvåret, hvor det er ideelt for de ynglende fugle, altså at man får højere vandstand i forårsmånederne.

Ved Lund Fjord og Selbjerg Vejle opereres med flere mulige koter, hvoraf de højeste formodes at føre til den bedste vandkvalitet. Erfaringer fra Hejrede Sø og Nielstrup Sø på Sydsjælland, hvor man har gennemført større vandstandshævninger på én gang, viser, at bredvegetationen kan blive voldsomt reduceret i udstrækning som følge af vandstandshævningerne og derfor giver negative effekter på fuglebestande, der er afhængige af rørsumpene. På længere sigt vil bredvegetationen brede sig længere ind i landet, grundet nye fugtige områder i omegnen af de hævede søer, men da et af formålene med bestræbelserne i Vejlerne også er at sikre ynglefuglene, er det vigtigt at have for øje, at en midlertidig forsvinden af tilstrækkelig habitat kan betyde, at arterne helt forsvinder. Derfor bør det overvejes at gennemføre eventuelle større vandstandshævninger i Lund Fjord og Selbjerg Vejle i flere tempi.

Den del af søarealet, der ligger åben uden rørskovsbevoksning, vil få en større dybde i sommerhalvåret i forhold til den nuværende vandstandsforvaltning. Dette vil i større eller mindre grad forhindre ikke-dykkende vandfugle som vadefugle, svømmeænder og svaner i at kunne nå bunden og dermed udnytte områderne til fødesøgning.

Vadefuglene udnytter kun i begrænset omfang de områder, der berøres mest af vandstandshævningerne, og derfor vil de sandsynligvis ikke påvirkes negativt af de foreslåede vandstandshævninger. Tværtimod betyder en sikring af generelt højere vandstande i sommerhalvåret, at nogle af engarealerne bliver vådere, hvilket vil være en fordel for ynglende vadefugle, med mindre engene springer i rørskov, en effekt det er nødvendigt at forhindre ved pleje, hvis tilbageholdelsen af vand skal være til gunst for især arterne brushøne, engryle og stor kobbersnepe.

For svømmeænderne betyder vandstandshævningerne, at aktuelt tilgængelige fourageringsarealer i søerne bliver mindre brugbare, men for denne gruppe vurderes det, at de fugtigere enge og rørsumpe i omegnen af søerne vil give alternative fourageringsmuligheder, og dermed kompensere for habitattab i søerne.

Sangsvane udnytter primært områderne til overnatning i vinterhalvåret, hvorimod knopsvanerne året rundt og pibesvanerne ved ankomsten om efteråret hyppigt fouragerer på bundvegetationen i Vejlernes søer. Disse to arter vil potentielt miste betydelige fourageringsmuligheder i søerne medmindre en forbedret vandkvalitet og et deraf større plantedække kompenserer for dette. Erfaringerne fra Maribosøerne viser, at det kan blive tilfældet. Selvom pibe- og knopsvanerne skulle miste fourageringsmuligheder i Vejlerne, nævner rapporten, at disse to arter generelt trives i Danmark, og begge arter må formodes at kunne finde alternative fourageringsmuligheder i omegnen af Vejlerne.

Det kan for De Østlige Vejler, herunder især Lund Fjord, virke som om, at scenarierne mest af alt fører til neutrale effekter. Det skyldes, at bedømmelsen i udgangspunktet vurderer, om der er tale om nega-

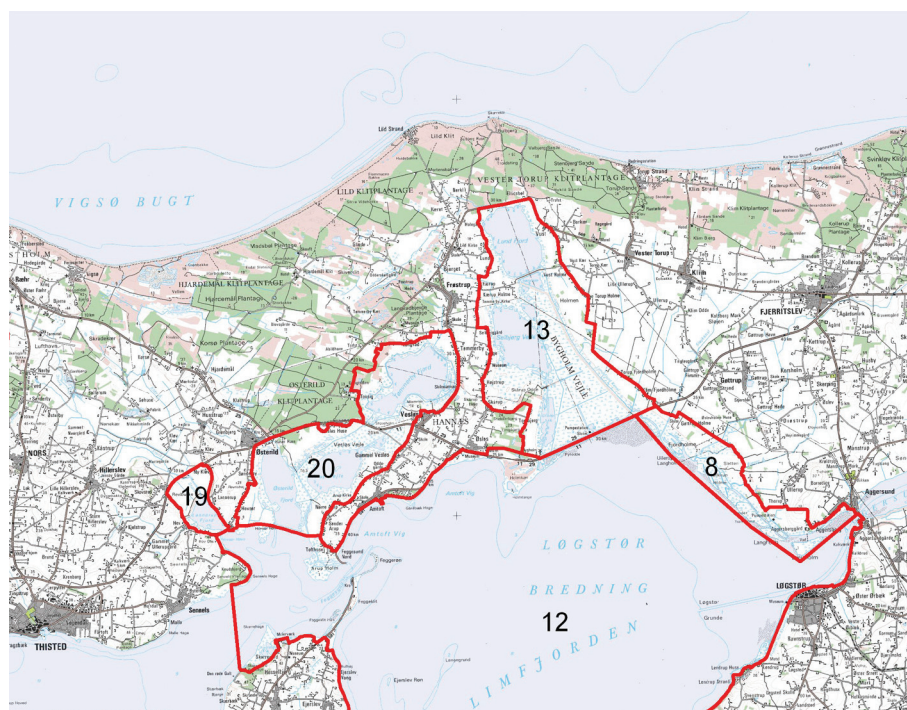
tive eller positive effekter i områder, der aktuelt betyder noget for arterne, og at bedømmelsen neutral i udgangspunkt gives til alle områder, hvor mindre end 5% af fugledagene er registreret. Rapporten påpeger at man skal være opmærksom på, at de dele af De Østlige Vejler, der allerede har været gennem naturgenopretningstiltag, i dag er så attraktive for fuglene, at de øvrige områder har mindre betydning - og formålet med naturgenopretningstiltagene er at gøre flere områder attraktive for arterne. Det er i den forbindelse påfaldende, at Lund Fjord, der er De Østlige Vejlers største sø, samtidigt er den fuglefattigste, formentlig fordi søen har en ringe vandkvalitet, og at der er færre og generelt tørre enge og rørsumpe i omegnen af søen, sammenlignet med resten af De Østlige Vejler. Hvis man gennemfører en større vandstandshævning i dette område, er der med andre ord tale om en mere reel naturgenopretning - og man ville derfor kunne forvente at se mange positive effekter.

## 2 Indledning

### 2.1 Baggrund

Vejlerne ligger ved Limfjorden og udgør et ca. 5.500 ha stort naturområde (Fig. 1). Det består af tidligere lavvandede fjordarme, der blev afvandet i 1800-tallet. På grund af ringe rentabilitet blev udpumpningen af vand opgivet i begyndelsen af 1900-tallet. Vejlerne har siden været afvandet med selvvirkende lavvandssluser og ligget hen som store sammenhængende vådområder, opdelt i henholdsvis De Østlige Vejler (Fig. 2) og De Vestlige Vejler (Fig. 3).

*Figur 1.* Oversigtskort over Vejlerne, der angiver afgrænsningen af EF-fuglebeskyttelsesområde nr. 13 og nr. 20. Afgrænsningen af de tilstødende EF-fuglebeskyttelsesområder nr. 8, 12 og 19 er ligeledes anført. Kortmaterialet er et uddrag af Danmarks Topografiske Kortværk 2003, 1 cm. Udsnit af Kort- og Matrikelstyrelsens kortmateriale er gengivet i henhold til tilladelse G18/1997.

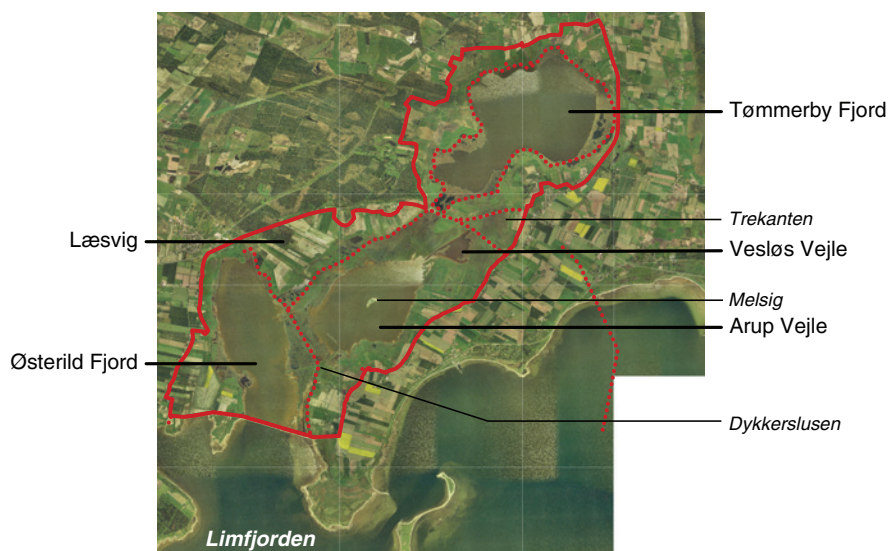


Vejlernes naturtyper omfatter lavvandede ferske søer, brakvandssøer, våde enge og store rørskove. Området blev i 1958 fredet ved en frivillig deklaration på initiativ af ejerne. Fredningen blev i 1960 fulgt op af en reservatordning fra statens side med oprettelsen af det videnskabelige reservat Vejlerne. Reservatet samt randområder er udpeget som Ramsarområde i 1978 (del af område nr. 6) (Skov- og Naturstyrelsen 1996), EF-fuglebeskyttelsesområde i 1983 (henholdsvis EF-fuglebeskyttelsesområde nr. 13 (Østlige Vejler) og 20 (Vestlige Vejler); Skov- og Naturstyrelsen 1996) samt EF-habitatområde i 1998 (del af EF-habitatområde nr. 16; Miljø- og Energiministeriet 1998). Ramsar Konventionen og EF-direktiverne forpligter Danmark til at bevare Vejlerne som levested for flora og fauna, og i henhold til sidstnævnte skal det tillige sikres, at de habitattyper og – arter, der er omfattet af udpegningsgrundlagene for EF-fuglebeskyttelses- og habitatområderne, har gunstig bevaringsstatus i området.

Figur 2. Luftfoto over De Østlige Vejler, der angiver stednavne omtalt i rapporten. Fuldt optrukket rød linie angiver afgrænsningen af EF-fuglebeskyttelsesområde nr. 13, og stiplede røde linier de vigtigste diger, vej- og jernbanedæmninger, der sammen med de højere omgivelser gør, at man i et vist omfang kan regulere vandstandsforholdene i de forskellige dele af Vejlerne. Luftfotoet er uddrag af Danmarks Digitale Ortofoto 1999, Kampsax Geoplan. Gengivet med tilladelse til Miljøministeriet.



Figur 3. Luftfoto over De Vestlige Vejler, der angiver stednavne omtalt i rapporten. Fuldt optrukket rød linie angiver afgrænsningen af EF-fuglebeskyttelsesområde nr. 20, og stiplede røde linier de vigtigste diger, vej- og jernbanedæmninger, der sammen med de højere omgivelser gør, at man i et vist omfang kan regulere vandstandsforholdene i de forskellige dele af Vejlerne. Luftfotoet er uddrag af Danmarks Digitale Ortofoto 1999, Kampsax Geoplan. Gengivet med tilladelse til Miljøministeriet.



Vandstanden i Vejlerne har en afgørende betydning på fuglenes udnyttelse af området. Vejlerne er, både i de østlige og vestlige dele, inddelt i flere delområder, der er adskilt fra hinanden af diger, hvilket betyder, at vandstanden i flere af områderne varierer uafhængigt af hinanden (Kjeldsen 1999).

I 1965 blev en centralsluse etableret i forbindelse med anlæggelsen af Hovedvej A11, hvilket medførte en kraftig vandstandssænkning i De Østlige Vejler og en daværende forringelse for fuglelivet i området (sml. fx Hald-Mortensen 1972 og Møller 1980). Efterfølgende er vandkvaliteten blevet forringet på grund af tilledningen af næringsstoffer fra landbrug og bymæssig bebyggelse (Jeppesen m.fl. 2002, Cowi 2000).

Mulighederne for forbedring af forholdene for fuglelivet i De Østlige Vejler har gentagne gange siden 1965 været genstand for undersøgel-

ser. Hver gang er der peget på, at en forbedring af betingelserne for fuglelivet fordrer en reduktion af afvandingsbestræbelserne, således at det generelle vandstands niveau i De Østlige Vejler hæves (Møller 1980, Jacobsen 1986, Degener 1994).

Senest har Cowi og Danmarks Miljøundersøgelser undersøgt for Skov- og Naturstyrelsen, Aage V. Jensens Fonde samt Viborg og Nordjyllands amter, hvordan den aktuelle status er for vandkvaliteten i De Østlige Vejler, samt beskrevet en række muligheder for at forbedre vandkvaliteten og dermed de biologiske forhold i De Østlige Vejler (Cowi 2000, 2005, Jeppesen m.fl. 2002). I undersøgelserne er der opstillet en række alternative scenarier for ændrede afstrømningsforhold og hævnings af vandstanden i dele af De Østlige Vejler.

Eftersom der i De Vestlige Vejler ikke har været foretaget drastiske ændringer i afvandingen siden den oprindelige afvanding, har der ikke tidligere været samme fokus på disse. De seneste år har Danmarks Miljøundersøgelser og Hedeselskabet undersøgt for Skov- og Naturstyrelsen, Viborg amt og Aage V. Jensens Fonde, hvordan den aktuelle status er for vandkvaliteten i De Vestlige Vejler, samt beskrevet en række muligheder for at forbedre vandkvaliteten og dermed de biologiske forhold i De Vestlige Vejler (Søndergaard m.fl. 2006, Hedeselskabet 2005a, 2005b, 2006). I undersøgelserne er der opstillet en række alternative scenarier for ændrede afstrømningsforhold og hævnings af vandstanden i dele af De Vestlige vejler.

## 2.2 Formål

I forbindelse med en eventuel implementering af scenarierne er man forpligtiget til at lave en konsekvensvurdering af effekterne på naturen og miljøet, herunder særligt på de arter og naturtyper som de internationale naturbeskyttelsesområder er udpeget for at beskytte.

De tidligere nævnte rapporter (Cowi 2000, 2005; Jeppesen m.fl. 2002; Hedeselskabet 2005a, 2005b, 2006; Søndergaard m.fl. 2006) vurderer effekter på omgivelserne, vandstand og vandmiljøet ved en eventuel implementering af en række foreslåede scenarier.

Formålet med denne rapport er at give en vurdering af effekterne på fuglelivet, hvis man vælger at gennemføre ét eller flere af de beskrevne scenarier.

Konsekvensvurderingen sker med udgangspunkt i eksisterende naturdata. Overordnet set foretages en samlet vurdering af, hvilke konsekvenser de udvalgte scenarier har for yngle- og trækfugle generelt i Vejlerne, idet der dog lægges særlig vægt på fuglearter nævnt i grundlagene for De Østlige og Vestlige Vejlers udpegning som EF-fuglebeskyttelsesområde (jf. kapitel 5 nedenfor) samt enkelte andre arter med national bevågenhed.

## 3 Områdebeskrivelser

Nedenstående områdebeskrivelser er primært baseret på de oplysninger om søernes areal og vegetation som Jeppesen m.fl. (2002) og Søndergaard m.fl. (2006) har givet for henholdsvis De Østlige og De Vestlige Vejler.

Oplysninger om vandstande er baseret på udtræk af DMUs databaser med målinger foretaget af Vejlernes Feltstation 1978-2003. Alle angivelser af vandstande er (som i de øvrige rapporter om Vejlerne citeret ovenfor) angivet i forhold til koten Dansk Normal Nul (DNN). De kan omregnes til det nye kotesystem Dansk Vertikal Reference 1990 (DVR90) ved at trække 4,6 cm fra de anførte værdier (værdi for Thisted kommune, jf. Kort- og Matrikelstyrelsen 2002).

### 3.1 De Østlige Vejler

I forbindelse med konsekvensvurderingen er De Østlige Vejler i denne rapport opdelt i fire områder: Lund Fjord, Selbjerg Vejle, Glombak Vejle samt de øvrige dele af De Østlige Vejler. Det skyldes, at de foreslåede naturgenopretningsscenarier (næsten) udelukkende påvirker de tre førstnævnte søer – hvorimod de øvrige dele, der ligger centralt i De Østlige Vejler og udgøres af tre selvstændige afvandingsområder, ikke berøres af de foreslåede forandringer i vandstande.

#### 3.1.1 Lund Fjord

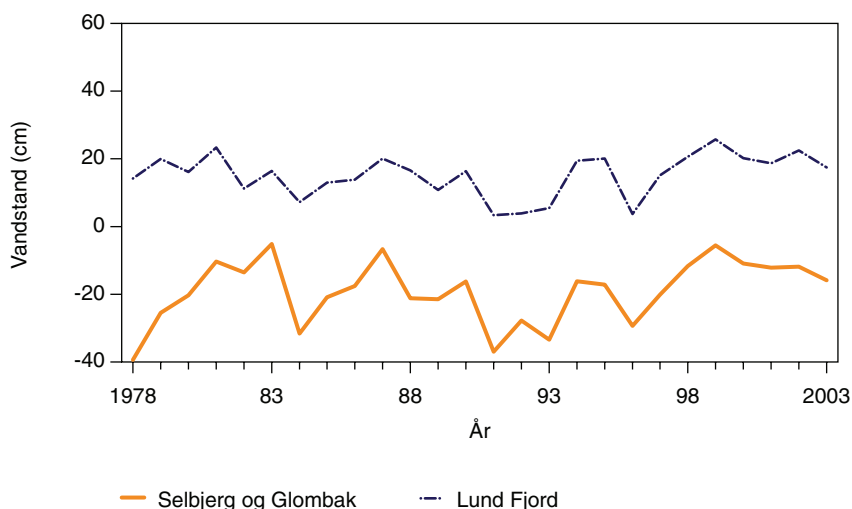
Lund Fjord er den største sø i De Østlige Vejler med et samlet areal på 554 ha. Af dette areal er 491 ha åben vandflade og 63 ha dækket af rørskov. Middelvandstanden har et årsgennemsnit på +19 cm, men varierer noget fra år til år (Fig. 4), normalt mellem kote 0 cm om sommeren og +50 cm om vinteren, men ekstremer på ned til -30 cm om sommeren og op til +90 cm om vinteren er registreret. Søen havde i 1999 et udbredt men lavt plantedække (gennemsnit 23%) og ringe plantefyldt vandvolumen (blot 7%) - domineret af kransnålalgen *Chara aspera* (Jeppesen m.fl. 2002).

#### 3.1.2 Selbjerg Vejle

Søen Selbjerg Vejle har 446 ha åbent vand og store udstrakte rørskovsområder. Middelvandstanden har et årsgennemsnit på -17 cm, men varierer meget fra år til år (Fig. 4), normalt mellem kote -30 cm i det tidlige efterår og +8 cm om vinteren, men ekstremer på ned til -68 cm i det tidlige efterår og op til +36 cm om vinteren er registreret. Søen havde i 2000 et udbredt middel plantedække (gennemsnit 40%) og ringe plantefyldt vandvolumen (10%) - domineret af kransnålalgen *Chara aspera* (Jeppesen m.fl. 2002).



Figur 4. Middelvandstanden målt i Lund Fjord og Glombak-Selbjerg Vejler, 1978-2003.



### 3.1.3 Glombak Vejle

Glombak Vejle er en sø med 94 ha åbent vand og store udstrakte rørskovsområder. Den er forbundet med Selbjerg Vejle gennem Krap Kanal, hvor vandet løber uhindret, og vandstanden i Glombak Vejle er derfor på samme niveau som i Selbjerg Vejle (jf. Fig. 4). Søen havde i 2000 et udbredt men lavt plantedække (gennemsnit 25%) og ringe plantefyldt vandvolumen (blot 6%) - domineret af kransnålalgen *Chara aspera* (Jeppesen m.fl. 2002).

### 3.1.4 Øvrige dele af De Østlige Vejler

De øvrige dele af De Østlige Vejler består først og fremmest af Bygholm Vejle, der er opdelt i to dele ved Krapdiget (Fig. 2). Den sydlige del benævnes Bygholmengen og den nordlige del Bygholm Nord. Bygholmengen udgøres hovedsageligt af våde, ferske eller svagt salte enge samt en række mindre søer og pytter. Bygholm Nord består i dag hovedsageligt af rørsumpe vekslende med åbne vandflader omkring bl.a. Kogleakssøen, Gollum Sø og Læssø (=St. Bredesø i Jeppesen m.fl. 2002). Sidstnævnte blev undersøgt i sommeren 1999, og havde et højt plantedække (gennemsnit 82%) og høj plantefyldt vandvolumen (80%) - domineret af kransnålalgen *Chara aspera* og børstebladet vandaks *Potamogeton pectinatus* (Jeppesen m.fl. 2002).

Han Vejle er den fjerdestørste sø i De Østlige Vejler. Søen er omgivet af diger til alle sider, og udgør derfor et selvstændigt afvandingsområde. Søen havde i 2000 et udbredt og højt plantedække (gennemsnit 74%) og høj plantefyldt vandvolumen (62%) - domineret af kransnålalgen *Chara aspera* samt børstebladet vandaks (Jeppesen m.fl. 2002). Søen er omgivet af rørsump.

## 3.2 De Vestlige Vejler

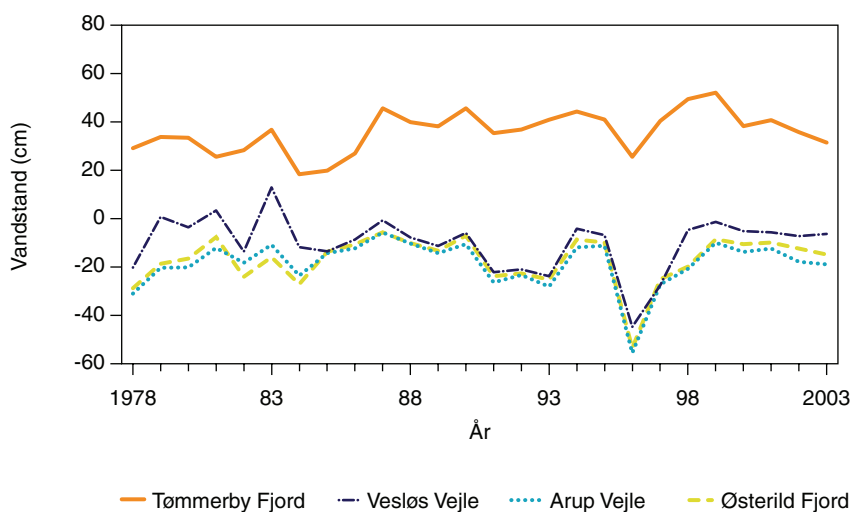
I forbindelse med konsekvensvurderingen er De Vestlige Vejler i denne rapport opdelt i fire områder: Tømmerby Fjord, Vesløs-Arup Vejle, Østerild Fjord samt de øvrige dele af De Vestlige Vejler. Det skyldes at de foreslåede naturgenopretningsscenarier (næsten) ude-

lukkende påvirker de tre førstnævnte søer – hvorimod de øvrige dele, der ligger langs Tømmerby Å, Tømmerby kanal og i omegnen af Tømmerby Fjord og Vesløs-Arup Vejler, ikke berøres af de foreslåede forandringer i vandstande.

### 3.2.1 Tømmerby Fjord

Tømmerby Fjord er totalt omgivet af diger, har 574 ha åbent vand og er omgivet af 196 ha rørskovsområder. Middelvandstanden har et årsgennemsnit på +40 cm, med nogen år-til-år variation (Fig. 5), og variation inden for året, med koter omkring +21 cm i det tidlige efterår og +61 cm om vinteren og ekstremer på ned til -2 cm i det tidlige efterår og op til +100 cm om vinteren er registreret. Tømmerby Fjord består af to bassiner, et dybvandet mod nordøst og et lavvandet mod sydvest. Vegetation findes stort set udelukkende i sidstnævnte område. Samlet havde fjorden i 2003 et lavt plantedække (gennemsnit 14%) og ringe plantefyldt vandvolumen (9,5%), der dog i modsætning til de andre store søer i både De Østlige og Vestlige Vejler, var sammensat af mange arter, hvoraf kransnålalgen *Chara aspera*, akstusindblad *Myriophyllum spicatum*, hjertebladet vandaks *Potamogeton perfoliatus* og vandpest *Elodea canadensis* var de mest udbredte; ved en undersøgelse i 2004 blev der fundet et noget lavere bunddække af planter (6%) (Søndergaard m.fl. 2006).

Figur 5. Middelvandstanden målt i Tømmerby Fjord, Vesløs-Arup Vejler og Østerild Fjord, 1978-2003.



### 3.2.2 Vesløs –Arup Vejler

Vesløs-Arup Vejler har tilsammen 396 ha åbent vand og er omgivet af græssede enge og store udstrakte rørskovsområder, benævnt Vesløs Rørskov i DMUs databaser. Middelvandstanden har et årsgennemsnit på -12 cm og har været ret stabilt i perioden fra 1978-2003 med undtagelse af de første par år samt det ekstremt tørre år 1996 (Fig. 5). Vandstanden varierer indenfor året mellem kote -27 cm om sommeren og +21 cm om vinteren, og ekstremer på ned til -75 cm om sommeren og op til +117 cm om vinteren er registreret. Arup Vejle havde i 2003 et udbredt men lavt plantedække (gennemsnit 12,5%) og ringe plantefyldt vandvolumen (3%) - domineret af kransnålalgen *Chara aspera*; ved en undersøgelse i 2004 blev der, som i Tømmerby Fjord,



fundet et noget lavere bunddække af planter (5%) (Søndergaard m.fl. 2006).

### 3.2.3 Østerild Fjord

Østerild Fjord er en brakvandssø med en åben vandflade på 430 ha. Den er forbundet med Arup Vejle med kanalen, der løber under Dykkerslusen, og med Limfjorden gennem Østerild-slusen. Middelvandstanden har et årsgennemsnit på -11 cm, og er næsten identisk med vandstanden i Arup Vejle (Fig. 5). Gennemsnitsvandstanden varierer mellem kote -24 cm om sommeren og +14 cm om vinteren, og ekstremer på ned til -65 cm om sommeren og op til +101 cm om vinteren er registreret. Søen havde i 2003 et udbredt men lavt-middel plantedække (gennemsnit 31%) og ringe plantefyldt vandvolumen (11%) - domineret af kransnålalgen *Chara aspera* (Søndergaard m.fl. 2006). Østerild Fjord blev ikke undersøgt i 2004.

### 3.2.4 Øvrige dele af De Vestlige Vejler

Den del af De Vestlige Vejler, der ligger udenfor de tre ovenfor omtalte søer og har en selvstændig delbetegnelse i DMUs databaser, er området Læsvig.

## 4 Optælling af fugle og beregning af fugledage

Observatørerne fra Vejlernes Feltstation har udført regelmæssige optællinger af områdets fugleliv i perioden 1978-2003. Optællingerne har fulgt et (nogenlunde) fast program (Kjeldsen 1999), som omfattede registreringer af yngle- og trækfugle.

Ynglefuglene er talt årligt, mens rastefuglene er optalt ved såkaldte totaloptællinger hver 5. dag i yngletiden og hver 5-10. dag i træktiden. Alle rastefugledata er efterfølgende indtastet i en Access97 database, der især indeholder informationer om dato, arter, antal samt det område, hvor de er optalt.

Ynglefugledata behandlede frem til 1996 i årlige ynglefuglerapporter (senest Kjeldsen 1997), i de senere år i mindre detaljerede sammenfattende artikler eller nyhedsbreve (fx Kjeldsen & Rasmussen 2001, Rasmussen & Nielsen 2004). Kjeldsen (2007) giver en samlet fremstilling af ynglefuglenes forekomst i Vejlerne, og denne videnskabelige afhandling ligger til grund for mange af de kortfattede vurderinger, der gives i denne rapport f.s.v. angår ynglefuglene.

I rapporten benyttes oftest udtrykket fugledage til at beskrive udviklingen i forekomsten af fuglene i Vejlerne. Det skyldes, at fugledage bedre end maksimumforekomster beskriver betydningen af en fuglelokalitet, idet en høj maksimumforekomst kan skyldes en enkelt observation, hvorimod et højt antal fugledage fordrer, at en art forekommer talrigt over længere perioder, dvs. at arten reelt benytter området til rast eller fouragering. Se fx Desholm (1998) for en uddybning af dette eksemplificeret med data om forekomst af almindelig ryle på Tipperne.

Fugledage udtrykker summen af individer, som har anvendt området inden for en periode. Hvis der eksempelvis registreres 1000 kortnæbbede gæs på en vintertælling, der dækker en 10-dages periode, er antallet af fugledage  $1000 \times 10 = 10.000$  fugledage. Beregningerne af fugledage er foretaget ved for hver 10-dagsperiode i måneden (11 dage i måneder med 31 dage) at udtrække middelforekomsten af antallet af arterne, optalt ved totaloptællinger, hvorefter antallet af fugledage er udregnet ved at gange middelantallet af fugle med antallet af dage i perioden. Antallet af fugledage kan herefter summeres for hver art per område, måned og år efter behov.

Fugledage er udregnet for De Østlige Vejler (samlet) samt fordelt på de fire områder: Lund Fjord, Selbjerg Vejle, Glombak Vejle og de øvrige områder i De Østlige Vejler. Til brug for analyser af mulige effekter af tidligere vandstandshævninger i De Østlige Vejler på fuglenes antal, omtalt i kapitel 8.2, er der derudover foretaget beregninger for Han Vejle, Bygholm Nord og Bygholmengen separat. For hver art er en procentvis fordeling af fugledage mellem områderne herefter udregnet.

Fugledage er ligeledes udregnet for De Vestlige Vejler (samlet) samt fordelt på fire områder: Tømmerby Fjord, Vesløs-Arup Vejle (inklusive Vesløs Rørskov), Østerild Fjord og de øvrige områder (Læsvig). For hver art er en procentvis fordeling af fugledage mellem områderne herefter udregnet.

I beregningerne af fugledage er vintermånedene, december-februar, udeladt af to årsager. For det første fordi forekomsten af fugle i Vejlerne, som i resten af landet, er meget afhængig af isforholdene. Er det koldt, fryser søerne til, og de fleste fugle forlader området, er det mildt, bliver de mere hårdføre fuglearter i Danmark i større antal. Svingninger i fuglenes antal i Vejlerne i vinterperioden repræsenterer således mere variationer i vejrforholdene end andre faktorer, som fx vandstandsforvaltning eller menneskelige forstyrrelser forårsaget af fx jagt. For det andet har feltstationen de senere år været lukket i vinterperioden, hvilket gør at et datasæt, der skulle inkludere vintermånedene, ville være mangelfuldt.

Udeladelse af de tre vinter måneder fra analyserne betyder dog næppe særligt meget for de opnåede konklusioner. For langt de fleste arter er forekomsten om vinteren ret beskeden, hvis de overhovedet er til stede. De fleste af arterne i udpegningsgrundlaget overvintrer i Syd- og Vesteuropa eller i Afrika, havterne endnu sydligere (Bønløkke m.fl. 2006). De eneste arter i udpegningsgrundlagene, der forekommer i store eller endda største antal om vinteren, er sangsvane, sædgås og blå kærhøg. Bedømt ud fra de mange årsrapporter, der er udgivet fra Vejlernes Feltstation fra de år, hvor der var helårsbemanding, er der dog ingen indikation af, at disse arters udbredelse om vinteren skulle afvige væsentligt fra den forekomst, man ser i det sene efterår og det tidlige forår, og dermed de resultater, der præsenteres i denne rapport.

Der foreligger ingen kortlægninger af fuglenes placering indenfor de enkelte optællingsområder, ligesom der heller ikke foreligger nogle systematiske undersøgelser af om fuglene udnytter områderne til fødesøgning, rast eller overnatning. Derfor tager beskrivelsen af fuglenes udnyttelse af områderne udgangspunkt i optællingerne samt de bemærkninger feltstationens observatører til tider har gjort i årsrapporterne om fuglenes brug af Vejlerne, samt af forfatterens egne erfaringer fra området.

## 5 Fuglearter i udpegningsgrundlaget

### 5.1 Arter i udpegningsgrundlaget

Hvert EF-fuglebeskyttelsesområde er udpeget på grundlag af én eller flere ynglende fuglearter, der står anført i EF-fuglebeskyttelsesdirektivets Bilag 1, og på grundlag af væsentlige forekomster af regelmæssigt tilstedeværende trækfugle.

Udpegningsgrundlagene for EF-fuglebeskyttelsesområderne i De Østlige og Vestlige Vejler blev opdateret i 1. juli 2005 (Skov- og Naturstyrelsen 2005a). Tabel 1 viser de nye udpegningsgrundlag.

I forhold til de oprindelige udpegningsgrundlag (Skov- og Naturstyrelsen 1996) er en række arter, både blandt yngle- og trækfugle, tilføjet udpegningsgrundlagene. Det afspejler dels den betydeligt forbedrede viden, vi i dag har om områdets fuglebestande, men også at fuglebeskyttelsesdirektivets Bilag 1 er ajourført flere gange, uden at de danske udpegningsgrundlag er opdateret efterfølgende.

I forhold til de oprindelige udpegningsgrundlag er gravand som den eneste art udtaget af udpegningsgrundlaget for De Østlige Vejler. Ingen arter er udtaget af udpegningsgrundlaget for De Vestlige Vejler. Udtagningen af gravand forklares ved, at den oprindelige udpegningsgrundlag ved en kvalitetssikring har vist sig at være begrundet i en enkelt og tilfældig stor forekomst af 1250 gravænder i 1960'erne (Møller 1978). Forekomsten af gravænder i De Østlige Vejler i øvrigt overstiger ikke kriteriet om regelmæssig forekomst af internationalt betydningsfulde forekomster, hverken ved den oprindelige udpegningsgrundlag (jf. Møller 1980, Fredningsstyrelsen 1983) eller aktuelt (fx Rasmussen & Nielsen 2004, Clausen m.fl. 2004).

Ved opdateringen af udpegningsgrundlaget blev der for ynglebestande af arter omfattet af Fuglebeskyttelsesdirektivets Bilag 1 indført et nyt udpegningskriterium, ifølge hvilket en art kunne nyudpeges efter direktivets Artikel 4, stk. 1. Det betød, at et område blev udpeget for arten, når en væsentlig del af den nationale ynglebestand forekom i et EF-fuglebeskyttelsesområde. De nationalt betydningsfulde forekomster er endvidere opdelt i tre kategorier, A, B og C, der er defineret som følger:

Nationalt betydningsfulde forekomster:     **A:** Fra 15-100% af den nationale bestand  
   **B:** 2-15%  
   **C:** 0-2%

Ikke væsentlige bestande:                     **D**

Den aktuelle klassificering for ynglefuglene i Vejlerne understreger områdets betydning som et af landets absolut vigtigste yngleområder for mange fuglearter, fordi en lang række arter, der nu indgår i udpegningsgrundlagene, er klassificeret med et A eller B (Tabel 1).

Table 1. Oversigt over arter der indgår i det aktuelle udpegningsgrundlag for EF-fuglebeskyttelsesområde nr. 13: Østlige Vejler og nr. 20: Vestlige Vejler. Et Ja i kolonnen Bilag I art angiver, om arten er omfattet af det aktuelt gældende Bilag I til EF-fuglebeskyttelsesdirektivet. T og Tn angiver, at udpegningen retter sig mod en forekomst som trækfugl, Y som ynglefugl. Kriterium angiver det kriterium, der blev anvendt ved udpegningen (se noter nedenfor). International betydning angiver: I) at der aktuelt, dvs. i perioden 1992-2003, regelmæssigt har forekommet 1% af trækvejsbestanden af den pågældende art i området (efter Delany & Scott 2002); X) at der førhen forekom internationalt betydende antal efter de i 1983 gældende kriterier, dvs. ved den oprindelige udpegnings af fuglebeskyttelsesområderne (Fredningsstyrelsen 1983). Tn angiver, at der er tale om relativt sjældne, men regelmæssigt forekommende trækfugle, der er omfattet af Bilag 1. Udpegning for sådanne arter forudsætter ikke internationalt betydende forekomster. National betydning angiver, hvor stor en andel af den danske bestand, der regelmæssigt yngler eller raster inden for fuglebeskyttelsesområdet: A: > 15%, B 2-15%, C 0-2%.

EF-fuglebeskyttelsesområde nr. 13: Østlige Vejler					
Artsnavn	Bilag I art	Træk eller ynglefugl	Kriterium	International betydning	National betydning
Rørdrum	Ja	Y	F1		A
Skestork	Ja	Tn	F2		A
Pibesvane	Ja	T	F4	I	B
Sangsvane	Ja	T	F4	I	B
Sædgås		T	F4	X	B
Kortnæbbet gås		T	F4	I	A
Grågås		T	F4	I	B
Pibeand		T	F4	X	B
Krikand		T	F4	I	A
Toppet skallesluger		T	F4	I	B
Rørhøg	Ja	Y	F1		B
Blå kærhøg	Ja	Tn	F2		C
Vandrefalk	Ja	Tn	F2		C
Plettet rørvagtel	Ja	Y	F1		A
Trane	Ja	Y, Tn	F1, F2		B
Klyde	Ja	Y, T	F1, F4	I	B
Pomeransfugl	Ja	Tn	F2		B
Hjejle		T	F2, F5		B
Almindelig ryle	Ja	Y	F1		B
Brushane	Ja	Y	F1		B
Dværghmåge	Ja	Y	F1		A
Havterne	Ja	Y	F3		C
Fjordterne	Ja	Y	F1		C
Sortterne	Ja	Y	F1		A

EF-fuglebeskyttelsesområde nr. 20: Vestlige Vejler					
Artsnavn	Bilag I art	Træk eller ynglefugl	Kriterie	International betydning	National betydning
Skarv		Y, T	F4	I	B
Rørdrum	Ja	Y	F1		B
Hvid stork	Ja	Y	F1		A
Pibesvane	Ja	T	F2, F4	X	
Sangsvane	Ja	T	F2, F4	X	
Sædgås		T	F6	I	B
Kortnæbbet gås		T	F4	I	B
Grågås		T	F4	I	B
Rørhøg	Ja	Y	F1		C
Blå kærhøg	Ja	Tn	F2		C
Vandrefalk	Ja	Tn	F2		C
Plettet rørvagtel	Ja	Y	F1		B
Engsnarre	Ja	Y	F1		C
Hjejle		T	F4	I	B
Almindelig ryle	Ja	Y	F1		C
Brushane	Ja	Y	F1		C
Fjordterne	Ja	Y	F1		C
Havterne	Ja	Y	F3		C
Sortterne	Ja	Y	F1		C

Noter: Udpegningskriterier (jf. Skov- og Naturstyrelsens hjemmeside: [http://www.skovognatur.dk/Emne/Natura2000/Fuglebeskyttelse/Udpegningsgrundlag/Liste\\_1\\_29.htm](http://www.skovognatur.dk/Emne/Natura2000/Fuglebeskyttelse/Udpegningsgrundlag/Liste_1_29.htm)).

- F1: arten er opført på Fuglebeskyttelsesdirektivets p.t. gældende Bilag I og yngler regelmæssigt i området i væsentligt antal, dvs. med 1% eller mere af den nationale bestand.
- F2: arten er opført på Fuglebeskyttelsesdirektivets p.t. gældende Bilag I og har i en del af artens livscyklus en væsentlig forekomst i området, dvs. for talrige arter (T) skal arten være regelmæssigt tilbagevendende og forekomme i internationalt betydende antal, og for mere fåtallige arter (Tn), hvor områder i Danmark er væsentlige for at bevare arten i dens geografiske sø- og landområde, skal arten forekomme med 1% eller mere af den nationale bestand.
- F3: arten har en relativt lille, men dog væsentlig forekomst i området, fordi forekomsten bidrager væsentligt til den samlede opretholdelse af bestande af spredt forekommende arter som f.eks. Natravnen og Rødrygget Tornskade.
- F4: arten er regelmæssigt tilbagevendende og forekommer i internationalt betydende antal, dvs. at den i området forekommer med 1% eller mere af den samlede bestand inden for trækvejen af fuglearten.
- F5: arten er regelmæssigt tilbagevendende og har en væsentlig forekomst i områder med internationalt betydende antal vandfugle, dvs. at der i området regelmæssigt forekommer mindst 20.000 vandfugle af forskellige arter, dog undtaget måger.
- F6: arten har en relativt lille, men dog væsentlig forekomst i området, fordi forekomsten bidrager væsentligt til at opretholde artens udbredelsesområde i Danmark.

Ved opdateringen af udpegningsgrundlaget er der for trækfuglebestandene, dvs. udpegningsgrundlaget efter EF-fuglebeskyttelsesdirektivets Artikel 4, stk. 2, generelt benyttet kriteriet, at der skal være tale om en regelmæssig forekomst af *international betydning*, dvs. at mere end 1% af den samlede trækvejsbestand (jf. Delany & Scott 2002) regelmæssigt forekommer i områder - eller forekommer regelmæssigt i området dengang det blev udpeget som EF-fuglebeskyttelsesområde i 1983 (Fredningsstyrelsen 1983).

For trækfuglebestande af sjældnere arter omfattet af Fuglebeskyttelsesdirektivets Bilag 1 er der dog også indført et nyt udpegningskriterium, ifølge hvilket en art kan udpeges efter direktivets Artikel 4, stk. 1, når 1% eller mere af den nationale trækbestand forekommer regelmæssigt i et EF-fuglebeskyttelsesområde, og forekomsten derfor vurderes at være af *national betydning*.

For Vejlerne betyder det fx, at sjældnere trækfuglearter omfattet af Bilag 1 som skestork, vandrefalk, blå kærhøg og pomeransfugl er medtaget i de nye udpegningsgrundlag (Tabel 1).

## 5.2 Foreløbig vurdering af bevaringsstatus for fuglearterne i udpegningsgrundlagene

På nuværende tidspunkt er der ikke udarbejdet en vurdering af bevaringsstatus for fuglearterne i udpegningsgrundlagene for De Østlige og Vestlige Vejler, dvs. på det lokale niveau.

Kriterierne for gunstig bevaringsstatus for en række prioriterede habitater og arter omfattet af EF-Habitat- og Fuglebeskyttelsesdirektiverne for såvel det nationale som det lokale niveau fremgår af Søgaard m.fl. (2003). Pihl m.fl. (2003) har udarbejdet en vurdering af bevaringsstatus for fuglearterne på nationalt niveau.

De overordnede og mest simple kriterier for alle arterne for at erklære, at der er tale om gunstig bevaringsstatus, er:

- at arten skal være til stede
- at antallet af arten skal være stabilt eller stigende.

For alle arterne opstilles derudover en række andre kriterier, der skal opfyldes, før bevaringsstatus bedømmes som gunstig.

Vurderinger af den lokale bevaringsstatus for arter omfattet af udpegningsgrundlagene skal i de kommende år udarbejdes for hvert enkelt EF-fuglebeskyttelsesområde som led i udarbejdelsen af såkaldte NATURA 2000 planer. Disse planer skal ligge klar i 2009 og afstikke retningslinier for forvaltningen af områderne, der er nødvendige for at sikre gunstig bevaringsstatus for alle arterne omfattet af udpegningsgrundlagene.

En foreløbig bedømmelse af bevaringsstatus for arterne i Vejlerne kan dog foretages med baggrund i de fugletællinger, der blev udført i perioden 1978-2003 af Vejlernes Feltstation.

For de fleste arter, såvel ynglefugle som trækfugle, der indgår i udpegningsgrundlagene for både De Østlige og Vestlige Vejler, har tallene (udtrykt som antallet af ynglepar for ynglefuglene samt ved fugledage for trækfuglene) været stabile eller stigende i perioden efter 1978, hvilket gør, at de foreløbigt må bedømmes som havende gunstig bevaringsstatus. For en række arter er der dog tale om nedgange, og dermed en foreløbig vurdering som ugunstig bevaringsstatus. Den foreløbige vurdering af bevaringsstatus og de data der ligger til grund for denne omtales nærmere i artsafsnittene i kapitel 11.

## 6 Forslag til naturgenopretningsprojekter

I forundersøgelserne med forslag til gennemførelse af forskellige naturgenopretningstiltag beskrives en lang række scenarier. De indeholder alle elementer, der medfører eller kræver, at man ændrer vandføringen i forskellige dele af Vejlerne.

Det kan ske enten ved at fjerne diger for at få mere naturlige vandløb, reparere eksisterende diger for at undgå utilsigtede overløb af næringsrigt vand til søerne, etablere nye vandløb for at ændre vandtilførslen til søerne, etablere stem for at tilbageholde vand i søerne (særligt i sommerhalvåret) eller etablere eller forbedre eksisterende sluser for at forhindre tilbageløb af især saltvand til mere ferske vådområder (Cowi 2000, 2005, Hedeselskabet 2005a, 2005b, 2006). Nogle af scenarierne indeholder også elementer som fiskepassable stryg, etablering af nye afvandingspumper for at sikre styring af vandmasserne m.m. – detaljer der ikke er særligt relevante for vurderingen af effekten på fuglene, og som er beskrevet nøje i forundersøgelserne (Cowi 2000, 2005, Hedeselskabet 2005a, 2005b, 2006).

Formålet med tiltagene er at sikre højere vandgennemstrømning og mere stabile vandstands- og salinitetsforhold i søerne i Vejlerne og/eller lede meget næringsrigt vand fra oplandene uden om søerne. Herved forventes en forbedring af stabiliteten i søernes økosystem, fordi søerne på sigt bliver mere klarvandede, får en mere stabil og udbredt bundvegetation samt en mere stabil invertebrat- og fiskefauna.

Gennemførelse af scenarierne med etablering af stem ved udløbet fra de enkelte søer påvirker især vanddækket i rørskovsbunden og vanddybden på søarealet. Den forhøjede vandstand sikres så længe der er overskud på vandbalancen og dermed afstrømning fra området. Dette giver i år med normal nedbør en højere og betydelig mere stabil vandstand, især i sommerhalvåret, i forhold til de nuværende vandstandssvingninger.

### 6.1 Scenarier for De Østlige Vejler og effekter på vandstande og omgivende habitater

Blandt de mange scenarier beskrevet af Cowi (2000, 2005) har Styregruppen for forvaltning af Vejlerne (et udvalg nedsat af Skov- og Naturstyrelsen, Viborg og Nordjyllands amter) i samråd med Vejlernes Naturråd (et naturfagligt udvalg nedsat af ejeren) diskuteret otte scenarier i De Østlige Vejler til mulig gennemførelse (fire scenarier for Lund Fjord, tre scenarier for Selbjerg Vejle og ét for Glombak Vejle) (Tabel 2).



Tabel 2. Oversigt over de scenarier, der vurderes i denne rapport. Beskrivelserne er uddrag fra henholdsvis Tabel 2 i Jeppesen m.fl. (2002) for de Østlige Vejler samt Tabel 7.1 fra Søndergaard m.fl. (2006) for de Vestlige Vejler, tilpasset denne rapport og opdateret med nye scenarier for henholdsvis Lund Fjord og Selbjerg Vejle, der ikke behandlede af Jeppesen m.fl. (2002).

---

#### Oversigt over udvalgte scenarier for de Østlige Vejler

---

Scenarium	Beskrivelse
1.1	Hævning af vandstand i Lund Fjord til kote +20 cm. Ny østlig skelkanal med pumpestation og lavvandssluse
2.1	Hævning af vandstand i Lund Fjord til kote +40 cm. Ny østlig skelkanal med pumpestation og lavvandssluse
3.1	Hævning af vandstand i Lund Fjord til kote +60 cm. Ny østlig skelkanal med pumpestation og lavvandssluse
Nyt	Hævning af vandstand i Lund Fjord til kote +50 cm. Etablering af et 165 ha stort lavbundsareal/vandreservoir langs Lund Fjord kanal
5	Hævning af vandstand i Selbjerg Vejle til kote +10 cm
Nyt	Hævning af vandstand i Selbjerg Vejle til kote 0
6	Hævning af vandstand i Glombak til kote 0

---

#### Oversigt over udvalgte scenarier for De Vestlige Vejler

---

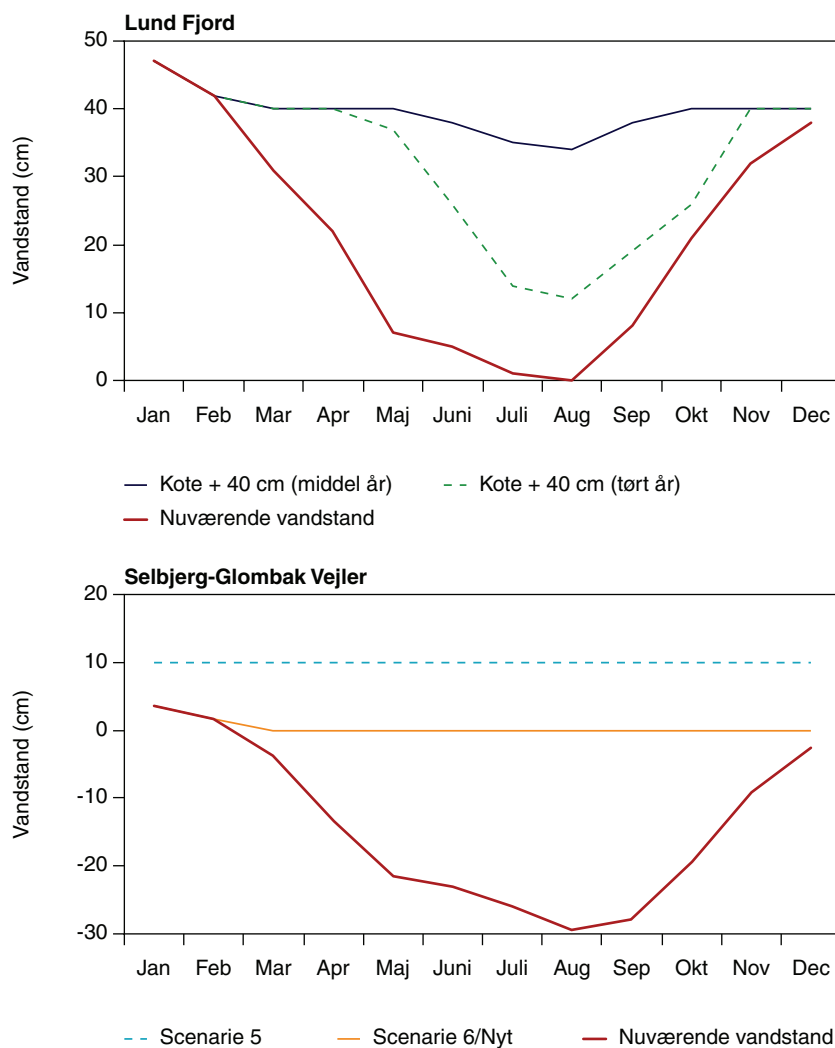
Scenarium	Beskrivelse
2	Dæmningen rundt om Tømmerby Fjord forhøjes. Herved forhindres både indløb og udløb fra fjorden over digerne.
3	Vandstanden i et område nord for Vesløs Vejle ("Trekanten") forhøjes via et stem. Vandgennemstrømningen påvirkes ikke væsentligt.
4+5	Der bygges en ny sluse ved Dykkerslusen. Dette sikrer en højere vandstand i Arup i tørre somre og forhindrer tilbageløb af vand fra Østerild Fjord. Det gøres muligt at lede vand ind i Arup Vejle fra Tømmerby Å til Arup Vejle via en eksisterende grøft i tørre somre og der sættes et stem i afløbet fra Arup Vejle for at sikre vandstanden.
8	Vand fra Tømmerby Å føres ind i Arup Vejle. Den nordlige del af Tømmerby Å (strækningen fra vandet ledes ind i Arup Vejle og til Tvillingedæmningen) føres ud i Østerild Fjord. Vand fra Arup Vejle ledes til Østerild Fjord. Dykkerslusen fjernes, og der laves et stem med kontraklap, så indløb af saltvand hindres. Arup Vejle bliver dermed stort set fersk. Saliniteten i Østerild Fjord forventes ikke påvirket.

---

### 6.1.1 Lund Fjord

Flere scenarier er beskrevet for Lund Fjord. I alle scenarier etableres et stem ved fjordens udløb til Lund Fjord Kanal, der har til formål at sikre en højere sommervandstand i fjorden samt at forhindre tilbageløb af næringsrigt vand fra kanalen til fjorden (Cowi 2000). Forskellen mellem scenarierne er kun den kote, man vælger overløbet skal have, den afvandingsløsning, der benyttes vedrørende oplandene og nedstrøms Lund Fjord (ny Østlig skelkanal i Cowi (2000) eller reservoir nedstrøms Lund Fjord i Cowi (2005)), samt de afledte effekter på oplandet til fjorden disse fører med sig. En overfaldskant, der fører til en fremtidig vandstand i kote +20, +40, +50 og +60 cm, har været overvejet (Cowi 2000, 2005). En hævnning af vandstanden i Lund Fjord vil primært påvirke arealer ved fjorden med tør rørskov, der i forvejen oversvømmes årligt. Da vandstanden i sommerhalvåret holdes på et højere niveau (Fig. 6), antages det, at rørskoven samlet set vil blive mere permanent dækket af vand. Mindre områder i om-

egnen af fjorden med §3-ferseke enge og rigkær vil blive mere fugtige ved hævnning af vandstanden til kote +20 cm samt oversvømmet ved en hævnning til kote +40 cm, +50 cm eller +60 cm. De resterende områder, der berøres, er vedvarende græsningsarealer eller agerjord i omdrift (Cowi 2000). Jeppesen m.fl. (2002) vurderer, at vandkvaliteten i søen vil blive forbedret ved gennemførelse af scenarier, der forårsager permanent højere vandstand i søen – jo højere vandstand des større stabilitet i systemet.



Figur 6. Fremtidige vandstande i De Østlige Vejler under forskellige scenarier for vandstandshævning. For hvert område er den nuværende månedlige middelvandstand (optrukket linie) sammenlignet med fremtidige vandstande under forskellige scenarier (stiplede linier), hvor vandstandene hæves med et stem. For Lund Fjord vises kun et eksempel med en vandstandshævning til kote +40 cm (for scenariet er vist vandstand for år med gennemsnitlig nedbør og for tørre år, efter Cowi (2000)). For Selbjerg og Glombak Vejler er anført henholdsvis scenarie 5, der kun påvirker Selbjerg, og scenarie 6, der påvirker begge områder. Et nyt scenarium med et stem i kote 0 ved Krap kanal vil for Selbjerg Vejle give en vandstand svarende til scenarie 5, hvorimod Glombak Vejle ikke påvirkes, og derfor vil få en fremtidig vandstand på niveau med det nuværende. De viste forudsagte vandstande for Selbjerg og Glombak Vejler indikerer ingen årstidsvariation. Det skyldes, at denne, i modsætning til Lund Fjord, ikke er beskrevet i detaljer af Cowi (2000). Det antages for begge disse områder, at der vil være tale om en anelse højere vintervandstande og lavere sommervandstande, men at årstidsvariationen bliver langt mindre end den er i dag - som det ses for Lund Fjord i eksemplet ovenfor.

Cowi (2005) introducerede efter drøftelser i Styregruppen og Naturrådet endnu et element til naturgenopretning. I stedet for at etablere en ny afvandingskanal for oplandene nedstrøms Lund Fjord (som foreslået af Cowi (2000)) vil man lade et 165 ha stort lavbundsareal langs Lund Fjord kanal fungere som vandreservoir. Området vil samtidigt kunne fungere som et naturligt rodzoneanlæg bestående af våde enge og/eller rørsumpe, der kan tilbageholde næringsstofferne i kanalvandet før videre udledning af vandet til Limfjorden via Centralslusen. Det ville være godt af hensyn til næringsbelastningen af Limfjorden, men det ville også betyde, at i situationer, hvor der alligevel skete et tilbageløb af vand til Lund Fjord, så ville det på sigt være vand med et lavere næringsindhold end i den nuværende situation, hvor man ikke har et naturligt rodzoneanlæg - med andre ord en situation, der kunne medvirke til at forbedre vandkvaliteten i Lund Fjord.

### 6.1.2 Selbjerg Vejle

Ved Selbjerg Vejle har man overvejet et scenarium 5, hvor man etablerer et stemmeværk med overfaldskant i kote +10 cm i Krap Kanal mellem Selbjerg Vejle og Glombak Vejle. Aktuelt overvejes et nyt scenarium, hvor overfaldskanten i stedet etableres i kote 0 cm. Et alternativt scenarium 6, der også vil påvirke vandstanden i Selbjerg Vejle, består af, at man ikke foretager sig noget i kanalen mellem Selbjerg og Glombak vejle, men etablerer et stemmeværk med overfaldskant i kote 0 cm nedenfor Glombak Vejle. Da de to områder er forbundet med en kanal, vil en hævnning af vandstanden i Glombak Vejle derfor også påvirke Selbjerg Vejle.

I Selbjerg Vejle vil det tidligere foreslåede scenarium 5 i kote +10 cm hæve vandstanden til et niveau, der ligger op til 27 cm over den nuværende middelvandstand, men kun få cm over de nuværende årlige vandstandssvingninger (Fig. 6). Det nye scenarium i kote 0 vil hæve vandstanden til et niveau, der ligger op til 17 cm over den nuværende middelvandstand, men det ligger ikke over de nuværende årlige vandstandssvingninger (Fig. 6). Hævningen vil for begge scenarier vedkommende derfor primært påvirke rørskovsarealer, der i forvejen oversvømmes årligt. Jeppesen m.fl. (2002) vurderer, at vandkvaliteten i søen vil blive forbedret ved gennemførelse af scenarie 5 eller 6 (sidstnævnte er, fsv. angår vandstanden i Selbjerg Vejle, identisk med det nye scenarium), der forårsager permanent højere vandstand i søen. Da vandstanden i sommerhalvåret holdes på et højere niveau, vil rørskovsbunden samlet set blive mere permanent vanddækket. Dertil kommer, at et afgræsset engområde på ca. 45 ha syd og sydvest for Banansøen vil blive markant mere fugtigt i fuglenes yngleperiode i sommerperioden.

### 6.1.3 Glombak Vejle

Ved Glombak Vejle overvejes scenarium 6, hvor man etablerer et stemmeværk ved udløbet fra søens sydende til Glombak Kanal med overfaldskant i kote 0 cm.

En vandstandshævning til kote 0 vil ligge op til 17 cm over den nuværende middelvandstand og inden for de nuværende årlige vand-

standssvingninger (Fig. 6). Hævningen vil primært påvirke rørskovsarealer, der i forvejen oversvømmes årligt, og det antages derfor, at rørskoven samlet set vil blive mere permanent vanddækket. Jeppesen m.fl. (2002) vurderer, at vandkvaliteten i søen vil blive forbedret ved gennemførelse af scenarie 6, der forårsager permanent højere vandstand i søen.

## **6.2 Scenarier for De Vestlige Vejler og effekter på vandstande og omgivende habitater**

Af de mange scenarier beskrevet af Hedeselskabet (2005a) har Styregruppen for forvaltning af Vejlerne i samråd med Vejlernes Naturråd udvalgt seks scenarier til mulig gennemførelse i De Vestlige Vejler (ét scenarium for Tømmerby å, et for Tømmerby Fjord, et for Vesløs Vejle, tre for Vesløs-Arup Vejler/Østerild Fjord) (Tabel 2). Disse scenarier behandles nærmere i denne rapport.

### **6.2.1 Tømmerby kanal**

Den foreslåede ændring af kanalforløbene rundt om Tømmerby Fjord vurderes ikke umiddelbart af få større betydning for fuglelivet i området, da kanalernes betydning for fuglene i området i forvejen er begrænset. Scenarium 1 vil derfor ikke blive behandlet nærmere i rapporten.

### **6.2.2 Tømmerby Fjord**

Udløbet fra Tømmerby Fjord har i mange år været opstemmet, hvorved man har opretholdt en høj vandstand i området. Hvis digerne rundt om fjorden var tætte, ville fjorden have et begrænset opland, bestående af naturområderne indenfor kanal digerne. Men både fjordens ringe vandkvalitet og direkte observationer af situationer, hvor næringsrigt vand fra Tømmerby Å/Tømmerby Kanal løber over utætheder i digekronerne, viser, det ikke tilfældet.

Scenarium 2 vil udbedre digerne og sikre, at disse overløb ikke sker, hvilket forventes at føre til en markant forbedret vandkvalitet, herunder en næsten 3-dobling af sigtddybden, i fjorden (Søndergaard m.fl. 2006). Sikringen af digerne forventes ikke at få nævneværdig betydning på den fremtidige vandstand i Tømmerby Fjord, som reguleres og holdes relativt høj ved afløbet i den sydlige ende af fjorden.

### **6.2.3 Vesløs-Arup Vejler**

Fire af de foreslåede scenarier vil kunne påvirke Vesløs-Arup Vejler.

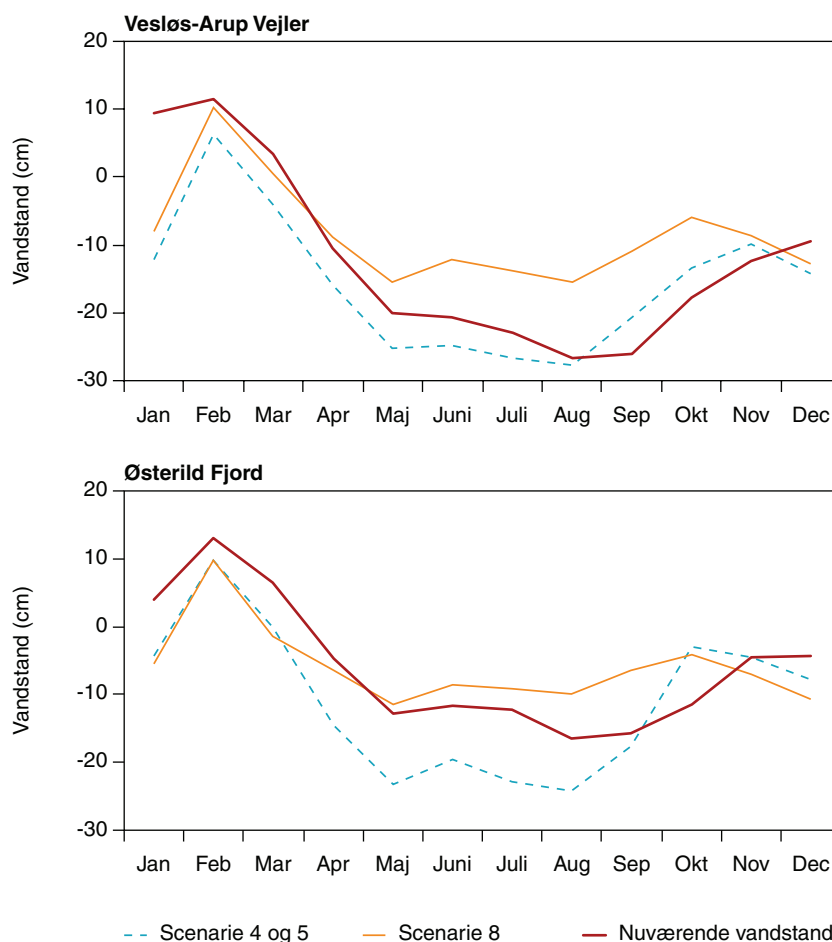
Scenarium 3 vil føre til en forhøjning af vandstanden, og dermed mere fugtige forhold i et eng- og rørsumpområde i Trekanten nordøst for Vesløs Vejle. Scenariet vurderes ikke at indvirke på vandkvaliteten i Vesløs-Arup Vejler (Søndergaard m.fl. 2006).

Scenarium 4 overvejes kombineret med scenarium 5, hvor man i sommerperioden fører 20% af vandføringen i Tømmerby Å gennem Arup Vejle og Østerild Fjord samt tilbageholder vandet i Arup Vejle

ved at etablere stem imellem Arup Vejle og Østerild Fjord. Samtidigt forhindres tilbageløb af saltholdigt vand fra Østerild Fjord til Arup Vejle.

Dette tiltag forventes at forbedre vandkvaliteten betragteligt i søen, med en forøget sigtdybde på omkring 40-50%, afhængigt af om beregningerne foretages med ligningen for en brakvandssø (aktuelle situation) eller en ferskvandssø (fremtiden) (Søndergaard m.fl. 2006). Kombinationen af de to scenarier vil kun føre til begrænsede forandringer i vandstanden i Vesløs-Arup Vejler sommer og vinter. Sommervandstanden i Vesløs-Arup Vejler forøges med +2 cm i 'normale år', men noget højere vandstande vil kunne opretholdes i tørre somre (Hedeselskabet 2005b). Sikringen af højere vandstande, særligt i tørre somre, vil kunne forbedre ynglemulighederne for arter tilknyttet rørsømpe og våde enge. Dog bør man være opmærksom på, at Hedeselskabets beregninger primært sonder mellem sommerhalvår (april-september) og vinterhalvår (oktober-marts), men ikke tager højde for, hvornår fuglene reelt har behov for de højere vandstande/fugtige enge. Figur 7 indikerer, at man gennemsnitligt kan risikere lavere vandstande først på sommerhalvåret, og de højere vandstande først opnås senere på sommerhalvåret.

Figur 7. Fremtidige vandstande i De Vestlige Vejler under forskellige scenarier for vandstandshævnning. For hvert område er den nuværende månedlige middelvandstand (optrukket linie) sammenlignet med fremtidige vandstande under forskellige scenarier (stiplede linier), hvor vandføringen i området ændres som beskrevet i Tabel 2. Aktuelle og fremtidige vandstande er baseret på de data, der er benyttet til kalibrering (nuværende) henholdsvis beregnet med dynamiske MIKE 11 modeller (fremtidige), som beskrevet af Hedeselskabet (2005b, 2006). For begge områder illustrerer graferne scenariernes effekt baseret på data fra 1995-1999, fraregnet det ekstremt tørre (og lavvandede år) 1996 (jf. Fig. 5). Data fra perioden efter 1999 er udeladt, da vandstandene i denne periode er påvirket af, at sluserne ikke var tætte (Hedeselskabet 2006).



I scenarium 8 sløjfes kanalsystemet sydvest for Arup Vejle og alt vandet fra Tømmerby Å og Tømmerby Kanal ledes gennem Arup Vejle og Østerild Fjord, og et nyt slusesystem mellem Arup Vejle og Østerild Fjord etableres for at tilbageholde vand i Vesløs-Arup Vejler

og forhindre tilbageløb af (saltholdigt) vand fra Østerild Fjord til Arup Vejle i højvandssituationer. Andre mindre anlæg foretages også (se Hedeselskabet 2005a, 2006).

Ved at føre hele vandmængden fra Tømmerby Å gennem Arup Vejle bliver næringstilførslen betydeligt højere. Selvom søen samtidigt bliver mere fersk (basis for mere stabile forhold, fordi der kan komme dafnier ved lave saliniteter) og vandets opholdstid reduceres markant, vurderer Søndergaard m.fl. (2006), at dette scenarium kun vil føre til ingen eller en mindre forbedring af vandkvaliteten og en forøgelse af sigtddybden på maksimalt 25% (forudsat at punktkildebelastningen til Arup Vejle reduceres). Scenariet vil kun føre til begrænsede forandringer i middelvandstanden i Vesløs-Arup Vejler, men dette årsgennemsnit skjuler forskelle mellem sommer og vinter. Sommermiddelvandstanden i Vesløs-Arup Vejler forøges således med gennemsnitligt +13 cm, og vintermiddelvandstanden holdes på det nuværende niveau (Hedeselskabet 2006) (Fig. 7).

#### 6.2.4 Østerild Fjord

Scenarium 4 kombineret med scenarium 5 (som beskrevet ovenfor) vil føre til en svag forbedring af vandkvaliteten, herunder en forøgelse af sigtddybden på 10-13%, i Østerild Fjord (Søndergaard m.fl. 2006). Samtidigt forudses et fald i sommermiddelvandstanden i Østerild Fjord på -11 cm og et fald i vintermiddelvandstanden på -4 cm (Hedeselskabet 2005b) (Fig. 7), fordi vandet hyppigt tilbageholdes i Vesløs-Arup Vejler.

Scenarium 8 vil føre til en forringelse af vandkvaliteten og en reduktion af sigtddybden i fjorden på op til 20% (Søndergaard m.fl. 2006). Scenariet vil ikke føre til forandringer i middelvandstanden i Østerild Fjord, men årsgennemsnittet skjuler forskelle mellem sommer og vinter, idet sommermiddelvandstanden forventes at stige med +5 cm, og vintermiddelvandstanden forventes at falde med -5 cm i forhold til det nuværende niveau (Hedeselskabet 2006). Det er dog ikke helt det billede man får, hvis man kun sammenligner eksisterende og forudsagte vandstande fra årene 1995-1999 fraregnet 1996 (Fig. 7), hvilket kan skyldes, at modellen forudsætter at sluserne og dæmningen ud mod Limfjorden er helt tætte, hvilket måske ikke er tilfældet.

## 7 Forventninger til fuglenes respons på naturgenopretningsprojekterne

I perioden fra midten af 1800-tallet til begyndelsen af 1960-erne blev mange søer, enge, rørsumpe samt inddigede fladvandede dele af de danske fjorde drænet og opdyrket (Gyalokay 1987).

Som nævnt ovenfor var hensigten den samme i Vejlerne, men projektet måtte opgives, fordi afvandingen mislykkedes. Etableringen af Centralslusen i 1965 forårsagede desuagtet en langt mere effektiv sænkning af de fremherskende vandstande i De Østlige Vejler, end det hidtil havde været muligt at tilvejebringe – og en række fuglearter gik tilbage som følge af denne vandstandssænkning. Problemstillingen er beskrevet gentagne gange, fx af Møller (1980), Jacobsen (1986) og Degener (1994).

De fleste af scenarierne for naturgenopretning i Vejlerne forårsager at man øger det generelle vandstands niveau i søerne, særligt om sommeren.

### 7.1 Forventede positive effekter på fuglene

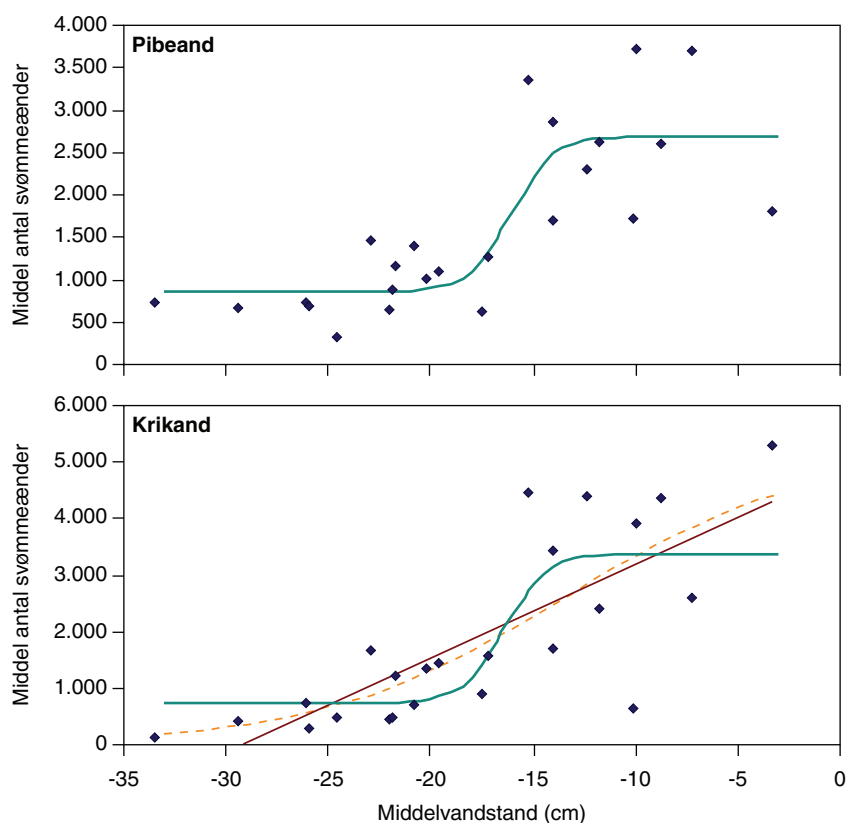
En vandstandshævning forårsager, at større arealer i omegnen af det nuværende søareal regelmæssigt vanddækkes eller holdes mere fugtigt. Der er dog ingen forventning om, at søens åbne vandflade forøges (se nedenfor under negative effekter), men at man får et større areal med rørskov/-sump og/eller fugtige enge i søens randområder.

Mere fugtige enge vil være positivt for en række fugle omfattet af udpegningsgrundlaget, både blandt ynglefugle og trækfugle.

Boertmann (1998) og Boertmann & Riget (2006) har således vist, at antallet af rastende svømmeænder på Bygholmengen er markant højere i efterår med høje vandstande (= fugtige enge) end i år med lave vandstande (= tørre enge). Boertmann & Riget (2006) viser endvidere, at sammenhængen mellem fuglenes antal og vandstanden bedre beskrives med et sigmoidt, dvs. S-formet, kurveforløb end en ret linie. Skiftet fra favorable til ufavorable vandstandsforhold på Bygholmengen sker således ikke gradvist, men nærmere inden for et ganske snævert interval på få cm (Fig. 8).

Christensen & Kjeldsen (1998) og Kjeldsen (2007) har ligeledes vist, at flere arter af ynglefugle, fx rørdrum, vandrikse, plettet rørvagtel og klyde, forekommer i størst antal i deres foretrukne yngleområder, når vandstanden generelt er højere i rørsumpene eller på engene. Det skyldes formentlig en kombination af:

Figur 8. To figurer der viser, at antallet af fugledage for henholdsvis pibeand og krikand på Bygholmengen om efteråret (24. august-16. november), 1978-2001, stiger med stigende vandstand. For pibeand gælder, at en sigmoid (S-formet) kurve giver den bedste beskrivelse af de observerede data. For krikand er vist tre kurver, hvoraf den lineære model giver den bedste beskrivelse af data, men signifikansen af denne afviger ikke væsentligt fra de to alternative modeller, en sigmoid og en logistisk. Figuren er oversat til dansk og reproduceret fra Boertmann & Riget (2006). Gengivet med tilladelse fra forfatterne samt Keith Hobson (redaktør af tidsskriftet *Waterbirds*).



- at der er bedre fourageringsmuligheder i de våde områder sammenlignet med de tørre områder, fx
- forekommer der flere fisk, invertebrater og padder i våde rørsumpe end tørre rørsumpe, hvorfor førstnævnte i modsætning til sidstnævnte tiltrækker rørdrum (Hawke & José 1996)
- yngler der flere vadefugle på enge, hvor der er vand tilstede, end på enge, hvor det mangler (Clausen m.fl. 2005 og referencer deri)
- at de våde områder giver større sikkerhed mod prædation fra især ræv (fx har rørhøg nedsat ynglesucces i tørre rørskov sammenlignet med våde rørskov, Dijkstra & Zijlstra 1997). Dette kan også være medvirkende til at rørdrum vælger at placere sin rede i områder der har så høj vandstand om foråret, at der stadig er vanddække under reden sidst på ynglesæsonen (Gilbert m.fl. 2005).

## 7.2 Mulige negative effekter

Når man hæver vandstanden i søerne, kan det forekomme, at udbredelsen af rørskovene bliver ændret, fordi engområder i randen af søerne bliver mere våde, hvorved der opstår potentiale for, at rørskoven breder sig ind over disse. Men det forudsættes i naturgenopretningsprojekterne, at det ikke vil ske, da der planlægges samtidig pleje af engområderne i omegnen af søerne.

Det er problematisk nøjagtigt at forudsige udbredelsen af rørskoven ud i søerne ved scenarierne. Jeppesen & Schierup (1992) sammenlignede data fra en række danske og svenske søer og fandt, at rørskoves dybdegrænser i søer er negativt korreleret med eutrofieringsgraden.



Jo flere næringsstoffer der er i vandet, desto mindre er den maksimale dybde, hvor rørskovene kan gro. Deres efterfølgende feltundersøgelser foretaget i danske søer viste en variation på 25-72% af den teoretiske maksimale dybdegrænse. Variationen mellem den teoretiske og den opmålte dybdegrænse skyldes, at også andre faktorer, såsom bundens beskaffenhed, iltforhold, kvælstof:kalium-forhold og fuglegræsning, har indflydelse på rørskovens udbredelse. Eksempelvis fandt Weisner (1987) en sammenhæng mellem rørskovens dybdegrænse og bølgepåvirkningen i svenske søer, men en tilsvarende sammenhæng er ikke fundet for danske søer (Jeppesen & Schierup 1992).

I Vejlerne vokser rørskovene generelt ud til betydeligt lavere dybder, typisk under 50 cm, end Jeppesen & Schierups (1992) model forudsiger. Indsættes målte koncentrationer af fosfor i De Vestlige Vejlers søer fra 2003 og 2004 (jf. Søndergaard m.fl. 2006, Tabel 7.3) i formlen for dybdegrænse, fås, at rørskovene forventeligt skulle have en dybdegrænse på imellem 84 cm og 130 cm i Tømmerby Fjord, Vesløs-Arup Vejler og Østerild Fjord - men virkeligheden er, at rørskovskanten oftest findes på lavere vand, hvilket kan skyldes, at knop- og sangsvanerne i vinterhalvåret, når de overjordiske dele af vandplanterne er spist op, fouragerer på underjordiske dele af planterne, herunder tagrørens rhizomer. Knopsvanerne bliver nemlig ved med at fouragere i søerne i vinterperioden, og ofte langs rørkanterne i bl.a. Selbjerg og Han Vejler (J.P. Kjeldsen pers. obs., P. Hald-Mortensen, pers. medd.). Sangsvaner er set fouragere i samme områder (samme kilder), men hovedparten af sangsvanerne, og formentlig alle pibesvanerne, skifter til at fouragere på agerjord i omegnen af Vejlerne, når vandplanterne slipper op.

De forskellige scenarier fører i større eller mindre omfang til højere sommervandstande men uforandrede vintervandstande. Da maksimumvandstandene i både i De Østlige og Vestlige Vejler ligger inden for eller meget tæt på de nuværende årlige vandstandssvingninger, og fordi kendskabet til de faktorer, der bestemmer rørskovens udbredelse udadtil i søerne i Vejlerne, er begrænset, antager vi at rørskovene i alle scenarierne vil have omtrent de samme udbredelser som ved det nuværende vandstandsniveau. Vores vurderingers udgangspunkt er derfor en uændret afgrænsning af den del af rørskovene, der er beliggende ude i søen.

Hvis disse forudsætninger er korrekte forårsager vandstandshævnningen med andre ord, at man får en sø med åbne vandflader af samme udstrækning, der imidlertid er blevet dybere i sommerhalvåret.

En ændring i vandstanden vil påvirke fødetilgængeligheden for ikke-dykkende vandfugle (Clausen 2000). For arter, der fouragerer på bundvegetationen i søerne fra vandoverfladen, vil en øgning i vandstanden kunne give en negativ effekt, da fuglene vil få svært ved at nå føden. Det vides fx fra sammenlignende studier af en lang række vådområder i Californien, at nogle af de vigtigste faktorer, der påvirker tilstedeværelsen af vandfugle, er vanddybde og fødemængde (Colwell & Taft 2000, Isola m.fl. 2000). De fleste vandfugle henter føden, mens de svømmer eller ligger på vandoverfladen, og mængden af tilgængelig føde er derfor afhængig af, hvor langt fuglene kan nå

ned i vandsøjlen (Pöysä 1983, Therkildsen 2000). En lille art som krikand kan kun udnytte de lavvandede områder, mens en større art som knopsvane kan nå længere ned i vandsøjlen og dermed også udnytte føden på dybere vand. En ændring i vandstanden vil derfor påvirke fødetilgængeligheden for ikke-dykkende vandfugle (jf. modeller udviklet af Clausen 1994, Clausen m.fl. 1996, Therkildsen 2000).

Fuglenes tab af fourageringsmuligheder kan dog kompenseres, hvis planternes længder og biomasse forøges tilsvarende på grund af de forventede forbedrede vandkvalitetsforhold, naturgenopretningen fører med sig. I teorien vil bundvegetationen vokse på dybere vand, hvis sigtdybden øges (Sand-Jensen & Lindegaard 1996), hvorved den samlede mængde af føde forøges. Om dette vil kompensere for det tab af potentielt fourageringsområde, som en vandstandshævning vil give, kan imidlertid ikke forudsiges med sikkerhed ud fra konklusionerne i de tidligere undersøgelser af bundvegetationen i Vejlerne.

De eksisterende naturdata fra både De Østlige og Vestlige Vejler giver en kvantitativ beskrivelse af den nuværende bundvegetation i søerne (Jeppesen m.fl. 2002, Søndergaard m.fl. 2006) samt en vurdering af fremtidige forhold, men der gives ikke egentlige estimater for forventede fremtidige bunddækker og højder for vandplanterne efter en forbedring af vandkvaliteten.

Der findes ligeledes ikke noget estimat over, hvilke konsekvenser scenarierne har for fødegrundlaget for eksempelvis fiskespisende arter som fx rørdrum og fjordterne eller insektspisende fugle som eksempelvis dværgmåge og sortterne, men teoretisk set vil det forbedres (jf. Sand-Jensen & Lindegaard 1996, Jeppesen 1998), da målet med tiltagene er at nå en tilstand i søerne, hvor balancen imellem rovfisk, fredfisk, zoo- og phytoplankton sikrer klarvandede søer, frem for den aktuelle tilstand, hvor der er en dominans af fredfisk og phytoplankton og søerne er uklare.

Disse mangler i baggrundsmaterialet for en mere præcis vurdering af mulige positive og negative effekter er håndteret dels ved at vurdere ændringer i habitatudbud, bedømt ud fra om fuglene kan nå bunden af søerne (kapitel 10), og sammenholde dette med om arterne reelt benytter de berørte områder (kapitel 11). Mere specifikke modeller for fødetilgængelighed og fourageringshabitat blev udviklet for pibe- og knopsvane, hvor vi vurderede, at der syntes at være behov for en mere tilbundsående analyse (i henholdsvis kapitel 11.1.5 og 11.2.2).

## 8 Erfaringer fra tidligere naturgenopretningsprojekter

Scenarierne i Vejlerne kan ikke umiddelbart sammenlignes med naturgenopretning, som det oftest er praktiseret i relation til vådområder i Danmark, hvor man genetablerer søer, enge og rørsumpe på lokaliteter, der har været opdyrket i en årrække (Skov- og Naturstyrelsen 1999, Tofft 1999).

I disse projekter genskabes en habitat, der kun i begrænset omfang eller slet ikke har været til stede i en årrække. Det er derfor ikke overraskende, at fuglearter, tilknyttet vådområderne, genindvandrer eller forøges betydeligt i antal – som det er set i de senere år ved fx Vest Stadil Fjord (Søndergaard m.fl. 2001), Årslev Engsø (Jørgensen 2004) og Skjern Å (Andersen 2005).

Det er derfor ikke umiddelbart muligt at drage disse naturgenopretningsprojekter ind i en vurdering af effekterne af de mulige tiltag i Vejlerne.

På en enkelt lokalitet, Maribosøerne, er der dog foretaget genopretningstiltag og samtidig udført en vandfuglemonitoring, der giver basis for at drage nogle konklusioner, der er nyttige i forhold til at vurdere effekterne i Vejlerne. Dertil kommer nogle erfaringer gjort fra tidligere tiltag i selve Vejlerne. Disse beskrives i de to underafsnit nedenfor.

### 8.1 Erfaringer fra Maribosøerne

Maribosøerne på Lolland er ikke direkte sammenlignelige med søerne i Vejlerne, men har dog visse fællestræk.

De tre store søer er relativt lavvandede (Grøn 2005a, 2005b, 2005c):

- Maribo Sønder sø middeldybde 1,7 m, største dybde 5,0 m
- Hejrede Sø middeldybde 0,8 m, største dybde 3,5 m
- Røgbølle Sø middeldybde 1,0 m, største dybde 4,5 m

Dog er søerne generelt dybere end Vejlernes søer, hvilket betyder, at større dele af Maribosøerne udelukkende indeholder habitater, der kan udnyttes af dykkende vandfugle, jf. kapitel 10 nedenfor.

Søerne er omgivet af større rørskove og huser landets næststørste forekomster af ynglende rødbrum, grågåse og rørhøg - for alle tre arteres vedkommende kun overgået af Vejlerne. I modsætning til Vejlerne er der kun beskedne arealer med enge i omegnen Maribosøerne, der alle er ferske. Søerne havde alle, med undtagelse af Røgbølle Sø, en utilfredsstillende og ringe vandkvalitet for nogle år siden.

Siden begyndelsen af 1990-erne er der gennemført en lang række tiltag, der har haft til formål at medvirke til at forbedre vandkvaliteten i Maribo Sønder sø og Nørresø samt Hejrede Sø med henblik på at sikre mere stabile vækstforhold for bundvegetationen i søerne.

Disse tiltag består, kort fortalt, af:

- en afskæring af spildevand fra oplandet
- en fredning af rovfisk i en periode samt opfiskning af fredfisk med henblik på at sikre en bedre balance mellem de to grupper af fisk
- en generel vandstandshævning, herunder sikring af mere stabile sommervandstande

(Storstrøms Amt hjemmeside: <http://www.stam.dk/get/23638.-html>).

Resultaterne af bestræbelserne er overordnet set positive. Der er i de berørte søer sket en markant fremgang i bundplanternes diversitet, bunddække og dybdegrænser - og fiskefaunaen er i Maribo Søndersø forandret fra en tilstand domineret af fredfisk til en tilstand domineret af rovfisk (Hvidt 2005).

Generelt er der også tale om en positiv effekt på bestandene af ynglende fugle i søerne, der gennemgås nedenfor.

Effekter på trækfuglene er endnu ikke analyseret i detaljer, men der er med sikkerhed ikke tale om, at fx korthalsede arter som svømmeænderne, der kunne blive påvirket negativt af vandstandshævnin-gerne (jf. kapitel 10 i denne rapport), er gået tilbage. Skeand er gået markant frem i antal, og Maribosøerne er aktuelt et af Danmarks to vigtigste rasteområder for arten om efteråret (Clausen m.fl. 2004), og bestandene af grå- og krikænder synes stabile (jf. Jørgensen 1991, Clausen m.fl. 2001, 2004).

### 8.1.1 Maribo Nørresø og Søndersø

I Maribo Nørresø og Søndersø er vandstanden i sommerperioden april-september hævet med i gennemsnit 10,1 cm (målt ved slusen i Nørresø; middel 1988-1997 8,64 m; middel 1998-2005 8,74 m) - og der er opnået en mere stabil vandstand, idet udsvingene i de dominerende vandstandsforhold er halveret (90% af vandstandene i perioden 1988-1997 lå i intervallet 8,36-8,83 m og i perioden 1998-2005 i intervallet 8,57-8,83 m) (alle koter relativt til DNN; dataudtræk tilsendt af Karsten Fugl, Storstrøms Amt, varighedskurver analyseret med HYDROS 28. april 2006).

I Maribo Nørresø, den nederste af søerne i Hunsåens afstrømningsområde, er forandringer i vegetationen endnu ikke kortlagt i detaljer (Karsten Fugl, Storstrøms Amt, pers. medd.), men Jørgensen (2006) omtaler forbedrede sigtforhold og en fremgang i bundvegetationen samt fremgang i ynglebestandene af lille og toppet lappedykker, grågås, taffel- og troldand samt blishøne fra 1995 til 2005. Ingen arter med ynglebestande over 4 par har udvist tilbagegange i søen i den samme periode. Søen er dog af beskeden udstrækning, og ynglefugleforekomsterne de mindste i søerne.

I Maribo Søndersø, den største af søerne, er bundvegetationen senest undersøgt i 2004 - og sammenlignet med data fra 1992, 1998 og 2003 (Grøn 2005a). Antallet af vandplantearter (blomsterplanter og kransnålalger) er steget fra 10 i 1992 til 25 i 2004. Dybdegrænsen er forøget

fra 1,63 m i 1992 til 4,77 m i 2004 (i forhold til en fast referencevandstand). Bunddækket af vandplanter er ligeledes forøget. I 1992 var det generelt under 10% (i 19 af 23 delområder) og maksimalt 10-25% (i 4 delområder) i søen. I 2003 var det generelt over 40% (i 16 delområder) med enkelte områder i henholdsvis intervallerne 20-40% (4 delområder) og 0-20% (2 delområder). I 2004 var det samlede gennemsnitlige bunddække for hele søen 53,8%. Bunddækket blev ikke opgjort på samme måde i 1992, men dybdegrænserne i 1992 og 1998 var sammenlignelige, hvorfor det antages, at udviklingen især er sket fra 1998 til 2003-2004, og formentlig især efter 1999, idet vegetationen nærmest eksploderede i år 2000, efter at søen klarede op i 1999 (Karsten Fugl, Storstrøms Amt, pers. medd.).

Antallet af ynglefugle er i perioden fra 1995 til 2005 samtidigt gået markant frem. Det gælder både arter, der helt eller delvist lever af bundvegetationen (plantens grønne dele, rodmaterialer og/eller frø), dvs. knopsvane, knarand, krikand, atlingand, skeand, rødhovedet and, taffeland og blishøne, samt arter, der lever af fisk eller invertebrater tilknyttet bundvegetationen eller de frie vandmasser i søen, dvs. toppet, gråstrubet, sorthalset og lille lappedykker, rørdrum, svømmeænderne og dykænderne (nævnt ovenfor), troldand, fjordterne og hættemåge. For de fleste arter er der tale om fremgang i ynglebestandenes størrelse på mere end 100%, dog er bestanden af rørdrum kun forøget med mere end 25%. To arter er gået tilbage i antal med henholdsvis mere end 10% (skarv) og mere end 50% (fiskehejre) og to arter har haft stabile bestande (mindre ændringer; under 10% frem- eller tilbagegang) (rørhøg og gravand) (Jørgensen 2006).

### 8.1.2 Hejrede Sø

I Hejrede Sø, der ligger opstrøms Maribo Søndersø, og hvis vandstand reguleres med en pumpestation, har amtet i 1996 indgået en aftale med lodsejerne, som blev indskrevet i regulativet for pumpestationens drift i 2000, med det formål at sikre en mindste vandstand på 7,25 m. Dvs. en vandstandshævning på mindst 25 cm og måske op til 50 cm sammenlignet med tidligere år. Det vurderes samtidigt, at der er opnået en mere stabil vandstand i søen (Karsten Fugl, Storstrøms Amt, pers. medd.).

I Hejrede Sø var antallet af vandplantearter (blomsterplanter og kransnålalger) 15 og bunddækket gennemsnitligt 66,9% i 2004. Der findes ikke tidligere detaljerede undersøgelser af vandplanternes status i søen, men der skulle iflg. Storstrøms Amt (Grøn 2005b) have været en begrænset mængde arter og udbredelse. Dette er i god overensstemmelse med, at søen iflg. Jørgensen (2006) havde en sigtdybde på ca. 0,5 m frem til 1995, hvorefter denne forbedredes, og i 2004 var på 1,6 m (Grøn 2005b).

I Hejrede Sø er der sket en reduktion i udbredelsen af rørsump i de seneste år, angiveligt som følge af vandstandshævningen (Jørgensen 2006). Det kan have bevirket, at bestanden af rørhøg er reduceret med enkelte par (Jørgensen 2006), men det faktum, at rørdrum og grågås viser en modsatrettet tendens i samme område, kunne indikere, at andre faktorer også kan være i spil. For de øvrige arter, der yngler i

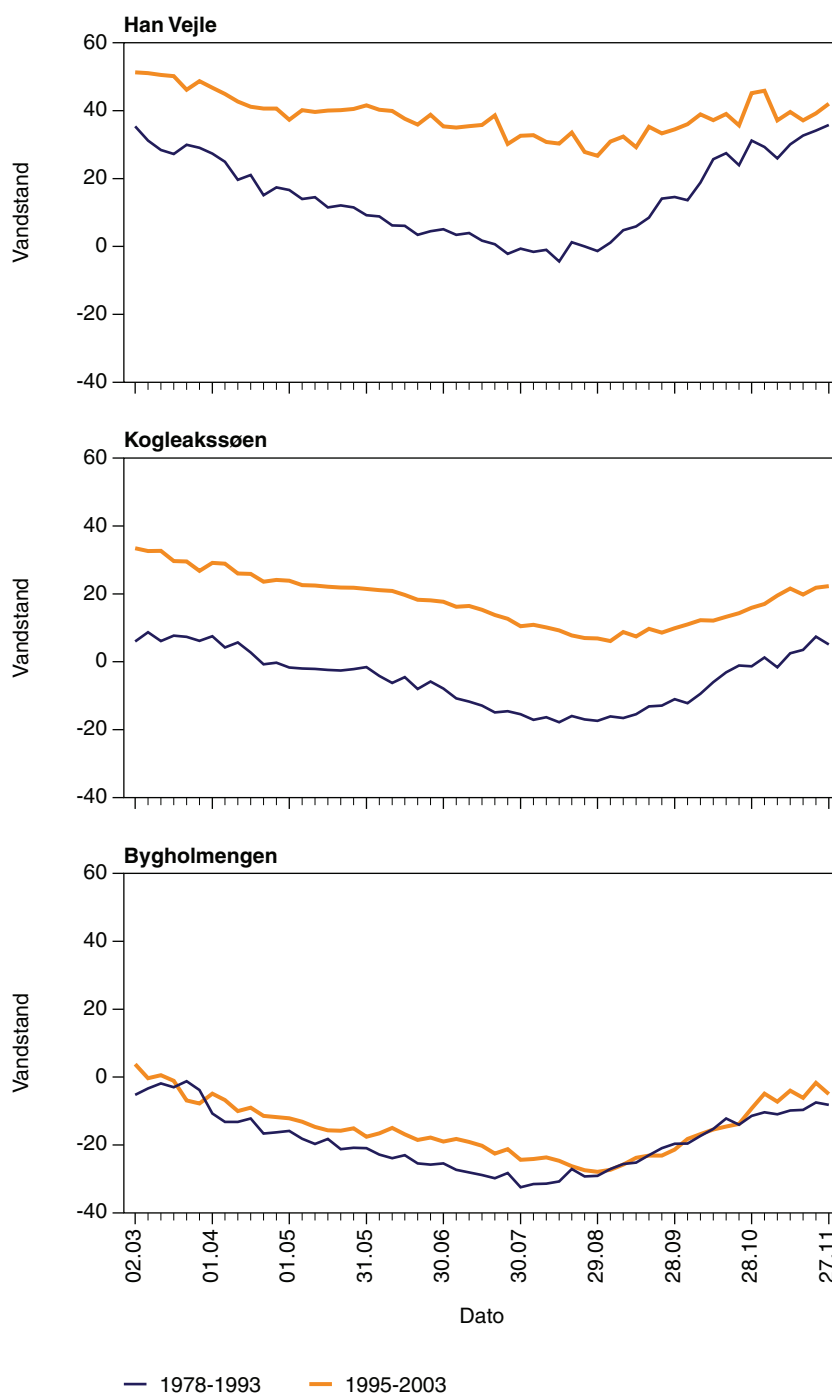
søen, er der, som i Maribo Søndersø, tale om markante fremgange for både vegetations-, fiske- og invertebratspisende arter. Ynglebestandene af toppet, gråstrubet og lille lappedykker, knar-, ske-, taffel- og troldand samt blishøne er alle forøget med mere end 100%, og kun fjordterne er med sikkerhed gået tilbage (dog ikke som fouragerende, men ynglekolonien er flyttet til Maribo Søndersø) (Jørgensen 2006).

## 8.2 Erfaringer fra Vejlerne

Ideelt burde det være muligt at benytte erfaringer fra tidligere lignende initiativer til vandstandshævninger taget lokalt i Vejlerne. Her tog Aage V. Jensens Fonde i 1994 initiativ til at foretage en hævnning af vandstanden i tre delområder i De Østlige Vejler:

- I 1994 blev der i Han Vejle indsat et stem ved kote +40 cm (Hald-Mortensen 1998). Det har forårsaget, at gennemsnitsvandstanden i vejlen er øget med 23,9 cm fra et årsgennemsnit på +14,6 cm i 1978-1993 til +38,5 cm i 1995-2003 (data fra Vejlernes Feltstation marts-november, dvs. de ni måneder, der har været bemanded alle årene; 1994, der var året med entreprenørarbejdet, er udeladt) (Fig. 9). Resultatet for miljøtilstanden i søen har været en forbedring. Vandet er blevet mindre næringsrigt, og søen har nu mere klart vand og flere bundplanter (Jeppesen m.fl. 2002).
- I 1994 blev Krapdiget restaureret, således at det blev muligt at regulere vandstanden i Bygholm Nord uafhængigt af vandstanden på Bygholmengen. Det har betydet, at gennemsnitsvandstanden i den nordlige del af Bygholm Vejle er øget med 23,2 cm fra et årsgennemsnit på -4,9 cm i 1978-1993 til +18,2 cm i 1995-2003 (målt i Kogleakssøen, data fra Vejlernes Feltstation marts-november, dvs. de ni måneder, der har været bemanded alle årene; 1994, der var året med entreprenørarbejdet, er udeladt) (Fig. 9). For Bygholm Nord har det betydet, at rørskovene, især i de mindre sønære dele af området, har ændret karakter fra at være tørre til egentlige vanddækkede rørsumpe vekslede med åbne lavvandede vandflader.
- I 1994 blev det besluttet at forhøje et stem i udløbet fra Bygholmengen via Centralslusen ved kote -15 cm. Forud for 1984 var praksis at stemmet sad ved kote -20 cm (Kjeldsen 1995). Det har forårsaget, at gennemsnitsvandstanden i den sydlige del af Bygholm Vejle er øget med 3,8 cm fra et årsgennemsnit på -18,6 cm i 1978-1993 til -14,8 cm i 1995-2003 (data fra Vejlernes Feltstation marts-november, dvs. de ni måneder, der har været bemanded alle årene; 1994 er som ovenfor udeladt af sammenligningen) (Fig. 9). Det må have betydet, at Bygholmengen generelt er blevet en anelse mere fugtig, men hvor store arealer, der reelt er berørt, er det ikke muligt at fastslå, da opløsningen i den foreliggende terrænmodel fra Cowi's (2000) arbejde ikke er detaljeret nok.

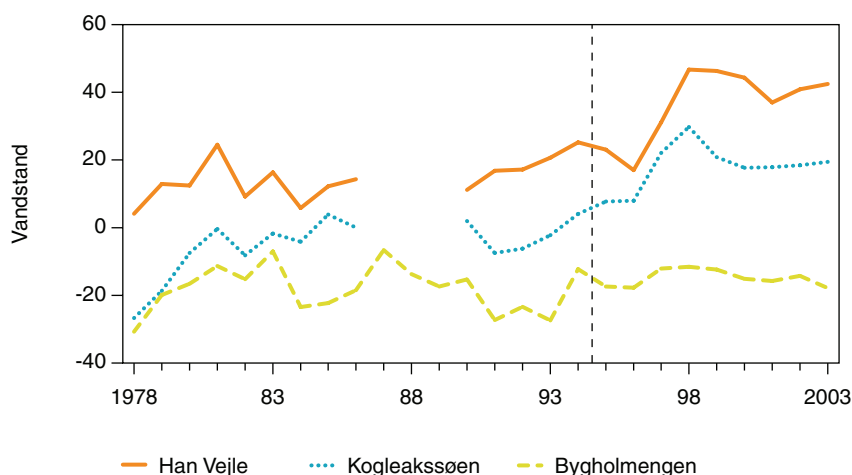
Figur 9. Vandstande målt marts-november ved Han Vejle, Kogleakssøen og Bygholmengen i perioderne 1978-1993 og 1995-2003, dvs. henholdsvis før og efter implementering af vandstandshævninger i områderne Han Vejle, Bygholm Nord og Bygholmengen. Kurverne beskriver middel af vandstande målt i 5-dages perioder.



For Han Vejle og Bygholm Nord har tiltagene uden tvivl sikret højere og mere stabile vandstandsforhold. For Bygholmengen er vandstanden ikke ændret markant, men der har dog i de senere år været mere stabile vandstandsforhold end i årene forud for 1994 (Fig. 10).

Fuglenes respons på disse tiltag gennemgås nedenfor.

Figur 10. Middelvandstanden ved Han Vejle, Kogleakssøen og Bygholmengen 1978-2003. Kurverne beskriver middel af vandstande for månederne marts-november målt i 5-dages perioder. Den stiplede linie angiver tidspunkt for implementering af en vandstandshævnings i områderne.



## 8.2.1 Effekter af tidligere vandstandshævninger i De Østlige Vejler på fuglene

### 8.2.1.1 Analysemetode og fortolkning

For at undersøge hvilke konsekvenser vandstandshævningerne i De Østlige Vejler har haft for vandfuglene, er udviklingen i fuglenes forekomst, udtrykt ved fugledage (jf. kapitel 3 ovenfor), fra perioden 1978-2003 analyseret med henblik på at undersøge, om der er sket en forandring i fuglenes udnyttelse af de berørte områder efter vandstandshævningen.

Vurderingen positiv gives i de tilfælde, hvor det ved en analyse af udviklingen i fuglenes forekomst er godtgjort, at:

- en nedgang i perioden 1978-1993 er vendt til et stabilt eller stigende antal ynglepar eller fugledage
- der er tale om en forøget vækst i antallet af ynglepar eller fugledage i perioden 1995-2003 sammenlignet med 1978-1993.

Vurderingen neutral gives i de tilfælde, hvor det ved en analyse af udviklingen i fuglenes forekomst er godtgjort, at:

- der hverken er set en stigning eller et fald i antal ynglepar eller fugledage i perioden 1995-2003 sammenlignet med 1978-1993
- arten ikke forekommer regelmæssigt i området.

Vurderingen negativ gives i de tilfælde, hvor det ved en analyse af udviklingen i fuglenes forekomst er godtgjort, at:

- en stabil forekomst i perioden 1978-1993 er vendt til et faldende antal ynglepar eller fugledage
- en stigende forekomst i perioden 1978-1993 er vendt til et stabilt eller faldende antal ynglepar eller fugledage.

Nogle af de fåtallige arter i udpegningsgrundlaget er udeladt fra analysen, fordi de er under gen- eller nyindvandring ikke alene til Vejlerne, men til Danmark som helhed (jf. Grell 1998, Nyegaard & Grell 2005), og derfor forekom meget fåtalligt - hvis overhovedet, i årene forud for vandstandshævningerne. Det gælder skestork, trane

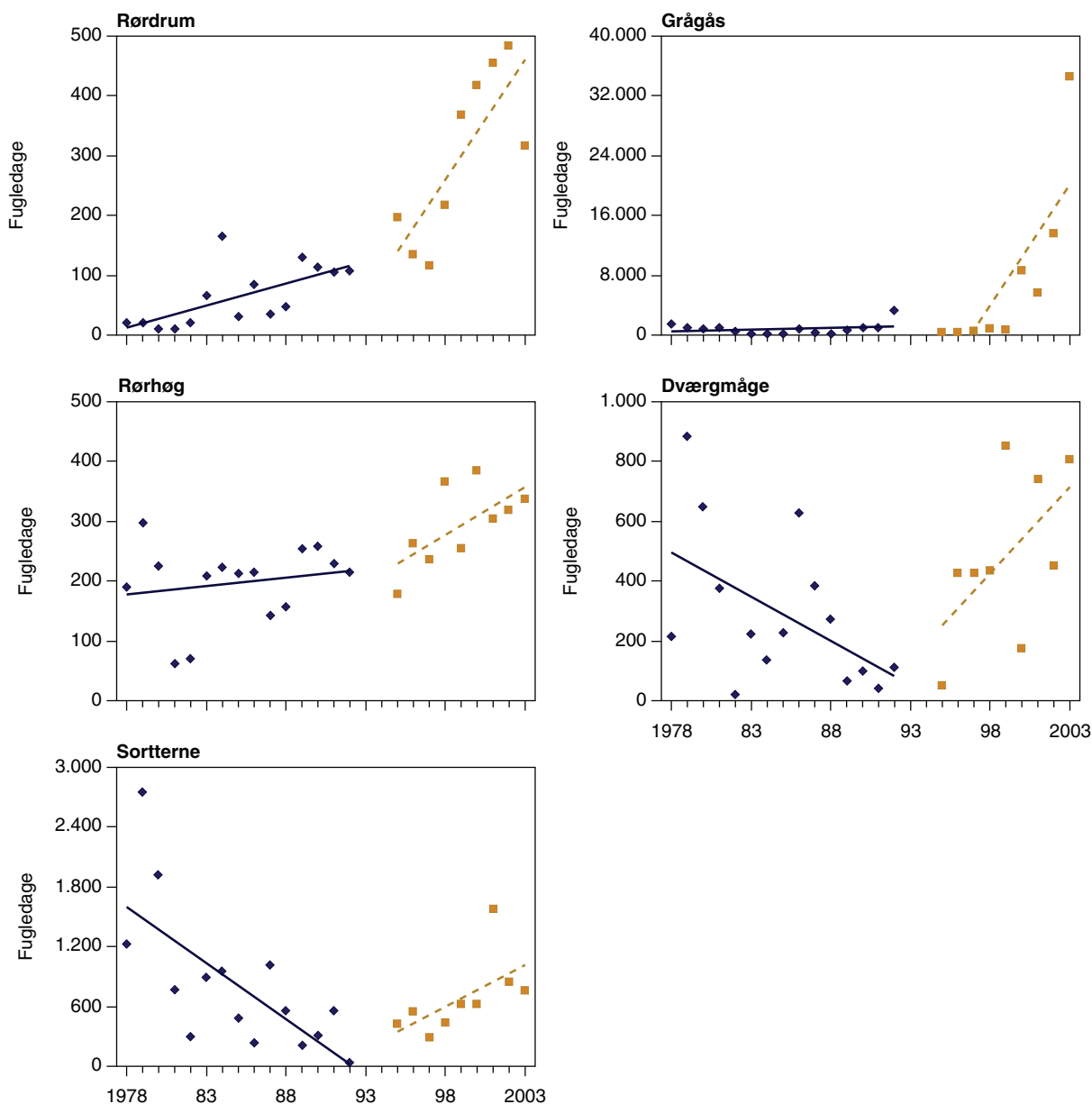


og vandrefalk. Pomeransfugl er også udeladt, fordi den ikke forekommer i de områder, der er berørt af vandstandshævningerne.

### 8.2.1.2 Vurdering af effekten på fuglene af tidligere vandstandshævninger i De Østlige Vejler

#### Han Vejle

Tællingerne fra Feltstation Vejlerne viser, at der for flere af de arter, der er tilknyttet rørsumpen eller fisker på invertebrater i fladvandede områder, synes at have været en positiv effekt af vandstandshævningen i Han Vejle. Det gælder arter som rørdrum, grågås, rørhøg, dværgmåge og sortterne, der alle er blevet hyppigere ved Han Vejle i årene efter vandstandshævningen (Fig. 11, Tabel 3).



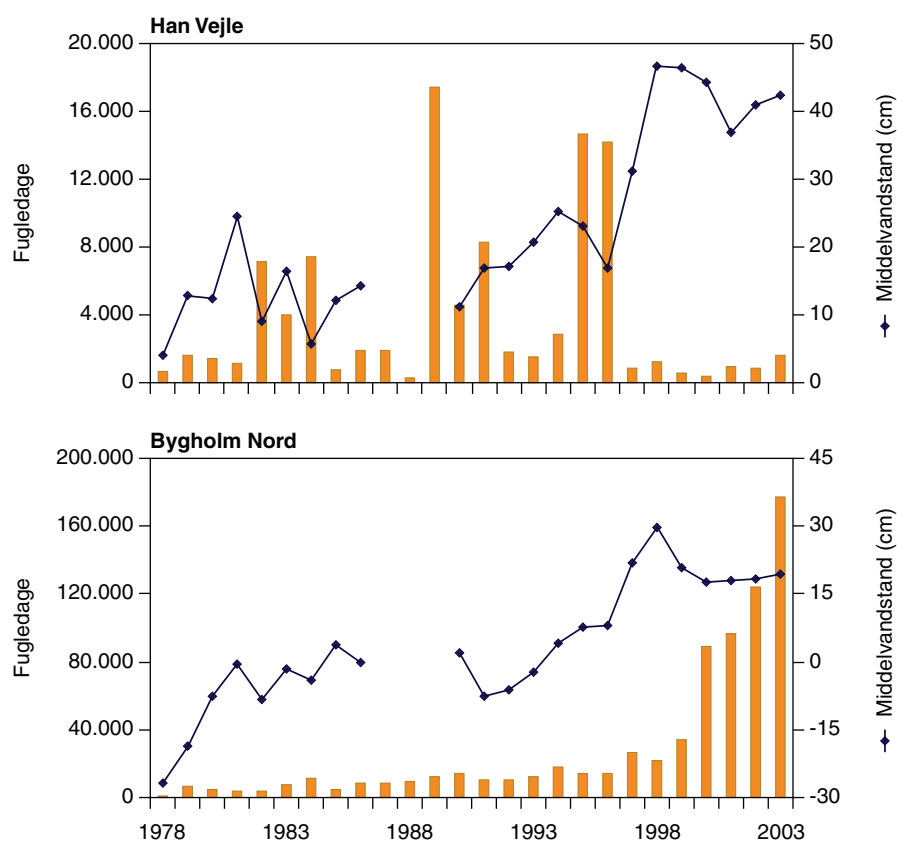
Figur 11. Udviklingen i fugledage, marts-november, for fem arter, der er blevet hyppigere i årene efter en vandstandshævning blev implementeret i Han Vejle i 1994. Alle viste tendenslinier er signifikante ( $P < 0,05$ ).

*Tabel 3.* Bedømmelse af effekter af vandstandshævninger på fuglenes forekomst i tre delområder i Vejlerne. Vandstandshævninger er foretaget i Han Vejle, Bygholm Nord og Bygholmengen, og effekten vurderes for hovedparten af de arter, der indgår i udpegningsgrundlaget for EF-fuglebeskyttelsesområde nr. 13. Enkelte arter er udeladt af bedømmelsen, enten fordi de stort set ikke forekom i området forud for vandstandshævningen eller er under indvandring til Danmark generelt. + angiver at der vurderes at være en positiv effekt af vandstandshævningen (antallet af fugle er steget og fremgangen er statistisk signifikant); 0 at der ingen effekt og den bedømmes som neutral (antallet af fugle er stabilt eller fluktuerer så meget fra år til år, at det ikke er muligt at vise en effekt); - at der er en negativ effekt (antallet af fugle er faldet og tilbagegangen er statistisk signifikant).

Artsnavn	Han Vejle	Bygholm Nord	Bygholm-engen
Rørdrum	+	+	-
Pibesvane	0	0	-
Sangsvane	0	0	0
Sædgås	0	0	0
Kortnæbbet gås	0	0	+
Grågås	+	+	+
Pibeand	0	+	0
Krikand	-	+	0
Toppet skallesluger	0	0	0
Rørhøg	+	+	0
Blå kærhøg	0	0	0
Plettet rørvagtel	0	0	0
Klyde	0	0	+
Hjejle	-	0	0
Almindelig ryle	-	+	0
Brushane	0	(+)	0
Dværgmåge	+	+	0
Havterne	0	0	+
Fjordterne	0	0	+
Sortterne	+	+	-

For tre arter ses en negativ effekt. Krikand er set i lave antal alle år efter vandstandshævningen (Fig. 12), og det må forklares ved, at Han Vejle er blevet for dybt til at være fourageringsområde for krikand, der er den svømmeandart, der har kortest rækkevidde. At antallene har været så lave i de senere år, kan ikke forklares ved, at der generelt har været få krikænder, tværtimod. Både i andre dele af Vejlerne og i øvrige dele af Nord- og Vestjylland sås mange krikænder i efterårene 2000 og 2001 (Clausen m.fl. 2004). Hjejle og almindelig ryle sås begge hyppigt om end i små tal forud for vandstandshævningen, men er næsten ikke er set ved Han Vejle siden vandstandshævningen – formentlig fordi vejlen ikke længere er så lavvandet eller delvist tørlægges, at kortbenede vadefuglearter får adgang til fourageringsmuligheder (Tabel 3). Tilsvarende negative effekter af høje vandstande på vadefugles forekomst i laguner på Harboøre Tange er beskrevet af Holm & Clausen (2006).

Figur 12. Søjlerne viser antal fugledage for krikand marts-november, 1978-2003, i henholdsvis Han Vejle og Bygholm Nord. Kurverne viser middelvandstanden i samme områder samme tidsperioder. Bemærk at venstre y-akse på nederste figur er en faktor 10 større end den tilsvarende akse på øverste figur.



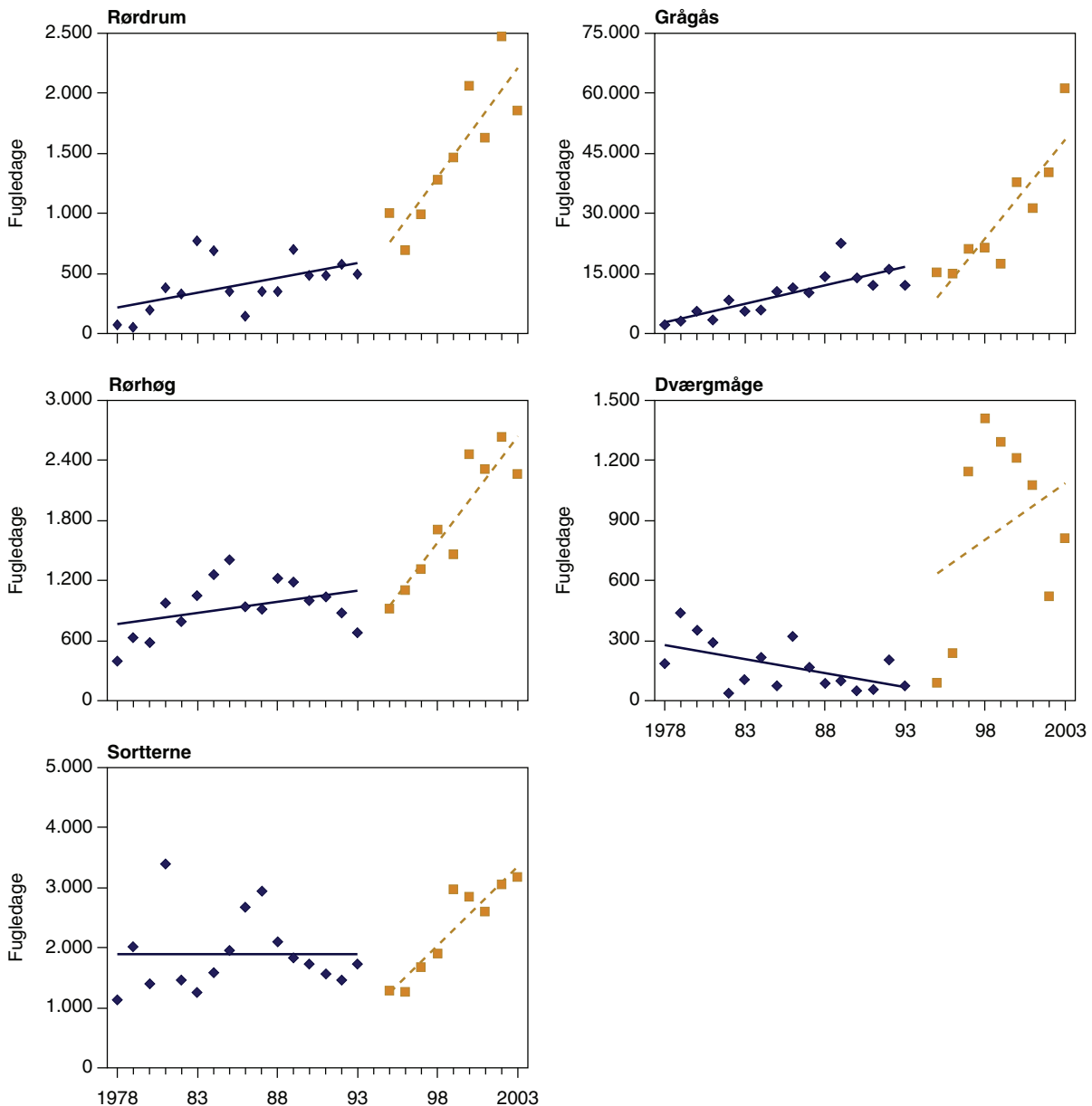
For alle tre arter, der er set i lavere antal, skal det dog understreges, at Han Vejle altid har været af marginal betydning for disse arter. For perioden 1978-2003 er Han Vejles andel af fugledagene, som arterne har tilbragt i De Østlige Vejler, henholdsvis 1% for krikand, 0,2% for hjele og 0,7% for almindelig ryle – og for sidstnævnte er der tale om trækfugle, der må formodes at være af den talrige sibiriske race *Callidris alpina alpina*, og ikke den sjældne race engryle *C. a. schinzii*, der indgår i udpegningsgrundlaget for fuglebeskyttelsesområdet.

For de resterende arter gælder, at vandstandshævningen i Han Vejle ingen påviselige effekter har haft og derfor bedømmes som neutral. For nogle af disse arter (Tabel 3) har antallet af fugledage været stabile og for andre meget varierende, hvilket gør det svært at påvise en effekt.

### Bygholm Nord

I Bygholm Nord er effekten af vandstandshævningen den samme, med fremgang for arter, der er tilknyttet rørsumpen eller fisker på invertebrater i fladvandede områder, dvs. rørdrum, grågås, rørhøg, dværgmåge og sortterne i årene efter vandstandshævningen (Fig. 13, Tabel 3).

Flere arter tilknyttet våde enge og/eller randzonen mellem rørsumpen og engene i Vejlerne er også gået frem i antal i Bygholm Nord. Det gælder pipe- og krikand, almindelig ryle og måske også brushøne. For krikand (Fig. 12) og almindelig ryle (data ikke vist) gælder, at fremgangene i Bygholm Nord langt overstiger tilbagegangene i Han Vejle.



Figur 13. Udviklingen i fugledage, marts-november, for fem arter, der er blevet hyppigere, efter en vandstandshævning blev implementeret i Bygholm Nord i 1994. Alle viste tendenslinier er signifikante ( $P < 0,05$ ).

For de resterende arter gælder, at vandstandshævningen i Bygholm Nord ingen påviselige effekter har haft og derfor bedømmes som neutral (Tabel 3).

### Bygholmengen

Efter den beskudne stigning i vandstanden på Bygholmengen er der registreret flere kortnæbbede gæs, grågæs, klyder, hav- og fjordterne og færre rørdrummer, pibesvaner og sortterne i området. Der synes ikke at være nogen biologisk forklaring på, hvordan den beskudne vandstandshævning skulle kunne have haft betydning for pibesvanernes og sortternernes brug af området. I pibesvanernes tilfælde er der tale om en generel tendens i bestandsudviklingen i De Østlige Vejler (se nedenfor). I sortternernes tilfælde er der måske i virkeligheden tale om, at de har foretaget et tilvalg af de nye muligheder i Bygholm Nord, fremfor et fravalg af Bygholmengen - og dermed er

flyttet tilbage til de områder, hvor de største ynglekonzentrationer fandtes fx i midten af 1960-erne (Hald-Mortensen 1972).

Den negative bedømmelse for rørdrum er udelukkende baseret på en analyse af effekten af vandstand på antallet, og at denne viser, at antallet af fugle er gået signifikant tilbage efter den beskedne vandstandshævning.

Det skal i den forbindelse understreges, at den primære årsag til, at rørdrum er gået tilbage på Bygholmengen, er en anden end vandstandshævningen, nemlig at røskoven i den vestlige del af Bygholmengen, hvor rørdrummerne førhen fandtes, i 1996 blev slået med henblik på at føre denne del af området tilbage til den tilstand, der var i området i midten af 1960-erne, dvs. strandeng (jf. Hald-Mortensen 1972).

For rørdrum og sortterne gælder endvidere, at fremgangen i Han Vejle og Bygholm Nord mere end modsvarer tilbagegangen på Bygholmengen, så der samlet set er en positiv udvikling for disse to arter.

For de resterende arter gælder, at vandstandshævningen på Bygholmengen ingen påviselige effekter har haft og derfor bedømmes som neutral (Tabel 3).

## 9 Omgivende faktorer

Kapitel 8.2 ovenfor beskriver mulige effekter af vandstandshævninger på fuglenes forekomst i tre dele af De Østlige Vejler, hvor man tidligere har foretaget vandstandshævning. Kapitlet forholder sig kun til om der er sket en forandring i udviklingen i fuglenes udnyttelse af områderne fra før vandstandshævningen til efter denne, *uden at forholde sig til om andre faktorer kan forklare eller være medvirkende til de observerede forandringer i fuglenes forekomst*. Andre faktorer, der kan være medvirkende til forandringer i fuglenes antal, som fx variationer i vejrliget eller generelle forskydninger i bestandenes udbredelse og antal, er ikke medtaget i Kapitel 8.2.

Det er bl.a. nærliggende at antage, at de mange milde vintre i 1990-erne sammenlignet med 1980-erne har ført til en forbedret overlevelse af fx rørdrum i den sidste 10-års periode, og dette er medvirkende til de markant stigende antal af denne art i Vejlerne.

For andre arter gælder, at der i løbet af 1990-erne er set stadigt stigende antal i Thy og Han Herred. Det gælder især grågås og kortnæbbet gås, men også trane. Grågås ses overalt i Jylland i stærkt stigende antal, som følge af en meget kraftig vækst i den norske ynglebestand. Kortnæbbet gås er i stadigt stigende antal begyndt at udnytte flere områder i omegnen af Limfjorden som faste rasteplasser. Trane er under indvandring til flere nye ynglepladser, særligt i Nordjylland.

For nogle arter kompliceres analysen yderligere af, at jagten i Vejlerne blev stoppet med udgangen af 1995 (Baungaard & Vejler-jægerne 1997), dvs. ca. 1½ år efter man foretog vandstandshævningen (entreprenørarbejdet udførtes i sommerhalvåret). Da årene 1995 og 1996 derudover var nedbørsfattige (jf. DMI) sås effekten af tiltagene i Han Vejle, Bygholm Nord og Bygholmengen reelt først på vandstandene fra 1996 (Fig. 10), dvs. samme år som jagtfredningen.

Særligt for de jagtbare arter af gæs og svømmeænder kan dette komplicere fortolkningen f.s.v. angår Bygholm Nord og Han Vejle, fordi disse arter i udpræget grad reagerer positivt på reservater (fx Madsen 1992a, 1992b, Madsen m.fl. 1995, Madsen 1998, Clausen m.fl. 2004, Bregnballe m.fl. 2004, Bregnballe & Madsen 2004). Det begrundes med, at Bygholm Nord og Han Vejle indgik i det område, hvor der blev nedlagt mest fuglevildt i Vejlerne af de såkaldte Selbjerg-jægere. Udbyttet i dette område var stort, ikke blot fordi områdets udstrækning var stor, men også fordi der indgik flest jægere i dette konsortium, og derfor blev der udøvet jagt på flere dage i området (Baungaard & Vejler-jægerne 1997).

For andre arter kompliceres analysen af, at fremgange set i de senere år er sammenfaldende med en tilbagegang i rævebestandene i Viborg og Nordjyllands amter som følge af udbrud af sygdommen ræveskab.

Ræves prædation på engfugle kan være betydelig, som sandsynliggjort på Vestamager af Olsen (2003). For ynglebestandene af nogle

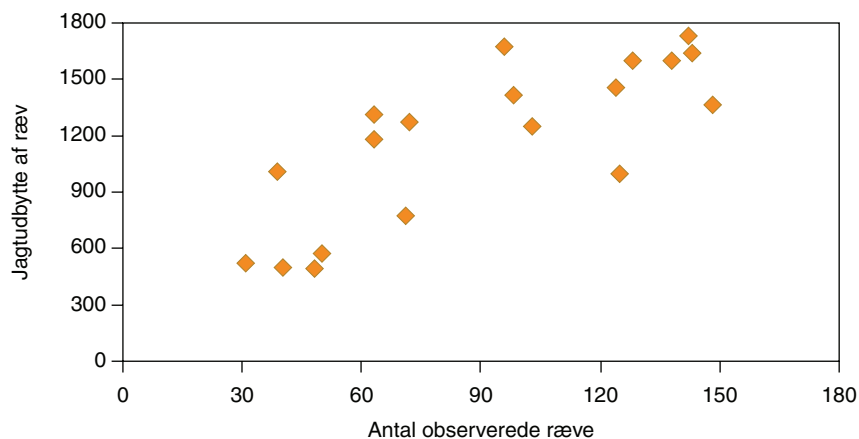
vadefuglearter i Tøndermarsken er svingninger i rævebestandens størrelse én af flere faktorer, der synes at påvirke størrelsen af ynglebestandene af fx vibe og stor kobbersneppe (Clausen m.fl. 2005). Også arter, der yngler i rørskovene påvirkes, fx rørhøg (Dijkstra & Zijlstra 1997). Der er derfor begrundet formodning om, at et fald i rævebestandene i omegnen af Vejlerne vil kunne føre til stigninger i antallet af ynglefugle i området.

De første tilfælde af ræveskab nord for Limfjorden i de to amter registreredes i 1991/92, men frem til jagtsæsonen 1993/94 var der ikke set et fald i jagtudbyttet i den del af amterne, der ligger nord for Limfjorden (Bak m.fl. 1997). I anden halvdel af 1990-erne spores tilbagegang i forekomsten af ræve i Vejlerne (Kjeldsen 2007), og vildtkonsulent Anton Linnet, Thy Statskovdistrikt (pers. medd.) vurderer, at sygdommen først toppede i Thy omkring 2002.

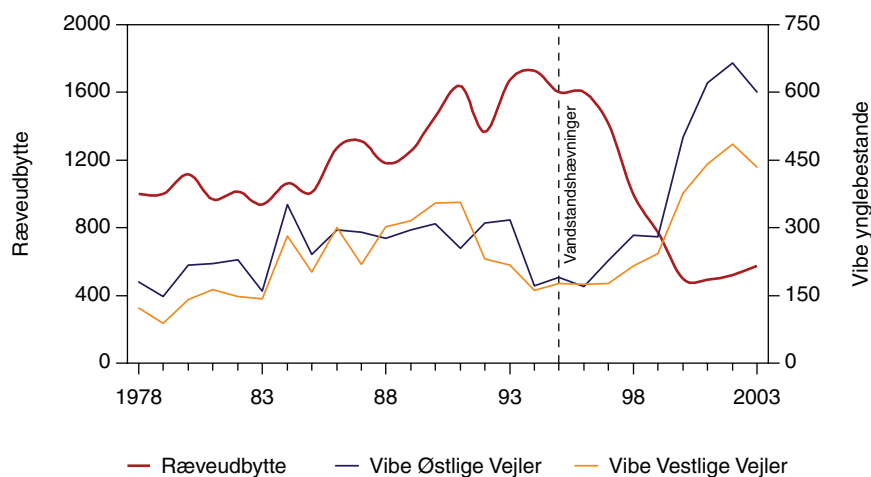
Fra Vejlernes Feltstation foreligger kun data om forekomst af ræv siden 1985. Både for at kunne vurdere betydningen af rævebestandens størrelse på ynglefuglene i de senere år samt tilvejebringe en tidsserie, der rækker tilbage til 1978, hvor feltstationen blev etableret, har vi opdateret den delstatistik fra vildtudbyttestatistikken som Bak m.fl. (1997) havde sammenstillet for jagtudbyttet af ræve i de dele af Viborg og Nordjyllands amter, der ligger nord for Limfjorden. Derefter har vi undersøgt, i hvilket omfang bestanden af ræve i Vejlerne afspejles i jagtudbyttet ved at korrelere observationer af ræve foretaget af observatørerne på Vejlernes Feltstation fra 1985-2003 med data fra vildtudbyttestatistikken. Analysen viser, at især udbyttet af ræv i den del af Viborg Amt, der ligger nord for Limfjorden, er stærkt korreleret med antallet af observerede ræve i Vejlerne (Fig. 14) (Pearson  $r=0,793$ ;  $t=5,73$ ,  $P<0,001$ ). Der er også en signifikant korrelation mellem udbyttet af ræv i den del af Nordjyllands Amt, der ligger nord for Limfjorden, og antallet af observerede ræve i Vejlerne, men den er noget svagere (Pearson  $r=0,509$ ,  $t=2,441$ ,  $P=0,026$ ; data ikke vist). Det er derfor mest rimeligt at benytte udbyttet af ræve i Viborg Amt nord for Limfjorden som et mål for forekomsten af ræve i omegnen af Vejlerne.

Det ses af vildtudbyttestatistikken, at udbyttet af ræv, efter en årrække med jævn stigning, falder markant umiddelbart efter, at man implementerer vandstandshævningerne i dele af De Østlige Vejler (sml. Fig. 8 med Fig. 15), og at en art som fx vibe stiger markant i antal umiddelbart efter, rævene reduceres i antal, og vandstandene stiger (Fig. 15).

Den relative betydning af jagtfredninger og/eller forskydninger i rævebestanden versus vandstandshævningerne på fuglenes antal vurderes for arter, hvor det er relevant, i artsafsnittene nedenfor i kapitel 11.



Figur 14. Sammenhæng mellem antallet af observerede ræve foretaget af Vejlernes Feltstations observatører samt antallet af ræve nedlagt i den del af Viborg Amt, der ligger Nord for Limfjorden. Hvert punkt repræsenterer et kalenderår f.s.v. angår observationerne foretaget af observatørerne samt den umiddelbart foregående jagtsæson f.s.v. angår vildtudbyttestatistikken, dvs. eks. observationer 2003 og vildtudbytte 2002/2003. Jagtudbyttet er beregnet efter den metode som Bak m.fl. (1997) benyttede, opdateret med nyere upublicerede data fra Danmarks Miljøundersøgelser.



Figur 15. Figuren illustrerer et tidsmæssigt sammenfald mellem et fald i rævebestanden, udtrykt henholdsvis ved antallet af observerede ræve i Vejlerne (antallet af dyr observeret per år) og jagtudbyttet af ræv iflg. vildtudbyttestatistikken i de dele af Viborg amt, der ligger nord for Limfjorden, samt tidspunktet for implementering af en vandstandshævning i områderne Han Vejle, Bygholm Nord og Bygholmengen (angivet med stiplede linie). Vildtudbyttet er beregnet efter den metode som Bak m.fl. (1997) benyttede, opdateret med nyere upublicerede data fra Danmarks Miljøundersøgelser. Figuren viser også, at ynglebestanden af viber er gået frem i både De Østlige Vejler og De Vestlige Vejler efter rævenes antal er reduceret.



## 10 Vurdering af naturgenopretningens påvirkning af fourageringsarealer i søerne

De af Cowi (2002, 2005) og Hedeselskabet (2005a, 2005b, 2006) udarbejdede rapporter beskriver hvordan habitaterne udenom søerne påvirkes af vandstandshævningerne. I alle tilfælde er der tale om, at større eller mindre arealer af rørsumpe, enge og/eller opdyrkede arealer vil blive mere fugtige end de er i dag. For alle de arter, der lever i tilknytning til rørsumpe og/eller våde enge, og som er beskrevet i denne rapport, vurderes denne effekt i omegnen af søerne som en gevinst for fuglene, da det forventes at føre til bedre fouragerings- og ynglebetingelser i omegnen af søerne, forudsat der sikres en pleje, der gør at alle vådbundsarealerne ikke udvikler sig til en tæt rørskov.

Som omtalt i afsnit 7.2 vil en ændring i vandstanden i selve søerne potentielt påvirke fødetilgængeligheden for ikke-dykkende vandfugle negativt, men fuglenes tab af fourageringsmuligheder kan dog kompenseres, hvis planternes længder og biomasse forøges tilsvarende på grund af de forventede forbedrede vandkvalitetsforhold, naturgenopretningen fører med sig.

Størrelsesordenen af disse forbedringer kan imidlertid ikke forudsiges med sikkerhed ud fra konklusionerne i rapporterne med undersøgelser af vandmiljø og bundvegetation i Vejlerne, der kun giver en kvantitativ beskrivelse af den nuværende bundvegetation i søerne samt en vurdering af fremtidige forhold (Jeppesen m.fl. 2002, Søndergaard m.fl. 2006), men ikke bringer egentlige estimater for forventede fremtidige bunddækker og højder for vandplanterne efter en forbedring af vandkvaliteten.

Derfor er det reelt kun muligt at estimere sig til potentielle fourageringsarealer på søarealet ud fra hvor de plantespisende vandfugle kan nå bunden.

Begrebet "potentielt fourageringsområde", som bruges i dette kapitel, dækker derfor det areal på søarealet, hvor vandfugle kan nå bunden. Udtrykket dækker ikke, hvorvidt der reelt er føde til stede, da der for de mange scenarier ikke foreligger en prognose for udbredelsen og mængden af føde (vandplanter o.l.). Udtrykket dækker heller ikke ferske enge og andre landområder.

For at undersøge effekten af vandstandshævningerne på vandfuglenes mulighed for at udnytte føden i Lund Fjord, Selbjerg Vejle, Glombak Vejle, Arup-Vesløs Vejler og Østerild Fjord er følgende fourageringsdybder brugt (se Therkildsen 2000, Madsen m.fl. 1993, Pöysä 1983, Baker 1979, Owen & Cadbury 1975):

Vanddybder inden for intervallet

- 0-20 cm – kan udnyttes af vadefugle, svømmeænder, pibesvane, knopsvane, sangsvane, dykkende vandfugle.

- 21-40 cm – kan udnyttes af svømmeænder, pibesvane, knopsvane, sangsvane, dykkende vandfugle.
- 41-84 cm – kan udnyttes af pibesvane, knopsvane, sangsvane, dykkende vandfugle.
- 84-115 cm – kan udnyttes af knopsvane, sangsvane, dykkende vandfugle.
- over 115 cm – kan kun udnyttes af dykkende vandfugle.

Effekten af de mange forskellige scenarier på størrelsen af det potentielle fourageringsområde med åbent vand er vist i Figur 16 og 17 for de forskellige artsgrupper og søer.

En vandstandshævning vil generelt ingen betydning få for arealet af dykkende vandfugles fourageringsområde (Fig. 16 og 17).

Vandstandshævningerne vil, uanset valgte scenarier, generelt især påvirke sommervandstandene, hvorimod vandstanden om vinteren ikke påvirkes eller kun påvirkes svagt (Fig. 6 og 7).

For overvintrende knopsvaner, sangsvaner og pibesvaner betyder det, at selv den højeste vandstandshævning på op til kote +60 cm i Lund Fjord ikke vil forringe det mulige fourageringsområde betydeligt i forhold til den nuværende vintervandstand, som gennemsnitligt når op omkring kote +50 cm (Fig. 6, Fig. 16). Tilsvarende resultater ses for de øvrige søer.

Men for alle søerne gælder også, at der ofte er tale om betydelige vandstandsstigninger i de dele af året, hvor trækket af vandfugle topper, dvs. henholdsvis marts-maj og medio august – medio november for trækfuglenes vedkommende (Fig. 6 og 7).

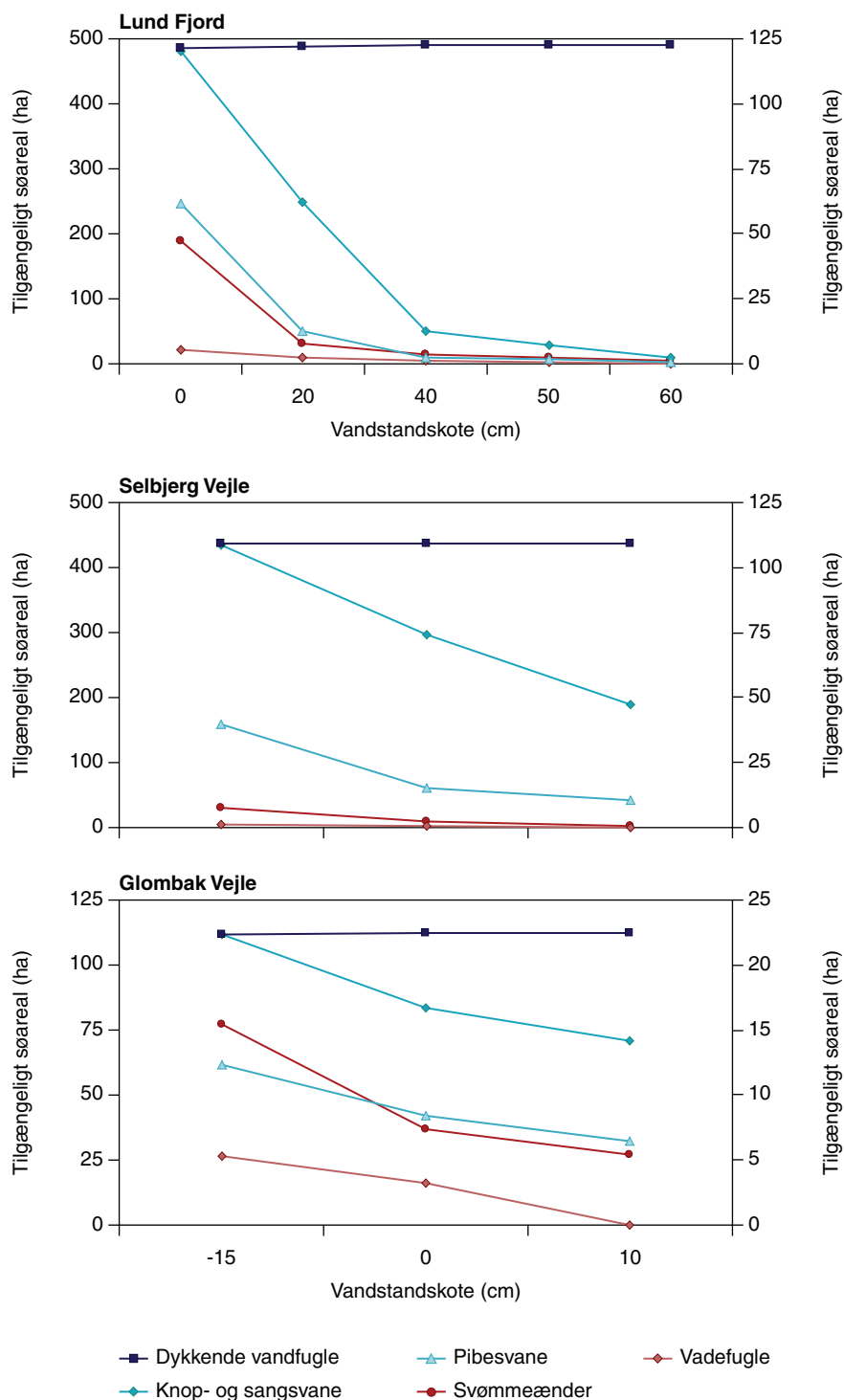
For pibesvane betyder det fx, at en højere vandstand om efteråret, særligt i oktober, vil kunne have en betydelig negativ effekt. I sommerperioden vil ynglende og fældende knopsvaner ligeledes få mindsket deres potentielle fourageringsområde ved et højere vandregime. Der redegøres nærmere for disse effekter i henholdsvis kapitel 11.1.5 og 11.2.2 nedenfor.

Svømmeænders potentielle fourageringsområde, der i forvejen udgør ret begrænsede andele af søernes arealer ved de eksisterende middelvandstande, vil for flere af scenarierne blive reduceret til 10% eller mindre end det, det er i dag (Fig. 16 og 17), ved de højere vandstande, der forventes i arternes hovedforekomstperioder marts-april og september-oktober (jf. Fig. 6), hvis man gennemfører scenarier med kote +40 cm eller derover. Optællingerne af fugle viser dog, at svømmeænderne i forvejen har en ret begrænset brug af flere af søerne, samt at de formodes at blive kompenseret ved, at alternative habitater opstår i omegnen af søerne. Der redegøres nærmere for dette ved omtalen af arterne i kapitlerne 11.1.10-11 og 11.2.5-6 nedenfor.

Vadefuglene har ved den nuværende normale vandstand kun et begrænset potentielt fourageringsområde på søarealet i både træk- og yngletiden i alle søerne. Ved vandstandshævningerne i flere af søerne vil disse arealer halveres eller helt forsvinde (Fig. 16 og 17). Tællinger af vadefuglene viser generelt, at de fleste arter i De Østlige Vejler

primært forekommer i områder, der ikke påvirkes (Tabel 4). I de Vestlige Vejler påvirkes vandstanden kun lidt ved scenarie 4 og 5 kombineret, men ret betydeligt ved scenarie 8 (Fig. 7). Da flere af vadefuglearterne hyppigt ses i områder, der påvirkes i De Vestlige Vejler (Tabel 5), betyder det, at scenarie 8 kan få negative effekter for denne gruppe af vandfugles muligheder for at udnytte selve søfladen, men de må som svømmeænderne formodes at blive kompenseret ved, at alternative habitater opstår i omegnen af søerne.

Figur 16. Potentielle fourageringsarealer i tre af søerne i De Østlige Vejler for fem grupper af vandfuglearter, henholdsvis dykkende vandfugle, knop- og sangvaner, pibesvaner, svømmeænder og vadefugle. Arealerne er beregnet ud fra modeller over dybdeforhold ved forskellige scenarier sammenlignet med den nuværende årlige middelvandstand, der for Lund Fjord er +20 cm og i Selbjerg og Glombak Vejle er -15 cm. Arealet for dykkende vandfugle og svaner angives på den venstre y-akse og arealer for svømmeænder og vadefugle på den højre y-akse.



Figur 17. Potentielle fourageringsarealer i to af søerne i De Vestlige Vejler for fem grupper af vandfuglearter, henholdsvis dykkende vandfugle, knop- og sangsvane, pibesvane, svømmeænder og vadefugle. Arealerne er beregnet ud fra modeller over dybdeforhold ved forskellige scenarier sammenlignet med den nuværende årlige middelvandstand, der for Vesløs-Arup Vejler er -20 cm og i Østerild Fjord er -16 cm. Arealet for dykkende vandfugle og svaner angives på den venstre y-akse og arealer for svømmeænder og vadefugle på den højre y-akse.

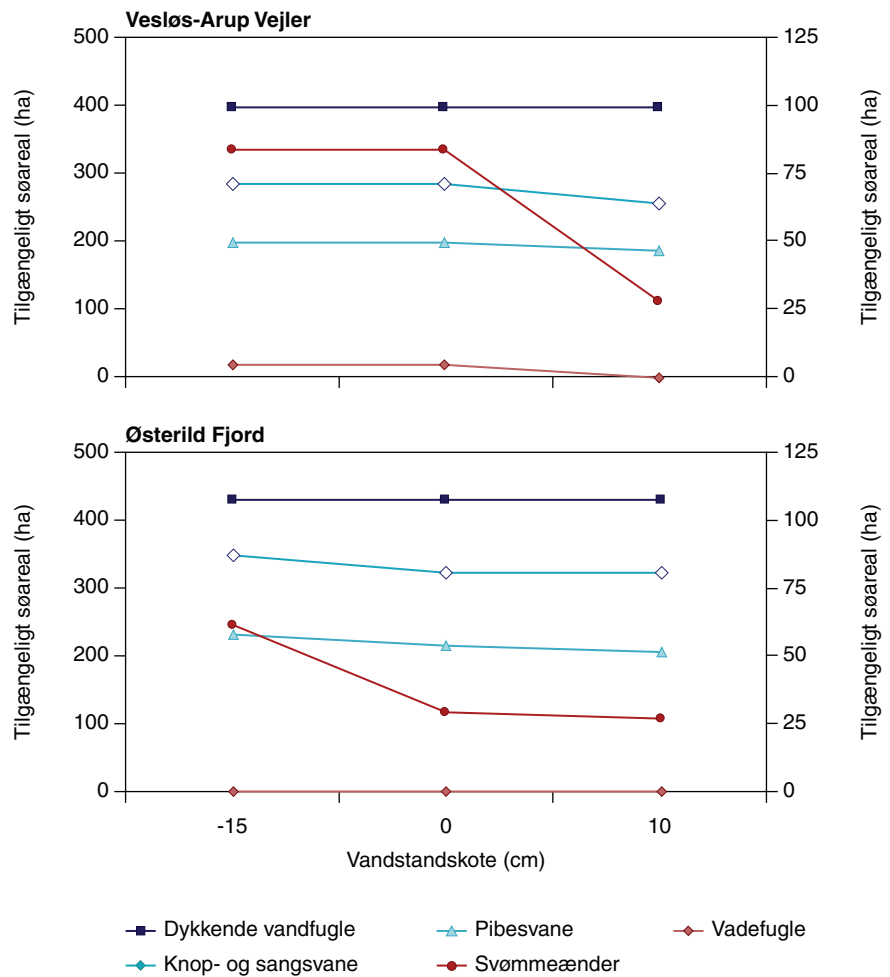


Table 4. Beregnede fordelinger af fugledage, marts-november, 1978-2003, for udvalgte fuglearter i de Østlige Vejler, fordelt på tre områder, der potentielt påvirkes af foreslåede naturgenopretningstiltag - Glombak Vejle, Selbjerg Vejle og Lund Fjord - samt øvrige dele af de Østlige Vejler, der ikke påvirkes. Kolonnen yderst til højre angiver de Østlige Vejlers andel af det samlede antal fugledage for arterne i Vejlerne. Arter fremhævet med fed indgår i det aktuelle udpegningsgrundlag for lokaliteten.

Art	Fugledage/år	Fordeling %				Øst andel af total
		Glombak	Selbjerg	Lund	Øvrige	
Gråstrubet lappedykker	3946	13,4	10,9	0,4	75,3	96,2
Skarv	6134	15,8	24,3	44,2	15,7	11,9
<b>Rørdrum</b>	1796	11,6	26,5	3,8	58,1	77,4
Hvid stork	191	8,6	59,0	3,6	28,8	39,8
<b>Skestork</b>	557	15,2	0,7	0,8	83,2	88,0
Knopsvane	46896	18,9	44,4	11,9	24,8	62,0
<b>Pibesvane</b>	9269	4,2	8,0	5,8	82,0	59,0
<b>Sangsvane</b>	8533	8,1	8,9	18,5	64,6	58,7
<b>Sædgås</b>	8875	15,8	5,4	1,5	77,3	34,9
<b>Kortnæbbet gås</b>	97412	8,6	7,4	2,9	81,1	54,1
<b>Grågås</b>	195414	11,5	10,6	12,4	65,5	56,7
Bramgås	3344	4,0	2,3	1,1	92,6	64,0
Lysbuget korttegås	88	5,3	1,3	0,4	93,0	46,0
Mørkbuget korttegås	649	0,4	49,1	2,4	48,1	82,1
Gravand	21731	5,7	4,1	6,0	84,3	68,7
<b>Pibeand</b>	264924	4,8	2,4	1,7	91,1	64,2
<b>Krikand</b>	364111	4,6	3,7	1,8	89,9	73,1
Gråand	257348	6,7	6,1	6,3	80,9	70,5
Spidsand	7979	6,5	7,5	4,1	82,0	67,4
Skeand	19787	5,1	10,9	2,6	81,4	84,7
Taffeland	30436	24,1	14,3	23,0	38,6	48,5
Troldand	15769	12,2	10,0	12,6	65,2	31,8
Hvinand	42846	43,3	17,4	10,7	28,6	69,2
Lille skallesluger	283	28,8	13,5	8,1	49,6	44,5
<b>Toppet skallesluger</b>	53934	63,4	34,2	0,9	1,6	79,2
Stor skallesluger	4557	16,6	18,3	37,2	28,0	41,2
Havørn	51	7,6	17,6	2,2	72,6	77,4
<b>Rørhøg</b>	3355	10,9	21,0	7,8	60,4	71,2
<b>Blå kærhøg</b>	989	13,0	24,4	4,5	58,1	69,4
Hedehøg	24	0,0	33,0	8,3	58,6	76,7
Fiskeørn	175	15,8	23,8	12,5	47,9	64,8
Dværgfalk	217	6,6	19,4	7,8	66,1	68,5
<b>Vandrefalk</b>	210	4,5	5,6	1,8	88,1	67,3
<b>Plettet rørvagtel</b>	359	12,4	38,8	2,8	46,0	74,7
Engsnarre	6	0,0	0,0	6,7	93,3	74,8
Blishøne	203387	15,4	24,4	15,6	44,6	55,5
<b>Trane</b>	2379	1,5	6,3	1,3	91,0	97,8
Strandskade	4794	8,1	5,6	12,7	73,7	62,3
<b>Klyde</b>	21211	1,8	0,4	0,2	97,6	82,0
Hvidbrystet præstekrave	3	0,0	22,2	0,0	77,8	100,0
<b>Pomeransfugl</b>	64	0,0	3,7	7,2	89,1	97,0
<b>Hjejle</b>	168608	0,5	7,2	4,1	88,2	38,1
Strandhjejle	709	3,3	3,7	1,6	91,4	51,4
Vibe	145614	9,7	13,7	11,7	64,9	56,8
Islandsk ryle	704	2,6	10,1	9,4	77,9	58,7
<b>Almindelig ryle</b>	22956	3,2	1,7	1,6	93,5	54,0
<b>Brushane</b>	23653	11,3	10,6	4,0	74,1	49,2
Stor kobbersneppe	17362	2,5	0,1	0,5	97,0	83,6
Lille kobbersneppe	537	6,0	8,3	4,3	81,3	63,9
Lille regnspove	1221	12,7	19,2	15,9	52,2	64,7
Stor regnspove	12618	4,6	11,7	18,5	65,2	76,3
Rødben	8577	5,8	4,4	3,4	86,5	60,0
Hvidklire	4281	7,5	7,4	2,8	82,3	60,1
<b>Dværgmåge</b>	1914	2,5	15,8	29,6	52,1	93,4
<b>Fjordterne</b>	3818	8,3	18,2	22,9	50,6	66,2
<b>Havterne</b>	4572	1,6	1,6	9,1	87,6	92,8
<b>Sortterne</b>	4573	2,9	21,1	9,2	66,9	83,5
Gennemsnit		9,6	14,1	8,2	68,2	66,1

Tabel 5. Beregnede fordelinger af fugledage, marts-november, 1978-2003, for udvalgte fuglearter i de Vestlige Vejler, fordelt på tre områder, der potentielt påvirkes af foreslåede naturgenopretningstiltag - Tømmerby Fjord, Vesløs-Arup Vejler og Østerild Fjord - samt øvrige dele af de Vestlige Vejler, der ikke påvirkes. Kolonnen yderst til højre angiver de Vestlige Vejlers andel af det samlede antal fugledage for arterne i Vejlerne. Arter fremhævet med fed indgår i det aktuelle udpegningsgrundlag for lokaliteten.

Art	Fugledage/år	Fordeling %				Vest andel af total
		Tømmerby	Vesløs-Arup	Østerild	Øvrige	
Gråstrubet lappedykker	156	64,0	25,8	7,2	3,0	3,8
<b>Skarv</b>	45608	4,1	92,5	2,5	1,0	88,1
<b>Rørdrum</b>	526	76,8	12,3	6,1	4,9	22,6
<b>Hvid stork</b>	288	83,3	16,3	0,3	0,1	60,2
Skestork	76	1,0	73,6	22,8	2,5	12,0
Knopsvane	28778	10,4	44,4	41,4	3,8	38,0
<b>Pibesvane</b>	6447	5,5	49,6	39,9	4,9	41,0
<b>Sangsvane</b>	5997	14,1	34,8	44,9	6,2	41,3
<b>Sædgås</b>	16521	13,9	46,1	12,3	27,7	65,1
<b>Kortnæbbet gås</b>	82809	7,9	37,7	36,3	18,0	45,9
<b>Grågås</b>	149422	19,6	43,3	22,3	14,8	43,3
Bramgås	1877	9,3	45,5	37,1	8,1	36,0
Lysbuget korttegås	103	14,9	84,4	0,7	0,0	54,0
Mørkbuget korttegås	142	1,4	90,1	8,2	0,3	17,9
Gravand	9916	9,4	43,2	30,4	17,0	31,3
Pibeand	147673	7,8	57,2	30,4	4,6	35,8
Krikand	133950	6,8	63,5	20,8	8,8	26,9
Gråand	107528	15,6	47,8	32,1	4,5	29,5
Spidsand	3853	0,8	43,5	50,4	5,3	32,6
Skeand	3572	10,3	58,5	15,6	15,6	15,3
Taffeland	32341	14,1	51,2	34,3	0,4	51,5
Troldand	33795	10,3	29,0	57,2	3,5	68,2
Hvinand	19068	9,3	25,6	63,7	1,5	30,8
Lille skallesluger	353	8,9	26,7	59,4	5,0	55,5
Toppet skallesluger	14159	1,2	19,2	78,2	1,4	20,8
Stor skallesluger	6508	36,4	35,8	25,1	2,6	58,8
Havørn	15	38,4	27,5	12,8	21,3	22,6
<b>Rørhøg</b>	1355	37,8	32,7	20,1	9,5	28,8
<b>Blå kærhøg</b>	437	17,0	43,7	30,5	8,7	30,6
Hedehøg	7	27,4	28,0	33,3	11,3	23,3
Fiskeørn	95	63,7	18,5	7,8	9,9	35,2
Dværgfalk	100	17,8	44,5	26,1	11,6	31,5
<b>Vandrefalk</b>	102	6,1	61,5	21,7	10,6	32,7
<b>Plettet rørvagtel</b>	121	10,5	59,7	6,6	23,2	25,3
<b>Engsnarre</b>	2	0,0	60,0	40,0	0,0	25,2
Blishøne	162780	11,6	27,8	58,3	2,3	44,5
Trane	54	71,5	19,8	5,8	2,9	2,2
Strandskade	2906	18,5	35,9	28,6	17,0	37,7
Klyde	4656	0,2	31,4	60,2	8,1	18,0
Pomeransfugl	2	39,2	19,6	0,0	41,2	3,0
<b>Hjejle</b>	274069	2,0	62,4	31,6	3,9	61,9
Strandhjejle	672	1,0	33,0	53,7	12,2	48,6
Vibe	110888	14,0	48,8	23,6	13,6	43,2
Islandsk ryle	496	6,9	29,6	61,2	2,3	41,3
<b>Almindelig ryle</b>	19531	0,7	50,4	36,0	12,9	46,0
<b>Brushane</b>	24419	5,0	58,0	23,5	13,5	50,8
Stor kobbersnepe	3411	9,4	54,5	33,8	2,2	16,4
Lille kobbersnepe	303	3,2	53,5	27,9	15,4	36,1
Lille regnspove	666	28,4	44,6	14,8	12,2	35,3
Stor regnspove	3915	20,0	51,7	12,4	15,9	23,7
Rødben	5708	7,5	34,1	43,2	15,2	40,0
Hvidklire	2845	5,7	35,6	40,0	18,8	39,9
Dværgmåge	135	51,0	37,4	9,8	1,8	6,6
<b>Fjorderne</b>	1951	33,8	41,2	17,1	8,0	33,8
<b>Havterne</b>	353	5,7	20,5	69,0	4,8	7,2
<b>Sortterne</b>	905	85,3	12,0	1,3	1,4	16,5
Gennemsnit		19,6	42,4	29,1	8,9	34,5

# 11 Vurdering af naturgenopretningens påvirkning af fuglearterne

I dette kapitel gennemgås først de arter, der er omfattet af udpegningsgrundlagene for EF-fuglebeskyttelsesområde nr. 13 og 20.

Efterfølgende behandles enkelte andre arter, som Vejlerne, ud fra et nationalt synspunkt, har betydning for – dvs. at arten har national bevågenhed, fordi den er omfattet af rødlisten, udpeget som national ansvarsart eller aktuelt er omfattet af nationale handlingsplaner for fugle.

## Rødlistearter

Den aktuelle rødliste for fugle indeholder 46 rødlistede arter (DMU 2006), hvoraf 10 er blandt de arter, der indgår i udpegningsgrundlagene. Yderligere to arter, spidsand og stor kobbersnepe, forekommer regelmæssigt som ynglefugle i Vejlerne og behandles nedenfor.

Elleve rødlistede arter har ynglet uregelmæssigt i Vejlerne eller benytter habitater, der findes i Vejlerne, og kunne derfor tænkes at benytte Vejlerne som yngleområde eller fourageringsområde i yngletiden i fremtiden. Det drejer sig om nordisk lappedykker, bramgås, rødhovedet and, hedehøg, fiskeørn, tredækker, tinksmed, rovtterne, mosehornugle, drosselrørsanger og pungmejse. For ingen af disse er den umiddelbare vurdering, at naturgenopretningstiltagene vil have en negativ effekt på arternes eventuelle etableringsmuligheder. Tværtimod vil de generelt positive effekter på vandmiljøet kunne være en fordel for flere af arterne.

De resterende 23 rødlistede arter, hvoraf flere er uddøde i Danmark, yngler ikke i habitater, der forekommer i betydende omfang i Vejlerne, hvorfor de foreslåede naturgenopretningstiltag generelt vil være uden betydning for arternes fremtidige forekomst i Danmark. Det drejer sig om sort stork, stor skallesluger, slangeørn, urfugl, hvidbrystet præstekrave, stenvender, ride, alk, lomvie, sandterne, kirkeugle, perleugle, mellemflagspætte, vendehals, ellekrage, hærfugl, toplærke, pirol, høgesanger, markpiber, vandstær, nøddekrige og karmindompap.

Hvidbrystet præstekrave er tidligere noteret i litteraturen som ynglefugl i dele af Vejlerne, men Kjeldsen (2007) vurderer, at der formodentlig er tale om, at fugle fra Limfjordssiden af Vejlerne, hvor der findes egnede ynglehabitater, midlertidigt har opholdt sig på Bygholmengen, og fejlagtigt er noteret som ynglende. Begrundelsen for dette er, at Bygholmengen ikke indeholder habitater, der normalt benyttes af hvidbrystet præstekrave i yngletiden.

### **Ansvarsarter**

I alt 26 fuglearter er udpeget som ansvarsarter jf. gulliste 1997 (Stoltze 1998), hvoraf to, knortegås og almindelig ryle, optræder med to racer, der begge er omfattet af udpegningen som ansvarsarter.

Tolv af ansvarsarterne indgår i udpegningsgrundlagene for mindst et af fuglebeskyttelsesområderne i Vejlerne. Det drejer sig om skarv, sang- og pibesvane, grågås, kortnæbbet gås, sædgås, pibeand, krikand, toppet skallesluger, klyde, almindelig ryle og hjele.

Blandt ansvarsarterne er der fem arter, som er ret udprægede marine arter, og derfor kun forekommer uregelmæssigt og i ubetydende antal i Vejlerne. Det drejer sig om rødstrubet lom, ederfugl, sortand, alk og søkonge. Sandternen, der også er udpeget som ansvarsart, er ligeledes en uregelmæssig gæst i Vejlerne. Aktuelt findes de få danske ynglepar udelukkende i Vadehavsregionen (Søgaard m.fl. 2006).

De resterende otte ansvarsarter forekommer i ferske til brakke vandmiljøer og kunne derfor potentielt forekomme i større antal og blive påvirket af naturgenopretningstiltagene. Det drejer sig om gråstrubet lappedykker, knopsvane, knortegås, gravand, gråand, spidsand, troland samt hvinand, der alle omtales nedenfor.

### **Handlingsplan arter**

Aktuelt er fem fuglearter omfattet af nationale handlingsplaner, der har til hensigt at medvirke til en ophjælpning af disse arters ynglebestande i Danmark. Det drejer sig om engsnarre, almindelig ryle, brushøne og stor kobbersnepe samt rød glente (Skov- og Naturstyrelsen 2000, 2005b, 2005c). Tre af disse, engsnarre, almindelig ryle og brushøne, indgår i udpegningsgrundlagene for mindst et af fuglebeskyttelsesområderne i Vejlerne og er derfor behandlet ovenfor. Stor kobbersnepe, der har et af sine vigtigste danske yngleområder i Vejlerne (Thorup 2003), behandles nedenfor. Rød glente er en årlig men fåtallig gæst i Vejlerne, og der er ikke kendskab til ynglefremkomster i umiddelbar nærhed af Vejlerne, hverken aktuelt eller historisk (jf. Grell 2003, Skov- og Naturstyrelsen 2005c), der sandsynliggør, at denne art kan blive påvirket af naturgenopretningstiltagene.

### **Struktur for artsgennemgang**

For hver art giver en lille indledende tabel et overblik over artens aktuelle status på den nationale rødliste (DMU 2006) samt den foreløbige vurdering af artens nationale bevaringsstatus (efter Pihl m.fl. 2003) og lokalt for de arter og de dele af Vejlerne, hvor arten indgår i udpegningsgrundlaget (vurdering foretaget i denne rapport).

Nedenfor beskrives baggrunden for disse bedømmelser, nationalt og lokalt. Herefter opgøres fuglenes fordeling inden for Vejlerne, altså den relative betydning af henholdsvis De Østlige Vejler og De Vestlige Vejler for arten samt den relative fordeling inden for hvert af disse to EF-fuglebeskyttelsesområder. I denne opgørelse sondres mellem de områder, der potentielt berøres af naturgenopretning benævnt ved navn (Selbjerg Vejle, Glombak Vejle, Lund Fjord, Tømmerby Fjord,



Arup-Vesløs Vejler og Østerild Fjord) og øvrige dele, der ikke berøres.

Efterfølgende vurderes, på baggrund af disse oplysninger samt en kort beskrivelse af fugleartens habitat og/eller fødebiologi, i hvilket omfang de planlagte naturgenopretningstiltag forventes at få en positiv, neutral eller negativ effekt på arternes fremtidige forekomst i området.

## 11.1 Arter i udpegningsgrundlagene

### 11.1.1 Skarv

	Nationalt	Østlige Vejler	Vestlige Vejler
Rødlistet <sup>1</sup>	Nej - Ikke truet (LC)		
Udpegningsgrundlag		Nej	Ja
Foreløbig bevaringsstatus	Ikke bedømt <sup>2</sup>		Gunstig

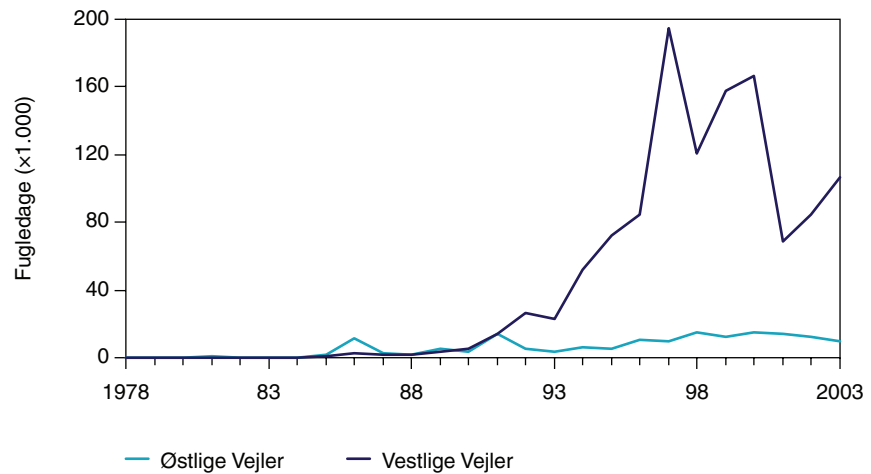
<sup>1</sup> Arten er i gullisten (Stoltze 1998) anført som national ansvarsart. <sup>2</sup> Pihl m.fl. (2003) behandlede ikke arten.

Skarv indgår som yngle- og trækfugl i udpegningsgrundlaget for EF-fuglebeskyttelsesområdet i De Vestlige Vejler.

Den nordvesteuropæiske ynglebestand af mellemskarver (underarten *Phalacrocorax carbo sinensis*), som de danske ynglefugle tilhører, har været i fremgang i mange år (Bregnballe m.fl. 2003a). Det samme gælder både den danske ynglebestand (Eskildsen 2005) samt en stadig stigende rastende og overvintrende bestand i Danmark (fx Clausen m.fl. 2004, Heldbjerg 2005). Den danske andel af bestanden er så stor, at arten betragtes som ansvarsart (Stoltze 1998). Bevaringsstatus blev ikke bedømt for arten af Pihl m.fl. (2003), men er uden tvivl gunstig, jf. den aktuelle stabile ynglebestand (Eskildsen 2005), stigende bestande om efteråret (Clausen m.fl. 2004) og den stigende vinterbestand (Heldbjerg 2005). Det samme gælder den lokale bestand i De Vestlige Vejler, bestående af ynglekolonien på Melsig, der siden de første otte par gjorde yngleforsøg i 1991 (Kjeldsen 2007) er vokset til 1735 par i 2004 (i 2005 var der 'kun' 1320 par) (Eskildsen 2005). Væksten i ynglebestanden har, ikke overraskende, ført til en markant fremgang i antallet af fugledage i Vejlerne (Fig. 18).

Fugledage fordeling: Mere end 88% af skarverne i Vejlerne er registreret i De Vestlige Vejler, knap 22% i De Østlige Vejler. I De Østlige Vejler ses arten mest ved Lund Fjord (44,2% af fugledagene) og Selbjerg Vejle (24,3%), mindre hyppigt ved Glombak Vejle (15,8%) og i de øvrige dele af De Østlige Vejler (15,7%) (Tabel 4). I De Vestlige Vejler forekommer hovedparten af skarverne ikke overraskende i tilknytning til ynglekolonien på Melsig, dvs. ved Vesløs-Arup Vejler (92,5%). Resten af De Vestlige Vejler har kun marginal betydning for arten, idet under 5% af skarverne er truffet ved hvert af områderne Tømmerby Fjord, Østerild Fjord og de øvrige dele (Tabel 5).

Figur 18. Udvikling i antal rastende skarver i henholdsvis De Østlige og De Vestlige Vejler, 1978-2003. Antallet er udtrykt ved antal fugledage i områderne marts-november.



I og med at skarven i 1997 blev udtaget af EF-fuglebeskyttelsesdirektivets Bilag 1 og forventedes slettet fra udpegningsgrundlagene for EF-fuglebeskyttelsesområderne, blev der ikke udarbejdet kriterier for gunstig bevaringsstatus på lokalt niveau for arten i 2003 (Søgaard m.fl. 2003). Man må formode, at eventuelle fremtidige kriterier vil indeholde elementer, der minder om de, der er foreslået for skestork (rævesikre redepladser, uforstyrret af mennesker) og/eller er gældende for andre kolonirugende, fiskespisende arter, som fx hav- og fjordterne (ynglepladser uforstyrret af mennesker og sikre overfor rovpattedyr) (Søgaard m.fl. 2003).

Skarverne benytter primært Vejlerne som ynglelokalitet, idet mange af skarverne trækker ud i Limfjorden, til andre søer i Thy eller til Nordsøen for at fiske (Hald-Mortensen 1995). Vandstandshævningen i Vesløs-Arup Vejle vil sikre mere stabile vandstandsforhold i sommerperioden og dermed reducere mulighederne for prædatorers adgang til Melsig. Den øgede stabilitet, der forventes i de fleste af søerne m.h.t. vandkvalitet (Østerild Fjord måske undtaget), vil derudover potentielt forøge mængden af fisk og dermed fødegrundlaget for skarverne.

På denne baggrund vurderes effekten af naturgenopretningstiltagene generelt som positive for artens fremtidige udnyttelse af Vejlerne, dog gives vurderingen neutral for Østerild Fjord, der benyttes af under 5% af fuglene i De Vestlige Vejler.

### 11.1.2 Rørdrum

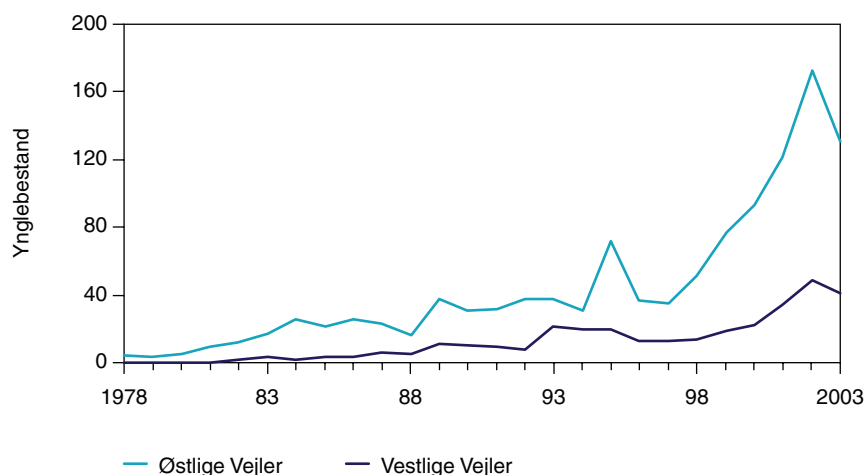
	Nationalt	Østlige Vejler	Vestlige Vejler
Rødlistet	Nej – Ikke truet (LC)		
Udpegningsgrundlag		Ja	Ja
Foreløbig bevaringsstatus	Gunstig	Gunstig	Gunstig

Rørdrum indgår som ynglefugl i udpegningsgrundlagene for EF-fuglebeskyttelsesområderne i både De Østlige og Vestlige Vejler.

Med omtrent halvdelen af den danske ynglebestand (Grell 1998) er Vejlerne Danmarks i særklasse vigtigste lokalitet for rørdrum. Antal-

let af ynglefugle i både De Østlige og Vestlige Vejler har været stigende i perioden fra 1979-2003 (Kjeldsen & Rasmussen 2001, Kjeldsen 2007) (Fig. 19). I 2002 registreredes over 200 paukende hanner, lidt færre i 2003 (Rasmussen & Nielsen 2004). Fremgangen formodes at være et resultat af flere faktorer, især forøget overlevelse i de mange milde vintre siden midten af 1980-erne i samspil med vandstandsforvaltning i Vejlerne (Kjeldsen 2007). Den nationale bevaringstilstand for rørdrum er vurderet som gunstig (Pihl m.fl. 2003). Den positive udvikling i antal i Vejlerne gør, at den lokale bevaringsstatus foreløbigt også må vurderes som gunstig for arten i både De Østlige og Vestlige Vejler.

Figur 19. Udvikling i ynglebestandene af rørdrummer i henholdsvis De Østlige og De Vestlige Vejler, 1978-2003.



Fugledage fordeling: Mere end 75% af rørdrummerne i Vejlerne er registreret i De Østlige Vejler, knap 25% i De Vestlige Vejler. I De Østlige Vejler ses (høres!) de fleste rørdrummer i de øvrige dele af De Østlige Vejler (58,1% af fugledagene), især Bygholm Nord. Selbjerg Vejle (26,5%) og Glombak Vejle (11,6%) er også vigtige for arten, hvorimod Lund Fjord med 3,8% af fugledagene kun har marginal betydning for arten (Tabel 4). I De Vestlige Vejler forekommer hovedparten af rørdrummerne ved Tømmerby Fjord (76,8%), men Vesløs-Arup Vejler (12,3%) og Østerild Fjord (6,1%) har også betydning for arten, hvorimod forekomsten i de øvrige dele (4,9%) er af marginal betydning (Tabel 5).

Rørdrummer lever af fisk, padde og invertebrater, som de fanger i åbninger i rørsumpene eller på vandfyldte enge, oftest i rørskovenes randzoner. Kriterierne for gunstig bevaringsstatus omfatter tilstedeværelsen af en permanent vanddækket rørskov i yngletiden og et stabilt eller stigende areal af rørskov (Søgaard m.fl. 2003). En høj vandstand formodes at være til gavn for rørdrum, da den sikrer bedre fiskebestande og dermed fourageringsbetingelser for rørdrummerne (Hawke & José 1996) samt sikrer rederne mod prædatorer, en effekt der kan have betydning for arten særligt i randområderne af rørskovene. Data fra Vejlerne viser, at bestandene af ynglende rørdrummer i Bygholm Nord og Tømmerby Fjord er størst i år med høj vandstand (Kjeldsen 2007). I år med faldende vandstand i foråret er det set, at rørdrummer har forladt egnede ynglehabitater i den anden vigtige lokalitet i De Østlige Vejler, Selbjerg Vejle (Kjeldsen 2007), hvilket er i god overensstemmelse med, at Gilbert m.fl. (2005) viser, at

rørdrummer foretrækker at placere reder i områder, hvor de kan forvente højt vanddække sent på ynglesæsonen.

På denne baggrund konkluderes det, at opretholdelse af de for tiden eksisterende høje vandstande i Bygholm Nord og Tømmerby Fjord er vigtig for arten og bør sikres fremover. En gennemførelse af vandstandshævninger i sommerhalvåret i Selbjerg Vejle, Glombak Vejle og Vesløs-Arup Vejler vil have en positiv effekt på bestanden af rørdrum i Vejlerne, forudsat det sikres, at de højere vandstande i sommerhalvåret opnås i den første del af sommerhalvåret. For Tømmerby Fjord gives vurderingen positiv på grund af den forventede bedre vandkvalitet og de uforandrede, høje vandstande. For Østerild Fjord vurderes effekter af scenarium 4 kombineret med 5 som negative på grund af den lavere sommervandstand, og scenarium 8 som negativ på grund af den ringere vandkvalitet. For begge scenarier vurderes positive gevinster i Vesløs-Arup Vejler dog at overstige negative effekter i Østerild Fjord. Vurderingen neutral gives for Lund Fjord, der benyttes af under 5% af rørdrummerne i De Østlige Vejler.

### 11.1.3 Hvid stork

	Nationalt	Østlige Vejler	Vestlige Vejler
Rødliste	Ja - Kritisk truet (CR)		
Udpegningsgrundlag		Nej	Ja
Foreløbig bevaringsstatus	Ugunstig-aftagende		Ugunstig-aftagende

Hvid stork indgår som ynglefugl i udpegningsgrundlaget for EF-fuglebeskyttelsesområdet i De Vestlige Vejler.

Arten har de seneste 30 år været en meget fåtallig ynglefugl i det nordlige Jylland (Grell 1998). Et par ynglede frem til 1998 i byen Vesløs nær Vejlerne og fløj herfra til fourageringsområder i omegnen, særligt i Vejlerne; i 1999-2002 var der kun en enlig fugl ved reden (Grell m.fl. 2004). Hvid stork er ikke registreret i De Østlige Vejler siden 2000 og kun set enkelte gange i De Vestlige Vejler 2000-2003. Den nationale bevaringstilstand for hvid stork er vurderet som ugunstig-aftagende (Pihl m.fl. 2003). Det faktum, at arten er forsvundet fra Vejlerne, gør at den lokale bevaringsstatus foreløbigt vurderes som ugunstig-aftagende i De Vestlige Vejler.

Fugledage fordeling: Af de observerede hvide storke i Vejlerne er 60% noteret i De Vestlige Vejler og 40% i De Østlige Vejler. Indenfor De Østlige Vejler blev især Selbjerg Vejle brugt som fourageringsområde (59% af fugledagene, Tabel 4), og i De Vestlige Vejler sås storke oftest ved Tømmerby Fjord (83%) og Vesløs-Arup Vejler (16,3%), hvorimod både Østerild Fjord og de øvrige dele var af marginal betydning for arten med under 1% af fugledagene ved hvert af disse områder (Tabel 5).

Den hvide storks føde består primært af mus, padder og fisk som lever i tilknytning til fugtige enge og i søer.

Vandstandshævningen bryder ikke med kriterierne for gunstig bevaringsstatus, idet Søgaard m.fl. (2003) bl.a. angiver, at vandregimet i

fourageringsområdet skal være naturligt med tidvise oversvømmelser eller kunstigt højt i inddæmmede områder.

Da de vandstandshævninger, der er på tale i artens tidligere foretrukne fourageringsområder både i De Østlige Vejler og De Vestlige Vejler, er beskedne for en langbenet fugl som storken, forventes de ikke at have en negativ effekt på hvid storks fourageringsmuligheder. På sigt vil forventede positive effekter på vandmiljøet i søerne samt det stigende areal med fugtige rørsumpe og våde enge, særligt ved Selbjerg og Glombak Vejler, Tømmerby Fjord og Vesløs-Arup Vejler, kunne forbedre forekomsten af foretrukne fødeemner, og effekterne af naturgenoprettelsestiltagene vurderes generelt positive for disse områder. For de øvrige områder, der benyttes af under 5% af fuglene i hvert af områderne, gives bedømmelsen neutral.

#### 11.1.4 Skestork

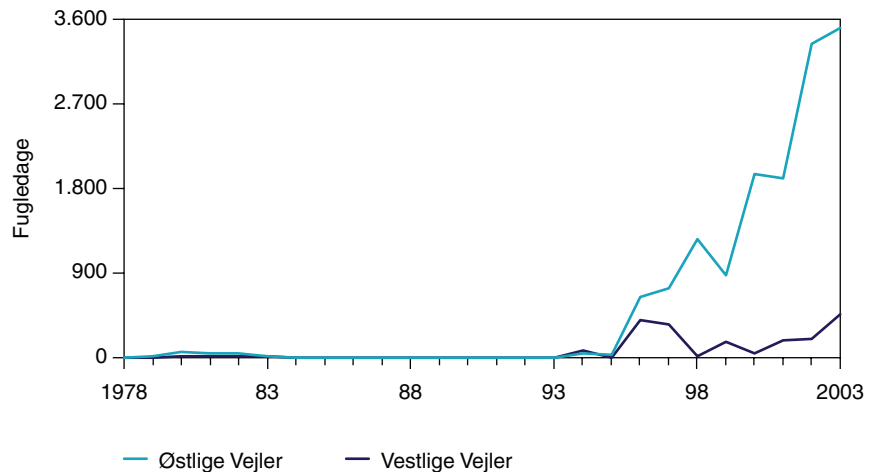
	Nationalt	Østlige Vejler	Vestlige Vejler
Rødlistet	Ja - Sårbar (VU)		
Udpegningsgrundlag		Ja	Nej
Foreløbig bevaringsstatus	Usikker	Gunstig	

Skestork indgår som trækfugl i udpegningsgrundlaget for EF-fuglebeskyttelsesområdet i Østlige Vejler.

Skestorke har ynglet Vejlerne i flere perioder i 1900-tallet, senest i årene 1962-1969 og med et enkelt yngleforsøg i 1996, de fleste år på øen Melsig i Arup Vejle (Kjeldsen 2007). Vejlerne udgør i dag et vigtigt fourageringsområde for den lille bestand af skestorker, der siden 1996 har ynglet på en lokalitet i Limfjorden (Grell m.fl. 2004). Herfra flyver de regelmæssigt på forurageringstogter til Vejlerne, og så snart ungerne er udflyvne, ses yngleparrene med unger permanent fouragerende i Vejlerne. Den maksimale forekomst i 2003 (56 fugle, hvoraf 24 juvenile; Kjeldsen 2007) oversteg ynglebestanden i Limfjorden, der det år var 11 par med 19 unger (Grell m.fl. 2004). Det viser at Vejlerne ikke kun har betydning for lokale ynglefugle, men også gæstes af fugle fra andre områder. Den nationale bevaringstilstand for skestork er vurderet som usikker med henvisning til, at arten først fornylig er genindvandret til landet (Pihl m.fl. 2003). Den positive udvikling i antal (Fig. 20) gør, at den lokale bevaringsstatus foreløbig vurderes som gunstig for arten i De Østlige Vejler.

Fugledage fordeling: Af de observerede skestorker i Vejlerne er 88% noteret i De Østlige og 12% i De Vestlige Vejler. I De Østlige Vejler ses skestorkene oftest i de øvrige områder (83,2%), primært Bygholmengen. I Glombak Vejle tilbringes 15,2 % af fugledagene, og skestorkene ses her hovedsageligt på engene ved inspektørboligen eller rastende på lavt vand. Lund Fjord og Selbjerg Vejle har begrænset betydning for skestork, da under 1% af fugledagene tilbringes her (Tabel 4). I De Vestlige Vejler ses skestorkene næsten udelukkende ved Vesløs-Arup Vejler (73,1% af fugledagene) og Østerild Fjord (22,8%), hvorimod Tømmerby Fjord og de øvrige dele er af marginal betydning for arten med under 3% af fugledagene ved hvert af disse områder (Tabel 5).

Figur 20. Udvikling i antal rastende skestørke i henholdsvis De Østlige og De Vestlige Vejler, 1978-2003. Antallet er udtrykt ved antal fugledage i områderne marts-november.



Skestørke foretrækker åbne sumpområder og kystlaguner. Reden placeres i våd rørskov eller på småøer, hvor prædationsrisikoen fra ræv er lav. Den søger føde på lavt vand, hvor det flade næb filtrerer småfisk, haletudser og smådyr fra vandet.

Der findes ingen gældende kriterier for gunstig bevaringsstatus, da skestørke er en genindvandret ynglefugl i Danmark, men Søgaard m.fl. (2003) angiver nogle midlertidige kriterier for gunstig bevaringsstatus, der på lokalt niveau kan tage udgangspunkt i aktuelle yngleforsøg og må opfyldes, hvis lokaliteten, hvor arten forsøger at yngle, må formodes at have gunstig tilstand. Kriterierne forudsætter, at man tilstræber at sikre reder og fourageringsområder. Mht. redeplacering betyder det, at man skal tilstræbe rævesikre yngleområder, hvilket kan være øer eller rørskove med høj vandstand, og for fourageringsområderne, at vandregimet skal være naturligt med tidvise oversvømmelser, eller kunstigt højt i inddæmmede områder.

Da langt de fleste skestørke i Vejlerne fouragerer i områder, der ikke påvirkes (øvrige dele af De Østlige Vejler), eller i områder, der kun påvirkes af en begrænset vandstandshævning i sommerhalvåret (Glombak Vejle, Arup-Vesløs Vejler og Østerild Fjord), vil scenarierne ikke have negativ indflydelse på skestørks fourageringsmuligheder i hverken De Østlige eller Vestlige Vejler, men kan have positive effekter på fuglenes muligheder for eventuel redeplacering og dermed genindvandring som ynglefugl i Vejlerne, forudsat det sikres, at de højere vandstande i sommerhalvåret opnås i den første del af sommerhalvåret. På sigt vil forventede positive effekter på vandmiljøet også kunne forbedre forekomsten af foretrukne fødeemner.

På denne baggrund konkluderes, at en opretholdelse af de for tiden eksisterende vandstande på Bygholmengen er vigtig for skestørkene og bør bevares, samt at en gennemførelse af vandstandshævninger i sommerhalvåret i Glombak Vejle og Vesløs-Arup Vejler vil have en positiv effekt på bestanden af skestørke i Vejlerne. For Østerild Fjord gives samme bedømmelse for scenarium 4 kombineret med 5, hvori mod scenarium 8 bedømmes negativt grundet den forventede ringere vandkvalitet. Vurderingen neutral gives for Lund Fjord, Selbjerg Vejle og Tømmerby Fjord, der benyttes af under 5% af fuglene i hvert af områderne.

### 11.1.5 Pibesvane

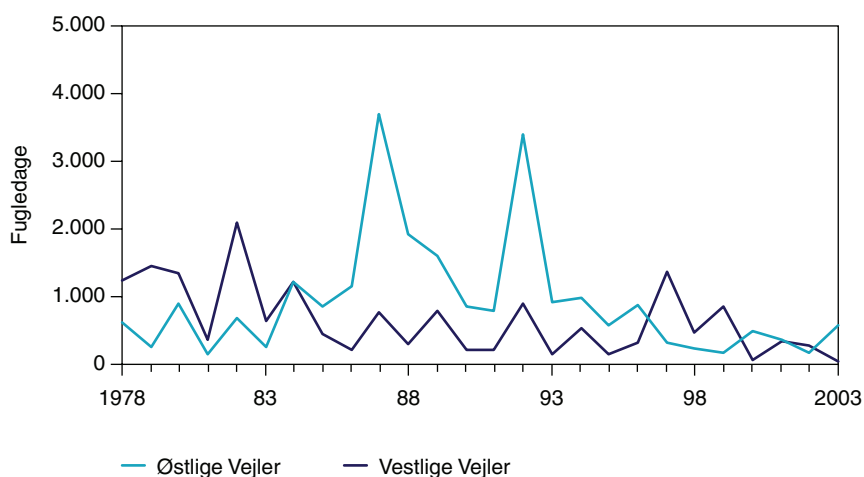
	Nationalt	Østlige Vejler	Vestlige Vejler
Rødlistet <sup>1</sup>	Ikke omfattet <sup>2</sup>		
Udpegningsgrundlag		Ja	Ja
Foreløbig bevaringsstatus	Gunstig	Gunstig	Ugunstig-aftagende

<sup>1</sup> Arten er i gullisten (Stoltze 1998) anført som national ansvarsart. <sup>2</sup> Rødlisten omfatter udelukkende ynglefuglearter, og dermed ikke pibesvane.

Pibesvane indgår som trækfugl i udpegningsgrundlagene for EF-fuglebeskyttelsesområderne i både De Østlige og Vestlige Vejler.

Pibesvane yngler i Arktisk Rusland (Cramp & Simmons 1977) og gæster Danmark i træk- og vintertiden (Laubek 1995a, 1998). Arten er gullistet med henvisning til at mere end 20% af trækvejsbestanden forekommer i Danmark, og Danmark har dermed et særligt ansvar for artens beskyttelse (Stoltze 1998). Arten har været i fremgang i Danmark som helhed over en længere årrække, hvorfor den aktuelle vurdering af bevaringsstatus for arten er gunstig (Pihl m.fl. 2003). I Vejlerne er forekomsten af pibesvaner kraftigt fluktuerende med nedadgående tendens i De Vestlige Vejler (Fig. 21), hvorfor den lokale bevaringsstatus foreløbig vurderes som ugunstig-aftagende for arten i De Vestlige Vejler og gunstig i De Østlige Vejler.

Figur 21. Udvikling i antal rastende pibesvaner i henholdsvis De Østlige og De Vestlige Vejler, 1978-2003. Antallet er udtrykt ved antal fugledage i områderne marts-november.



Pibesvaner foretrækker at fouragere i lavvandede søer med rige forekomster af især børstebladet vandaks (Beekman m.fl. 1991) og kransnålalger (Noordhuis m.fl. 2002) og ses i disse 'naturlige' habitater de første par uger efter ankomst til vinterkvartererne i Vesteuropa. Herefter skifter de til at fouragere på stubmarker, spild af roer, græsmarker og vintersæd i landbrugsområder (Laubek 1995b). De fleste pibesvaner benytter Vejlerne som rastområde, men fouragerende flokke er ofte registreret i Østerild Fjord, Vesløs-Arup Vejler samt Læssø (Nielsen 1998).

Fugledage fordeling: I Vejlerne er 41% noteret i De Vestlige Vejler og 59% i De Østlige Vejler. De fleste år er der en mere ligelig fordeling, og den større andel i De Østlige Vejler skyldes særligt store forekomster her i 1987 og 1992. I De Østlige Vejler er 82% af pibesvanerne registreret i de øvrige områder, dvs. at blot 18% er fordelt inden for områder, der potentielt påvirkes af vandstandshævninger, flest i Sel-

bjerg Vejle (8%) (Tabel 4). I De Vestlige Vejler er halvdelen registreret i Vesløs-Arup Vejler og godt en tredjedel i Østerild Fjord, mens resten er fordelt med godt 5% i Tømmerby Fjord og knap 5% i de øvrige dele (Tabel 5).

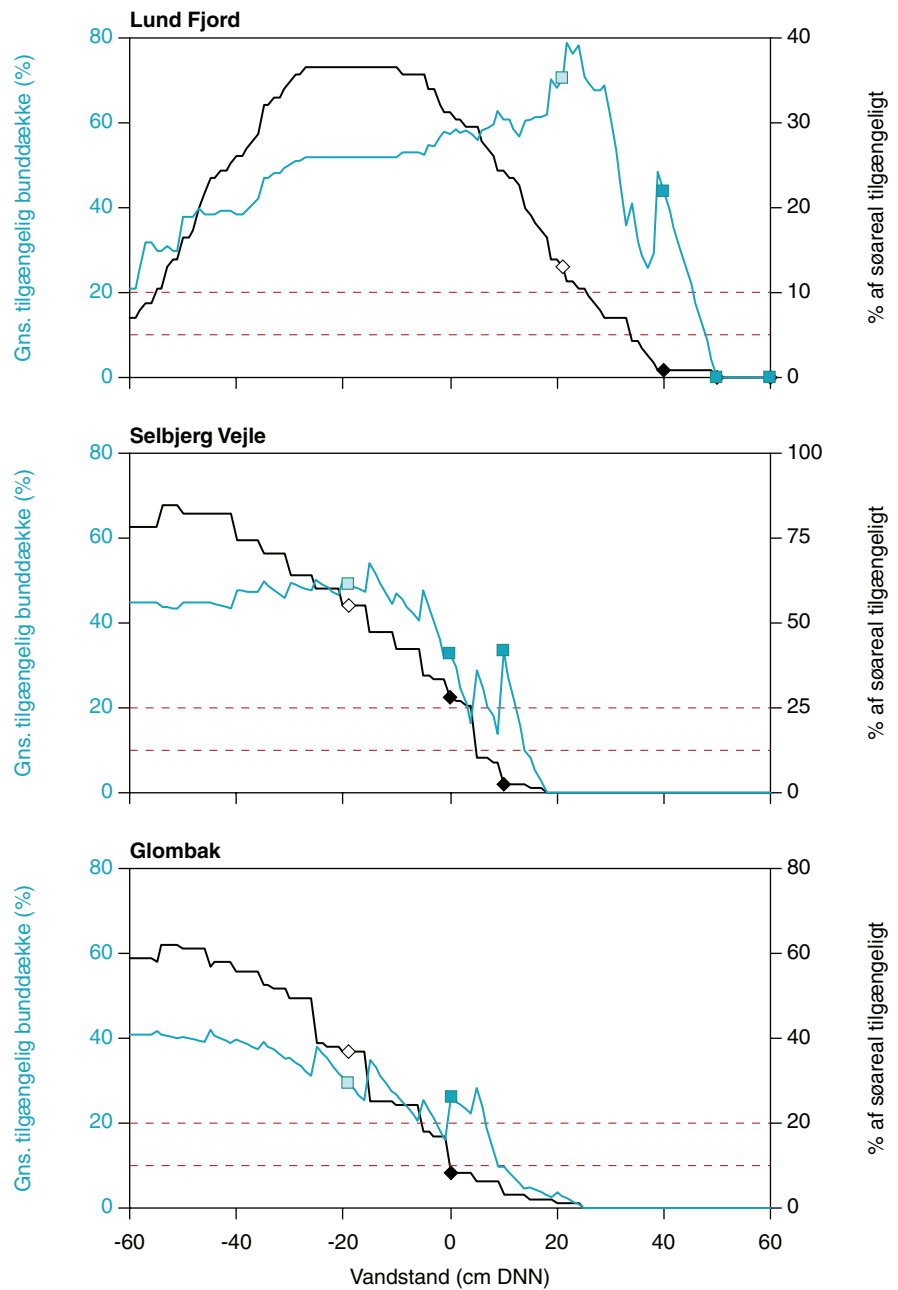
Vandstandshævningen bryder delvist med kriterierne for gunstig bevaringsstatus (Søgaard m.fl. 2003), som primært angiver, at man skal sikre uforstyrrede rasteplasser. Der skal dog også sikres tilstrækkelig fourageringshabitat til at understøtte det antal pibesvaner, der indgår i udpegningsgrundlaget, men der er for pibesvane, i erkendelse af at denne art i Danmark oftest ses fouragerende på agerjord, ikke angivet specifikke arealkrav i modsætning til en række andre herbivore arter som fx knopsvane, pibeand og blishøne.

Vandstandshævningerne vil kunne forårsage, at pibesvanerne mister muligheder for at fouragere på naturlige habitater i både De Østlige Vejler og De Vestlige Vejler. Det skyldes, at søerne potentielt bliver dybere, og svanerne får sværere ved at nå den dominerende vegetation bestående af kransnålalger, der i de fleste af Vejlernes søer er ganske korte planter (jf. rådata fra Jeppesen m.fl. 2002, Søndergaard m.fl. 2006).

Under antagelse af, at der frem til oktober ikke er sket en betydende nedgræsning af sommerens biomasse af kransnålalger, og disses længder og arealfordeling dermed er sammenlignelig med de målte i sensommeren (1999 og 2000), viser Figur 22, at hævnings af vandstanden i Lund Fjord, Selbjerg Vejle og Glombak Vejle vil reducere tilgængeligheden af kransnålalger i stort omfang.

Sammenlignet med den nuværende situation i områder, hvor svanerne kan nå planterne i Lund Fjord, vil det gennemsnitlige tilgængelige bunddække af planter blive næsten halveret ved en kote på +40 cm, sammenlignet med den aktuelle gennemsnitlige oktoberkote på +21 cm, og nulstillet ved koter på +50 cm og derover. Tilsvarende vil det tilgængelige fourageringsareal, der ved koter på +21 cm (nuværende samt forventet for scenarie 1.1) udgør 13,0% af søens areal, blive næsten nul for koter på +40 cm og derover (Fig. 22). I Selbjerg Vejle reduceres det gennemsnitlige tilgængelige bunddække fra 49,2% til ca. 33% for både scenarie 5 og 6 samt det nye scenarie og det tilgængelige søareal fra 55,1% af søen (nuværende) til henholdsvis 28,2% (scenarie 5) og 2,6% (scenarie 6 og nye scenarie) (Fig. 22). I Glombak Vejle er det gennemsnitlige tilgængelige bunddække næsten ens for den nuværende situation og scenarie 6, men det tilgængelige søareal reduceres fra 36,8% af søen (nuværende) til 8,4% (scenarie 6) (Fig. 22).

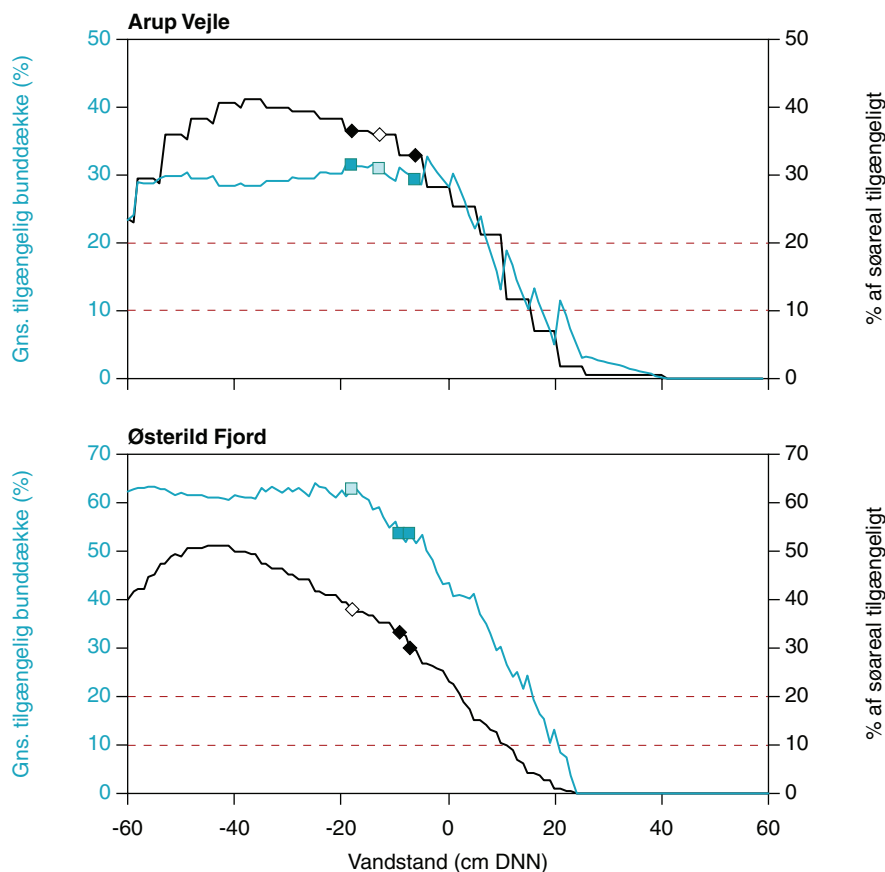




Figur 22. Tre figurer der for hvert af områderne Lund Fjord, Selbjerg Vejle og Glombak Vejle, viser henholdsvis det gennemsnitlige tilgængelige bunddække af kransnålalger i de dele af søen, hvor svanerne kan nå planterne (blå kurver) og det procentuelle tilgængelige fourageringsareal (dvs. den del af søen, hvor svanerne kan nå til bunden) (sorte kurver). De små symboler på kurverne angiver aktuelle (åbne symboler) og eventuelt fremtidige værdier (lukkede symboler) baseret på vandstanden i oktober, og under antagelse af, at der ikke kommer flere planter efter en vandstandshævning. De stiplede orange linier angiver 10-20% bunddække, der normalt opfattes som den tæthed, under hvilket herbivore vandfugle kan få svært ved at dække deres daglige energibehov. Falder tætheden til under dette niveau, vil fuglene normalt forlade området eller skifte til at fouragere på andre habitater. Modellerne er baseret på algoritmer oprindeligt udviklet for knortegæs, der fouragerer på ålegræs (beskrevet af Clausen 2000), approksimativt tilpasset pibesvaner og kransnålalger i Vejlernes søer. Overalt er det antaget, at en pibesvane foretrækker at fouragere ved kun at strække halsen ned til bunden, dvs. den når 59 cm under vandoverfladen.

Tilsvarende beregninger for Arup Vejle og Østerild Fjord viser, at der med de forventede fremtidige vandstande, der primært forandres i sommerperioden, ikke vil ske nogen nævneværdig forandring af fuglenes muligheder for at nå bundvegetationen (Fig. 23), idet der maksimalt er tale om 10% reduktion af såvel tilgængeligt bunddække som fourageringsareal.

Figur 23. Tilsvarende figur som Fig. 22, men baseret på data fra Østerild Fjord og Arup Vejle. Se i øvrigt figurteksten til Fig. 22.



Det skal dog bemærkes, at disse mulige negative effekter på fødetilgængelighed og areal kun gælder for oktober måned, den første måned pibesvanerne opholder sig i Vejlerne og foretrækker at fouragere på bundvegetation, hvis muligt. Fra november og resten af svanernes opholdsperiode er der, med undtagelse af Lund Fjord, ikke tale om fremtidige vandstandsstigninger, der overstiger de eksisterende normale udsving i vintervandstandene.

Langt de fleste pibesvaner i De Østlige Vejler ses i områder, der ikke påvirkes (øvrige områder). I overensstemmelse med andre arter, der mest ses i de øvrige områder (fx pibe- og krikand, der omtales nedenfor) burde effekten af naturgenopretningstiltagene umiddelbart vurderes som neutral.

På grund af artens ugunstige udvikling i De Vestlige Vejler, og fordi man må formode, at fuglene i et vist omfang benytter de forskellige dele af Vejlerne i en vekselvirkning, er der ud fra et forsigtighedsprincip grund til at vurdere effekterne på denne art nøjere end for fx svømmeænderne, der er i fremgang i såvel De Østlige som De Vestlige Vejler. Da det samtidig er usikkert, om de forventede positive effekter på vandmiljøet vil kunne kompensere for tabene af (især) fourageringsarealer ved en forøget produktion af planter, svanerne kan

nå, må effekterne af naturgenoprettelsestiltagene i De Østlige Vejler samlet vurderes som negative-neutrale.

I De Vestlige Vejler gives bedømmelsen neutral-positiv for Tømmerby Fjord, hvor der forventes en bedre vandkvalitet og uforandrede vandstande; neutral for Vesløs-Arup Vejler, hvor der er rimelig grund til at formode, at forventede begrænsede forandringer i fødetilgængelighed som følge af ændrede vandstandsforhold vil blive kompenseret af forventede forbedringer i vandkvaliteten. Det samme gælder for Østerild Fjord for scenarium 4 og 5 kombineret, grundet den forventede forbedrede vandkvalitet men svagt stigende oktobervandstand, hvorimod scenarium 8 bedømmes som negativ grundet den forventede forringede vandkvalitet og den stigende oktobervandstand.

### 11.1.6 Sangsvane

	Nationalt	Østlige Vejler	Vestlige Vejler
Rødlistet <sup>1</sup>	Nej - Ikke mulig (NA)		
Udpegningsgrundlag		Ja	Ja
Foreløbig bevaringsstatus	Gunstig	Gunstig	Gunstig

<sup>1</sup> Arten er i gullisten (Stoltze 1998) anført som national ansvarsart.

Sangsvane indgår i udpegningsgrundlagene for EF-fuglebeskyttelsesområderne i både De Østlige og Vestlige Vejler.

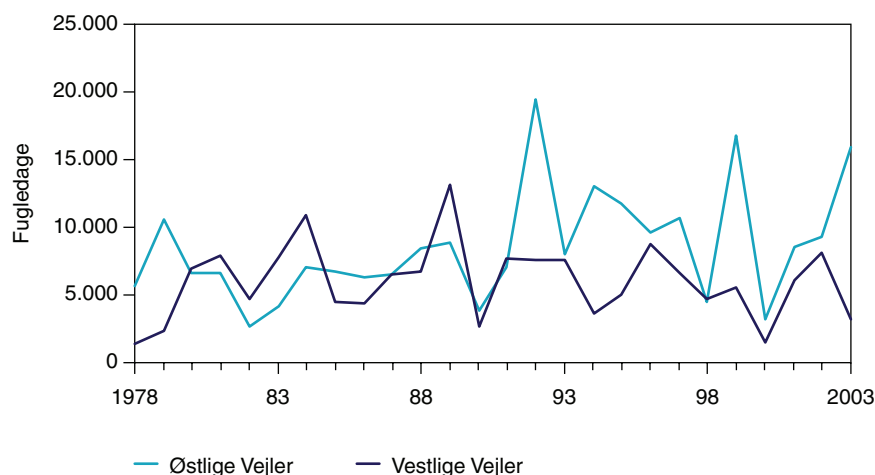
Et enkelt par sangsvaner har ynglet i Danmark årligt siden 2002 (Grell m.fl. 2004, Nyegaard & Grell 2005), men mange tusinde fugle fra yngleområder i Skandinavien, Finland og Rusland overvintrer i landet. Danmark udgør den fennoskandiske-vestrussiske trækvejsbestands vigtigste overvintringsområde og har derfor et særligt ansvar for artens beskyttelse (Stoltze 1998). Antallet af rastende sangsvaner har været jævnt stigende over en længere årrække, og artens aktuelle nationale bevaringsstatus vurderes som gunstig (Pihl m.fl. 2003). I både De Østlige og De Vestlige Vejler fluktuerer antallet af sangsvaner meget fra år til år – uden nogen stigende eller faldende tendens (Fig. 24), hvorfor bestandene i begge områder vurderes som stabile og lokal bevaringsstatus foreløbig som gunstig.

Fugledage fordeling: Af de observerede sangsvaner i Vejlerne er 59% noteret i De Østlige og 41% i De Vestlige Vejler. I De Østlige Vejler ses sangsvanerne oftest i de øvrige områder (64,6%), primært Bygholmengen. Næstvigtigst er Lund Fjord (18,5%), hvorimod Glombak Vejle og Selbjerg Vejle begge huser mindre end 9% af fugledagene (Tabel 4). I De Vestlige Vejler ses sangsvanerne hyppigst ved Vesløs-Arup Vejler (34,4% af fugledagene) og Østerild Fjord (44,9%), men Tømmerby Fjord (14,1%) og de øvrige dele (6,2%) har også nogen betydning for arten (Tabel 5).

Sangsvaner bruger ofte søer til overnatning og fouragerer i det meste af landet om dagen på marker med kartofler, vintersæd og raps (Laubek 1998). I De Østlige Vejler ses mindre andele af svanerne dog også fouragere på søerne i dagtimerne (J.P. Kjeldsen pers. obs.), men langt de fleste fouragerer på markerne i omegnen og benytter især

Vejlerne som dag- og natrasteplass. Sangsvane har en betydeligt længere rækkevidde ned i vandet end pibesvane; Pöysä & Sorjonen (2000) angiver en halslængde på 78,5 cm for sangsvane. Det betyder de antageligt kan fouragere ned til omkring 100-105 cm dybde, bedømt ud fra tilsvarende mål på knopsvane på henholdsvis 84 cm og 115 cm (Madsen m.fl. 1993), og dermed at de vil blive mindre hårdt ramt af de forudsagte vandstandsstigninger i søerne end pibesvanerne. Dertil kommer, at sangsvanerne normalt først ankommer i november og forlader området i løbet af marts, dvs. de opholder sig i området i måneder, hvor fremtidige vandstandene kun i begrænset omfang påvirkes, hvis overhovedet.

Figur 24. Udvikling i antal rastende sangsvaner i henholdsvis De Østlige og De Vestlige Vejler, 1978-2003. Antallet er udtrykt ved antal fugledage i områderne marts-november.



Svanernes primære brug af omegnen af Vejlerne - sammenholdt med artens fænologi og de forudsagte vandstande i vinterperioden – gør, at det vurderes, at de foreslåede scenarier for naturgenopretning overalt i Vejlerne vil have en neutral indvirkning på artens fremtidige udnyttelse af de to EF-fuglebeskyttelsesområder.

### 11.1.7 Sædgås

	Nationalt	Østlige Vejler	Vestlige Vejler
Rødlistet <sup>1</sup>	Ikke omfattet <sup>2</sup>		
Udpegningsgrundlag		Ja	Ja
Foreløbig bevaringsstatus	Usikker <sup>3</sup>	Ugunstig-aftagende	Ugunstig-aftagende

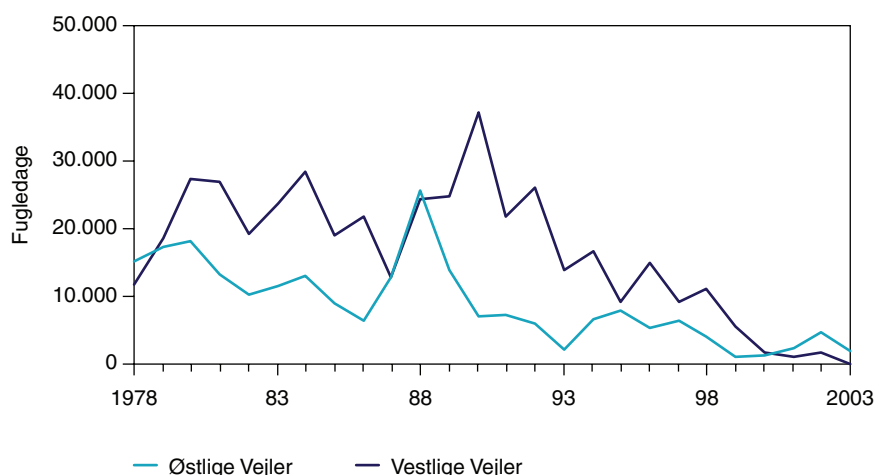
<sup>1</sup> Arten er i gullisten (Stoltze 1998) anført som national ansvarsart. <sup>2</sup> Rødlisten omfatter udelukkende ynglefuglearter og dermed ikke sædgås. <sup>3</sup> Bedømmelsen gælder den relativt isolerede bestand af sædgæs, der yngler i Åsele Lapmark i Sverige og overvintrer i Øst-England og Thy (Pihl m.fl. 2003) – og er mest relevant for Vejlerne.

Sædgås indgår som trækfugl i udpegningsgrundlagene for EF-fuglebeskyttelsesområderne i både De Østlige og Vestlige Vejler.

Bestandsforholdene for sædgåsen i Danmark er ikke helt afklarede. Bestanden i Thy har med sikkerhed et trækmønster, der afviger fra de sædgæs, der overvintrer i det sydøstlige Danmark (Jørgensen m.fl. 1994, Parslow-Otsu & Kjeldsen 1992, Bønløkke m.fl. 2006), hvorfor der ved udarbejdelsen af bevaringsstatus sondredes mellem bestanden i Thy og bestanden i resten af landet. Den aktuelle vurdering af

bevaringsstatus for Thy-bestanden af sædgæs er vurderet til usikker (Pihl m.fl. 2003). Nyere analyser antyder, at bestande af sædgæs, der ses i Kronjylland (Tjele, Sønderådalen) og i Himmerland (Lille Vildmose) har et trækmønster, der afviger både fra 'Thy-fuglenes' og de sydøstdanske sædgæs (Bregnballe m.fl. 2003b). I både De Østlige og Vestlige Vejler har antallet af sædgæs været jævnt faldende siden 1978 (Fig. 25), og derfor vurderes lokal bevaringsstatus for bestandene i begge områder foreløbig som ugunstig-aftagende.

Figur 25. Udvikling i antal rastende sædgæs i henholdsvis De Østlige og De Vestlige Vejler, 1978-2003. Antallet er udtrykt ved antal fugledage i områderne marts-november.



Fugledage fordeling: 35% af sædgæssene i Vejlerne er noteret i De Østlige og 65% i De Vestlige Vejler. I De Østlige Vejler ses sædgæssene hyppigst i de øvrige områder (77,3%), primært Bygholmengen. Næstvigtigst er Glombak Vejle (15,8%), hvorimod Selbjerg Vejle (5,4%) har begrænset, og Lund Fjord (1,5%) har marginal betydning (Tabel 4). I De Vestlige Vejler ses sædgæssene hyppigst ved Vesløs-Arup Vejler (46,1% af fugledagene) og i de øvrige dele (27,7%), men såvel Tømmerby Fjord (13,9%) som Østerild Fjord (12,3%) benyttes også af arten (Tabel 5).

Arten fouragerer primært på landbrugs- og engarealer i området nordvest for Vejlerne og overnatter på Vejlernes uforstyrrede søer. De foreslåede naturgenopretningsscenarier formodes derfor generelt at være uden betydning for artens fremtidige udnyttelse af såvel De Østlige som Vestlige Vejler som rasteplads, og effekten bedømmes som neutral.

### 11.1.8 Kortnæbbet gås

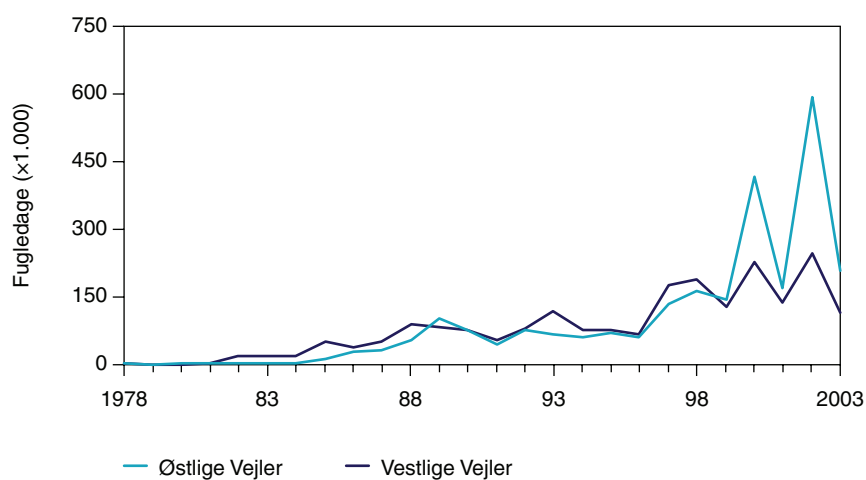
	Nationalt	Østlige Vejler	Vestlige Vejler
Rødlistet <sup>1</sup>	Ikke omfattet <sup>2</sup>		
Udpegningsgrundlag		Ja	Ja
Foreløbig bevaringsstatus	Gunstig	Gunstig	Gunstig

<sup>1</sup> Arten er i gullisten (Stoltze 1998) anført som national ansvarsart. <sup>2</sup> Rødlisten omfatter udelukkende ynglefuglearter og dermed ikke kortnæbbet gås.

Kortnæbbet gås indgår som trækfugl i udpegningsgrundlagene for EF-fuglebeskyttelsesområderne i både De Østlige og Vestlige Vejler.

Hele Svalbard-bestanden af kortnæbbede gæs, som fuglene fra Vejlerne tilhører, raster i Danmark, hvorfor landet har et særligt ansvar for artens beskyttelse (Stoltze 1998). Bestanden har været jævnt stigende over en længere årrække, og den nationale bevaringsstatus vurderes som gunstig (Pihl m.fl. 2003). For 25 år siden trak de kortnæbbede gæs langs en ret smal vestjysk korridor, der gik gennem de vestlige dele af Thy, men arten sås kun sjældent og i mindre antal i den østlige del af Thy og Han Herred. Siden har arten bredt sig til en række nye rastepladser på både nord- og sydsiden af de vestlige og centrale dele af Limfjorden (Bregnballe m.fl. 2003b), og kortnæbbet gås er i dag en talrig gæst i fremgang i både De Østlige og De Vestlige Vejler (Fig. 26), hvorfor den lokale bevaringsstatus foreløbig vurderes som gunstig i begge områder.

Figur 26. Udvikling i antal rastende kortnæbbede gæs i henholdsvis De Østlige og De Vestlige Vejler, 1978-2003. Antallet er udtrykt ved antal fugledage i områderne marts-november.



Fugledage fordeling: 54% af de kortnæbbede gæs i Vejlerne er registreret i De Østlige og 46% i De Vestlige Vejler. I De Østlige Vejler ses de kortnæbbede gæs især i de øvrige områder (81,1%), primært Bygholmengen. Mindre andele ses ved Glombak Vejle (8,6%) og Selbjerg Vejle (7,4%), hvorimod Lund Fjord (2,9%) kun har marginal betydning (Tabel 4). I De Vestlige Vejler ses de kortnæbbede gæs hyppigst ved Vesløs-Arup Vejler (37,7% af fugledagene) og i Østerild Fjord (36,3%), men også de øvrige dele (18%) og Tømmerby Fjord 7,9%) har en vis betydning for arten (Tabel 5).

De kortnæbbede gæs fouragerer, akkurat som sædgæssene, primært på landbrugs- og engarealer i omegnen af Vejlerne, og bruger Vejlerne som overnatningsområde. De foreslåede naturgenopretningsscenarier formodes derfor generelt at være uden betydning for artens fremtidige udnyttelse af både De Østlige og De Vestlige Vejler som rasteplads, og effekten bedømmes derfor som neutral.

### 11.1.9 Grågås

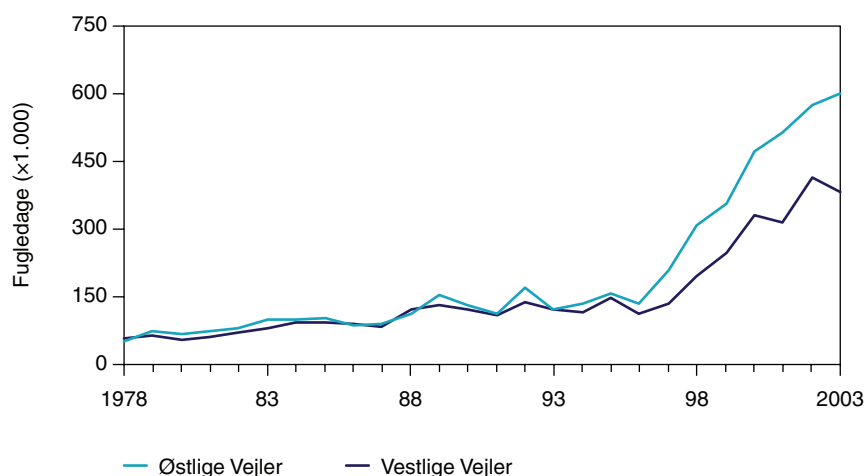
	Nationalt	Østlige Vejler	Vestlige Vejler
Rødlistet <sup>1</sup>	Nej - Ikke truet (LC)		
Udpegningsgrundlag		Ja	Ja
Foreløbig bevaringsstatus	Gunstig	Gunstig	Gunstig

<sup>1</sup> Arten er i gullisten (Stoltze 1998) anført som national ansvarsart.

Grågås indgår som trækfugl i udpegningsgrundlagene for EF-fuglebeskyttelsesområderne i både De Østlige og Vestlige Vejler.

Vejlerne er Danmarks i særklasse vigtigste yngleområde for grågås (Grell 1998), med 1015 reder De Østlige Vejler og 450 reder i De Vestlige Vejler i 2002 og noget lavere antal i 2003 (Rasmussen & Nielsen 2004, Kjeldsen 2007). Gæssene tilhører den skandinaviske ynglebestand, der trækker til overvintringsområder i Holland og Spanien (Nilsson m.fl. 1999), og arten forekommer talrigt i store dele af landet, hvorfor den er udpeget som national ansvarsart (Stoltze 1998). Selvom der er en stor ynglebestand i Vejlerne, er denne ikke stor nok til at overstige det internationale 1% kriterium, men det gør forekomsterne udenfor yngletiden, hvilket er grunden til at arten indgår som trækfugl i de gældende udpegningsgrundlag. Bestanden af grågæs i Danmark som helhed og de lokale bestande i begge dele af Vejlerne er i fremgang (Fig. 27), hvorfor bevaringsstatus nationalt (Pihl m.fl. 2003) og lokalt vurderes som gunstig.

Figur 27. Udvikling i antal rastende grågæs i henholdsvis De Østlige og De Vestlige Vejler, 1978-2003. Antallet er udtrykt ved antal fugledage i områderne marts-november.



Fugledage fordeling: 57% af grågæssene i Vejlerne er registreret i De Østlige og 43% i De Vestlige Vejler. I De Østlige Vejler ses grågæssene især i de øvrige områder (65,5%), primært Bygholmengen. Resten er fordelt nogenlunde ligeligt med 10-12% ved hver af Glombak Vejle, Selbjerg Vejle og Lund Fjord (Tabel 4). I De Vestlige Vejler ses grågæssene især ved Vesløs-Arup Vejler (43,3% af fugledagene). Resten er jævnt fordelt mellem Tømmerby Fjord (19,6%), Østerild Fjord (22,3%) samt de øvrige dele (14,8%) (Tabel 5).

Artens foretrukne ynglelokalitet er søer omkranset af rørskov. Kjeldsen (2007) undersøgte ynglesucces og vandstand for grågås og fandt en positiv korrelation mellem vandstand og kuldantal. Dette er også fundet i tidligere undersøgelser (Jacobsen 1986, Jensen & Christensen

1988). Det forklares med, at højere vandstand i rørskoven giver rederne bedre beskyttelse mod prædatorer.

Trækfuglene fouragerer primært på marker og enge i og i omegnen af Vejlerne og overnatter på søerne i Vejlerne.

På baggrund af undersøgelser i De Østlige Vejler kan det derfor forventes, at en vandstandshævning vil have en positiv effekt på ynglebestanden af grågå, og at rastefuglenes udnyttelse af området ikke vil blive påvirket. Effekten af naturgenopretningstiltagene i de områder, der vil blive udsat for en vandstandshævning, vurderes derfor som positiv, forudsat det sikres, at de højere vandstande i sommerhalvåret opnås i den første del af sommerhalvåret. Effekten i Østerild Fjord bedømmes som negativ-neutral for scenarium 4 kombineret med 5 (lavere sommervandstand potentielt negativ for ynglefugle, neutral for trækfugle) samt neutral-positiv for scenarium 8 (højere sommervandstand potentielt positiv for ynglefugle, neutral for trækfugle).

#### 11.1.10 Pibeand

	Nationalt	Østlige Vejler	Vestlige Vejler
Rødlistet <sup>1</sup>	Nej - Ikke mulig (NA)		
Udpegningsgrundlag		Ja	Nej
Foreløbig bevaringsstatus	Gunstig	Gunstig	

<sup>1</sup> Arten er i gullisten (Stoltze 1998) anført som national ansvarsart.

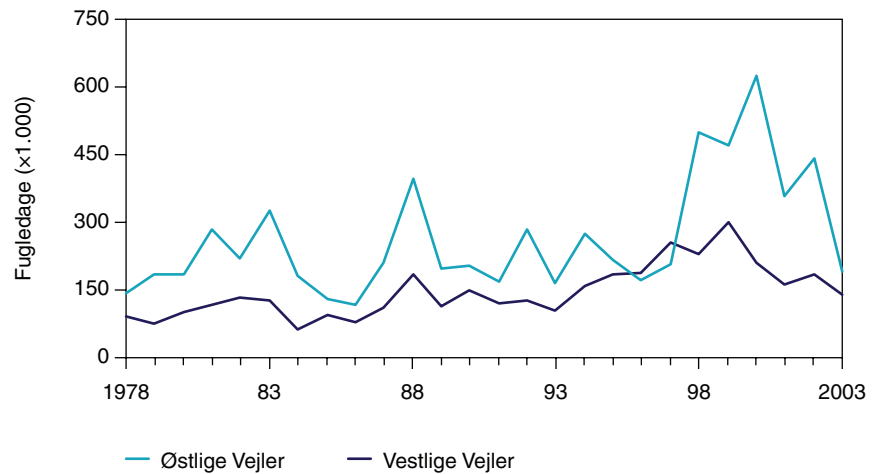
Pibeand indgår som trækfugl i udpegningsgrundlaget for EF-fuglebeskyttelsesområdet i De Østlige Vejler.

Pibeand er en sjældent forekommende ynglefugl i Danmark (Grell 1998), men Vejlerne er i den forbindelse enestående, fordi arten yngler næsten årligt her, hyppigst ved Arup Vejle (Kjeldsen 2007). Arten er derudover en meget talrig trækfugl (Laursen m.fl. 1997, Clausen m.fl. 2004), hvorfor Danmark har et særligt ansvar for artens beskyttelse (Stoltze 1998). I både De Østlige og Vestlige Vejler fluktuerer antallet af pibeænder meget fra år til år, med en svagt stigende tendens (Fig. 28), hvorfor bestandene i begge områder vurderes som stabile-stigende og lokal bevaringsstatus foreløbig bedømmes som gunstig.

Fugledage fordeling: 64% af pibeænderne i Vejlerne er registreret i De Østlige og 36% i De Vestlige Vejler. I De Østlige Vejler ses pibeænderne især i de øvrige områder (91,1%), primært Bygholmengen. Både Glombak Vejle, Selbjerg Vejle og Lund Fjord har marginal betydning, idet under 5% af pibeænderne er talt i hvert af disse områder (Tabel 4). I De Vestlige Vejler ses pibeænderne især ved Vesløs-Arup Vejler (57,2% af fugledagene) og Østerild Fjord (30,4%). Tømmerby Fjord (7,8%) har en vis betydning for arten, hvorimod forekomsten i de øvrige dele (4,6%) er af marginal betydning (Tabel 5).



Figur 28. Udvikling i antal rastende pibeænder i henholdsvis De Østlige og De Vestlige Vejler, 1978-2003. Antallet er udtrykt ved antal fugledage i områderne marts-november.



Pibeand spiser uden for ynglesæsonen udelukkende plantemateriale og søger sin føde ved at græsse på fugtige enge og på vandplanter som børstebladet vandaks og kransnålalger (Cramp & Simmons 1977).

Boertmann & Riget (2006, jf. Fig. 8) beskriver, hvordan pibeændernes forekomst på Bygholmengen, der er Vejlerne i særklasse vigtigste område for arten, påvirkes positivt af, at vandstanden i området er så høj, at engene er sjappede i efterårsperioden. Da størstedelen af pibeænderne i De Østlige Vejler findes i områder, der ikke påvirkes (øvrigt dele af De Østlige Vejler), vurderes det, at naturgenopretningstiltagene i dette område generelt vil have en neutral indvirkning på pibeandens fremtidige fourageringsmuligheder i De Østlige Vejler. I Tømmerby Fjord ændres vandstanden ikke, og vandkvaliteten forventes forbedret, hvorfor scenarie 2 bedømmes positivt i dette område. I Arup-Vesløs Vejler vil pibeænderne i på grund af forventede vandstandshævninger i efterårsmånederne (Fig. 7) potentielt miste nogle fourageringsmuligheder, de aktuelt har på bundvegetationen i søerne, men det vil helt eller delvist blive kompenseret af den forbedrede vandkvalitets forventede positive indvirkning på mængderne af planter samt af et øget areal med fugtige enge samt våde rørsumpe. For dette område vurderes scenarierne derfor som neutral-positiv. I Østerild Fjord bedømmes scenarie 4 kombineret med 5 som positiv, grundet forbedring i vandkvalitet og lavere vandstande om efteråret, scenarie 8 som negativ på grund af forringet vandkvalitet og højere vandstande om efteråret.

### 11.1.11 Krikand

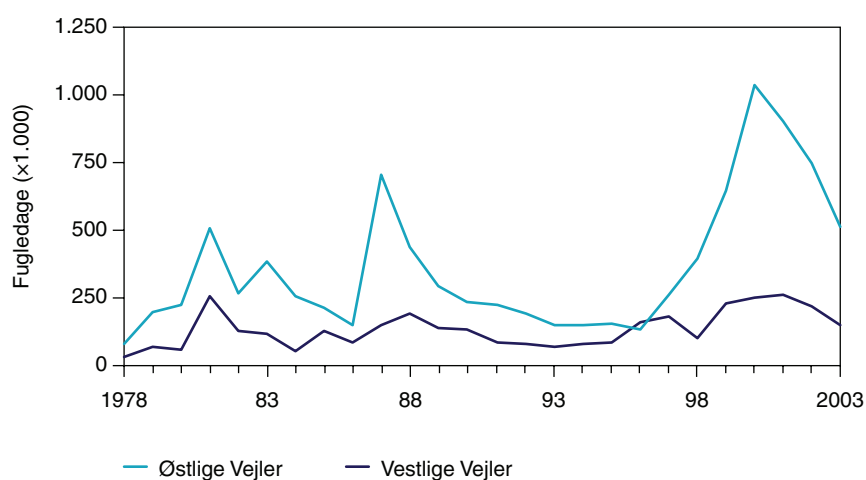
	Nationalt	Østlige Vejler	Vestlige Vejler
Rødlistet <sup>1</sup>	Ja - Næsten truet (NT)		
Udpegningsgrundlag		Ja	Nej
Foreløbig bevaringsstatus	Gunstig	Gunstig	

<sup>1</sup> Arten er i gullisten (Stoltze 1998) anført som national ansvarsart.

Krikand indgår som trækfugl i udpegningsgrundlaget for EF-fuglebeskyttelsesområdet i De Østlige Vejler.

Krikand er en regelmæssigt men fåtalligt forekommende ynglefugl i Danmark (Grell 1998), der har været i tilbagegang siden 1970-erne og på denne baggrund er rødlistet. Arten er derudover en meget talrig trækfugl (Laursen m.fl. 1997, Clausen m.fl. 2004), hvorfor Danmark har et særligt ansvar for artens beskyttelse (Stoltze 1998). Trækfuglebestanden viser ingen tilbagegang og er bedømt som havende gunstig bevaringsstatus (Pihl m.fl. 2003). Krikanden optræder uregelmæssigt som ynglefugl i Vejlerne, som ikke huser velegnede områder med artens foretrukne habitat, næringsfattige moser og hedesøer, men der var dog to ynglefund (på Bygholmengen) i 2003 (Kjeldsen 2007). I både De Østlige og Vestlige Vejler fluktuerer antallet af rastende krikænder meget fra år til år, med en svagt stigende tendens for De Østlige Vejler og en stabil forekomst i De Vestlige Vejler (Fig. 29), hvorfor bestandene i begge områder vurderes som stabile-stigende, og lokal bevaringsstatus foreløbig bedømmes som gunstig.

Figur 29. Udvikling i antal rastende krikænder i henholdsvis De Østlige og De Vestlige Vejler, 1978-2003. Antallet er udtrykt ved antal fugledage i områderne marts-november.



Fugledage fordeling: 73% af krikænderne i Vejlerne er registreret i De Østlige og 27% i De Vestlige Vejler. I De Østlige Vejler ses krikænderne især i de øvrige områder (89,9%), primært Bygholmengen. Både Glombak Vejle, Selbjerg Vejle og Lund Fjord har marginal betydning, idet under 5% af krikænderne er talt i hvert af disse områder (Tabel 4). I De Vestlige Vejler ses krikænderne især ved Vesløs-Arup Vejler (63,4% af fugledagene) og Østerild Fjord (20,8). Resten af området, dvs. Tømmerby Fjord (6,8%) samt de øvrige dele (9%), har marginal betydning for arten (Tabel 5).

Krikanden fouragerer først og fremmest på frø og smådyr, som den finder ved at snadre i mudder eller vandsøjlen i fladvandede områder (Cramp & Simmons 1977).

Akkurat som for pibeand ses de største antal af krikænder på Bygholmengen, når vandstanden er så høj, at der er sjuppet (Boertmann & Riget 2006, jf. Fig. 8). Det vurderes derfor, at den samme argumentation som anført ovenfor under pibeand er gældende for krikand i træktiderne; dvs. at effekten af alle de foreslåede naturgenopretningstiltag vurderes ens for de to arter. Naturgenopretningstiltagene forventes ikke at få nogen indflydelse på artens muligheder som ynglefugl i Vejlerne.

### 11.1.12 Toppet skallesluger

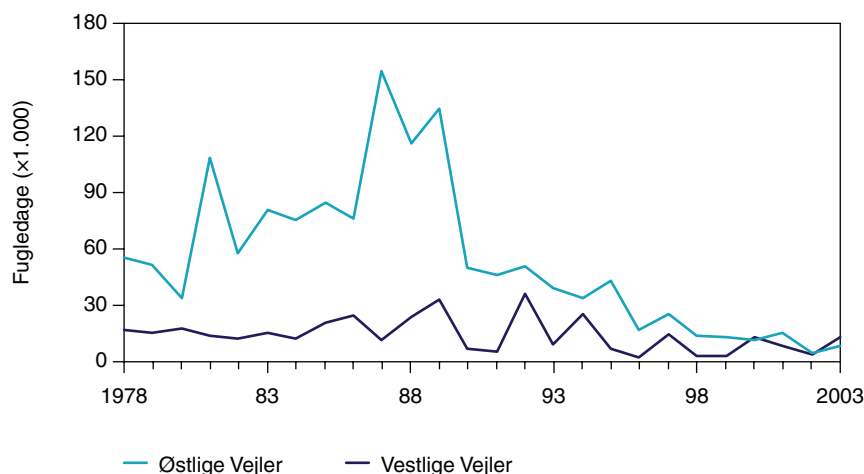
	Nationalt	Østlige Vejler	Vestlige Vejler
Rødlistet <sup>1</sup>	Nej - Ikke truet (LC)		
Udpegningsgrundlag		Ja	Nej
Foreløbig bevaringsstatus	Gunstig	Ugunstig-aftagende	

<sup>1</sup> Arten er i gullisten (Stoltze 1998) anført som national ansvarsart.

Toppet skallesluger indgår som trækfugl i udpegningsgrundlaget for EF-fuglebeskyttelsesområdet i De Østlige Vejler.

Toppet skallesluger er en almindelig og udbredt ynglefugl ved de danske kyster (Grell 1998) samt en talrig træk- og vintergæst, der bl.a. overvintrer i større antal i Limfjorden umiddelbart syd for Vejlerne (Laursen m.fl. 1997). Danmark har et særligt ansvar for artens beskyttelse, da landet årligt huser over 20% af trækvejsbestanden (Stoltze 1998). National bevaringsstatus er bedømt gunstig for den overvintrende bestand (Pihl m.fl. 2003). I Vejlerne forekom arten førhen i meget store antal, primært som overnattende gæst i søerne nærmest fjorden. Antallet af toppede skalleslugere har været stabilt i De Vestlige Vejler, men faldende i De Østlige Vejler (Fig. 30), hvorfor lokal bevaringsstatus foreløbigt bedømmes som ugunstig-aftagende.

Figur 30. Udvikling i antal rastende toppede skalleslugere i henholdsvis De Østlige og De Vestlige Vejler, 1978-2003. Antallet er udtrykt ved antal fugledage i områderne marts-november.



Fugledage fordeling: 79% af de toppede skalleslugere i Vejlerne er registreret i De Østlige og 21% i De Vestlige Vejler. I De Østlige Vejler ses arten især i Glombak Vejle (63,4%) og Selbjerg Vejle (34,2%), hvorimod de øvrige områder samt Lund Fjord har marginal betydning, idet under 2% af skalleslugerne er talt i hvert af disse områder (Tabel 4). I De Vestlige Vejler ses de toppede skalleslugere især i Østerild Fjord (78,2%) samt ved Vesløs-Arup Vejler (19,2%). Resten af området, dvs. Tømmerby Fjord samt de øvrige dele, har marginal betydning, idet under 2% af skalleslugerne er talt i hvert af disse områder (Tabel 5).

Årsagerne til tilbagegangen i bestanden af toppede skalleslugere må søges i deres fourageringsområder i Limfjorden og skyldes ikke dårlig forvaltning i Vejlerne. Da de toppede skalleslugere primært benytter søerne i Vejlerne som kollektive overnatningspladser, og deres

brug til dette formål næppe vil blive påvirket af vandstandshævnin-  
gerne i Glombak Vejle, Selbjerg Vejle samt Østerild Fjord og Vesløs-  
Arup Vejle, vurderes effekten af alle foreslåede naturgenopretnings-  
scenarier som neutrale.

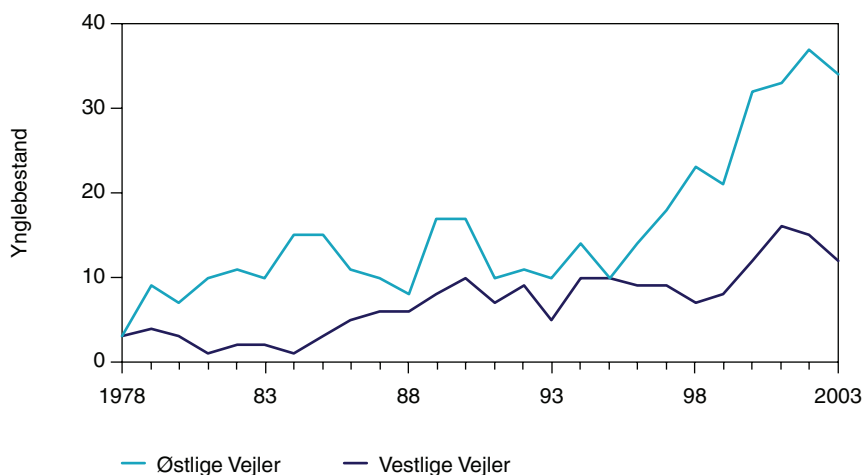
### 11.1.13 Rørhøg

	Nationalt	Østlige Vejler	Vestlige Vejler
Rødlistet	Nej - Ikke truet (LC)		
Udpegningsgrundlag		Ja	Ja
Foreløbig bevarings- status	Gunstig	Gunstig	Gunstig

Rørhøg indgår som ynglefugl i udpegningsgrundlagene for EF-fugle-  
beskyttelsesområderne i både De Østlige og Vestlige Vejler.

Vejlerne udgør sammen med Tøndermarsken og Maribosøerne Dan-  
marks vigtigste yngleområder for rørhøg (Grell 1998) med 34 par De  
Østlige Vejler og 12 par i De Vestlige Vejler i 2003 (Rasmussen &  
Nielsen 2004, Kjeldsen 2007). Den danske bestand af rørhøg har været  
jævnt stigende og under stadig udbredelse siden 1970-erne (Grell  
1998, Heldbjerg 2005), hvorfor artens nationale bevaringsstatus er  
bedømt som gunstig (Pihl m.fl. 2003). Den nationale udvikling af-  
spejles også i både De Østlige og Vestlige Vejler, hvor bestanden si-  
den 1978 er mere end firedoblet (Fig. 31), hvorfor den lokale beva-  
ringsstatus foreløbig bedømmes som gunstig.

Figur 31. Udvikling i  
ynglebestandene af rørhøge i  
henholdsvis De Østlige og De  
Vestlige Vejler, 1978-2003.



Fugledage fordeling: 69% af rørhøgene i Vejlerne er registreret i De  
Østlige og 31% i De Vestlige Vejler. I De Østlige Vejler ses rørhøgene  
især i tilknytning til de øvrige områder (60,4%), bl.a. fordi et af de  
vigtigste yngleområder findes i Bygholm Nord. 21% er set ved Sel-  
bjerg Vejle, 10,9% ved Glombak Vejle og 7,8% ved Lund Fjord (Tabel  
4). I De Vestlige Vejler ses rørhøgene især ved Tømmerby Fjord  
(37,8% af fugledagene) og Vesløs-Arup Vejler (32,7%), men Østerild  
Fjord (20,1%) samt de øvrige dele (9,5%) har også nogen betydning  
for arten (Tabel 5).

Rørskovene i Vejlerne bruges som yngleplads, og det meste af føden  
hentes i tilknytning til rørsumpe, enge og græsarealer i omegnen af

ynglepladsen, men til tider ses rørhøgene også fouragere på agerjorde i omegnen af Vejlerne (Kjeldsen 2007). Som hos rørdrum viser analyser fra Vejlerne en positiv sammenhæng mellem antallet af ynglepar og vandstanden i rørskovene i De Østlige Vejler (Kjeldsen 2007). Det kan sandsynligvis tilskrives en mindre prædation på reder i rørskovens randzoner, hvis de er omgivet af vand også sent i ynglesæsonen (jf. rørdrum ovenfor samt Dijkstra & Zijlstra 1997).

Kriterierne for gunstig bevaringsstatus for rørhøg på lokalt niveau forudsætter, at man sikrer stabilt eller stigende arealer med rørskov (Søgaard m.fl. 2003). Da rørskovene ikke forventes at blive reduceret i udstrækning ved en vandstandshævning, formodes det derfor, at der ikke vil være en negativ effekt på artens muligheder for at slå sig ned og yngle. Den forventede reduktion i prædationsniveauet ved sikring af højere sommervandstande kan have en gavnlige effekt på ynglebestanden af rørhøg ved Vesløs-Arup Vejler, Glombak Vejle, Selbjerg Vejle og Lund Fjord, forudsat det sikres, at de højere vandstande i sommerhalvåret opnås i den første del af sommerhalvåret. For Tømmerby Fjord, hvor vandstanden ikke påvirkes, vurderes effekten som neutral. Det samme gælder det vigtigste yngleområde for arten i Vejlerne, Bygholm Nord, der ligger udenfor de påvirkede områder. For Østerild Fjord betyder det forudsagte fald i sommervandstanden for scenarie 4 og 5 kombineret, at effekten må vurderes som negativ, hvorimod scenarie 8 vurderes positivt for denne art i dette område, grundet vandstandshævningen. Det skal i den forbindelse noteres, at Østerild Fjord i perioden 1978-2003 kun er blevet benyttet af 1-2 par ynglende rørhøge, og at en eventuel negativ effekt i dette område med rimelighed må formodes opvejet af positive effekter i vigtigere yngleområder som Selbjerg Vejle og Glombak Vejle, samt forbedrede muligheder for de aktuelt små ynglebestande ved Vesløs-Arup Vejler.

#### 11.1.14 Blå kærhøg

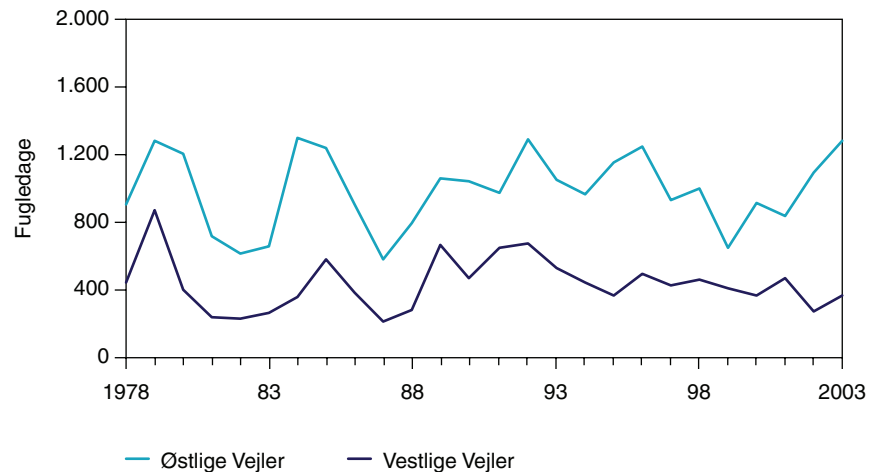
	Nationalt	Østlige Vejler	Vestlige Vejler
Rødlistet	Nej - Ikke mulig (NA)		
Udpegningsgrundlag		Ja	Ja
Foreløbig bevaringsstatus	Ikke bedømt <sup>1</sup>	Gunstig	Gunstig

<sup>1</sup> Pihl m.fl. (2003) bedømte kun status for ynglebestanden (Usikker).

Blå kærhøg indgår som trækfugl i udpegningsgrundlagene for EF-fuglebeskyttelsesområderne i både De Østlige og Vestlige Vejler.

Blå kærhøg er under indvandring, men stadig uregelmæssig som ynglefugl i Danmark (Grell m.fl. 2004, Nyegaard & Grell 2005). Ynglefugle fra Fennoskandien og Rusland er regelmæssige træk- og vintergæster i landet. Den overvintrende bestand fluktuerer meget fra år til år (Heldbjerg 2005), og det samme gør sig gældende i både De Østlige og De Vestlige Vejler, uden éntydig stigende eller faldende tendens (Fig. 32), hvorfor bestandene i begge områder vurderes som stabile, og lokal bevaringsstatus foreløbig som gunstig.

Figur 32. Udvikling i antal rastende blå kærhøge i henholdsvis De Østlige og De Vestlige Vejler, 1978-2003. Antallet er udtrykt ved antal fugledage i områderne marts-november.



Fugledage fordeling: 69% af de blå kærhøge i Vejlerne er registreret i De Østlige og 31% i De Vestlige Vejler. I De Østlige Vejler ses kærhøgene hyppigst i de øvrige områder (58,1%). De ses også regelmæssigt ved Glombak Vejle (13,0%) og Selbjerg Vejle (24,4%), hvorimod Lund Fjord har marginal betydning, idet under 5% af de blå kærhøge er talt i dette område (Tabel 4). I De Vestlige Vejler ses blå kærhøg hyppigt ved Vesløs-Arup Vejler (43,7%) og Østerild Fjord (30,5%), men også Tømmerby Fjord (17,0%) samt de øvrige dele (8,7%) har nogen betydning for arten (Tabel 5).

Blå kærhøg lever især af småfugle og smånavere (Cramp & Simmons 1980), som de fanger når de fouragerer over rørsumpe, enge, overdrev og markarealer. Deres rast eller fouragering synes ikke afhængig af vandstanden (jf. de neutrale effekter på arten af de allerede gennemførte naturgenopretningstiltag i Vejlerne; Tabel 3), og der forventes derfor ingen negativ effekt af vandstandshævningerne i andre dele af Vejlerne. Hvorvidt man kan forvente positive effekter på fødegrundlaget er svært at vurdere, hvorfor bedømmelsen er, at naturgenopretningens indvirkning for arten generelt vurderes som neutral.

### 11.1.15 Vandrefalk

	Nationalt	Østlige Vejler	Vestlige Vejler
Rødlistet	Ja - Forsvundet (RE) <sup>1</sup>		
Udpegningsgrundlag		Ja	Ja
Foreløbig bevaringsstatus	Ikke bedømt <sup>2</sup>	Gunstig	Gunstig

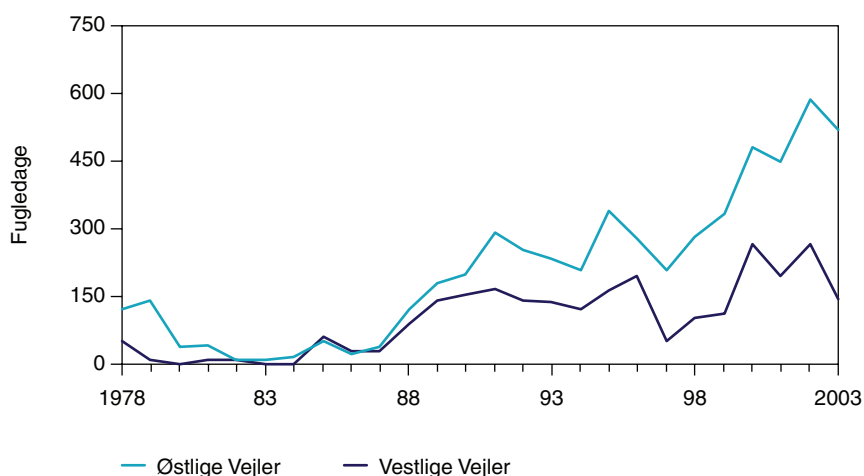
<sup>1</sup> Arten blev med baggrund i foreliggende materiale i rødliste 2005 bedømt som forsvundet, men arten er genindvandret til landet og har siden 2002 ynglet med succes ved Møns Klint (Grell m.fl. 2005). <sup>2</sup> Pihl m.fl. (2003) bedømte kun status for ynglebestanden (Usikker).

Vandrefalk indgår som trækfugl i udpegningsgrundlagene for EF-fuglebeskyttelsesområderne i både De Østlige og Vestlige Vejler.

Vandrefalk er som nævnt under genindvandring som ynglefugl i Danmark. Dertil kommer, at ynglebestandene i fx Sverige er i fremgang (Lindberg 2000), hvilket ses i Danmark efterår, vinter og forår,

hvor rastende og trækkende vandrefalke ikke længere er et særsyn. Arten er endnu ikke så almindelig, at den opfanges af DOF's vinterfuglepunktællingsprogram (Heldbjerg 2005), men fremgangen afspejles i årsrapporterne fra DOF's rapportgruppe, der samler op på de regionale rapporter. I 1978-79 indrapporteredes henholdsvis 64-65 og 61 individer fra Danmark (Christensen m.fl. 1986). I 2002 og 2003 var tallene steget til henholdsvis ca. 584 og mindst 750 individer (Lange 2004, 2005). Tilsvarende har arten i Vejlerne, der allerede i 1978-79 var Danmarks vigtigste raste- og overvintringsområde for arten (Christensen m.fl. 1986), været i fremgang både i De Østlige og De Vestlige Vejler (Fig. 33), hvorfor lokal bevaringsstatus foreløbig bedømmes som gunstig.

Figur 33. Udvikling i antal rastende vandrefalke i henholdsvis De Østlige og De Vestlige Vejler, 1978-2003. Antallet er udtrykt ved antal fugledage i områderne marts-november.



Fugledage fordeling: 67% af vandrefalkene i Vejlerne er registreret i De Østlige og 33% i De Vestlige Vejler. I De Østlige Vejler ses arten hyppigst i de øvrige områder (88,1%). Både Glombak Vejle, Selbjerg Vejle og Lund Fjord har marginal betydning, idet under 5% af vandrefalkene er noteret fra hvert af disse områder (Tabel 4). I De Vestlige Vejler ses vandrefalk hyppigst ved Vesløs-Arup Vejler (61,5%) og Østerild Fjord (21,7%), men de øvrige dele (10,6%) og Tømmerby Fjord (6,1%) har også nogen betydning for arten (Tabel 5).

Vandrefalke lever især af andre fugle. De tager arter af størrelse op til gæs, men hyppigere byttedyr er duer, drosler, vadefugle, måger og mindre andefugle (Cramp & Simmons 1980). Deres rast eller fouragering er ikke afhængig af vandstanden i et vådområde, og der forventes derfor ingen negative effekter af vandstandshævningerne. Da de fleste arter, der gennemgås i denne rapport, vurderes at blive begünstiget af de foreslåede naturgenopretningstiltag, er der basis for, at mængderne af potentielle byttedyr øges i området, og på denne baggrund vurderes effekterne generelt som neutrale-positive, dog undtaget områder, der normalt huser mindre end 5% af fugledagene, samt Østerild Fjord, hvor scenarie 8 grundet dettes generelle negative bedømmelse for flere af de potentielle byttedyr, bedømmes negativ-neutral for vandrefalk.



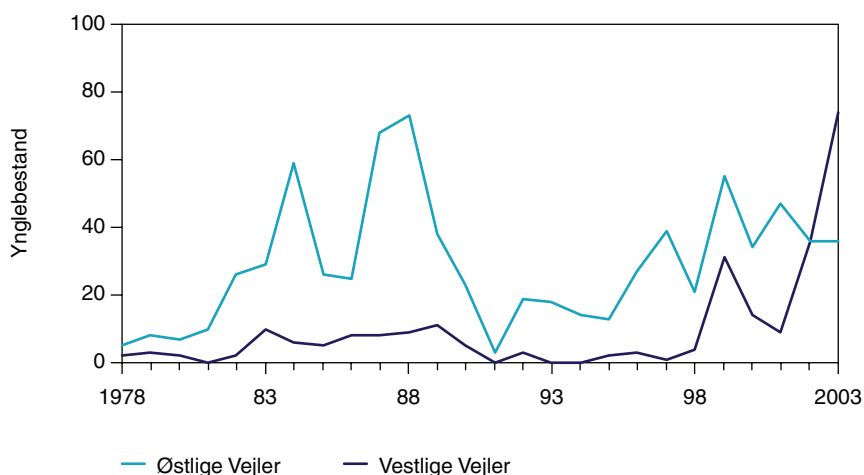
### 11.1.16 Plettet rørvagtel

	Nationalt	Østlige Vejler	Vestlige Vejler
Rødlistet	Nej – Ikke truet (LC)		
Udpegningsgrundlag		Ja	Ja
Foreløbig bevaringsstatus	Ugunstig-aftagende	Gunstig	Gunstig

Plettet rørvagtel indgår som ynglefugl i udpegningsgrundlagene for EF-fuglebeskyttelsesområderne i både De Østlige og Vestlige Vejler.

Med omtrent halvdelen af den danske ynglebestand (kraftig år-til-år variation, med 37-73% af den danske bestand 1998-2003; Grell m.fl. 2004) er Vejlerne Danmarks i særklasse vigtigste lokalitet for plettet rørvagtel. Arten har været i tilbagegang i landet som helhed, hvorfor den nationale bevaringsstatus er bedømt som ugunstig-aftagende (Pihl m.fl. 2003). I Vejlerne er bestanden af plettet rørvagtel i perioden fra 1978 til 2003 henholdsvis vokset fra fem til 36 territorier i De Østlige Vejler (højere antal i nogle mellemliggende år) og fra to til 74 territorier i De Vestlige Vejler (Rasmussen & Nielsen 2004, Kjeldsen 2007). Selvom der er tale om store udsving i antallet fra år til år (Fig. 34), bedømmes bevaringsstatus for begge områder foreløbig som gunstig.

Figur 34. Udvikling i ynglebestandene af plettede rørvagtler i henholdsvis De Østlige og De Vestlige Vejler, 1978-2003.



Fugledage fordeling: 75% af de plettede rørvagtler i Vejlerne er registreret i De Østlige og 25% i De Vestlige Vejler. I De Østlige Vejler høres arten hyppigst i de øvrige områder (46,0%) og ved Selbjerg Vejle (38,8%). Glombak Vejle (12,4%) har også betydning for arten, hvorimod Lund Fjord er af marginal betydning, idet kun 2,8% af fugledagene er beregnet for dette område (Tabel 4). I De Vestlige Vejler høres arten hyppigst ved Vesløs-Arup Vejler (59,7%) og de øvrige dele (23,1%). Tømmerby Fjord (10,5%) har nogen betydning for arten, hvorimod forekomsten ved Østerild Fjord (6,6%) er af mindre betydning (Tabel 5).

Arten yngler i tæt-halvåben vegetation i sumpet terræn ved søer og moser. I Vejlerne har arten især været koncentreret i de såkaldte blå bånd, dvs. overgangszonen mellem eng og rørskov (Kjeldsen 2007). Antallet af plettede rørvagtler varierer meget fra år til år, og det gør



det svært at udrede, hvilke habitats- eller vejrfaktorer der potentielt påvirker arten, men der er signifikant højere forekomst af plettede rørvagter i De Østlige Vejler når vandstanden i Bygholm Nord er høj (Kjeldsen 2007).

På denne baggrund vurderes vandstandshævninger ved Selbjerg Vejle, Glømbak Vejle og Vesløs-Arup Vejler at have en positiv effekt på den fremtidige forekomst af plettede rørvagter, forudsat at der samtidigt ved græsning eller anden pleje sikres en åben rørsump frem for en tilgroning med tagrør, samt at driften af sluser og stem tilrettelægges så de højere vandstande i sommerhalvåret opnås i den første del af sommerhalvåret. Effekter ved Lund Fjord og Tømmerby Fjord bedømmes som neutrale, da disse områder enten ikke påvirkes af ændrede vandstande (Tømmerby) eller er af marginal betydning for arten (Lund Fjord). Dog kan det ikke udelukkes at særligt Lund Fjord kunne få større betydning for arten med den foreslåede hævnings af vandstand, forudsat at rørsumpen i omegnen af søen holdes åben ved græsning. For Østerild Fjord gives bedømmelsen negativ for scenarie 4 kombineret med 5 (grundet lavere vandstand) og positiv for scenarie 8 (grundet højere vandstand). En eventuel negativ effekt af førstnævnte scenarier i dette område må formodes opvejet af positive effekter i vigtigere yngleområder ved Vesløs-Arup Vejler.

#### 11.1.17 Engsnarre

	Nationalt	Østlige Vejler	Vestlige Vejler
Rødlistet	Ja - Sårbar (VU)		
Udpegningsgrundlag		Nej	Ja
Foreløbig bevaringsstatus	Ugunstig-stigende		Usikker

Engsnarre indgår som ynglefugl i udpegningsgrundlaget for EF-fuglebeskyttelsesområdet i De Vestlige Vejler.

Arten var for få år siden stort set fraværende i Danmark, og rødlistet som uddød (Stoltze & Pihl 1998). Siden har arten været i fremgang (jf. Grell m.fl. 2004), sikkert af flere årsager, herunder aktiv forvaltning som følge af en Handlungsplan for arten (Skov- og Naturstyrelsen 2000), og den aktuelle rødlistebedømmelse repræsenterer en nedlistning til sårbar (VU). Den nationale bevaringsstatus er bedømt som ugunstig-stigende (Phil m.fl. 2003). Arten er også rødlistet på verdensplan i kategorien nær truet (NT) (IUCN 2006).

I Vejlerne forekommer arten fåtalligt men langt fra årligt. De senere år er flest hørt i De Vestlige Vejler. Grundet artens uregelmæssige forekomst bedømmes lokal bevaringsstatus for De Vestlige Vejler foreløbigt som usikker.

Fugledage fordeling: 75% af engsnarrerne er registreret i De Østlige og 25% i De Vestlige Vejler. I De Østlige Vejler høres arten hyppigst i de øvrige områder (93,3%) og ved Lund Fjord (6,7%), hvorimod Glømbak Vejle og Selbjerg Vejle (begge 0,0%) har marginal betydning for arten (Tabel 4). I De Vestlige Vejler høres arten kun ved Vesløs-Arup Vejler (60%) og Østerild Fjord (40%) (Tabel 5).

Engsnarrerne registreres i alle tilfælde på højereliggende græsarealer i Vejlernes randområder, der ikke berøres af vandstandshævningerne eller kun vil blive en anelse fugtigere. Derfor bedømmes effekten af naturgenopretningstiltagene generelt som neutrale for arten, hvis trivsel formentlig primært er afhængig af en ekstensiv drift og slåningspraksis i græsarealer, der udføres efter specifikke retningslinier, der sikrer at artens unger ikke, eller kun sjældent, omkommer (Skov- og Naturstyrelsen 2000).

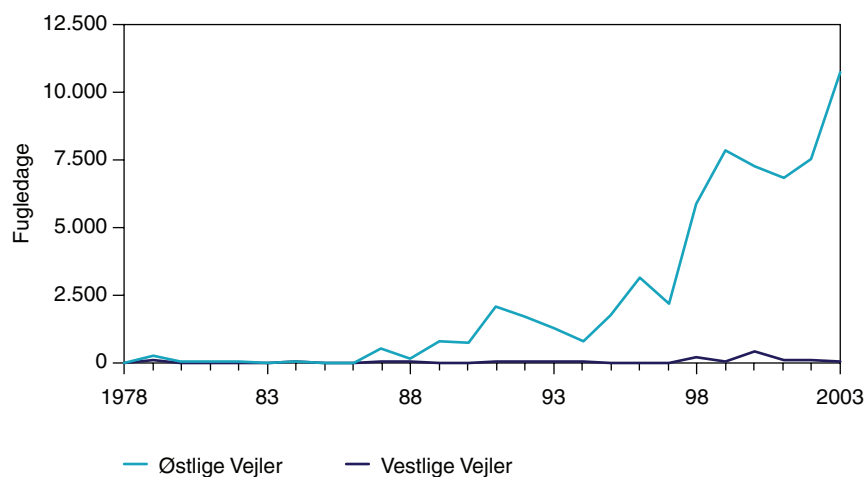
### 11.1.18 Trane

	Nationalt	Østlige Vejler	Vestlige Vejler
Rødlistet	Nej - Ikke truet (LC)		
Udpegningsgrundlag		Ja	Nej
Foreløbig bevaringsstatus	Gunstig	Gunstig	

Trane indgår som yngle- og trækfugl i udpegningsgrundlaget for EF-fuglebeskyttelsesområdet i De Østlige Vejler.

Vejlerne er Jyllands vistnok eneste faste, og med sikkerhed vigtigste, rasteplass for traner om efteråret. Som ynglefugl har arten været i markant fremgang i hele landet de sidste 10 år, idet den danske ynglebestand er mere end fire-doblet (Grell m.fl. 2004, Nyegaard & Grell 2005). Det ses også i Vejlerne, hvor arten etablerede sig som ynglefugl i 2002 (Kjeldsen 2007). Antallet af rastende fugle er ligeledes stigende (Fig. 35), og den samlede udvikling for træk- og ynglefuglene gør, at den lokale bevaringsstatus foreløbig bedømmes som gunstig.

Figur 35. Udvikling i antal rastende traner i henholdsvis De Østlige og De Vestlige Vejler, 1978-2003. Antallet er udtrykt ved antal fugledage i områderne marts-november.



Fugledage fordeling: Når tranerne gæster Vejlerne i træktiden ses de næsten udelukkende i De Østlige Vejler (98% af fugledagene), langt sjældnere i De Vestlige Vejler (2%). I De Østlige Vejler ses arten hyppigst i de øvrige områder (91,0%), først og fremmest Bygholmengen. Ynglefuglene findes ligeledes oftest i de øvrige områder; i 2005 var der dog 1 ynglepar i Glombak Vejle, tidligere har der været et muligt ynglepar i Selbjerg Vejle. Tranerne ses også ved Glombak Vejle (6,3%), hvorimod Selbjerg Vejle og Lund Fjord har marginal betydning, idet under 2% af tranerne er noteret fra hvert af disse områder

(Tabel 4). I De Vestlige Vejler ses arten mest ved Tømmerby Fjord (71,5%) og ved Vesløs-Arup Vejler (19,8%). Østerild Fjord (5,8%) og de øvrige dele (2,9%) har marginal betydning for arten (Tabel 5).

Tranernes føde- og habitatøkologi i Vejlerne er ikke særligt godt kendt. Da stort set alle de rastende traner forekommer i upåvirkede områder (de øvrige dele af De Østlige Vejler) vurderes effekter af naturgenopretningsscenarierne for rastfuglene som neutrale i både de Østlige og De Vestlige Vejler, men for ynglebestanden kan en vandstandshævning i Glombak Vejle og Selbjerg Vejle potentielt gøre rørskovene mere tillokkende som ynglelokalitet, hvorfor effekterne vurderes neutrale-positive for disse områder.

### 11.1.19 Klyde

	Nationalt	Østlige Vejler	Vestlige Vejler
Rødlistet <sup>1</sup>	Nej – Ikke truet (LC)		
Udpegningsgrundlag		Ja	Nej
Foreløbig bevaringsstatus	Gunstig	Gunstig	

<sup>1</sup> Arten er i gullisten (Stoltze 1998) anført som national ansvarsart.

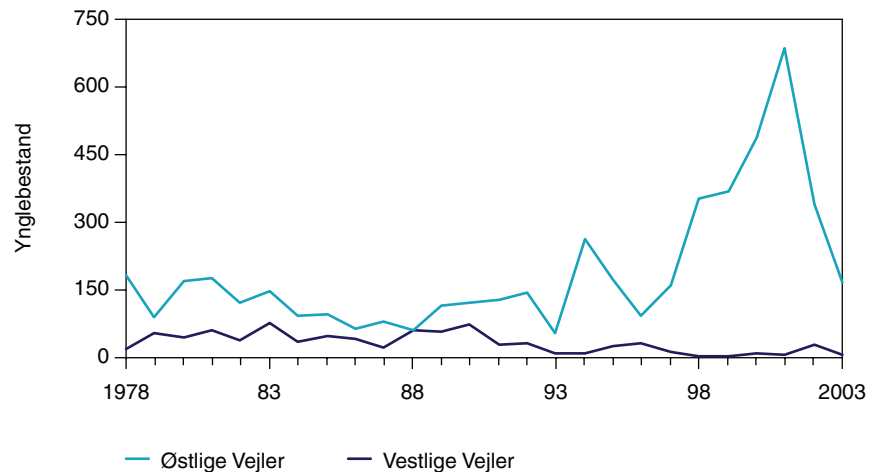
Klyde indgår som yngle- og trækfugl i udpegningsgrundlaget for EF-fuglebeskyttelsesområdet i De Østlige Vejler.

Danmark har Europas formentlig femte største ynglebestand af klyder (Birdlife International 2004) og besøges (især i Vadehavet) af store antal af rastende klyder, hvorfor Danmark har et særligt ansvar for artens beskyttelse (Stoltze 1998). Ynglebestanden i Vejlerne er blandt landets største (Grell 1998). I årene omkring 2000 sås en stor fremgang i ynglebestanden i De Østlige Vejler, formentlig bl.a. på grund af faldet i rævebestanden i Thy, men få år efter var bestanden tilbage på det niveau, den har ligget på i det meste af perioden fra 1998-2003, dvs. omkring 200 par (Fig. 36). Overordnet må bestanden i De Østlige Vejler derfor bedømmes som stabil og foreløbig lokal bevaringsstatus som gunstig. Ynglebestanden i De Vestlige Vejler er langt mindre og faldende (Fig. 36).

Klyde ruger i kolonier på strandenge eller flader med kort vegetation. Den fouragerer som andre vadefugle på lavt vand.

Fugledage fordeling: 82% af klyderne i Vejlerne er registreret i De Østlige og 18% i De Vestlige Vejler, men i de senere år stort set kun i De Østlige Vejler (Fig. 36). I De Østlige Vejler ses arten hyppigst i de øvrige områder (97,6%), først og fremmest på Bygholmengen, hvor alle ynglefund med ganske få undtagelser (enkelte par i enkelte år ved Glombak Vejle) også er gjort. Resten af De Østlige Vejler, Glombak Vejle, Selbjerg Vejle og Lund Fjord, er således af marginal betydning for arten, idet under 2% af klyderne er noteret fra hvert af disse områder (Tabel 4). I De Vestlige Vejler ses arten mest ved Østerild Fjord (60,2%) og Vesløs-Arup Vejler (31,4%). De øvrige områder (8,1%) har en vis betydning for arten, hvorimod de stort set er fraværende ved Tømmerby Fjord (0,2%) (Tabel 5).

Figur 36. Udvikling i ynglebestandene af klyder i henholdsvis De Østlige og De Vestlige Vejler, 1978-2003.



Da næsten alle klyderne forekommer i de dele af De Østlige Vejler, der ikke påvirkes, vurderes effekten af naturgenopretningsscenarierne generelt som neutrale for arten i De Østlige Vejler. I De Vestlige Vejler gives bedømmelsen neutral-positiv for Vesløs-Arup Vejler, da de foreslåede scenarier giver en bedre vandkvalitet, men man skal af hensyn til andre arter sikre en højere vandstand i første halvdel af året, og dette kan gøre det mere svært for klyderne at fouragere i de to vejler. For Østerild Fjord bedømmes scenarie 4 kombineret med 5 som positiv, da dette fører til forbedret vandkvalitet og lavere vandstande, der sandsynligvis vil forøge artens fourageringsmuligheder. Scenarie 8 bedømmes negativ på grund af kombinationen af ringere vandkvalitet og højere vandstande. For Tømmerby Fjord, der er af marginal betydning for arten, gives bedømmelsen neutral.

#### 11.1.20 Pomeransfugl

	Nationalt	Østlige Vejler	Vestlige Vejler
Rødlistet	Ikke omfattet <sup>1</sup>		
Udpegningsgrundlag		Ja	Nej
Foreløbig bevaringsstatus	Ikke bedømt	Usikker	

<sup>1</sup> Rødlisten omfatter udelukkende ynglefuglearter, og dermed ikke pomeransfugl.

Pomeransfugl indgår som trækfugl i udpegningsgrundlaget for EF-fuglebeskyttelsesområdet i De Østlige Vejler.

Pomeransfuglen er en fåtallig trækgæst i Danmark, der grundet artens habitatkrav formentlig er noget overset. Der findes et begrænset antal relativt faste rasteplasser, hvoraf De Østlige Vejler (Thorup Fjordholme) er én af forårsrasteplasserne (Østergaard 2000, 2001). Ved De Vestlige Vejler er arten en sjældnere og uregelmæssig gæst. Rasteplassen ved Thorup Fjordholme har været kendt siden 1993, og antallene, der ses på lokaliteten, varierer meget fra år til år (Østergaard 2000, 2001). Lokal bevaringsstatus vurderes på denne baggrund foreløbig som usikker.

Fugledage fordeling: 97% af pomeransfuglene i Vejlerne er registreret i De Østlige og 3% i De Vestlige Vejler. I De Østlige Vejler ses arten hyppigst i de øvrige områder (89,1%). Lund Fjord (7,2%) har også

nogen betydning for arten, hvorimod Selbjerg Vejle (3,7%) har marginal betydning for arten, der ikke er truffet ved Glombak Vejle (Tabel 4). I De Vestlige Vejler ses arten hyppigst ved de øvrige dele (41,2%) og Tømmerby Fjord (39,2%), sjældnere ved Vesløs-Arup Vejler (19,6%), mens den er ikke truffet ved Østerild Fjord (Tabel 5).

Da arten kun ses regelmæssigt i større antal ved Thorup Fjordholme, der ikke påvirkes af nogen af naturgenopretningsscenerierne, vurderes effekten af disse som neutral.

### 11.1.21 Hjejle

	Nationalt	Østlige Vejler	Vestlige Vejler
Rødlistet <sup>1</sup>	Ja – Kritisk truet (CR) <sup>2</sup>		
Udpegningsgrundlag		Ja	Ja
Foreløbig bevaringsstatus	Gunstig <sup>3</sup>	Gunstig	Gunstig

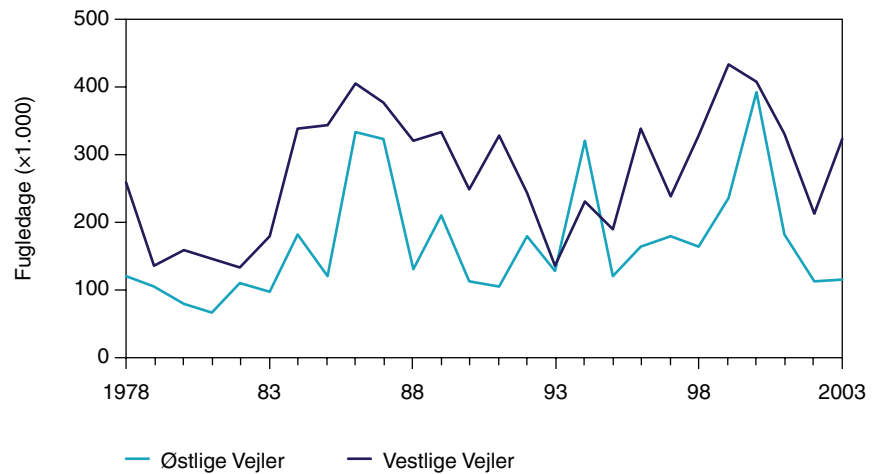
<sup>1</sup> Arten er i gullisten (Stoltze 1998) anført som national ansvarsart. <sup>2</sup> Rødlistekategorien gælder for ynglefuglene (af racen *Pluvialis apricaria apricaria*). <sup>3</sup> Bedømmelsen gunstig gælder for trækfuglene af racen *P. a. altifrons* (den er ugunstig-aftagende for ynglefuglene).

Hjejle indgår som trækfugl i udpegningsgrundlagene for EF-fuglebeskyttelsesområderne i både De Østlige og Vestlige Vejler.

Hjejle er en sjælden ynglefugl, der har været og fortsat er i tilbagegang i Danmark (Grell 1998, Grell m.fl. 2004), men en meget talrig trækfugl, der ofte raster i tusindtallige flokke på ganske mange lokaliteter i landet. Næsten ¼ million blev talt ved en koordineret optælling i oktober 1993 (Rasmussen 1994) og 380.000 ved en tilsvarende tælling i 2003 (Rasmussen manus), og Danmark har på den baggrund et særligt ansvar for artens beskyttelse (Stoltze 1998). Bedømt ud fra indeksberegninger baseret på regelmæssige tællinger i reservaterne er bestanden overordnet set stabil, men de antal, der ses, varierer meget fra år-til-år (Clausen m.fl. 2004). Det samme gør sig gældende i Vejlerne (Fig. 37), hvor både De Østlige og Vestlige Vejler regnes blandt landets vigtigste efterårsrasteadsere (Clausen m.fl. 2004). Overordnet set er bestandene i begge områder stabile, og foreløbig bevaringsstatus bedømmes på denne baggrund som gunstig.

Fugledage fordeling: 38% af hjejlerne i Vejlerne er registreret i De Østlige og 62% i De Vestlige Vejler. I De Østlige Vejler ses arten hyppigst i de øvrige områder (88,2%) samt ved Selbjerg Vejle (7,1%), hvorimod Glombak Vejle og Lund Fjord har marginal betydning, idet under 5% af hjejlerne er registreret i hvert af disse områder (Tabel 4). I De Vestlige Vejler ses arten hyppigst ved Vesløs-Arup Vejler (62,4%) og Østerild Fjord (31,6%). Tømmerby Fjord og de øvrige dele har kun marginal betydning, idet under 5% af hjejlerne er registreret i hvert af disse områder (Tabel 5).

Figur 37. Udvikling i antal rastende hjejler i henholdsvis De Østlige og De Vestlige Vejler, 1978-2003. Antallet er udtrykt ved antal fugledage i områderne marts-november.



Hjejle bruger især engene i Vejlerne som raste- og fourageringsområder og foretager utvivlsomt derudover natfourageringstogter til lignende områder og markarealer i omegnen. Det vides ikke, i hvilket omfang fugt på engene påvirker artens fødegrundlag. Erfaringerne fra Bygholm Nord viser dog at flere hjejler er kommet til efter man har etableret en højere vandstand i området (uden at det hele er blevet til en sø, som tilfældet er i Han Vejle, hvor en negativ effekt af vandstandshævningerne er set). Derfor vurderes det, at vandstandshævninger, der fører til mere fugtige habitater i omegnen af søerne i de måneder hvor flest hjejler forekommer (september-oktober), dvs. ved Selbjerg Vejle, Vesløs-Arup Vejler og Østerild Fjord, vil have en positiv effekt på artens fremtidige muligheder for at udnytte Vejlerne. Vurderingen forudsætter, at der samtidig sikres en pleje, således at områderne ikke gror til med tagrør. For de områder, der aktuelt er af marginal betydning for arten, dvs. Lund Fjord, Glombak Vejle og Tømmerby Fjord, vurderes en neutral effekt.

### 11.1.22 Almindelig ryle

	Nationalt	Østlige Vejler	Vestlige Vejler
Rødlistet <sup>1</sup>	Ja – Moderat truet (EN)		
Udpegningsgrundlag		Ja	Ja
Foreløbig bevaringsstatus	Ugunstig-aftagende <sup>2</sup>	Gunstig	Ugunstig-aftagende

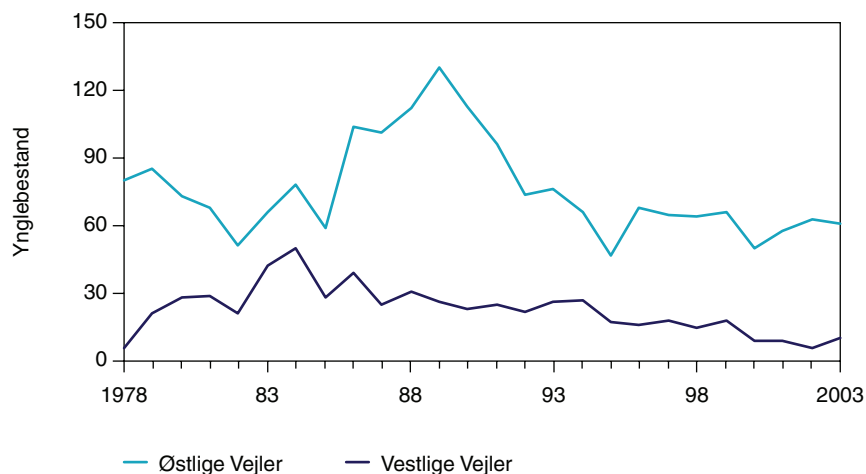
<sup>1</sup> Arten er i gullisten (Stoltze 1998) anført som national ansvarsart - både for yngle- og trækfuglene. <sup>2</sup> Bedømmelsen ugunstig-aftagende gælder for ynglefuglene af underarten engryle, *Calidris alpina schinzii* (den er gunstig for trækfuglene, af underarten *C. a. alpina*).

Almindelig ryle indgår som ynglefugl i udpegningsgrundlagene for EF-fuglebeskyttelsesområderne i både De Østlige og Vestlige Vejler.

Underarten af almindelig ryle, engryle *Calidris alpina schinzii* er en fåtallig dansk ynglefugl, som er i tilbagegang i Danmark (Grell 1998, Thorup 2003), og national bevaringsstatus er derfor bedømt som ugunstig-faldende (Pihl m.fl. 2003). Vejlerne, i særdeleshed Bygholmengen i De Østlige Vejler, er en af de vigtigste danske ynglelokaliteter (Thorup 2003). Her har bestanden set over perioden 1978-2003

været stabil om end med nogen variation (Fig. 38), hvorimod bestanden i De Vestlige Vejler er faldende (Fig. 38). På denne baggrund bedømmes lokal bevaringsstatus foreløbig som gunstig for De Østlige Vejler og ugunstig-aftagende for De Vestlige Vejler. Danmark har, både på grund af en relativt stor andel af den baltiske ynglebestand af engryle, og på grund af de store rasteforekomster af trækgæsten *C. a. alpina* i Vadehavet, et særligt ansvar for artens beskyttelse (Stoltze 1998).

Figur 38. Udvikling i ynglebestandene af almindelig ryler (racen engryle, *Calidris alpina schinzii*) i henholdsvis De Østlige og De Vestlige Vejler, 1978-2003.



Fugledage fordeling: Størstedelen af året er det svært at skelne mellem de to racer af almindelig ryle, og fugledage beregningerne repræsenterer et miks, der helt sikkert er domineret af trækgæsterne. 54% af de almindelige ryler i Vejlerne er registreret i De Østlige og 46% i De Vestlige Vejler. I De Østlige Vejler ses arten hyppigst i de øvrige områder (93,5%). Selbjerg Vejle, Glombak Vejle og Lund Fjord har alle marginal betydning, idet under 5% af rylerne er registreret i hvert af disse områder (Tabel 4). I De Vestlige Vejler ses arten hyppigst ved Vesløs-Arup Vejler (50,4%) og Østerild Fjord (36,0%). De øvrige dele (12,9%) har nogen betydning for arten, hvorimod Tømmerby fjord med under 1% af fugledagene kun har marginal betydning (Tabel 5).

Almindelig ryle ruger på relativt kortgræssede våde enge og har nogle særlige krav til yngleområdets beskaffenhed, der er beskrevet i detaljer af Thorup (1998, 2003). Den fouragerer i vandfyldte pander og andre fugtige steder.

Det faktum at engrylerne udelukkende yngler ved de dele af De Østlige Vejler, der ikke påvirkes (næsten kun Bygholmengen, enkelte år enkelte par ved Bygholm Nord eller Kogleaks) gør, at naturgenopretningstiltagene i De Østlige Vejler generelt vurderes som neutrale. I De Vestlige Vejler yngler engrylerne nu stort set udelukkende ved Vesløs-Arup Vejler. Førhen yngede flere par ved Østerild Fjord og Læsvig. Det vurderes, at sikring af mere fugtige enge i omegnen af Vesløs-Arup Vejler vil have en positiv effekt på engrylens mulighed for at reetablere en større ynglebestand i området. Denne vurdering forudsætter: at det sikres, at de højere vandstande i sommerhalvåret opnås i den første del af sommerhalvåret, samt at der samtidig foretages en pleje, der dels sikrer de meget specifikke habitatkrav, arten har, dels modvirker, at tagrør breder sig over de områder, rylerne

aktuelt yngler på eller tidligere ynglede ved. Det kan ikke udelukkes at sænkningen af sommervandstanden i Østerild Fjord (scenarie 4 og 5) kan modvirke en retablering af den lille ynglebestand, der fandtes der for år tilbage, hvorfor dette scenarie for dette område aktuelt vurderes som negative-neutrale. Det modsatte scenarie 8 vurderes af samme årsag neutral-positiv. Grundet den relativt større bestand ved Vesløs-Arup Vejler, både aktuelt og førhen, vurderes den positive effekt i dette område dog at overskygge den eventuelle negative effekt ved Østerild Fjord, også på grund af artens ret udprægede stedtrofasthed (jf. Thorup 1999). For Tømmerby Fjord gives bedømmelsen neutral grundet artens næsten totale fravær fra området.

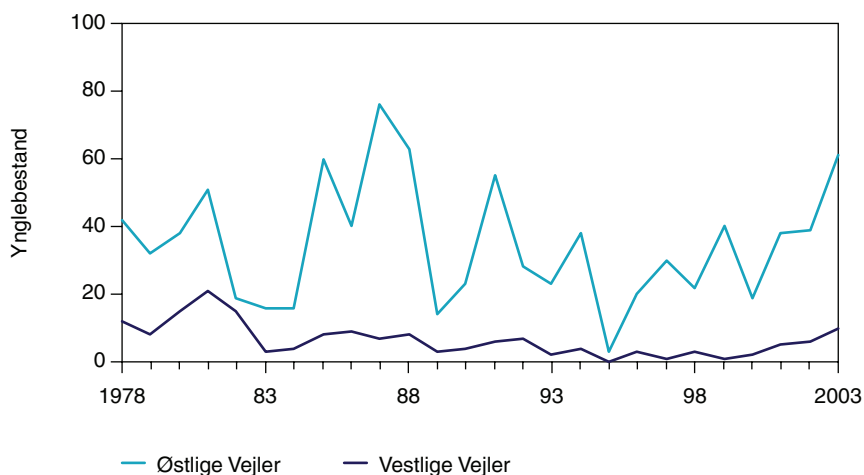
### 11.1.23 Brushane

	Nationalt	Østlige Vejler	Vestlige Vejler
Rødlistet	Ja – Moderat truet (EN)		
Udpegningsgrundlag		Ja	Ja
Foreløbig bevaringsstatus	Ugunstig-aftagende	Gunstig	Ugunstig-aftagende

Brushane indgår som ynglefugl i udpegningsgrundlagene for EF-fuglebeskyttelsesområderne i både De Østlige og Vestlige Vejler.

Brushane er en fåtallig ynglefugl i Danmark, der som engrylen er i tilbagegang (Grell 1998, Thorup 2003) og derfor har en national bevaringsstatus, der er ugunstig-aftagende (Pihl m.fl. 2003). Vejlerne er også for denne art et af landets vigtigste yngleområder, og det gælder i særdeleshed Bygholmengen i De Østlige Vejler med knap 30% af landets samlede bestand (Thorup 2003). Ynglebestanden i De Østlige Vejler varierer meget fra år til år, men har overordnet set været stabil fra 1979 til 2003, hvorimod bestanden i De Vestlige Vejler er i tilbagegang (Fig. 39). Derfor bedømmes lokal bevaringsstatus foreløbig som gunstig for De Østlige Vejler og ugunstig-aftagende for De Vestlige Vejler.

Figur 39. Udvikling i ynglebestanden af brushøns i henholdsvis De Østlige og De Vestlige Vejler, 1978-2003.



Fugledage fordeling: Brushønen er en til tider talrig trækgæst i Vejlerne, og fugledageberegningerne repræsenterer et mik, der er domineret af trækgæsterne. Artens forekomst i Vejlerne er ligeligt for-



delt med 49% af fugledagene beregnet for De Østlige og 51% for De Vestlige Vejler. I De Østlige Vejler ses arten hyppigst i de øvrige områder (74,1%). Selbjerg Vejle (10,6%) og Glombak Vejle (11,3%) har nogen betydning for arten, hvorimod Lund Fjord (4%) har marginal betydning (Tabel 4). I De Vestlige Vejler ses arten hyppigst ved Vesløs-Arup Vejler (58%) og Østerild Fjord (23,5%). De øvrige dele (13,5%) har nogen betydning for arten, hvorimod Tømmerby Fjord med blot 5% af fugledagene har marginal betydning (Tabel 5).

Brushøne ruger på våde enge med relativt kort vegetation og har som engryle nogle meget specifikke habitatkrav (Thorup 1998, 2003). Den fouragerer i vandfyldte pander og andre fugtige steder og er særligt i yngletiden primært tilknyttet ferske vådområder. Nyere analyser viser, at arten på Tipper-halvøen undgår de mest saltpåvirkede engarealer (Ole Thorup, pers. komm.). I træktiden kan den ses fouragere i brakvandsområder.

Næsten alle brushønsene i De Østlige Vejler yngler ved de dele, der ikke påvirkes (næsten kun Bygholmengen, enkelte år enkelte par ved Bygholm Nord eller Kogleaks). Enkelte par er nogle år truffet ynglende ved Selbjerg Vejle og Glombak Vejle, og det kan ikke udelukkes, at brushønsene vil blive begunstiget af mere fugtige områder, særligt ved græsningsfennen ved Banansøen i Selbjerg Vejle. Den manglende regelmæssighed af yngleforekomsterne ved de berørte områder gør dog, at naturgenopretningstiltagene i De Østlige Vejler generelt vurderes som neutrale. I De Vestlige Vejler yngler brushønsene næsten udelukkende ved Vesløs-Arup Vejler. Enkelte par er truffet enkelte år i andre dele af De Vestlige Vejler (Tømmerby Fjord, Læsvig og Østerild Fjord), men der har ikke i perioden 1978-2003 været tale om en regelmæssig forekomst. Det vurderes på denne baggrund, at sikring af mere fugtige enge omkring Vesløs-Arup Vejler vil have en positiv effekt på brushønens mulighed for at reetablere en større ynglebestand i området, også fordi søen og dermed dennes omgivelser på sigt bliver mere fersk. Denne vurdering forudsætter: at det sikres, at de højere vandstande i sommerhalvåret opnås i den første del af sommerhalvåret, samt at der samtidig foretages en pleje, der dels sikrer de meget specifikke habitatkrav arten har, dels modvirker, at tagrør breder sig over de områder, brushønsene benytter eller tidligere har benyttet som yngelområde. For de øvrige områder i De Vestlige Vejler vurderes effekterne af naturgenopretningstiltagene som neutrale.

#### 11.1.24 Dværgmåge

	Nationalt	Østlige Vejler	Vestlige Vejler
Rødlistet	Ja – Forsvundet (RE)		
Udpegningsgrundlag		Ja	Nej
Foreløbig bevaringsstatus	Ikke bedømt	Ugunstig-tiltagende	Ugunstig-tiltagende

Dværgmåge indgår som ynglefugl i udpegningsgrundlagene for EF-fuglebeskyttelsesområdet i De Østlige Vejler.

Arten er en uregelmæssig ynglefugl i Danmark (Grell 1998). Den har med sikkerhed ynglet i Vejlerne frem til 1970-erne (bl.a. Hald-Mortensen 1972). Fra 1980-erne og første del af 1990-erne foreligger ingen sikre ynglefund, men i perioden 1997-2004 har dværgmåger årligt forsøgt at yngle i Vejlerne (Kjeldsen 2007), og lokaliteten er landets eneste ynglelokalitet (Grell m.fl. 2004, Nyegaard & Grell 2005). Nogle af yngleforsøgene er gjort i De Vestlige Vejler (ved Tømmerby Fjord), andre i De Østlige Vejler (Bygholmengen & Kogleakssøen), men kun med succes i 1999 og 2004 (Kjeldsen 2007).

Dværgmåge yngler ved søer og brakvandslaguner, gerne ved rørskov og nær hættemågekolonier. Føden er småfisk, krebsdyr og smådyr som i flugt over vandfladen tages ved små dyp med næbbet.

Fugledage fordeling: Selvom dværgmåge både har gjort yngleforsøg i De Vestlige og De Østlige Vejler, så er 93% af de dværgmåger, der gæster Vejlerne, registreret i De Østlige Vejler (93%) og kun 7% i De Vestlige Vejler. Fugledagene domineres af trækfugle, hyppigst 2-årige individer, på vej mod nordligere beliggende ynglepladser. Hvorvidt de kunne finde på at etablere sig som ynglefugle, hvis lokaliteten byder på egnede vilkår, er usikkert, da det fordrer, at de vender tilbage året efter, når de er kønsmodne. I De Østlige Vejler ses arten hyppigst i de øvrige områder (52,15%) og ved Lund Fjord (29,6%), sjældnere ved Selbjerg Vejle (15,8%). Glombak Vejle (2,5%) har kun marginal betydning for arten (Tabel 4). I De Vestlige Vejler ses arten hyppigst ved Tømmerby Fjord (51,0%) og Vesløs-Arup Vejler (37,4%), sjældnere ved Østerild Fjord (9,8%). De øvrige dele (1,8%) har marginal betydning for arten (Tabel 5).

Dværgmågens foretrukne byttedyr er primært insekter tilknyttet søer og fugtige områder; fisk kan være betydende, særligt om foråret hvor der er færre insekter (Cramp & Simmons 1983). Det er sandsynligt, at en bedre vandkvalitet vil give et stigende arts- og individantal af disse fødeemner (Sand-Jensen & Lindegaard 1996). Denne forventning underbygges til dels af, at dværgmågerne oftest ses fouragere ved de ferske søer med bedst vandkvalitet (jf. opgørelserne over søernes tilstand i Jeppesen m.fl. (2002) og Søndergaard m.fl. (2006)). Eneste undtagelse er Lund Fjord, der på trods af en ringe vandkvalitet også besøges af større antal dværgmåger.

Sammenholdt med at vandstandstandshævningerne i Bygholm Nord og Han Vejle har medvirket til at knække og vende kurven for dværgmågens forekomst i De Østlige Vejler, vurderes naturgenopretningsscenarierne ved Lund Fjord og Selbjerg Vejle som positive for arten. For de øvrige områder, hvor arten kun forekommer i begrænset omfang, gives i udgangspunkt bedømmelsen neutral, selvom det ikke kan udelukkes, at arten vil have fordel af forbedringer i vandkvaliteten ved Gombak Vejle, Tømmerby Fjord, Vesløs-Arup Vejler og Østerild Fjord (scenarium 4 og 5 kombineret). Den forventede mindre saline fremtid i Vesløs-Arup Vejler kan også begunstige artens fremtidige yngle- og forurageringsmuligheder. Scenarium 8 i Østerild Fjord vil omvendt forringe artens muligheder i dette område, grundet den forventede forringede vandkvalitet.

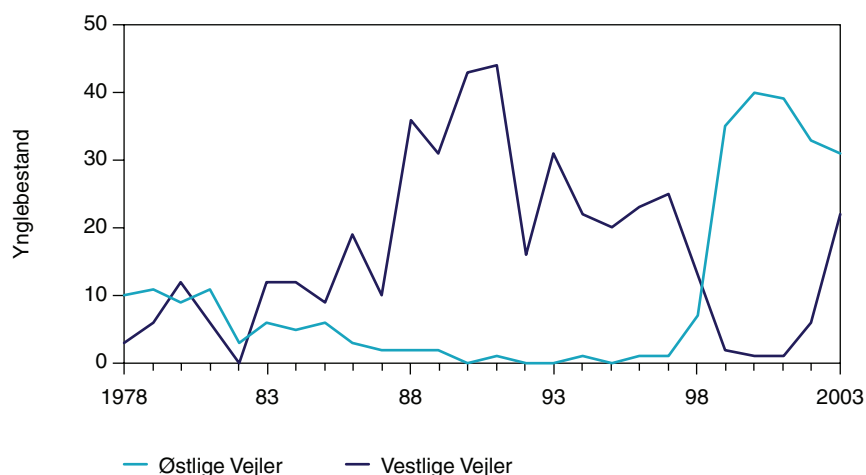
### 11.1.25 Fjordterne

	Nationalt	Østlige Vejler	Vestlige Vejler
Rødlistet	Nej – Ikke truet (LC)		
Udpegningsgrundlag		Ja	Ja
Foreløbig bevaringsstatus	Gunstig	Gunstig	Usikker

Fjordterne indgår som ynglefugl i udpegningsgrundlagene for EF-fuglebeskyttelsesområderne i både De Østlige og Vestlige Vejler.

Fjordternen er udbredt som ynglefugl over det meste af Danmark, dog med store regionale forskelle i hyppighed og størrelser af kolonierne, og den nationale bestand har de sidste 40 år vist nogle større udsving i antal (Grell 1998), men vurderes desuagtet som havende gunstig bevaringsstatus (Pihl m.fl. 2003). I Vejlerne svinger bestanden noget fra år til år, med De Vestlige Vejler som det vigtigste yngleområde, bortset fra de enere år, hvor hovedparten af fjordterne er flyttet til De Østlige Vejler (Fig. 40). Flere par returnerede dog til De Vestlige Vejler i 2003 (Fig. 40). Bestandsudviklingen og dermed lokal bevaringsstatus i De Østlige Vejler vurderes på denne baggrund foreløbigt som gunstig, i De Vestlige Vejler som usikker.

Figur 40. Udvikling i ynglebestanden af fjordterne i henholdsvis De Østlige og De Vestlige Vejler, 1978-2003.



Fugledage fordeling: Fugledage beregningerne repræsenterer et konglomerat af optalte ynglefugle, deres afkom og trækfugle. 66% af fjordterne i Vejlerne er registreret i De Østlige og 44% i De Vestlige Vejler. I De Østlige Vejler ses arten hyppigst i de øvrige områder (50,6%). Lund Fjord (22,9%) og Selbjerg Vejle (18,2%) er nogenlunde lige vigtige for arten, hvorimod Glømbak Vejle (8,3%) er mindre betydende (Tabel 4). I De Vestlige Vejler ses arten hyppigst ved Vesløs-Arup Vejler (41,2%) og Tømmerby Fjord (33,8%). Østerild Fjord (17,1%) er vigtigere for arten end de øvrige dele (8,0%) (Tabel 5).

Fjordterne kræver småøer og holme uden prædation til deres ynglekolonier. Desuden kræver arten adgang til søer eller brakke kystområder med fisk (Søgaard m.fl. 2003).

Både i De Østlige Vejler og Vestlige Vejler viser de tilgængelige undersøgelser, at der er flest fisk i de reneste søer. På den baggrund

vurderes det, at alle de scenarier, der fører til forventede bedre vandkvalitetsforhold, også potentielt medfører et bedre fødegrundlag for fjordterne. Det betyder, at alle de anførte naturgenopretnings-scenarier vurderes som positive for artens fremtidige udnyttelse af området, undtagen scenarium 8 for Østerild Fjord, der fører til forringet vandkvalitet og derfor bedømmes negativt,

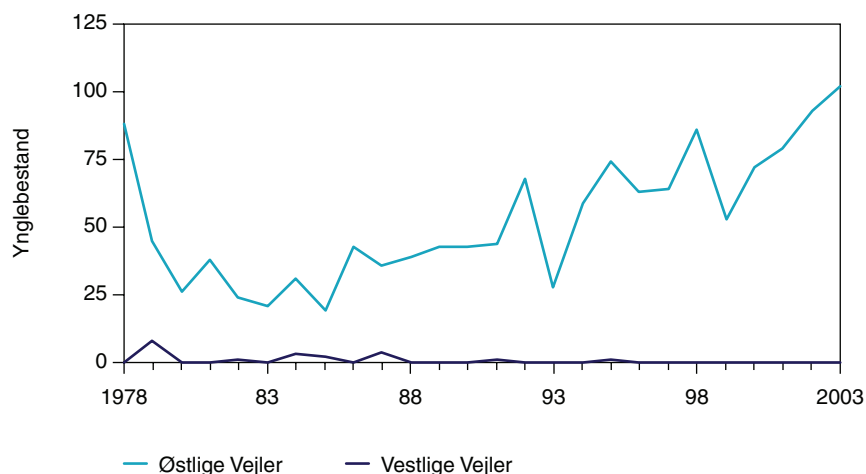
### 11.1.26 Havterne

	Nationalt	Østlige Vejler	Vestlige Vejler
Rødlistet	Nej – Ikke truet (LC)		
Udpegningsgrundlag		Ja	Ja
Foreløbig bevaringsstatus	Gunstig	Gunstig	Ugunstig-aftagende

Havterne indgår som ynglefugl i udpegningsgrundlagene for EF-fuglebeskyttelsesområderne i både De Østlige og Vestlige Vejler.

Havterne er vidt udbredt som ynglefugl langs kysterne i hele Danmark, med større ynglekoncentrationer ved alle større fladvandede fjordområder, og landets samlede bestand har de sidste 40 år været i vækst (Grell 1998), hvilket er baggrunden for, at den nationale bevaringsstatus vurderes som gunstig (Pihl m.fl. 2003). I De Østlige Vejler har ynglebestanden efter et fald i begyndelsen af 1980-erne været stigende, og det højeste antal i hele overvågningsperioden 1978-2003 sås det sidste år (Fig. 41). De få par, der førhen yngede ved De Vestlige Vejler, er stort set forsvundet (Fig. 41). På denne baggrund vurderes lokal bevaringsstatus foreløbig som gunstig i De Østlige Vejler, ugunstig-aftagende i De Vestlige Vejler.

Figur 41. Udvikling i ynglebestandene af havterne i henholdsvis De Østlige og De Vestlige Vejler, 1978-2003.



Fugledage fordeling: Fugledage beregningerne er som for fjordternens vedkommende et konglomerat af ynglefuglene, deres afkom og trækgæster. 93% af havterne i Vejlerne er registreret i De Østlige og 7% i De Vestlige Vejler. I De Østlige Vejler ses arten hyppigst i de øvrige områder (87,6%). Lund Fjord (9,1%) har også nogen betydning for arten, hvorimod Selbjerg Vejle og Glombak Vejle begge har marginal betydning for arten (Tabel 4). I De Vestlige Vejler ses arten hyppigst ved Østerild Fjord (69%) og Vesløs-Arup Vejler (20,5%). Tøm-

merby Fjord (5,7%) er af nogen betydning og de øvrige dele (4,8%) af marginal betydning for arten (Tabel 5).

Havternens habitatkrav og fødevalg er sammenlignelige med fjordternens, bortset fra at den oftere søger føde i mere saline habitater. Derfor er argumentationen og vurderingen for denne art den samme som beskrevet for fjordterne ovenfor. Langt de fleste havterner er tilknyttet områder i De Østlige Vejler, der ikke påvirkes. Det næstvigtigste område er Østerild Fjord, og de forventede negative effekter af scenarium 8 vil derfor potentielt kunne ramme havterne mere end fjordterne, grundet førstnævntes mere 'marine' levevis. Det faktum, at havterne også ses fouragere i de mere ferske søer, gør dog, at der er mulighed for, at tab af fourageringsmuligheder i Østerild Fjord kan kompenseres af gevinster i de øvrige områder.

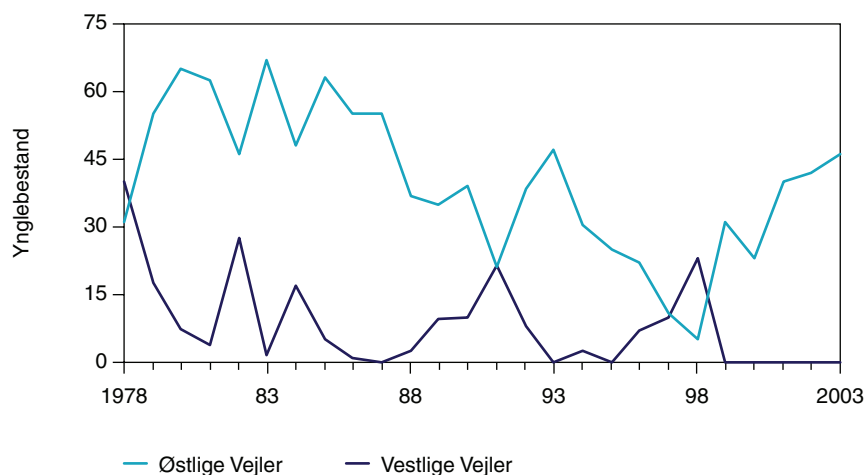
### 11.1.27 Sortterne

	Nationalt	Østlige Vejler	Vestlige Vejler
Rødlistet	Ja – Moderat truet (EN)		
Udpegningsgrundlag		Ja	Ja
Foreløbig bevaringsstatus	Ugunstig-aftagende	Ugunstig-stigende	Ugunstig-aftagende

Sortterne indgår som ynglefugl i udpegningsgrundlagene for EF-fuglebeskyttelsesområderne i både De Østlige og Vestlige Vejler.

Sortterne er en sjælden dansk ynglefugl, der kun findes på ganske få lokaliteter, og Vejlerne er landets aktuelt vigtigste ynglelokalitet for arten (Grell 1998, Grell m.fl. 2004). Antallet af ynglefugle i De Østlige Vejler har, efter en periode med tilbagegang frem til midten af 1990-erne, været stigende de senere år (Fig. 42). Der er desuagtet stadig tale om en signifikant tilbagegang i De Østlige Vejler i perioden 1978-2003. Ynglebestanden, der førhen var i De Vestlige Vejler, er forsvundet (Fig. 42). Med baggrund i udviklingen de senere år i Vejlerne bedømmes lokal bevaringsstatus for De Østlige Vejler foreløbig som ugunstig-stigende og for De Vestlige Vejler som ugunstig-aftagende.

Figur 42. Udvikling i ynglebestandene af sortterner i henholdsvis De Østlige og De Vestlige Vejler, 1978-2003.



Fugledage fordeling: 83% af sortterne i Vejlerne er registreret i De Østlige og 17% i De Vestlige Vejler. I De Østlige Vejler ses arten hyppigst i de øvrige områder (66,9%). Selbjerg Vejle (21,1%) og Lund Fjord (9,2%) har også nogen betydning for arten, hvorimod Glombak Vejle (2,9%) er af marginal betydning for arten (Tabel 4). I De Vestlige Vejler ses arten hyppigst ved Tømmerby Fjord (85,3%) og Vesløs-Arup Vejler (12%). Østerild Fjord og de øvrige dele er af marginal betydning med under 2% af fugledagene i hvert af områderne (Tabel 5).

Arten kræver uforstyrrede ynglehabitater i form af våde enge og moser eller søer med rigelig flydebladsvegetation og et stort udbud af føde i form af guldsmedenymfer og andre store vandinsekter, dvs. meget lig dværgmåge. Det kræver en god vandkvalitet og rigelig med vandplanter. Hvis mængden af næringsstoffer nedsættes, og vandkvaliteten forbedres, vil det teoretisk set give et større arts- og individantal af byttedyr og have en gavnlig effekt på mængden af makrofyter, inklusiv flydebladsvegetation (Sand-Jensen & Lindgaard 1996), og dermed forbedre levevilkårene for sortterne.

Det konkluderes derfor, at man må forvente en generelt positiv effekt af naturgenopretningsscenarierne i de områder, arten aktuelt foretrækker i De Østlige Vejler (jf. effekterne fra Han Vejle og Bygholm Nord). Man må også formode, at sortterne på længere sigt vil have fordel af scenarie 2 i Tømmerby Fjord, scenarie 3 ved Vesløs Vejle, og scenarie 4 kombineret med 5 samt scenarie 8 i Vesløs-Arup Vejler, da disse scenarier forventes at føre til henholdsvis bedre vandkvalitet i Tømmerby Fjord og Vesløs-Arup Vejler (scenarie 2, 4 og 5, 8) og fugtigere forhold i Trekanten nord for Vesløs Vejle (scenarie 3). Det skyldes, at disse områder førhen var artens vigtigste tilholdssteder i De Vestlige Vejler (Kortegård 1998, Christensen 1998). Sortternen fourager gerne ved pytter i tilknytning til overgangszonen mellem rørskov og engområder, en habitat der ofte er udsat for tilgroning med tagrør og høje sumpplanter (Flensted 1993). Derfor er det vigtigt for denne art, at der foretages en veltilrettelagt pleje i sådanne områder, hvis man skal opnå de positive effekter af vandstandshævningerne. For Østerild Fjord gives bedømmelsen neutral, da området er af marginal betydning for sortterne.

## 11.2 Arter uden for udpegningsgrundlagene

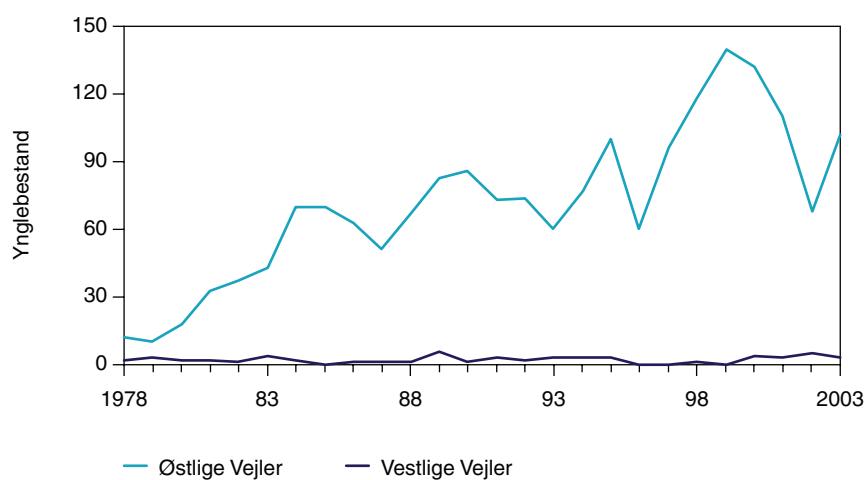
### 11.2.1 Gråstrubet lappedykker

	Nationalt	Østlige Vejler	Vestlige Vejler
Rødlistet <sup>1</sup>	Nej – Ikke truet (LC)		
Udpegningsgrundlag		Nej	Nej
Foreløbig bevaringsstatus	Gunstig		

<sup>1</sup> Arten er i gullisten (Stoltze 1998) anført som national ansvarsart. Gråstrubet lappedykker er ikke omfattet af udpegningsgrundlagene for EF-fuglebeskyttelsesområderne i Vejlerne.

Med 5-7% af den danske ynglebestand (Kjeldsen 2007) er Vejlerne Danmarks vigtigste ynglelokalitet for gråstrubede lappedykker. Antallet af ynglefugle i især De Østlige Vejler, først og fremmest Bygholm Vejle, har været stigende i perioden fra 1978-2003 (Kjeldsen & Rasmussen 2001, Kjeldsen 2007) (Fig. 43). Fremgangen formodes at være et resultat af flere faktorer, herunder aktiv vandstandsforvaltning i Bygholm Nord, idet arten har været begunstiget af de højere og mere stabile vandstande i rørsumpene i de senere år, samt forøget overlevelse i de mange milde vintre siden midten af 1980-erne (Kjeldsen 2007). Den nationale bevaringstilstand for gråstrubede lappedykker, der dog er fokuseret på den fældende bestand i kystvandene, er vurderet som gunstig (Pihl m.fl. 2003). Da arten ikke er omfattet af udpegningsgrundlagene, bedømmes lokal bevaringsstatus ikke.

Figur 43. Udvikling i ynglebestandene af gråstrubede lappedykker i henholdsvis De Østlige og De Vestlige Vejler, 1978-2003.



Fugledage fordeling: Mere end 96% af de gråstrubede lappedykker i Vejlerne er registreret i De Østlige Vejler, knap 4% i De Vestlige Vejler. I De Østlige Vejler ses de fleste i de øvrige dele af De Østlige Vejler (75,3% af fugledagene), især Bygholm Nord. Selbjerg Vejle (10,9%) og Glombak Vejle (13,4%) er også vigtige for arten, hvorimod Lund Fjord med 0,4% af fugledagene kun har marginal betydning for arten (Tabel 4). I De Vestlige Vejler forekommer de få gråstrubede lappedykker, der ses, især ved Tømmerby Fjord (64,0%) og ved Vesløs-Arup Vejler (25,8%), færre ses ved Østerild Fjord (7,2%) og de øvrige dele (3,0%) (Tabel 5).

Gråstrubede lappedykker lever primært af småfisk og vandinsekter, som de fanger på mindre vandflader, idet de ofte udkonkurreres af toppet lappedykker på større søer. Kriterierne for gunstig bevaringsstatus på nationalt plan vedrører udelukkende sikring af den fældende trækfuglebestand, der findes i marine områder (Søgaard m.fl. 2003), og er derfor ikke relevante i forhold til Vejlerne.

Sikring af høje og stabile sommervandstande formodes dog at være til gavn for gråstrubede lappedykker, da de forventes at sikre mere stabile fødegrundlag og dermed bedre fourageringsbetingelser for arten. På denne baggrund konkluderes det, at opretholdelse af de for tiden eksisterende høje vandstande i Bygholm Nord er vigtig for arten og bør sikres fremover; og at en gennemførelse af vandstandshævninger i sommerhalvåret i Selbjerg Vejle og/eller Glombak Vejle

samt Vesløs-Arup Vejler vil have en positiv effekt på bestanden af gråstrubet lappedykker i Vejlerne. Det samme gælder scenariet for Tømmerby Fjord, grundet bedre vandkvalitet. For Lund Fjord, der er af mindre betydning for arten, vurderes tiltagene som neutrale. For Østerild Fjord gives en positiv bedømmelse for scenarie 4 og 5 (bedre vandkvalitet) og negativ for scenarie 8 (ringere vandkvalitet).

### 11.2.2 Knopsvane

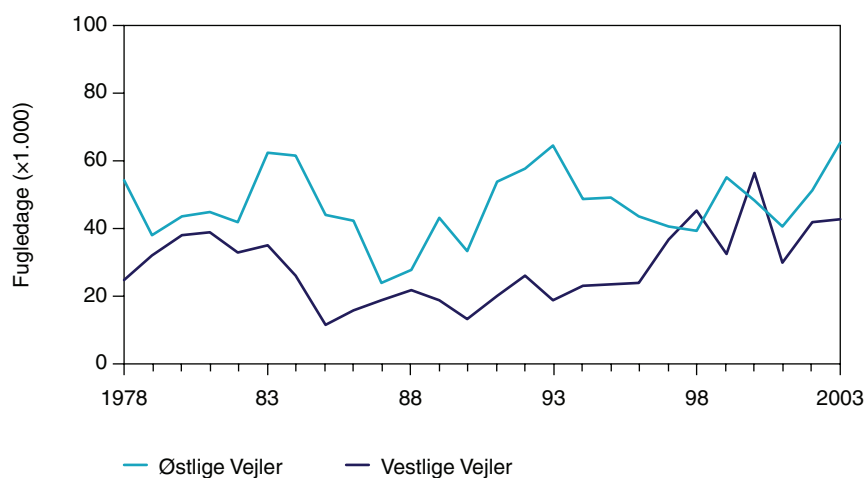
	Nationalt	Østlige Vejler	Vestlige Vejler
Rødlistet <sup>1</sup>	Nej – Ikke truet (LC)		
Udpegningsgrundlag		Nej	Nej
Foreløbig bevaringsstatus	Gunstig		

<sup>1</sup> Arten er i gullisten (Stoltze 1998) anført som national ansvarsart.

Knopsvane er ikke omfattet af udpegningsgrundlagene for EF-fuglebeskyttelsesområderne i Vejlerne.

De knopsvaner, der forekommer i Danmark, yngler ved søer og lavvandede fjordområder i Danmark samt Østersø-regionen, og fugle fra store dele af dette område fælder og overvintrer i Danmark. Arten er gullistet med henvisning til at mere end 20% af trækvejsbestanden forekommer i Danmark, og Danmark har dermed et særligt ansvar for artens beskyttelse (Stoltze 1998). Arten har været i fremgang i Danmark som helhed over en længere årrække, hvorfor den aktuelle vurdering af bevaringsstatus for arten er gunstig (Pihl m.fl. 2003). I Vejlerne er forekomsten af knopsvaner noget fluktuerende og afspejler sikkert år-til-år variationer i fødeudbud kombineret med varierende vinteroverlevelse, der er lav i hårde vintre og høj i milde vintre (jf. Bacon & Harild-Andersen 1989). Det er således påfaldende, at antallene i såvel De Østlige som De Vestlige Vejler var relativt lave i 1980-erne, hvor der var fire hårde vintre, og relativt høje i 1990-erne, hvor der blot var én hård vinter (Fig. 44). Da arten ikke er omfattet af udpegningsgrundlagene, bedømmes lokal bevaringsstatus ikke.

Figur 44. Udvikling i antal rastende knopsvaner i henholdsvis De Østlige og De Vestlige Vejler, 1978-2003. Antallet er udtrykt ved antal fugledage i områderne marts-november.





Fugledage fordeling: I Vejlerne er 38% af fugledagene beregnet for De Vestlige Vejler og 62% i De Østlige Vejler. I De Østlige Vejler er 44,4% af knopsvanerne registreret i Selbjerg Vejle, 18,9% i Glombak Vejle, 24,8% i de øvrige områder og 11,9% (Tabel 4). Dvs. at store andele af svanerne findes inden for områder, der potentielt påvirkes af vandstandshævninger. I De Vestlige Vejler er knopsvanerne næsten lige hyppige i Vesløs-Arup Vejler (44,4%) og i Østerild Fjord (41,4%); færre men betydende antal ses i Tømmerby Fjord (10,4%), hvorimod forekomsten i de øvrige dele (3,8%) er af marginal betydning (Tabel 5).

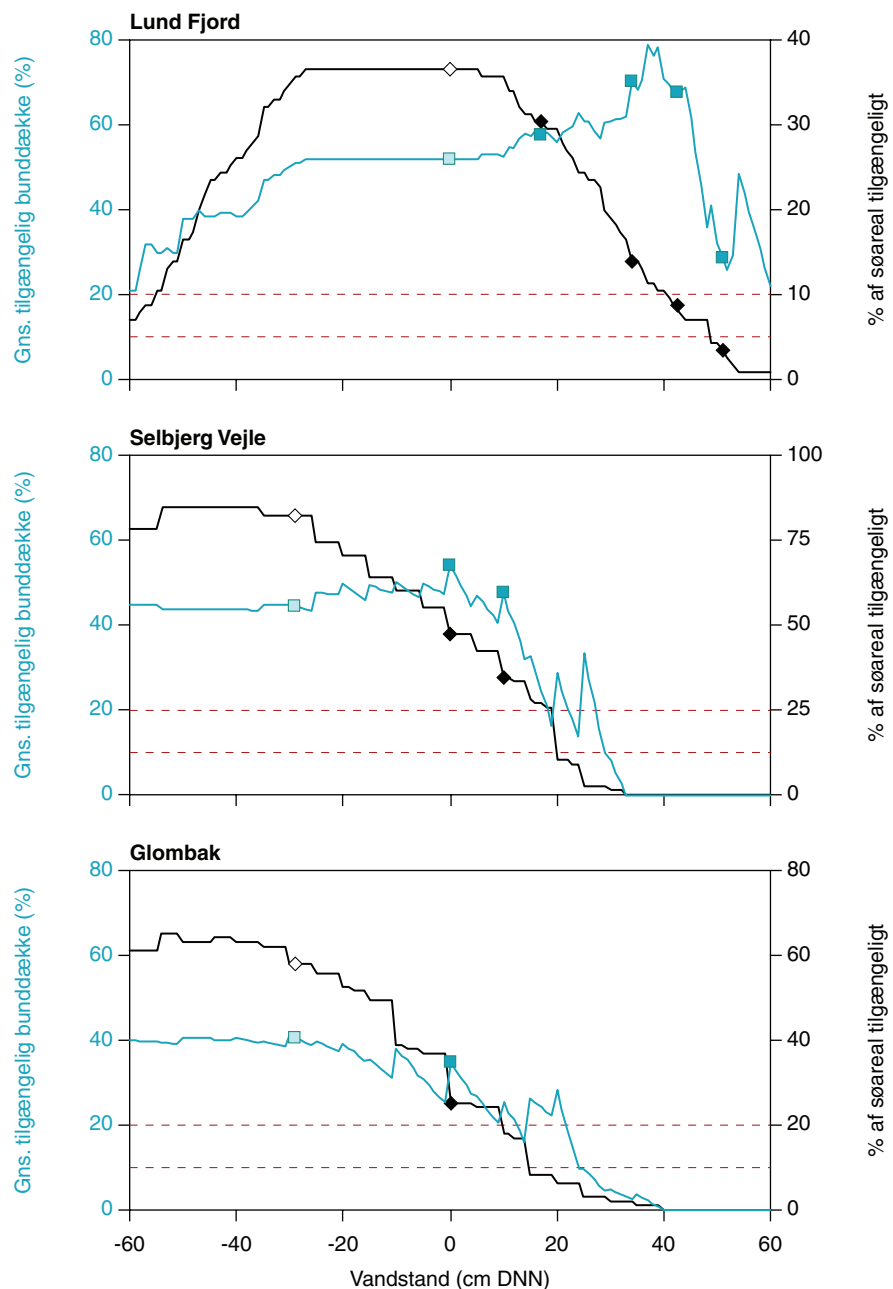
Da knopsvanerne er i stand til at fouragere noget længere ned i vand-søjlen end pibesvane, kunne man forestille sig, at vandstandshævningerne ikke vil have helt så markante effekter på fødetilgængeligheden for knopsvane, men arten adskiller sig fra pibesvane ved at forekomme i størst antal i sommerperioden. I de Østlige Vejler toppe forekomsten i august og i De Vestlige Vejler i september, hvorfor aktuelle og forudsagte vandstande for disse måneder er benyttet i modellen. Figur 45 viser, at hævnings af vandstanden i Lund Fjord, Selbjerg Vejle og Glombak Vejle også for denne art vil reducere tilgængeligheden af kransnålalger i stort omfang.

Sammenlignet med den nuværende situation i Lund Fjord (kote 0 i august) vil det gennemsnitlige tilgængelige bunddække af planter ganske vist stige svagt ved nogle af de højere koter, men det tilgængelige søareal vil blive mere end halveret og næsten nulstillet ved de højeste koter (Fig. 45). I Selbjerg Vejle påvirkes det gennemsnitlige tilgængelige bunddække stort set ikke som følge af vandstandshævningen, men det tilgængelige søareal reduceres fra 82,1% af søen (nuværende) til henholdsvis 54,2% (scenarie 5) og 47,8% (scenarie 6 og nye scenarie) (Fig. 45). I Glombak Vejle påvirkes det gennemsnitlige tilgængelige bunddække svagt som følge af scenarie 6 (fald fra 40,6% til 34,9%), og det tilgængelige søareal halveres fra de nuværende 57,9% af søen til 25,3% (Fig. 45).

Tilsvarende beregninger for Arup Vejle og Østerild Fjord viser, at der med de forventede fremtidige vandstande, der primært forandres i sommerperioden, ikke vil ske nogen forandring af fuglenes muligheder for at nå bundvegetationen (Fig. 46).

Det skal bemærkes, at disse mulige negative effekter på fødetilgængelighed og areal er beregnet for henholdsvis august (de Østlige Vejler) og september (de Vestlige Vejler), de måneder hvor flest knopsvaner forekommer i de to områder, og der samtidigt er størst forskel mellem de eksisterende og forventede fremtidige vandstande. Fra november og resten af vinterperioden er der, med undtagelse af scenarierne med højeste koter for Lund Fjord, ikke tale om fremtidige vandstandsstigninger, der overstiger de eksisterende normale udsving i vintervandstandene.

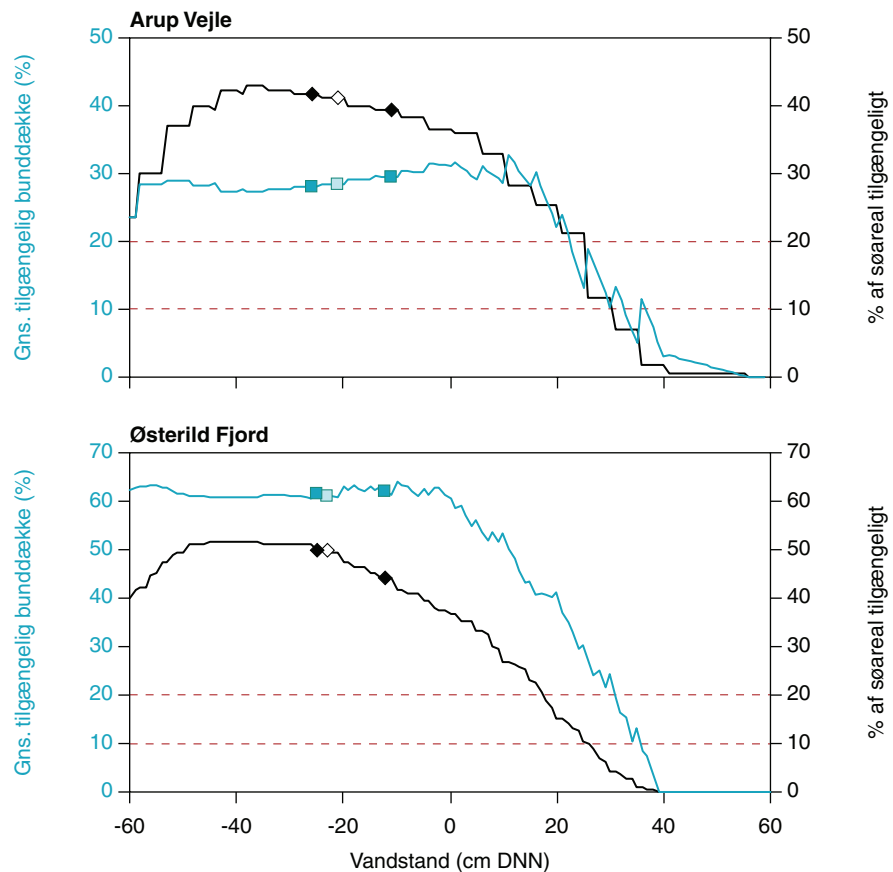
Figur 45. Tre figurer der for hvert af områderne Lund Fjord, Selbjerg Vejle og Glombak Vejle, viser henholdsvis det gennemsnitlige tilgængelige bunddække af kransnålalger i de dele af søen, hvor knopsvanerne kan nå planterne (blå kurver), og det procentuelle tilgængelige fourageringsareal (dvs. den del af søen, hvor svanerne kan nå til bunden) (sorte kurver). Overalt er det antaget, at en knopsvane foretrækker at fouragere ved kun at strække halsen ned til bunden, dvs. den når 74 cm under vandoverfladen. Beregninger er foretaget på basis af vandstande i august, den måned hvor flest knopsvaner forekommer i De Østlige Vejler. For Lund Fjord er det for scenarierne antaget at vandstanden i august er 85% af den målsatte kote, jf. eksemplet i Fig. 6, hvor scenariet med +40 cm giver en august vandstand på +34 cm. Se i øvrigt figurteksten til Fig. 22.



Selvom vandstandshævningerne potentielt vil føre til en nedgang i svanernes fourageringsmuligheder i Vejlerne, bryder disse ikke kriterierne for gunstig bevaringsstatus for knopsvane (Søgaard m.fl. 2003), der på nationalt plan angiver, at man skal sikre en stabil til stigende bestand (herunder fældebestand), samt at udbredelsen af arten skal omfatte hele landet. Derudover skal man sikre en stabil fødetilgængelighed i EF-fuglebeskyttelsesområder, der er udpeget for knopsvane, et kriterium der dermed ikke omfatter Vejlerne.

De fleste knopsvaner i både De Østlige og Vestlige Vejler ses i områder, der påvirkes af vandstandshævninger.

Figur 46. Tilsvarende figur som Fig. 45, men baseret på data fra Østerild Fjord og Arup Vejle. Beregninger er foretaget på basis af vandstande i september, den måned hvor flest knopsvaner forekommer i De Vestlige Vejler. Se i øvrigt figurteksten til Fig. 45.



Da det samtidigt er usikkert om de forventede positive effekter på vandmiljøet vil kunne kompensere for tabene af (især) fourageringsarealer ved en forøget produktion af planter, svanerne kan nå, må effekterne af naturgenoprettelsestiltagene i De Østlige Vejler samlet vurderes som negative.

I De Vestlige Vejler gives bedømmelsen positiv for Tømmerby Fjord, grundet forbedret vandkvalitet og uforandrede vandstande, neutral f.s.v. angår de begrænsede effekter af ændrede vandstande i Vesløs-Arup Vejler, hvor der er rimelig grund til at formode, at den begrænsede nedgang i tilgængelighed vil blive kompenseret af forventede forbedringer i vandkvaliteten. Effekter i Østerild Fjord vurderes som positive for scenarium 4 og 5 kombineret (grundet den forventede forbedrede vandkvalitet og uforandrede vandstand) og negative for scenarium 8 (grundet den forventede forringede vandkvalitet og den uforandrede vandstand).

### 11.2.3 Knortegås

	Nationalt	Østlige Vejler	Vestlige Vejler
Rødlistet	Ikke omfattet <sup>1</sup>		
Udpegningsgrundlag		Nej	Nej
Foreløbig bevaringsstatus	Gunstig <sup>2</sup> Ugunstig-stigende <sup>3</sup>		

<sup>1</sup> Rødlisten omfatter udelukkende ynglefuglearter og dermed ikke knortegås. Begge underarter af knortegåsen er i gullisten (Stoltze 1998) anført som national ansvarsarter. <sup>2</sup> gælder for underarten mørkbuget knortegås (Pihl m.fl. 2003). <sup>3</sup> gælder for underarten lysbuget knortegås (Pihl m.fl. 2003).

Knortegås er ikke omfattet af udpegningsgrundlagene for EF-fuglebeskyttelsesområderne i Vejlerne.

Begge racer af knortegæs forekommer fænologisk uregelmæssigt, men dog næsten årligt i Vejlerne i små antal, og det beregnede antal fugledage for begge racer er på denne baggrund ret lave (Tabel 4 og 5). Det skyldes formodentlig, at knortegæssene foretrækker at benytte strandenge, der er en anelse mere marint prægede end engarealerne på Bygholmengen, helst i vekselvirkning med en bundvegetation domineret af ålegræsser *Zostera* spp. (Clausen 1998). Ålegræsset har i Limfjorden som helhed været i tilbagegang siden 1930-erne (Olesen 1993), og uden tegn på bedring i de senere år (Limfjordsovervågningen 2004). Sammenlignet med andre dele af fjorden er ålegræsset ikke særligt udbredt i de dele af Løgstør Bredning, der ligger nærmest Bygholmengen (flyfotograferinger foretaget af Limfjordsovervågningen/Bioconsult 1993/94 og 1999).

Det vurderes derfor, at Vejlerne/Løgstør Bredning aktuelt ikke opfylder artens krav til et fourageringsområde, og dermed at knortegæssene ikke vil blive påvirket af naturgenopretningstiltagene, der bedømmes som neutrale for arten.

#### 11.2.4 Gravand

	Nationalt	Østlige Vejler	Vestlige Vejler
Rødlistet <sup>1</sup>	Nej – Ikke truet (LC)		
Udpegningsgrundlag		Nej	Nej
Foreløbig bevaringsstatus	Gunstig		

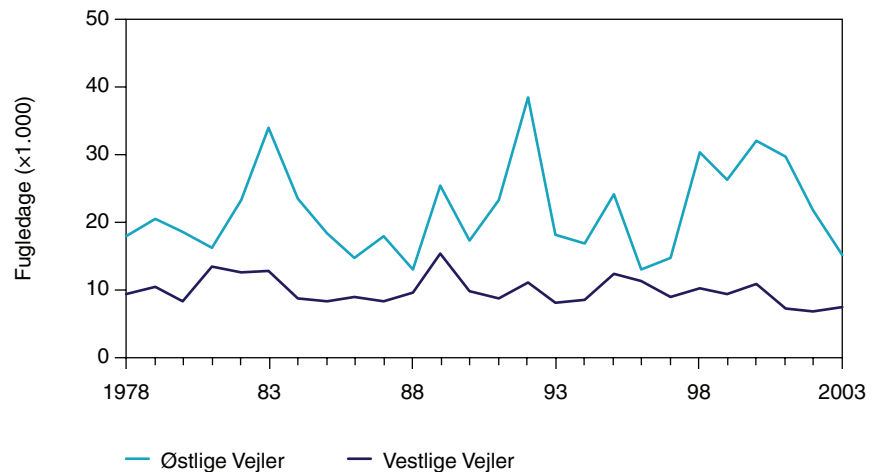
<sup>1</sup> Arten er i gullisten (Stoltze 1998) anført som national ansvarsart.

Gravand indgår ikke i udpegningsgrundlagene for EF-fuglebeskyttelsesområderne i Vejlerne.

Gravanden er en almindelig og vidt udbredt ynglefugl i Danmark (Grell 1998) samt en talrig trækgæst (Laursen m.fl. 1997, Clausen m.fl. 2004), hvorfor Danmark har et særligt ansvar for artens beskyttelse (Stoltze 1998). I såvel De Østlige som De Vestlige Vejler fluktuerer antallet af rastende gravænder noget fra år til år, uden nogen tendens (Fig. 47). Den nationale bevaringstilstand er bedømt som gunstig for arten (Pihl m.fl. 2003), men da arten ikke er omfattet af udpegningsgrundlagene, bedømmes lokal bevaringsstatus ikke.

Fugledage fordeling: 69% af gravænderne i Vejlerne er registreret i De Østlige og 31% i De Vestlige Vejler. I De Østlige Vejler ses gravænderne især i de øvrige områder (84,3% af fugledagene), og er nogenlunde jævnt fordelt mellem Glombak Vejle (5,7%), Selbjerg Vejle (4,1%) og Lund Fjord (6,0%) (Tabel 4). I De Vestlige Vejler ses gravænderne især ved Vesløs-Arup Vejler (43,2% af fugledagene) og Østerild Fjord (30,4%), men de øvrige dele (17,0%) og Tømmerby Fjord (9,4%) har også betydning for arten (Tabel 5).

Figur 47. Udvikling i antal rastende gravænder i henholdsvis De Østlige og De Vestlige Vejler, 1978-2003. Antallet er udtrykt ved antal fugledage i områderne marts-november.



Gravand lever af vandinsekter, små snegle, muslinger og krebsdyr, som de finder på lavt vand i brakke og ferske habitater samt på mudderfladerne i fx Vadehavet (Cramp & Simmons 1977).

Det vurderes, at gravanden generelt ikke vil blive påvirket negativt af naturgenopretningstiltagene, især fordi de fleste fugle forekommer i områder, der ikke påvirkes (øvrige dele af De Østlige Vejler og De Vestlige Vejler) eller kun udsættes for begrænsede forandringer i vandstandene (Vesløs-Arup Vejler og Østerild Fjord). I Maribosøerne har antallet af ynglende gravænder været stabilt i de tre søer, der er påvirket af ændrede vandstande (Jørgensen 2006), hvilket kunne tyde på, at denne art ikke begunstiges i nævneværdig grad af ændringer i søernes økologi. På denne baggrund vurderes alle naturgenopretningstiltagene som værende neutrale for arten.

### 11.2.5 Gråand

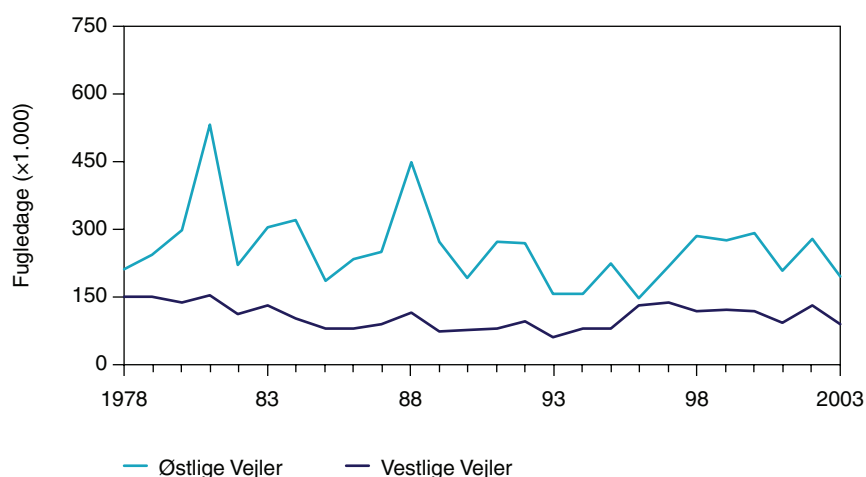
	Nationalt	Østlige Vejler	Vestlige Vejler
Rødlistet <sup>1</sup>	Nej – Ikke truet (LC)		
Udpegningsgrundlag		Nej	Nej
Foreløbig bevaringsstatus <sup>2</sup>			

<sup>1</sup> Arten er i gullisten (Stoltze 1998) anført som national ansvarsart. <sup>2</sup> Pihl m.fl. (2003) behandlede ikke arten.

Gråand indgår ikke i udpegningsgrundlagene for EF-fuglebeskyttelsesområderne i Vejlerne.

Gråand er en almindelig og vidt udbredt ynglefugl både i Danmark (Grell 1998) og i Vejlerne samt en talrig træk- og vintergæst (Laursen m.fl. 1997, Clausen m.fl. 2004), hvorfor Danmark har et særligt ansvar for artens beskyttelse (Stoltze 1998). I såvel De Østlige som De Vestlige Vejler fluktuerer antallet af rastende gråænder noget fra år til år, uden nogen tendens (Fig. 48). Den nationale bevaringsstilstand er ikke bedømt for gråand (Pihl m.fl. 2003), og da arten ikke er omfattet af udpegningsgrundlagene, bedømmes lokal bevaringsstatus heller ikke.

Figur 48. Udvikling i antal rastende gråænder i henholdsvis De Østlige og De Vestlige Vejler, 1978-2003. Antallet er udtrykt ved antal fugledage i områderne marts-november.



Fugledage fordeling: 70% af gråænderne i Vejlerne er registreret i De Østlige og 30% i De Vestlige Vejler. I De Østlige Vejler ses gråænderne især i de øvrige områder (80,9% af fugledagene), primært Bygholmengen. Såvel Glombak Vejle (6,7%), Selbjerg Vejle (6,1%) som Lund Fjord (6,3%) har nogen betydning for arten (Tabel 4). I De Vestlige Vejler ses gråænderne især ved Vesløs-Arup Vejler (47,8% af fugledagene) og Østerild Fjord (32,1%). Tømmerby Fjord (15,6%) har nogen betydning for arten, hvorimod de øvrige dele (4,5%) har marginal betydning (Tabel 5).

Gråand er en udpræget omnivor, der uden for ynglesæsonen spiser en blanding af invertebrater, planter og frø fra vandplanter, som de finder i fladvandede områder både i marine, brakke og ferske habitater (Cramp & Simmons 1977).

Gråand reagerer som pibeand og krikand positivt på høje vandstande, og de højeste antal ses på Bygholmengen, når vandstanden er så høj, at der er sjippet (Boertmann & Riget 2006). Det vurderes derfor, at samme argumentation som anført ovenfor under pibe- og krikand gælder for gråand. Det betyder at alle områder i Vejlerne, der har en vis betydning for gråand og udsættes for stigende vandstand, gives vurderingen neutral-positiv. En højere vandstand vil endvidere være en fordel for fældende individer, da større vanddække i rørskoven giver arten mere beskyttelse. Naturgenopretningstiltagene forventes ikke at få nogen indflydelse på artens muligheder som ynglefugl i Vejlerne.

### 11.2.6 Spidsand

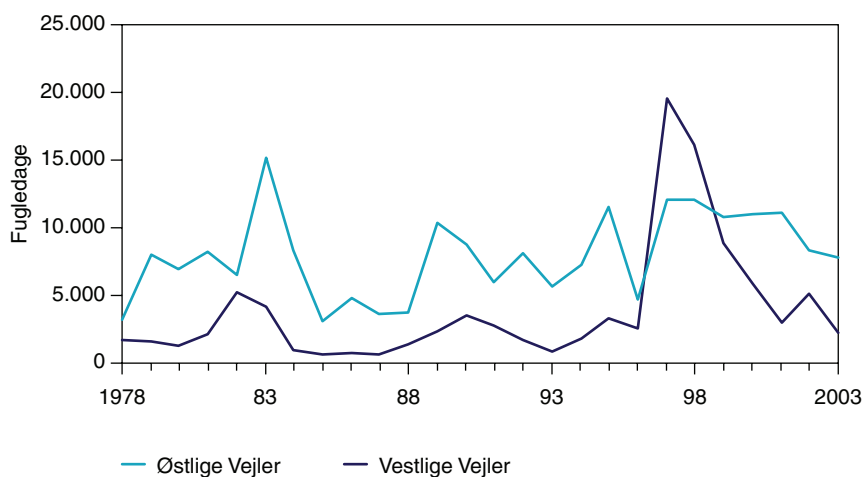
	Nationalt	Østlige Vejler	Vestlige Vejler
Rødlistet <sup>1</sup>	Ja - Næsten truet (NT)		
Udpegningsgrundlag		Nej	Nej
Foreløbig bevaringsstatus	Gunstig <sup>2</sup>		

<sup>1</sup> Arten er i gullisten (Stoltze 1998) anført som national ansvarsart. <sup>2</sup> Bedømmelsen gunstig gælder for trækfuglebestanden (Pihl m.fl. 2003).

Spidsand indgår ikke i udpegningsgrundlagene for EF-fuglebeskyttelsesområderne i Vejlerne.

Spidsand er en regelmæssig men fåtallig ynglefugl i Danmark (Grell 1998), herunder Vejlerne, men derudover en talrig trækgæst (Laursen m.fl. 1997, Clausen m.fl. 2004), hvorfor Danmark har et særligt ansvar for artens beskyttelse (Stoltze 1998). I såvel De Østlige som De Vestlige Vejler fluktuerer antallet af rastende spidsænder meget fra år til år, uden nogen tendens (Fig. 49), og det er uvist, hvad der forårsagede de store antal fugledage i De Vestlige Vejler i 1997 og 1998. Den nationale bevaringstilstand for spidsand i træktiden er foreløbigt vurderet som gunstig (Pihl m.fl. 2003). Da arten ikke er omfattet af udpegningsgrundlagene, bedømmes lokal bevaringsstatus ikke.

Figur 49. Udvikling i antal rastende spidsænder i henholdsvis De Østlige og De Vestlige Vejler, 1978-2003. Antallet er udtrykt ved antal fugledage i områderne marts-november.



Fugledage fordeling: 67% af spidsænderne i Vejlerne er registreret i De Østlige og 33% i De Vestlige Vejler. I De Østlige Vejler ses spidsænderne især i de øvrige områder (82,0%), primært Bygholmengen. Både Glombak Vejle (6,5%) og Selbjerg Vejle (7,5%) har nogen betydning for arten, hvorimod Lund Fjord med 4,5% af spidsænderne har marginal betydning (Tabel 4). I De Vestlige Vejler ses spidsænderne især ved Østerild Fjord (50,4% af fugledagene) og Vesløs-Arup Vejler (43,5%). De øvrige dele (5,3%) har nogen betydning for arten, hvorimod Tømmerby Fjord (0,8%) har marginal betydning for arten (Tabel 5).

Spidsand lever uden for ynglesæsonen af en blanding af invertebrater og frø fra vandplanter som fx børsteblandet vandaks, de finder i fladvandede områder både i marine, brakke og ferske habitater (Cramp & Simmons 1977).

Spidsand reagerer som de andre tre beskrevne svømmeænder positivt på høje vandstande, og de højeste antal ses på Bygholmengen, når vandstanden er høj (Boertmann & Riget 2006). Det vurderes derfor at samme argumentation som anført ovenfor under pibe-, krik- og gråand også gælder for spidsand.

## 11.2.7 Troldand

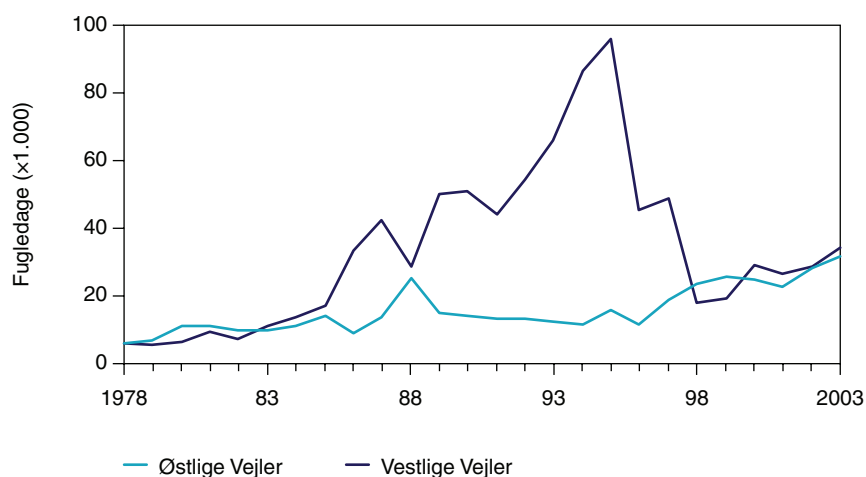
	Nationalt	Østlige Vejler	Vestlige Vejler
Rødlistet <sup>1</sup>	Nej – Ikke truet (LC)		
Udpegningsgrundlag		Nej	Nej
Foreløbig bevaringsstatus	Gunstig <sup>2</sup>		

<sup>1</sup> Arten er i gullisten (Stoltze 1998) anført som national ansvarsart. <sup>2</sup> Bedømmelsen gunstig gælder for trækfuglebestanden (Pihl m.fl. 2003).

Troldand indgår ikke i udpegningsgrundlagene for EF-fuglebeskyttelsesområderne i Vejlerne.

Troldand er en stadigt mere almindelig og udbredt ynglefugl i Danmark (Grell 1998), også i Vejlerne, der i midten af 1990-erne var Danmarks suverænt vigtigste yngleområde for arten (Grell 1998). Maribosøerne har, efter sørestaureringsprojekterne i dette område, og med 270 ynglepar i 2005 (Jørgensen 2006), udviklet sig til landets aktuelt vigtigste yngleområde for arten. Vejlerne formodes fortsat at være landets næstvigtigste yngleområde for arten, da der i årene 2001-2003 yngede flere par i Vejlerne end i Tøndermarsken (jf. Rasmussen & Nielsen 2004, Clausen m.fl. 2005), der af Grell (1998) omtales som Danmarks tredjestørste ynglelokalitet. Derudover er troldand en meget talrig vintergæst i Danmark (Laursen m.fl. 1997, Clausen m.fl. 2004), hvorfor landet har et særligt ansvar for artens beskyttelse (Stoltze 1998). I De Østlige Vejler har bestanden af troldænder været jævnt stigende, og i De Vestlige Vejler er antallet efter en række år med højere forekomster i 1990-erne aktuelt en anelse højere end det var i 1980-erne (Fig. 50). Det er uvist, hvad der forårsagede de store antal fugledage i De Vestlige Vejler i 1990-erne. Den nationale bevaringstilstand for troldand i træktiden er foreløbig vurderet som gunstig (Pihl m.fl. 2003). Da arten ikke er omfattet af udpegningsgrundlagene, bedømmes lokal bevaringsstatus ikke.

Figur 50. Udvikling i antal rastende troldænder i henholdsvis De Østlige og De Vestlige Vejler, 1978-2003. Antallet er udtrykt ved antal fugledage i områderne marts-november.



Fugledage fordeling: 32% af troldænderne i Vejlerne er registreret i De Østlige og 68% i De Vestlige Vejler. I De Østlige Vejler ses troldænderne mest i de øvrige områder (65,2% af fugledagene). Glombak Vejle (12,2%), Selbjerg Vejle (10,0%) og Lund Fjord (12,6%) har alle nogen betydning for arten (Tabel 4). I De Vestlige Vejler ses troldænderne især ved Østerild Fjord (57,2% af fugledagene) og



Vesløs-Arup Vejler (29%). Tømmerby Fjord (10,3%) har nogen betydning for arten, hvorimod de øvrige dele (3,5%) har marginal betydning (Tabel 5).

Troldand lever primært af små muslinger og andre skaldyr, som de finder ved at dykke i salte, brakke eller ferske lavvandede vådområder, samt vandinsekter og andre dyr, de finder i tilknytning til bundvegetation (Cramp & Simmons 1977).

Da troldanden er en dykand, vil den ikke have problemer med at håndtere de, trods alt ret beskedne, planlagte vandstandshævninger i søerne i Vejlerne. Hvis vandkvaliteten forbedres, er der grund til at forvente, at arten vil få bedre fourageringsbetingelser i søerne. Det er i denne forbindelse værd at nævne, at troldanden er den art, der har reageret kraftigst på forvaltningstiltagene i Maribosøerne, idet bestanden er steget fra 4-10 par i 1980-erne til 270 par i 2005 (Jørgensen 2006). På denne baggrund vurderes effekten af naturopretningsstiltagene generelt som positive, med undtagelse af scenarie 8 i Østerild Fjord, der forudsiger et forringet vandmiljø.

### 11.2.8 Hvinand

	Nationalt	Østlige Vejler	Vestlige Vejler
Rødlistet <sup>1</sup>	Nej – Ikke truet (LC)		
Udpegningsgrundlag		Nej	Nej
Foreløbig bevaringsstatus	Gunstig <sup>2</sup>		

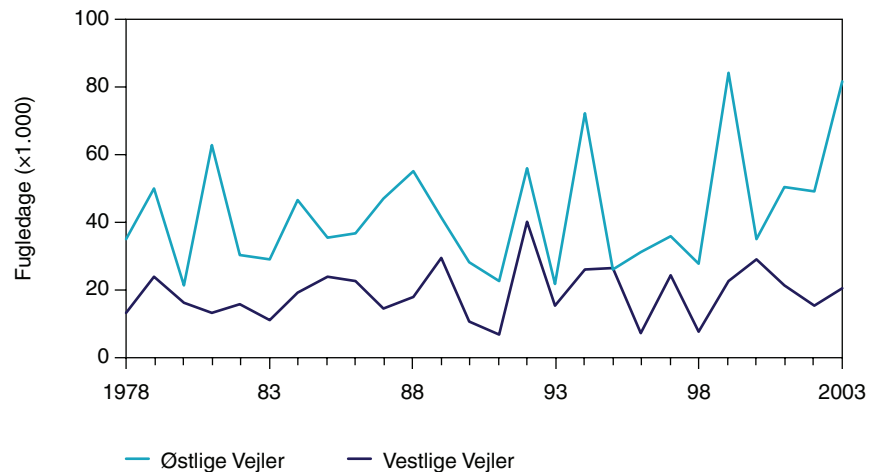
<sup>1</sup> Arten er i gullisten (Stoltze 1998) anført som national ansvarsart. <sup>2</sup> Bedømmelsen gunstig gælder for trækfuglebestanden (Pihl m.fl. 2003).

Hvinand indgår ikke i udpegningsgrundlagene for EF-fuglebeskyttelsesområderne i Vejlerne.

Hvinand er en sjælden ynglefugl i Danmark, der kun yngler i Nordsjælland (Grell 1998), men en talrig træk- og vintergæst, der bl.a. overvintret i større antal i Limfjorden umiddelbart syd for Vejlerne (Laursen m.fl. 1997). Danmark har et særligt ansvar for artens beskyttelse, da landet årligt huser over 20% af trækvejsbestanden (Stoltze 1998). National bevaringsstatus er bedømt som gunstig for den overvintrende bestand (Pihl m.fl. 2003). I Vejlerne forekommer arten til tider i store antal - primært som overnattende gæst i de af Vejlernes søer, der ligger nærmest fjorden. Antallet af hvinænder fluktuerer noget fra år til år, men bestandene er samlet bedømt stabile både i De Østlige og De Vestlige Vejler (Fig. 51). Da arten ikke er omfattet af udpegningsgrundlagene, bedømmes lokal bevaringsstatus ikke.

Fugledage fordeling: 69% af hvinænderne i Vejlerne er registreret i De Østlige og 31% i De Vestlige Vejler. I De Østlige Vejler ses arten især i Glombak Vejle (43,3%) og de øvrige dele (28,6%). Mindre men betydende forekomster ses også i Selbjerg Vejle (17,4%) og Lund Fjord (10,7%) (Tabel 4). I De Vestlige Vejler ses hvinænderne især i Østerild Fjord (63,7%) samt ved Vesløs-Arup Vejler (25,6%). Tømmerby Fjord (9,3%) har nogen betydning for arten, hvorimod de øvrige dele har marginal betydning, idet under 2% af hvinænderne er talt i disse områder (Tabel 5).

Figur 51. Udvikling i antal rastende hvinænder i henholdsvis De Østlige og De Vestlige Vejler, 1978-2003. Antallet er udtrykt ved antal fugledage i områderne marts-november.



Da hvinænderne primært benytter søerne i Vejlerne som kollektive overnatningspladser, og deres brug til dette formål næppe vil blive påvirket af vandstandshævningerne i Glombak Vejle, Selbjerg Vejle samt Østerild Fjord og Vesløs-Arup Vejler, vurderes effekten af alle foreslåede naturgenopretningsscenarier som neutrale.

### 11.2.9 Stor kobbersneppe

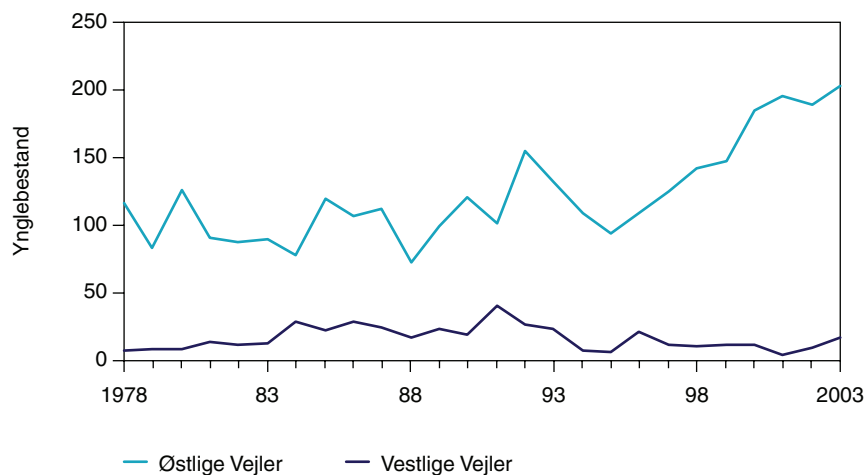
	Nationalt	Østlige Vejler	Vestlige Vejler
Rødlistet	Ja - Næsten truet (NT)		
Udpegningsgrundlag		Nej	Nej
Foreløbig bevaringsstatus <sup>1</sup>			

<sup>1</sup> Pihl m.fl. (2003) behandlede ikke arten.

Stor kobbersneppe er ikke omfattet af udpegningsgrundlagene for fuglebeskyttelsesområderne i Vejlerne.

Stor kobbersneppe har på grund af artens generelle tilbagegang som ynglefugl i Danmark en national bevågenhed og er omfattet af Handlingsplanen for engfugle (Skov- og Naturstyrelsen 2005b). Dertil kommer, at arten i forbindelse med den seneste revision af den globale rødliste i maj 2006 blev optaget på denne, idet den oplistedes fra kategorien ikke truet (LC) til kategorien næsten truet (NT) (IUCN 2006). Vejlerne udgør et af landets vigtigste yngleområder for arten, og det gælder i særdeleshed Bygholmengen i De Østlige Vejler, der med 25% af landets samlede bestand huser landets største ynglekoncentration (Thorup 2003). Ynglebestanden i De Østlige Vejler var relativt stabil og på omkring 100 par fra 1978 til begyndelsen af 1990-erne, hvorefter bestanden er steget til over 200 par (Fig. 52). Derimod er bestanden i De Vestlige Vejler efter en periode med fremgang i 1980-erne gået tilbage og befinder sig i dag på samme lave niveau som omkring 1978-1980 (Fig. 52). Da arten ikke er omfattet af udpegningsgrundlagene, bedømmes lokal bevaringsstatus ikke.

Figur 52. Udvikling i ynglebestandene af store kobbersnepper i henholdsvis De Østlige og De Vestlige Vejler, 1978-2003.



Fugledage fordeling: Artens forekomst i Vejlerne er stærkt domineret af den store ynglebestand på Bygholmengen. 84% af fugledagene er beregnet for De Østlige og 16% for De Vestlige Vejler. I De Østlige Vejler ses arten hyppigst i de øvrige områder (97%). Glombak Vejle (2,5%), Selbjerg Vejle (0,1%) og Lund Fjord (0,5%) har alle marginal betydning for arten (Tabel 4). I De Vestlige Vejler ses arten hyppigst ved Vesløs-Arup Vejler (54,5%) og Østerild Fjord (33,9%). Tømmerby Fjord (9,4%) har nogen betydning for arten, hvorimod de øvrige dele (2,2%) har marginal betydning (Tabel 5).

Stor kobbersnepper ruger på våde enge med relativt kort vegetation og må betegnes som den mindst kræsnede (jf. Thorup 1998, 2003) af de tre vadefuglearter, der er omfattet af engfuglehandlingsplanen (Skov- og Naturstyrelsen 2005a). Den fouragerer på invertebrater, som den finder i fugtige græsarealer. Analyser fra Tøndermarsken viser, at arten har en stor forkærlighed for fugtige enge frem for tørre enge (Clausen m.fl. 2005). På denne baggrund må det antages, at alle tiltag i Vejlerne, der fører til, at engenes fugtighed bevares i en større del af yngletiden, vil være gavnlige for arten – forudsat at der tillige sker en pleje, så engarealerne ikke gror til med tagrør.

Næsten alle kobbersnepperne i De Østlige Vejler yngler ved de dele der ikke påvirkes (i dag udelukkende Bygholmengen, i 1980-erne også Bygholm Nord og Kogleaks). En del par er flere år truffet ynglende ved Glombak Vejle, hvor en vandstandshævning (scenarie 6) vil kunne sikre mere permanent fugtige engområder for arten. Det kan ikke udelukkes, at arten vil kunne udnytte mere fugtige områder, der måtte opstå som følge af vandstandshævningen, særligt ved græsningsfennen ved Banansøen i Selbjerg Vejle (scenarie 5, 6 og nyt scenarie for Selbjerg Vejle) samt langs Østre Landkanal (nyt scenarium for Lund Fjord, Cowi 2005). Aktuelt tiltrækker området ved Banansøen mange rødben, viber og bekkasiner; med tiden kan der også komme kobbersnepper. Men hvis vandstanden hæves meget, kan området formentlig blive for vådt til engfugle.

Den manglende regelmæssighed af ynglefremkomsten af arten ved de berørte områder gør dog, at naturgenopretningstiltagene i De Østlige Vejler generelt vurderes som neutrale, men positive for Glombak Vejle.

I De Vestlige Vejler yngler kobbersnepperne især ved Vesløs-Arup Vejler (4-32 par årligt, 1978-2003), men de findes også årligt ved Østerild Fjord (1-5 par) og Læsvig (1-7 par), hvorimod forekomsten af 1-2 par ved Tømmerby Fjord er noget uregelmæssig. Det vurderes på denne baggrund at sikring af mere fugtige enge omkring Vesløs-Arup Vejler vil have en positiv effekt på kobbersneppers mulighed for at reetablere en større ynglebestand i området, forudsat det sikres, at de højere vandstande i sommerhalvåret opnås i den første del af sommerhalvåret. Det betyder også at scenarium 8, der fører til højere vandstand, bedømmes positiv, og scenarium 4 og 5 kombineret, der fører til lavere vandstande, bedømmes negativ for Østerild Fjord. For Tømmerby Fjord bedømmes effekten som neutral, grundet de uforandrede vandstandsforhold.

## 12 Diskussion og konklusion

Vejlerne er et af Danmarks i særklasse vigtigste fugleområder, hvilket understreges af, at ikke mindre end 27 fuglearter indgår i udpegningsgrundlagene for de to EF-fuglebeskyttelsesområder nr. 13 og nr. 20 tilsammen. Lokalt er den eneste ynglelokalitet for dværgmåge i Danmark og den vigtigste eller næstvigtigste for en lang række andre arter som gråstrubet lappedykker, rørdrum, rørhøg, plettet rørvagtel, brushøne, stor kobbersneppe, engryle og sorterne.

Flere af disse arter er rødlistede, og det er karakteristisk, at mange arter, der er i tilbagegang i andre egne af landet, trives i Vejlerne - særligt De Østlige Vejler. Det drejer sig især om arter tilknyttet fugtige rørsump og våde enge, habitattyper, der i de senere år er blevet sikret i henholdsvis Han Vejle, Byholm Nord og Byholmengen ved at renovere diger, foretage vandstandshævninger og reducere afvandringsbestræbelser. Samtidig gennemføres naturpleje ved græsning og slåning, der har til hensigt at sikre en mosaik af rørskove, fugtige halvåbne overgangszoner mellem rørskovene og engene samt fugtige græsarealer med en varierende højde, der tilgodeser en række forskellige fuglearter. Andre faktorer har sandsynligvis medvirket til fremgang for flere af fuglearterne i disse områder, herunder en række milde vintre, et fald i de lokale rævebestande samt et reduceret jagttryk. En serie af hårde vintre i de kommende år vil således kunne føre til lavere antal af de arter, der overvintrer nordligt, uanset om man sikrer høje vandstande eller ej. Det må dog formodes, at sikring af høje vandstande alt andet lige vil sikre relativt større ynglebestande i området, når ræven vender tilbage, fordi denne og andre prædatorers bevægelsesmuligheder besværes i de våde rørsump.

De foreslåede tiltag til naturgenopretning i Vejlerne har alle til hensigt at medvirke til en forbedring af vandkvaliteten i Vejlernes søer, hvilket på sigt skulle føre til en rigere flora og fauna i disse samt sikre en højere sommervandstand, der forhindrer, at enge og rørsump tørrer ud i tørre somre. Med andre ord er der tale om, at man vil gentage 'succesen' fra især Han Vejle og Byholm Nord med henblik på at forbedre forholdene for ynglefuglene i Vejlerne.

I kapitel 11 gennemgås 36 fuglearter, for hvilke Vejlerne har en international bevågenhed grundet udpegning i henhold til EF-fuglebeskyttelsesdirektivet eller national bevågenhed, fordi arterne er rødlistede, ansvarsarter eller omfattet af nationale handlingsplaner.

Rapportens overordnede konklusion er, at de foreslåede tiltag generelt må formodes at have en neutral til positiv effekt på næsten alle undersøgte arter, måske med undtagelse af pibe- og knopsvane (Tabel 6). Konklusionen underbygges dels af de lokale erfaringer fra Vejlerne, men i høj grad også erfaringer gjort i Storstrøms Amt, hvor man har gennemført lignende tiltag i Maribosøerne, den lokalitet i Danmark der vel, bortset fra manglen af brakke vådområder og på trods af, at søerne er en anelse dybere end søerne i Vejlerne, bedst kan sammenlignes med Vejlerne.

	Vurdering af effekter af scenarier						
	Østlige Vejler			Vestlige Vejler			
	Lund Fjord	Selbjerg Vejle	Glømbak Vejle	Tommerby Fjord	Vesløs - Arup Vejler	Østerild Fjord	Østerild Fjord
Scenarier	1, 1.1, 1.2, 1.3 og Nyt	5, 6 og Nyt	6	2	3, 4 og 5, 8	4 og 5	8
Skarv	positiv	positiv	positiv	neutral	positiv	neutral +	neutral -
Rørdrum	neutral +	positiv	positiv	positiv	positiv	negativ	negativ
Hvid stork	neutral +	positiv	positiv	positiv	positiv	neutral +	neutral -
Skestetork	neutral +	neutral +	positiv	neutral +	positiv	positiv	negativ
Pibesvane	negativ-neutral	negativ-neutral	negativ-neutral	neutral-positiv	neutral	neutral	negativ
Sangsvane	neutral	neutral	neutral	neutral	neutral	neutral	neutral
Sædgås	neutral	neutral	neutral	neutral	neutral	neutral	neutral
Kortnæbbet gås	neutral	neutral	neutral	neutral	neutral	neutral	neutral
Grågås	positiv	positiv	positiv	positiv	positiv	negativ-neutral	neutral-positiv
Pibeand	neutral +	neutral +	neutral +	positiv	neutral-positiv	positiv	negativ
Krikand	neutral +	neutral +	neutral +	positiv	neutral-positiv	positiv	negativ
Toppet skallesluger	neutral	neutral	neutral	neutral	neutral	neutral	neutral
Rørhøg	positiv	positiv	positiv	neutral	positiv	negativ	positiv
Blå Kærhøg	neutral	neutral	neutral	neutral	neutral	neutral	neutral
Vandrefalk	neutral +	neutral-positiv	neutral +	neutral-positiv	neutral-positiv	neutral-positiv	negativ-neutral
Plettet rørvagtel	neutral +	positiv	positiv	neutral	positiv	negativ	positiv
Engsnarre	neutral	neutral	neutral	neutral	neutral	neutral	neutral
Trane	neutral +	neutral-positiv	neutral-positiv	neutral	neutral	neutral	neutral
Klyde	neutral	neutral	neutral	neutral	neutral-positiv	positiv	negativ
Pomeransflugt	neutral	neutral	neutral	neutral	neutral	neutral	neutral
Hjelle	neutral	positiv	neutral	neutral	positiv	positiv	positiv
Almindelig ryle	neutral	neutral	neutral	neutral	positiv	negativ-neutral	neutral-positiv
Brushane	neutral	neutral	neutral	neutral	positiv	neutral	neutral
Dværngmåge	positiv	positiv	neutral +	neutral +	neutral +	neutral +	neutral -
Fjordterne	positiv	positiv	positiv	positiv	positiv	positiv	negativ
Havterne	positiv	neutral +	neutral +	positiv	positiv	positiv	negativ
Sortterne	positiv	positiv	neutral +	positiv	positiv	neutral	neutral
Gråstrubet læppedykker	neutral	positiv	positiv	positiv	positiv	positiv	negativ
Knopsvane	negativ	negativ	negativ	positiv	neutral	positiv	negativ
Knortegås	neutral	neutral	neutral	neutral	neutral	neutral	neutral
Gravand	neutral	neutral	neutral	neutral	neutral	neutral	neutral
Gråand	neutral-positiv	neutral-positiv	neutral-positiv	neutral-positiv	neutral-positiv	positiv	negativ
Spidsand	neutral +	neutral-positiv	neutral-positiv	neutral	neutral-positiv	positiv	negativ
Troldand	positiv	positiv	positiv	positiv	positiv	positiv	negativ
Hvinand	neutral	neutral	neutral	neutral	neutral	neutral	neutral
Stor kobbersneppe	neutral	neutral	positiv	neutral	positiv	negativ	positiv

Tabel 6. Tabellen sammenfatter de bedømmelser, rapporten giver i kapitel 11 for forventede effekter på fuglelivet i henholdsvis De Østlige Vejler og De Vestlige Vejler, hvis man gennemfører en række mulige naturgenopretningsstiltag, benævnt scenarier, der er beskrevet i Tabel 2. Bedømmelserne gives for 27 arter, der er omfattet af udpegningsgrundlagene for EF-fuglebeskyttelsesområderne i Vejlerne (øverste del), og 9 andre arter (nederste del), for hvilke Vejlerne har en særlig national betydning. For Lund Fjord og Selbjerg Vejle er beskrevet flere scenarier, men kun givet en bedømmelse. Det antages, at de positive effekter generelt vil være størst ved gennemførelse af scenarier, der fører til de højeste vandstande i disse områder, grundet de forventede mest positive effekter på vandmiljøet af de højere vandstande. Men det skal understreges, at gennemførelse af højere vandstandshævninger bør ske i flere tempi, jf. diskussionen i kapitel 12. Positive bedømmelser for flere af arterne, især plettet rørvagtel, almindelig ryle, brushane, stor kobbersneppe og sortterne forudsætter, at der samtidigt med vandstandshævningerne foretages pleje, der sikrer, at disse arters foretrukne habitater i omegnen af søerne ikke gror til med rørskove. For en række arter gælder, at den positive bedømmelse f.s.v. angår scenarium 4 og 5 i Vesløs-Arup Vejler forudsætter, at man sikrer, at de forventede vandstandshævninger sker så tidligt på foråret, at arterne har nytte af disse i yngletiden. Bedømmelsen neutral gives for alle arter i de tilfælde, hvor mindre end 5% af det årlige antal fugledage (jf. Tabel 3 og 4) benyttes i delområdet. Dog er der ved enkelte arter anført et + henholdsvis -, hvis det vurderes, at flere eller færre fugle i fremtiden vil udnytte området, hvis scenarierne realiseres.

Det kan for De Østlige Vejler, herunder især Lund Fjord, virke som om, at scenarierne mest af alt fører til neutrale effekter. Det skyldes, at bedømmelsen i udgangspunktet vurderer, om der er tale om negative eller positive effekter i områder, der aktuelt betyder noget for arten, og at bedømmelsen neutral i udgangspunkt gives til alle områder, hvor mindre end 5% af fugledagene inden for henholdsvis De Østlige Vejler og De Vestlige Vejler er beregnet.

I den forbindelse skal man bemærke, at de områder, der allerede har været gennem naturgenopretningstiltag i De Østlige Vejler, i dag er så attraktive for fuglene, at de øvrige områder har mindre betydning, og at formålet med naturgenopretningstiltagene er at gøre endnu flere områder attraktive for arterne. Det er i den forbindelse påfaldende, at Lund Fjord, der er de Østlige Vejlers største sø, samtidigt er den fuglefattigste (Tabel 4). Det kan formentlig forklares ved at søen har en ringe vandkvalitet, og at der er færre og generelt tørre enge og rørsumpe i omegnen af søen sammenlignet med resten af de Østlige Vejler. Hvis man gennemfører en større vandstandshævning i dette område er der med andre ord tale om en mere reel naturgenopretning - og man må formode at se mange positive effekter, jf. erfaringer fra andre større naturgenopretningsprojekter som fx Vest Stadil Fjord og Skjern Å (Søndergaard m.fl. 2001; Andersen 2005) eller måske især Maribosøerne, hvor mange arter af dykænder er gået frem i antal (Jørgensen 2006). Netop dykænderne er en af de få grupper af fugle, hvor Lund Fjord er af større betydning i De Østlige Vejler, og formentlig kan få endnu større betydning i fremtiden.

Et enkelt scenarium vurderes dog som havende en negativ effekt på vandkvaliteten og et større antal fuglearter i Østerild Fjord, og det kan på denne baggrund ikke umiddelbart anbefales til gennemførelse. Det drejer sig om scenarium 8, der kun formodes at have en positiv effekt på vandkvaliteten i Vesløs-Arup Vejler. Det betyder ikke, at scenariet er udelukket for al evighed, men man bør afvente positive effekter på vandmiljøet opstrøms Østerild Fjord, før man overvejer en gennemførelse af scenarie 8.

De belyste scenarier for vandstandshævning i Vejlerne vil give mindre sæsonmæssige udsving i vandstanden i forhold til det nuværende vandregime. Vintervandstanden vil stort set være den samme, mens der i sommerhalvåret fastholdes en højere vandstand, der dog også vil variere i forhold til nedbøren i de enkelte år (jf. Fig. 6). Ud over en forventet forbedring af søernes miljøtilstand vil en vandstandshævning i Lund Fjord, Selbjerg og Glombak Vejler resultere i en større sommerdybde i søerne og give et mere permanent vanddække i bunden af rørskovene. Det vurderes ikke, at de projekterede vandstandsforhold vil give nogen negativ effekt på rørskovsarealet og dermed på rørskovsfugle som rørdrum og rørhøg. Derimod formodes et forventet permanent og stabilt vanddække at give disse og andre arter som grågås og plettet rørvagtel forbedrede leveforhold, da rørskovene vil yde mere beskyttelse mod ræv og andre landlevende prædatorer i yngletiden. Rørdrum og plettet rørvagtel er også kendte for at forlade yngleområdet, hvis vandstanden i yngleområdet falder eller tørrer ud i løbet af foråret. Risikoen for dette formindskes ved at opretholde en fast vandstand i yngletiden.

Ved Lund Fjord og Selbjerg Vejle opereres med flere mulige koter, hvoraf de højeste formodes at føre til den bedste vandkvalitet (Jeppe- sen m.fl. 2002). Erfaringer fra Hejrede Sø (én af Maribosøerne) og Nielstrup Sø på Sydsjælland, hvor man har gennemført større vand- standshævninger på én gang, viser dog, at bredvegetationen kan bli- ve voldsomt reduceret i udstrækning som følge af vandstandshæv- ningerne, og at det kan have negative effekter på fuglebestande, der er afhængige af rørsumpene (Jørgensen 2006 og H.E. Jørgensen pers. medd. vedr. Nielstrup Sø).

På længere sigt vil bredvegetationen brede sig længere ind i landet grundet nye fugtige områder i omegnen af de hævede søer, men da et af formålene med bestræbelserne i Vejlerne også er at sikre yngle- fuglene, er det vigtigt at have for øje, at en midlertidig forsvinden af tilstrækkelig habitat kan betyde, at arterne helt forsvinder. Derfor bør det overvejes at gennemføre eventuelle større vandstandshævninger i Lund Fjord og Selbjerg Vejle i flere tempi og nøje monitorere og over- veje effekterne af tiltagene.

Det skal dog understreges, at det ved en eventuel implementering af scenarie 4 og 5 i Vesløs-Arup Vejler ikke på samme måde er godt- gjort, at vandstandsstigningen sker på et tidspunkt af sommerhalv- året, hvor det er ideelt for de ynglende fugle, altså at man får de høje- re vandstande i forårs månederne (jf. Fig. 7). Den generelt positive bedømmelse for kombinationen af scenarie 4 og 5 skyldes derfor, at man undgår de meget lave vandstande, der hidtil er set i tørre år (Hedeselskabet 2005b), og at der forventes en forbedret vandkvalitet (Søndergaard m.fl. 2006). Af hensyn til ynglefuglearter, tilknyttet rør- sumpe og våde enge, bør det ved en eventuel implementering af sce- narie 4 og 5 sikres, at vandstandene ikke falder i forårs månedernet. Det kan formentlig håndteres ved, at man forskyder perioden, hvor vand tilledes Arup Vejle, og stemmeværket er aktivt ved den nuvæ- rende Dykkersluse, med en måned, således at det sker en måned tid- ligere end skitseret af Hedeselskabet (2005b), dvs. i marts-august i stedet for april-september. Herved sikres det, at afvandingsluserne ikke er så effektive i den del af året (marts-april), hvor vandstandene i de danske farvande, herunder Limfjorden, gennemsnitligt er lavest (Lund-Hansen m.fl. 1994), og muligheden for at åbne sluserne ud mod fjorden derfor er størst.

Den del af søarealet, der ligger åben uden rørskovsbevoksning, vil få en større dybde i sommerhalvåret i forhold til den nuværende vand- standsforvaltning. Dette vil i større eller mindre grad påvirke ikke- dykkende vandfugle som vadefugle, svømmeænder og svaner i for- hold til at kunne nå bunden og dermed udnytte områderne til føde- søgning.

For vadefuglenes vedkommende, udnytter de kun i begrænset om- fang de områder, der berøres mest af vandstandshævningerne. De udnytter ikke søarealet, men ses altovervejende på de enge, der om- kranser søerne. Kun i meget tørre somre opstår der mudderflader på søarealet, som udnyttes af vadefugle. Derfor vil vadefuglene sand- synligvis ikke påvirkes negativt af de foreslåede vandstandshævning- er.



En sikring af en generelt højere vandstand i sommerhalvåret formodes at gøre nogle af engarealerne vådere, hvilket vil være en fordel for ynglende vadefugle, med mindre engene springer i rørskov, en effekt det er absolut nødvendigt at forhindre ved pleje, hvis tilbageholdelsen af vand skal være til gunst for især arterne brushøne, engryle og stor kobbersneppe, men også arter som sortterne og plettet rørvagtel.

Svømmeænders aktuelle brug af Lund Fjord, Selbjerg Vejle og Glombak Vejle er begrænset set i forhold til det samlede antal fugledage tilbragt i De Østlige Vejler. Svømmeænderne bruger dog i nogen udstrækning Glombak Vejle til fouragering, og her vil det potentielle fourageringsareal blive mindre. Dette antages dog ikke at have nogen negativ effekt på antallet af svømmeænder i området som helhed. Det er tidligere vist, at de største antal af svømmeænder i Selbjerg Vejle i sommerperioden ses i år med højere vandstand (Jacobsen 1986). Antallet af fældende svømmeænder i juli-august kan derfor tænkes at stige ved en vandstandshævning, da en større dybde i rørskoven vil yde bedre beskyttelse mod prædatorer.

Sangsvane udnytter primært områderne til overnatning i vinterhalvåret, hvorimod knopsvanerne året rundt og pibesvanerne ved ankomsten om efteråret hyppigt fouragerer på bundvegetationen i Vejlernes søer. For disse to arter gælder, at de potentielt vil miste betydelige fourageringsmuligheder i søerne, medmindre en forbedret vandkvalitet og dermed større plantedække vil kompensere for dette.

Erfaringerne fra Maribosøerne viser, at det kan blive tilfældet, men det er i denne forbindelse nødvendigt at påpege, at man i Maribosøerne ikke kun har ændret vandstandsforholdene, men også i stor stil manipuleret med fiskefaunaen. Det er derfor svært at vurdere, om det er først- eller sidstnævnte tiltag eller en kombination af disse, der har givet de generelt gode erfaringer fra Maribosøerne.

Selvom pibe- og knopsvanerne skulle miste fourageringsmuligheder i Vejlerne, skal det bemærkes, at disse to arter generelt trives i Danmark og har mange alternative fourageringsmuligheder. Pibesvanerne udnytter hyppigt agerjord og græsarealer i nærheden af danske søer og fjorde, også i omegnen af Vejlerne (Laubek 1998), mens knopsvanerne må formodes at kunne finde alternative fourageringsmuligheder i omegnen af Vejlerne, jf. en meget detaljeret analyse foretaget af Petersen (2000), der viser, at der i Nord- og Vestjylland er langt færre knopsvaner end man skulle forvente ud fra habitatudbuddet, sammenlignet med fx Smålandsfarvandet og det Sydfynske Øhav.

## 13 Tak

Udarbejdelsen af denne rapport ville ikke have været muligt uden de tusinder af timers optællingsarbejde samt efterfølgende indtastningsarbejde i databaser, der blev udført af de mange observatører, som var tilknyttet Vejlernes Feltstation i årene 1978-2003.

Poul Hald-Mortensen har bidraget med mange nyttige faglige kommentarer, der rækker tilbage til tiden fra 1960-erne, længe før feltstationens oprettelse. Thomas Bregnballe og Karsten Laursen har kommenteret flere udkast til denne rapport. Den endelige udgave blev kommenteret af Tommy Asferg. Reproduktionen af figur 8 er foretaget med tilladelse fra forfatterne David Boertmann og Frank Riget fra Danmarks Miljøundersøgelses Afdeling for Arktisk Miljø i Roskilde samt fra tidsskriftet *Waterbirds* redaktør Keith Hobson.

Martin Søndergaard og Torben Lauridsen fra Danmarks Miljøundersøgelses Afdeling for Ferskvandsøkologi i Silkeborg har fremsendt rådata fra søerne i såvel De Østlige Vejler som De Vestlige Vejler til brug i vores modelberegninger vedrørende tilgængelig fødemængde og forurageringsarealer for svanerne.

## 14 Referencer

- Andersen, J.M. (red.), Jessen, K., Boysen Larsen, B., Bundgaard, P., Glüsing, H., Illum, T., Berg Hansen, L., Damgaard, O., Koed, A., Baktoft, H., Harrekilde Jensen, J., Linnemann, M., Ovesen, N.B., Svendsen, L.M., Bregnballe, T., Skriver, J., Baatrup-Pedersen, A., Pedersen, M.L., Madsen, A.B., Amstrup, O. & Bak, M. 2005: Restauration af Skjern Å. Sammenfatning af overvågningsresultater 1999-2003. Danmarks Miljøundersøgelser. - Faglig rapport fra DMU 531: 94 s.
- Bacon, P.J. & Andersen-Harild, P. 1989. Mute swan. - I: Newton, I. (red.): Lifetime reproduction in birds. Academic Press, London, S. 361-386.
- Baker, M.C. 1979. Morphological correlates of habitat selection in a community of shorebirds (Charadriiformes). - *Oikos* 33: 121-126.
- Bak, U., Hessellund, K. & Lykkegaard, J. 1997. Ræveskab. - Specialrapport. Århus Universitet, Biologisk Institut, Afdeling for Zoologi.
- Baungard, B. & Vejler-jægerne 1997. Jagten på Vejlerne. – Fjerritslev Avis' forlag. 160 s.
- Beekman, J.H., van Eerden, M.R., Dirksen, S. 1991. Bewick's swans *Cygnus columbianus bewickii* utilising the changing resource of *Potamogeton pectinatus* during autumn in the Netherlands. - *Wildfowl*, Supplement 1:238-248.
- Birdlife International 2004. Birds in Europe. Population estimates, trends and conservation status. - Birdlife Conservation Series No. 12. Birdlife International, Cambridge, England. 374 s.
- Boertmann, D. 1998. Svømmeænders fornemmelse for sjøpvand. - I: Hald-Mortensen, P. (red.): Vejlerne natur. Status over reservatets mangfoldighed - 1998. Aage V. Jensens Fonde. S. 194-199.
- Boertmann, D.M. & Riget, F. 2006. Effects of changing water levels on numbers of staging dabbling ducks in a Danish wetland. – *Waterbirds* 29: 1-8.
- Bregnballe, T., Engström, H., Knief, W., van Eerden, M.R.T., van Rijn, S., Kieckbusch, J.J. & Eskildsen, J. 2003a. Development of the Breeding Population of Great Cormorants *Phalacrocorax carbo sinensis* in The Netherlands, Germany, Denmark, and Sweden during the 1990s. - *Vogelwelt* 124 (suppl.): 15-26.
- Bregnballe, T., Asferg, T., Clausager, I., Noer, H., Clausen, P., & Christensen, T.K. 2003b. Vildtbestande, jagt og jagttider i Danmark 2002. En biologisk vurdering af jagtens bæredygtighed som grundlag for jagttidsrevisionen 2003. - Danmarks Miljøundersøgelser. Faglig rapport fra DMU 428: 227 s.

- Bregnballe, T. & Madsen, J. 2004. Tools in waterfowl reserve management: effects of intermittent hunting adjacent to a shooting-free core area. - *Wildlife Biology* 10: 261-268.
- Bregnballe, T., Madsen, J. & Rasmussen, P. 2004. Effects of temporal and spatial hunting control in waterbird reserves. - *Biological Conservation* 119: 93-104.
- Bønløkke, J., Madsen, J.J., Thorup, K., Pedersen, K.T., Bjerrum, M. & Rahbek, C. 2006. Dansk Trækfugleatlas. - Forlaget Rhodos, Holtegaard, Humlebæk, Danmark. ISBN. 87 7245 982 4 (i trykken).
- Christensen, H.R. 1998. Nyt håb for sortterne. - I: Hald-Mortensen, P. (red.): *Vejlernes natur. Status over reservatets mangfoldighed - 1998*. Aage V. Jensens Fonde. S. 178-182.
- Christensen, H. R. & Kjeldsen, J.P. 1998. *Vejlernes fugleliv*. - I: Hald-Mortensen, P. (red.): *Vejlernes natur. Status over reservatets mangfoldighed - 1998*. Aage V. Jensens Fonde. S. 42-99.
- Christensen, R., Skov, H., Smidt, J. & Sørensen, U.G. 1986. *Nyt om fugle i Danmark. Årsrapport 1978-79*. - Rapportgruppen, Dansk Ornitologisk Forening. 104 s.
- Clausen, P. 1994. Vandfugles rolle som primærkonsumenter i lavvandede fjordområder. - PhD-afhandling, Danmarks Miljøundersøgelser, Kalø/Biologisk Institut, Århus Universitet. 126 s.
- Clausen, P. 1998. Choosing Between Feeding on *Zostera* and Salt Marsh: Factors Affecting Habitat Use by Brent Geese in Spring.- *Norsk Polarinstitutt Skrifter* 200: 269-286.
- Clausen, P. 2000: Modelling water level influence on habitat choice and food availability for *Zostera* feeding Brent Geese *Branta bernicla* in non-tidal areas. - *Wildlife Biology* 6: 75-87.
- Clausen, P., Kahlert, J., Andersenn-Harild, P. & Nilsson, L. 1996. Base-Line Investigations of Moulting Mute Swans around Saltholm, 1993-1995. Results and conclusions - Rekvirent rapport fra Danmarks Miljøundersøgelser til Øresundskonsortiet. 58 s.
- Clausen, P., Bøgebjerg, E., Jørgensen, H.E., Hounisen, J.P. & Petersen, I.K. 2001. Jagt- og forstyrrelsesfrie kerneområder for vandfugle: Status 1999. Naturovervågning. - Danmarks Miljøundersøgelser. Arbejdsrapport fra DMU 146: 84 s.
- Clausen, P., Bøgebjerg, E., Hounisen, J.P., Jørgensen, H.E. & Petersen, I.K. 2004. Reservatnetværk for trækkende vandfugle. En gennemgang af udvalgte arters antal og fordeling i Danmark 1994-2001. - Danmarks Miljøundersøgelser. Faglig rapport fra DMU 490: 144 s.
- Clausen, P., Kahlert, J., Hounisen, J.P. & Petersen, I.K. (2005): Tøndermarskens ynglefugle 2004. Naturovervågning. - Danmarks Miljøundersøgelser. Arbejdsrapport fra DMU 209: 52 s.
- Colwell, M.A. & Taft, O.W. 2000. Waterbird communities in managed wetlands of varying water depth. - *Waterbirds* 23: 45-55.

- Cowi 2000. Naturgenopretning, De Østlige Vejler, forundersøgelse. - Rapport til Skov- og Naturstyrelsen. 104 s. + bilag.
- Cowi 2005. Naturgenopretning for De Østlige Vejler. Nyt scenario for Lund Fjord. Forundersøgelse. - Rapport til Nordjyllands Amt. 37 s.
- Cramp, S. & Simmons, K.E.L. 1977. Handbook of the Birds of Europe, the Middle East and North Africa. The Birds of the Western Palearctic. Vol. I. Ostrich to Ducks. - Oxford University Press, Oxford. 712 s.
- Cramp, S. & Simmons, K.E.L. 1983. Handbook of the Birds of Europe, the Middle East and North Africa. The Birds of the Western Palearctic. Vol. II. Hawks to Bustards. - Oxford University Press, Oxford. 695 s.
- Cramp, S. & Simmons, K.E.L. 1983. Handbook of the Birds of Europe, the Middle East and North Africa. The Birds of the Western Palearctic. Vol. III. Waders to Gulls. - Oxford University Press, Oxford. 913 s.
- Degener, P. 1994. Naturområdet Vejlerne. - Rapport fra Skov- og Naturstyrelsen, Viborg Amt og Nordjyllands Amt. 142 s. + bilag.
- Delany, S. & Scott, D.A. 2002. Waterbird Population Estimates, Third Edition. - Wetlands International Global Series No. 12. Wageningen, The Netherlands. 226 s.
- Desholm, M. 1998. Length of stay and volume of autumn staging Dunlins *Calidris alpina* at the Tipperne reserve, Denmark. - *Ornis svecica* 8: 1-10.
- Dijkstra, C. & Zijlstra, M. 1997. Reproduction of the marsh harrier *Circus aeruginosus* in recent land reclamations in the Netherlands. - *Ardea* 85: 37-50.
- DMU 2006. Den danske Rødliste. Fagdatacenter for Biodiversitet og Terrestrisk Natur (B-FDC). Danmarks Miljøundersøgelser, <http://redlist.dmu.dk>.
- Eskildsen, J. 2005. Skarver 2005. Naturovervågning. - Danmarks Miljøundersøgelser. Arbejdsrapport fra DMU 220: 48 s.
- Flensted, K.N. 1993. Sortternens *Chlidonias niger* tilbagegang og årsagerne hertil. - Specialerapport, Zoologisk Museum, Københavns Universitet. 47 s. + bilag (61 figurer og 46 tabeller).
- Fredningsstyrelsen 1983. EF-fuglebeskyttelsesområder. Kortlægning og foreløbig udpegning i henhold til EF-fuglebeskyttelsesdirektivet. - Rapport fra Fredningsstyrelsen. 235 s. + bilag.
- Gilbert, G., Tyler, G.A., Dunn, C.J. & Smith, K.W. 2005. Nesting habitat selection by bitterns *Botaurus stellaris* in Britain and the implications for wetland management. - *Biological Conservation* 124: 547-553.

- Grell, M.B. 1998: Fuglenes Danmark. - G.E.C. Gads Forlag & Dansk Ornitologisk Forening. 825 s.
- Grell, M.B. 2003. Forslag til en forvaltningsplan for bevarelsen af rød glente *Milvus milvus* i Danmark. - Dansk Ornitologisk Forening. 48 s.
- Grell, M.B., Heldbjerg, H., Rasmussen, B., Stabell, M., Tofft, J. & Vikstrøm, T. 2004. Truede og sjældne ynglefugle i Danmark 1998-2003. - Dansk Ornitologisk Forenings Tidsskrift 98: 45-100.
- Grøn, P.N. 2005a. Vegetationen i Maribo Sønder sø 2004. - Rapport fra Bio/consult til Storstrøms Amt. 40 s.
- Grøn, P.N. 2005b. Vegetationen i Hejrede Sø 2004. - Rapport fra Bio/consult til Storstrøms Amt. 28 s.
- Grøn, P.N. 2005c. Vegetationen i Røgbølle Sø 2004. - Rapport fra Bio/consult til Storstrøms Amt. 34 s.
- Gyalokay, T. 1987. Marginaljorder og miljøinteresser: En foreløbig kortlægning af tørlagte søer og fjorde i Danmark. - Miljøministeriets projektundersøgelser 1986. Teknikerrapport nr. 34. 17 s. + bilag.
- Hald-Mortensen, P. 1972. Ynglefuglene på strandengen Bygholm Vejle 1965. - Flora og Fauna 78: 7-24.
- Hald-Mortensen, P. 1995. Danske skarvers fødevalg 1992-94. - Rapport fra Skov- og Naturstyrelsen. 418 s.
- Hald-Mortensen, P. 1998. Bilag 10: Status over nogle aktiviteter i Vejlerne efter 1. januar 1993. - I: Hald-Mortensen, P. (red.): Vejlerne natur. Status over reservatets mangfoldighed - 1998. Aage V. Jensens Fonde. S. 282-285.
- Hawke, C.J. & José, P.V. 1996. Reedbed management. For commercial and wildlife interests. - The Royal Society for the Protection of Birds, The Lodge, Sandy. 212 s.
- Hedeselskabet 2005a. De Vestlige Vejler. Forundersøgelse af de eksisterende afvandingsforhold samt konsekvenser ved gennemførelse af 8 scenarier, der skal forbedre natur- og miljøtilstanden. - Rapport til Viborg Amt. 84 s. + bilag.
- Hedeselskabet 2005b. De vestlige Vejler. Modellsimulering af scenarie 4+5. - Notat til Viborg Amt. 5 s.
- Hedeselskabet 2006. De Vestlige Vejler. Dynamisk modellering (MIKE11) af vandstandsforholdene ved gennemførelse af scenarie 8. - Rapport til Viborg Amt. 24 s.
- Heldbjerg, H. 2005. De almindelige fugles bestandsudvikling i Danmark 1975-2004. - Dansk Ornitologisk Forenings Tidsskrift 99: 182-195.

- Holm, T.E. & Clausen, P. 2006. Effects of water level management on autumn staging waterbird and macrophyte diversity in three Danish coastal lagoons. - Biodiversity and Conservation. (i tryk-ken)
- Hvidt, C.B. 2005. Fiskebestanden i Maribo Søundersø 2004. - Rapport fra Bio/consult til Storstrøms Amt, 54 s + bilag.
- Isola, C.R., Colwell, O.W. & Safran, R.J. 2000. Interspecific differences in habitat use of shorebirds and waterfowl foraging in managed wetlands of California's San Joaquin Valley. - Waterbirds 23: 196-203.
- IUCN 2006. 2006 IUCN Red List of Threatened Species. <http://www.iucn.org/themes/ssc/redlist2006/redlist2006.htm>
- Jacobsen, B. (red.) 1986. Vejlerne – Vandstandsforholdenes betydning for fuglelivet i De Østlige Vejler. – Fredningsstyrelsen, Miljøministeriet. 122 s.
- Jensen, R. & Christensen, H.R. 1988. Vejlerne vegetation og fuglefauna i relation til vandstand og vandkvalitet. I: Meltofte, H. (red.): Naturpejlinger. 16 undersøgelser af planter og dyr på danske naturreservater. – Skov- og Naturstyrelsen, Miljøministeriet.
- Jeppesen, E. 1998. Lavvandede søers økologi – Biologiske samspil i de frie vandmasser. Doktordisputats. Danmarks Miljøundersøgelser. – Faglig rapport fra DMU 248: 59 s.
- Jeppesen, E., Søndergaard, M., Amsinck, S., Jensen, J.P., Lauridsen, T.L., Pedersen, L.K., Landkildehus, F. & Nielsen, K. 2002. Søerne i De Østlige Vejler. Danmarks Miljøundersøgelser.– Faglig rapport fra DMU 394: 89 s.
- Jeppesen, E. & Schierup, H.H. 1992. Rørskovens dybdegrænse i søer. Vand og Miljø 5: 158-160.
- Jørgensen, T. (red.) 2004. Årslev Engso. – Rapport fra Århus Amt, Teknik & Miljø. 40 s.
- Jørgensen, H.E. 1991. Fugle ved Maribosøerne 1975-1990. - Rapport fra Storstrøms Amt. 200 s.
- Jørgensen, H.E. 2006. Maribosøerne. Ynglefugle 2005 - status og udvikling siden 1977. - Rapport fra Storstrøms Amt. 113 s.
- Jørgensen, H.E., Madsen, J. & Clausen, P. (1994): Rastende bestande af gæs i Danmark 1984-92. - Danmarks Miljøundersøgelser. Faglig rapport fra DMU 97: 112 s.
- Kjeldsen, J.P. 1995. Ynglefugle 1994. Vejlerne. Naturovervågning. - Danmarks Miljøundersøgelser. Arbejdsrapport fra DMU 7: 112 s.
- Kjeldsen, J.P. 1997. Ynglefugle 1996. Vejlerne. Naturovervågning. - Danmarks Miljøundersøgelser. Arbejdsrapport fra DMU 35: 84 s.

- Kjeldsen, J.P. 1999. Vejlernes Feltstation. - I: Laursen, K. (red): Overvågning af fugle 1997-1998, resultater fra feltstationerne. Danmarks Miljøundersøgelser. Faglig rapport fra DMU 267: 91 s.
- Kjeldsen, J.P. 2007. Ynglefugle i Vejlerne efter inddæmningen, med særlig vægt på feltstationsårene 1978-2003. - Dansk Ornitologisk Forenings Tidsskrift 101. (i trykken)
- Kjeldsen, J.P. & Rasmussen, P.A.F. 2001. Vejlerne 1999. - I: Laursen, K. (red): Overvågning af fugle, sæler og planter 1999-2000, med resultater fra feltstationerne. Danmarks Miljøundersøgelser. Faglig rapport fra DMU 350: 103 s.
- Kort- og Matrikelstyrelsen 2002. Forskelle mellem DVR90 og DNN. <http://www.kms.dk>.
- Kortegaard, L. 1998. Sortternen i Vejlerne indtil 1988. - I: Hald-Mortensen, P. (red.): Vejlernes natur. Status over reservatets mangfoldighed - 1998. Aage V. Jensens Fonde. S. 170-177.
- Lange, P. 2004. Fugle i Danmark 2002. Årsrapport over observationer. - Dansk Ornitologisk Forenings Tidsskrift 98: 101-139.
- Lange, P. 2005. Fugle i Danmark 2003. Årsrapport over observationer. - Dansk Ornitologisk Forenings Tidsskrift 99: 127-161.
- Laubek, B. 1995a. Udbredelse og fænologi hos rastende overvintrende Sang- og Pibesvaner i Danmark 1991-1993. - Dansk Ornithologisk Forenings Tidsskrift 89: 67-82.
- Laubek, B. 1995b. Habitat use by Whooper Swans (*C. cygnus*) and Bewick's Swans (*C. columbianus*) wintering in Denmark: Increasing agricultural conflicts. - Wildfowl 46: 8-15.
- Laubek, B. 1998. The northwest European Whooper Swan (*Cygnus cygnus*) population: Ecological and management aspects of an expanding waterfowl population. - PhD-afhandling, Zoologisk Afdeling, Biologisk Institut, Århus Universitet, 192 sider.
- Laursen, K., Pihl, S., Durink, J., Hansen, M., Skov, H., Frikke, J. og & Danielsen, F. 1997. Numbers and distribution of waterbirds in Denmark 1987-1989. - Danish Review of Game Biology 15: 1-185.
- Limfjordsovervågningen 2004. Vandmiljø i Limfjorden 2003. - Limfjordsovervågningen (Ringkjøbing Amt, Viborg Amt og Nordjyllands Amt). [www.limfjord.dk](http://www.limfjord.dk).
- Lindberg, P. 2000. Projekt pilgrimsfalk 1999. - Fågelåret 1999, Vår Fågelverld, supplement 33: 59-63.
- Lund-Hansen, L.C., Christiansen, C., Jürgensen, C., Richardson, K. & Skyum, P. 1994. Basisbog i fysisk-biologisk oceanografi. - G.E.C. Gads Forlag, København. 168 s.
- Madsen, J. 1998. Experimental Refuges for Migratory Waterfowl in Danish Wetlands. II. Tests of Hunting Disturbance Effects. - Journal of Applied Ecology 35: 398-417.



- Madsen, J., Bøgebjerg, E., Hounisen, J.P., Kristensen, J.B. & Frikke, J. 1992a. Forsøgsreservat Ulvshale-Nyord. Resultater af eksperimenter 1989-1991. Med konklusioner og anbefalinger til fremtidig reservatordning. - Danmarks Miljøundersøgelser. Faglig rapport fra DMU 55: 61 s.
- Madsen, J., Hounisen, J.P., Bøgebjerg, E. & Frikke, J. 1992b. Forsøgsreservat Nibe Bredning. Resultater af eksperimenter 1989-1991. Med konklusioner og anbefalinger til fremtidig reservatordning. - Danmarks Miljøundersøgelser. Faglig rapport fra DMU 53: 43 s.
- Madsen, J., Clausen, P. & Fox, A.D. 1993. Base-Line Investigations of Moulting Mute Swans on Saltholm, June-October 1993. - Rekvirent rapport fra Danmarks Miljøundersøgelser til Øresundskonsortiet. 50 s.
- Madsen, J., Hounisen, J.P., Bøgebjerg, E. & Jørgensen, H.E. 1995. Rastende bestande af vandfugle i forsøgsreservaterne, 1985-1993. - Danmarks Miljøundersøgelser. Faglig rapport fra DMU 132: 40 s.
- Miljø- og Energiministeriet 1998. Bekendtgørelse om afgrænsning og administration af internationale naturbeskyttelsesområder. - Miljø- og Energiministeriet, Bekendtgørelse nr. 782 af 1. november 1998.
- Møller, A.P. (red.) 1978. Nordjyllands Fugle – deres yngleudbredelse og trækforhold.– Scandinavian Science Press Ltd., Klampenborg. 372 s.
- Møller, H.S. 1980. Naturforholdene i Vejlerne. - Fredningsstyrelsen, Miljøministeriet. 108 s.
- Nielsen, T.V. 1998. Årsrapport 1996. Vejlerne. Naturovervågning. - Danmarks Miljøundersøgelser. Arbejdsrapport fra DMU 81: 83 s.
- Nilsson, L., van den Bergh, L. & Madsen, J. 1999. Taiga Bean Goose *Anser fabalis fabalis*. - I: Madsen, J., Cracknell, G. & Fox, T. (red.): Goose Populations of the Western Palearctic. A Review of Status and Distribution. National Environmental Research Institute, Denmark and Wetlands International, Wageningen, The Netherlands. Wetlands International Publication 48: 20-36.
- Noordhuis, R., van der Molen, D.T. & van der Berg, M.S. 2002. Response of herbivorous water-birds to the return of *Chara* in Lake Veluwemeer, The Netherlands. - Aquatic Botany 72: 349-367.
- Nyegaard, T. & Grell, M.B. 2005. Truede og sjældne ynglefugle i Danmark 2004. - Dansk Ornitologisk Forenings Tidsskrift 99: 88-106.
- Olesen, B. 1993. Bestandsdynamik hos ålegræs. - PhD-afhandling, Afdeling for Botanisk Økologi, Biologisk Institut, Århus Universitet, 94 s.
- Olsen, H. 2003. Olsen, H. 2003. Patterns of predation on groundnesting meadow birds. - PhD-afhandling, Institut for Økologi, Den Kongelige Veterinær- og Landbohøjskole. 103 s.

- Owen, M. & Cadbury, C.J. 1975. The ecology and mortality of swans at the Ouse Washes, England. - *Wildfowl* 26: 31-42.
- Parslow-Otsu, M. & Kjeldsen, J.P. 1992. Laplandske Sædgæs i Nordvestjylland. - *Dansk Ornitologisk Forenings Tidsskrift* 86: 104-106.
- Petersen, B.M. 2000. A Quantitative Model of the Distribution of Mute Swans Wintering in Danish Waters. - *Wildfowl* 51: 17-32.
- Pihl, S., Clausen, P., Laursen, K., Madsen, J. & Bregnballe, T. 2003. Bevaringsstatus for fuglearter omfattet af EF-fuglebeskyttelsesdirektivet. - Danmarks Miljøundersøgelser. Faglig rapport fra DMU 462: 130 s.
- Pöysä, H. 1983. Resource utilization pattern and guild structure in a waterfowl community. - *Oikos* 40: 295-30.
- Pöysä, H. & Sorjonen, J. 2000. Recolonization of breeding waterfowl communities by the whooper swan: vacant niches available. - *Ecography* 23: 342-348.
- Rasmussen, L.M. 1994. Landsdækkende optælling af Hjejler *Pluvialis apricaria* i Danmark, oktober 1993. - *Dansk Ornitologisk Forenings Tidsskrift* 88: 162-169.
- Rasmussen, L.M. manus. Hvor mange Hjejler *Pluvialis apricaria* er der i Danmark om efteråret? Resultater af en landsdækkende optælling oktober 2003. - Upubliceret manuskript til Dansk Ornitologisk Forenings Tidsskrift.
- Rasmussen, P.A.F & Nielsen, H.H. 2004. Ynglende og rastende fugle i Vejlerne 2003. - Nyhedsbrev fra DMU, Afdeling for Vildtbiologi og Biodiversitet. [http://www2.dmu.dk/1\\_om\\_dmu/2\\_afdelinger/-3\\_vibi/nyhedsbreve/dmu\\_vibi\\_vejlerne\\_2003.pdf](http://www2.dmu.dk/1_om_dmu/2_afdelinger/-3_vibi/nyhedsbreve/dmu_vibi_vejlerne_2003.pdf).
- Sand-Jensen, K., & Lindegaard, C. 1996. Økologi i søer og vandløb. - G.E.C. Gads forlag. 188 s.
- Skov- og Naturstyrelsen 1996. EF-fuglebeskyttelsesområder og Ramsarområder. Kort og områdebeskrivelser, status 1995. - Miljø- og Energiministeriet, Skov- og Naturstyrelsen. 273 s.
- Skov- og Naturstyrelsen 1999. Naturforvaltning gennem 10 år/1989-1998. - Miljø- og Energiministeriet, Skov- og Naturstyrelsen. 178 s.
- Skov- og Naturstyrelsen 2000. Handlingsplan for bevarelse af den truede fugleart engsnarre *Crex crex*. 22 s.
- Skov- og Naturstyrelsen 2005a. Udpegningsgrundlagene for EF-fuglebeskyttelsesområderne. <http://www.skovognatur.dk/Emne/Natura2000/Fuglebeskyttelse/Udpegningsgrundlag/>
- Skov- og Naturstyrelsen 2005b. Handlingsplan for truede engfugle i Danmark 2005. 48 s.
- Skov- og Naturstyrelsen 2005c. Handlingsplan for rød glente i Danmark 2005. 41 s.

- Stoltze, M. (red) 1998. Gulliste 1997 over planter og dyr i Danmark. - Miljø- og Energiministeriet, Danmarks Miljøundersøgelser og Skov- og Naturstyrelsen. 48 s.
- Stoltze, M. og Pihl, S. (red) 1998. Rødliste 1997 over planter og dyr i Danmark. - Miljø- og Energiministeriet, Danmarks Miljøundersøgelser og Skov- og Naturstyrelsen. 219 s.
- Søgaard, B., Skov, F., Ejrnæs, R., Nielsen, K.E., Pihl, S., Clausen, P., Laursen, K., Bregnballe, T., Madsen, J., Baattrup-Pedersen, A., Søndergaard, M., Lauridsen, T.L., Møller, P.F., Riis-Nielsen, T., Buttenschøn, R.M., Fredshavn, J.R., Aude, E. & Nygaard, B. 2003. Kriterier for gunstig bevaringsstatus. Naturtyper og arter omfattet af EF-habitatdirektivet & fugle omfattet af EF-fuglebeskyttelsesdirektivet. -Danmarks Miljøundersøgelser. Faglig rapport fra DMU 457: 460 s.
- Søgaard, B., Pihl, S. & Wind, P. 2006. Arter 2004-2005. NOVANA. - Danmarks Miljøundersøgelser. Faglig rapport fra DMU 582: 148 s.
- Søndergaard, M., Madsen, J., Hald, A.B., Aaser, H.F., Elmeros, M., Kristensen, P., Clausen, P. & Lauridsen, T.L. 2001: Vest Stadil Fjord før og efter vandstandshævning. - Danmarks Miljøundersøgelser. Faglig rapport fra DMU 355: 54 s.
- Søndergaard, M., Landkildehus, F., Lauridsen, T.L. & Krog, G. 2006. Søerne i De Vestlige Vejler. - Danmarks Miljøundersøgelser. Faglig rapport fra DMU 572: 55 s.
- Thorup, O. 1998. Ynglefuglene på Tipperne 1928-1992. Bestandenes størrelse og ynglemuligheder i relation til skiftende driftsformer, prædation, fugtighedsforhold og vandmiljø. - Dansk Ornitologisk Forenings Tidsskrift 92: 1-192.
- Thorup, O. 1999. Breeding dispersal and site-fidelity in Dunlin *Calidris alpina* at Tipperne, Denmark. - Dansk Ornitologisk Forenings Tidsskrift 93: 255-265.
- Thorup, O. 2003. Truede engfugle - status for bestande og forvaltning i Danmark. - Dansk Ornitologisk Forening. 77 s.
- Therkildsen, O.R. 2000. Faktorer der påvirker vandfugles habitat og fødevalg. - Specialrapport, Aarhus Universitet, Afdeling for Genetik og Økologi/Danmarks Miljøundersøgelser, Afdeling for Kystzoneøkologi. 115 s.
- Tofft, J. (red.) 1999. Sønderjyllands nye søer - livet ved genskabte vådområder. - Forlaget Fluica, Aabenraa. 116 s.
- Weisner, S.E.B. 1987. The relation between wave exposure and distribution of emergent vegetation in a eutrophic lake. - Freshwater Biology 18: 537-544.
- Østergaard, E. 2000. Pomeransfuglen (*Charadrius morinellus*) i Vestjylland. - Ringkøbing Amts Fugleliv nr. 15, Dansk Ornitologisk Forenings lokalafdeling i Ringkøbing Amt. 69 s.

Østergaard, E. 2001. Pomeransfuglens *Charadrius morinellus* forekomst i Danmark 1981-1999. - Dansk Ornitologisk Forenings Tidsskrift 95: 1-8.

# Danmarks Miljøundersøgelser

Danmarks Miljøundersøgelser – DMU – er en forskningsinstitution i Miljøministeriet.  
DMU's opgaver omfatter forskning, overvågning og faglig rådgivning inden for natur og miljø.

Henvendelser kan rettes til:

URL: <http://www.dmu.dk>

Danmarks Miljøundersøgelser  
Frederiksborgvej 399  
Postboks 358  
4000 Roskilde  
Tlf.: 46 30 12 00  
Fax: 46 30 11 14

*Direktion  
Personale- og Økonomisekretariat  
Forsknings-, Overvågnings- og Rådgivningssekretariat  
Afd. for Systemanalyse  
Afd. for Atmosfærisk Miljø  
Afd. for Marin Økologi  
Afd. for Miljøkemi og Mikrobiologi  
Afd. for Arktisk Miljø*

Danmarks Miljøundersøgelser  
Vejløsøvej 25  
Postboks 314  
8600 Silkeborg  
Tlf.: 89 20 14 00  
Fax: 89 20 14 14

*Forsknings-, Overvågnings- og Rådgivningssekretariat  
Afd. for Marin Økologi  
Afd. for Terrestrisk Økologi  
Afd. for Ferskvandsøkologi*

Danmarks Miljøundersøgelser  
Grenåvej 14, Kalø  
8410 Rønde  
Tlf.: 89 20 17 00  
Fax: 89 20 15 14

*Afd. for Vildtbiologi og Biodiversitet*

Publikationer:

DMU udgiver populærfaglige bøger ("MiljøBiblioteket"), faglige rapporter, tekniske anvisninger samt årsrapporter.  
Et katalog over DMU's aktuelle forsknings- og udviklingsprojekter er tilgængeligt via World Wide Web.  
I årsrapporten findes en oversigt over det pågældende års publikationer.

## Faglige rapporter fra DMU/NERI Technical Reports

### 2005

- Nr. 541: Regulatory odour model development: Survey of modelling tools and datasets with focus on building effects. By Olesen, H.R. et al. 60 pp. (electronic)
- Nr. 542: Jordrentetab ved arealekstensivering i landbruget. Principper og resultater. Af Schou, J.S. & Abildtrup, J. 64 s. (elektronisk)
- Nr. 543: Valuation of groundwater protection versus water treatment in Denmark by Choice Experiments and Contingent Valuation. By Hasler, B. et al. 173 pp. (electronic)
- Nr. 544: Air Quality Monitoring Programme. Annual Summary for 2004, Part 1 Measurements. By Kemp, K. et al. 64 pp. (electronic)
- Nr. 545: Naturbeskyttelse og turisme i Nord- og Østgrønland. Af Aastrup, P. et al. 131 pp. (electronic)
- Nr. 546: Environmental monitoring at the Nalunaq Mine, South Greenland, 2004. By Glahder, C.M. & Asmund, G. 32 pp. (electronic)
- Nr. 547: Contaminants in the Atmosphere. AMAP-Nuuk, Westgreenland 2002-2004. By Skov, H. et al. 43 pp (electronic)
- Nr. 548: Vurdering af naturtilstand. Af Fredshavn, J & Skov, F. 93 s. (elektronisk)
- Nr. 549: Kriterier for gunstig bevaringsstatus for EF-habitatdirektivets 8 marine naturtyper. Af Dahl, K. et al. 39 s. (elektronisk)
- Nr. 550: Natur og Miljø 2005. Påvirkninger og tilstand. Af Bach, H. (red.) et al. 205 s., 200,00 kr.
- Nr. 551: Marine områder 2004 – Tilstand og udvikling i miljø- og naturkvaliteten. NOVANA. Af Ærtebjerg, G. et al. 94 s. (elektronisk)
- Nr. 552: Landovervågningsoplande 2004. NOVANA. Af Grant, R. et al. 140 s. (elektronisk)
- Nr. 553: Søer 2004. NOVANA. Af Lauridsen, T.L. et al. 62 s. (elektronisk)
- Nr. 554: Vandløb 2004. NOVANA. Af Bøgestrand, J. (red.) 81 s. (elektronisk)
- Nr. 555: Atmosfærisk deposition 2004. NOVANA. Af Ellermann, T. et al. 74 s. (elektronisk)
- Nr. 557: Terrestriske naturtyper 2004. NOVANA. Af Strandberg, B. et al. 58 s. (elektronisk)
- Nr. 558: Vandmiljø og Natur 2004. Tilstand og udvikling – faglig sammenfatning. Af Andersen, J.M. et al. 132 s. (elektronisk)
- Nr. 559: Control of Pesticides 2004. Chemical Substances and Chemical Preparations. By Krongaard, T., Petersen, K.K. & Christoffersen, C. 32 pp. (electronic)
- Nr. 560: Vidensyntese indenfor afsætning af atmosfærisk ammoniak. Fokus for modeller for lokal-skala. Af Hertel, O. et al. 32 s. (elektronisk)
- Nr. 561: Aquatic Environment 2004. State and trends – technical summary. By Andersen, J.M. et al. 62 pp., DKK 100,00.
- Nr. 562: Nalunaq environmental baseline study 1998-2001. By Glahder, C.M. et al. 89 pp. (electronic)
- Nr. 563: Scientific and technical background for intercalibration of Danish coastal waters. By Petersen, J.K. & Hansen, O.S. (eds.) et al. 72 pp. (electronic)

### 2006

- Nr. 564: Styringsmidler i naturpolitikken. Miljøøkonomisk analyse. Af Schou, J.S., Hasler, B. & Hansen, L.G. 36 s. (elektronisk)
- Nr. 565: Dioxin in the Atmosphere of Denmark. A Field Study of Selected Locations. The Danish Dioxin Monitoring Programme II. By Vikelsøe, J. et al. 81 pp. (electronic)
- Nr. 567: Environmental monitoring at the Nalunaq Gold Mine, south Greenland, 2005. By Glahder, C.M. & Asmund, G. 35 pp. (electronic)
- Nr. 569: Anskydning af vildt. Konklusioner på undersøgelser 1997-2005. Af Noer, H. 35 s. (elektronisk)
- Nr. 572: Søerne i De Vestlige Vejler. Af Søndergaard, M. et al. 55 s. (elektronisk)
- Nr. 573: Monitoring and Assessment in the Wadden Sea. Proceedings from the 11. Scientific Wadden Sea Symposium, Esbjerg, Denmark, 4.-8. April 2005. By Laursen, K. (ed.) 141 pp. (electronic)
- Nr. 574: Økologisk Risikovurdering af Genmodificerede Planter i 2005. Rapport over behandlede forsøgsudsætninger og markedsførings-sager. Af Kjellsson, G., Damgaard, C. & Strandberg, M. 22 s. (elektronisk)
- Nr. 575: Miljøkonsekvenser ved afbrænding af husdyrgødning med sigte på energiudnyttelse. Scenarieanalyse for et udvalgt opland. Af Schou, J.S. et al. 42 s. (elektronisk)
- Nr. 576: Overvågning af Vandmiljøplan II – Vådområder 2005. Af Hoffmann, C.C. et al. 127 s. (elektronisk)
- Nr. 577: Limfjordens miljøtilstand 1985 til 2003. Empiriske modeller for sammenhæng til næringsstofftilførsler, klima og hydrografi. Af Markager, S., Storm, L.M. & Stedmon, C.A. 219 s. (elektronisk)
- Nr. 578: Limfjorden i 100 år. Klima, hydrografi, næringsstofftilførsel, bundfauna og fisk i Limfjorden fra 1897 til 2003. Af Christiansen, T. et al. 85 s. (elektronisk)
- Nr. 579: Aquatic and Terrestrial Environment 2004. State and trends – technical summary. By Andersen, J.M. et al. 136 pp. (electronic)

*[Tom side]*

Udviklingen for 36 arter af fugle i Vejlerne 1978-2003 beskrives. Herefter vurderes mulige effekter af foreslåede naturgenopretningstiltag i Vejlerne. Formålet med disse er at medvirke til en bedre vandkvalitet og stabilitet i søernes økosystem, og involverer ofte hævning af sommervandstanden i søerne (vintervandstanden påvirkes sjældent). For de fleste arter forventes en positiv til neutral effekt på fuglenes fremtidige brug af Vejlerne. For enkelte arter er der risiko for negative effekter. Et scenarie vedrørende de Vestlige Vejler forkastes grundet negative effekter på mange fuglearter. De positive effekter forudsætter en samtidig pleje af eng- og sumparealer ved søerne, for at undgå tilgroning med tagrør - og at vandstandshævningen sker tidligt på foråret.