

Vurdering af forstyrrelser i forbindelse med regulering af skarv ved Felsted Kog

Fagligt notat fra DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi

Dato: 29. april 2025 | **34**



AARHUS
UNIVERSITET

DCE – NATIONALT CENTER FOR MILJØ OG ENERGI

Datablad

Fagligt notat fra DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi

Kategori: Rådgivningsnotat

Titel: Vurdering af forstyrrelser i forbindelse med regulering af skarv ved Felsted Kog

Forfattere: Thomas Bregnballe og Kevin Kuhlmann Clausen
Institution: Institut for Ecoscience

Faglig kommentering: Ole R. Therkildsen
Kvalitetssikring, DCE: Camilla Uldal

Ekstern kommentering: Styrelsen for Grøn Arealomlægning og Vandmiljø har ikke bedt om mulighed for at kommentere notatet.

Rekvirent: Styrelsen for Grøn Arealomlægning og Vandmiljø

Bedes citeret: Bregnballe, T. & Clausen, K.K. 2025. Vurdering af forstyrrelser i forbindelse med regulering af skarv ved Felsted Kog. Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi, 31 s. – [Fagligt notat nr. 2025|34](#)

Gengivelse tilladt med tydelig kildeangivelse

Foto forside: Pibecænder flyver op. Foto: Leif Bolding

Sideantal: 31

Indhold

Indledning	4
1 Området, skarverne og reguleringen	5
1.1 Området og dets beskyttelsesstatus	5
1.1 Forekomsten af skarver	6
1.2 Reguleringen af skarver	7
2 Ynglefugle	10
2.1 Fremgangsmåde	10
2.2 Forekomst af ynglefugle	11
3 Trækfugle	14
3.1 Fremgangsmåde	14
3.2 Vandfuglenes optræden omkring Storåens munding	15
3.3 Forekomst af trækfugle i januar-marts	15
3.4 Forekomst af trækfugle i april-maj ifølge DOFbasen	21
4 Forventelige forstyrrelser ved regulering	24
4.1 Færdsel	24
4.2 Skudafgivelse	24
5 Vurdering af effekter	26
5.1 Berørte arter og mulige effekter	26
5.2 Valg af reguleringsmetode og tidsmæssige og rumlige begrænsninger i reguleringens udførelse	28
5.3 Ethiske overvejelser	28
5.4 Forbehold	29
5.5 Bedre vidensgrundlag	29
6 Konklusion	30
7 Referencer	31

Indledning

'Sammenslutningen ved Storå' har fremsat et ønske om at få tilladelse til at regulere skarver langs den nederste del af Storåen og i åens munding. Da åmundingen og den nederste kilometer af Storåen ligger inden for Nisum Fjord Vildtreservat, har Styrelsen for Grøn Arealomlægning og Vandmiljø (SGAV) den 25. februar 2025 bedt DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet, om følgende:

"Der ønskes en vurdering af omfanget af forstyrrelser som kan medføres, hvis der åbnes op for muligheden for reguleringen på det yderste stykke af Storå, før den munder ud i Nisum Fjord. Det pågældende område er en del af vildtreservat Nisum Fjord.

I vildtreservatet er der færdsel og jagt forbud, hvorfor regulering ikke er en mulighed. Dog mener fiskerne at skarven i netop dette område skaber en type flaskehals for trækende smolt, og en stor del af smolten går tabt da skarven ikke kan reguleres.

Der bedes derfor udarbejdet en vurdering af de forstyrrelser, de følgende 2 scenarier vil medføre i området, samt hvorvidt det vil påvirke reservatets funktion væsentligt.

1) Punkt, hvorfra der kan reguleres. Der indføres et reguleringsspot på den omtalte strækning, hvor der kan reguleres efter tilladelse fra den lokale vildtkonsulent. Evt. med et loft for mængden af skud der må afgives pr. dag/tilladelse.

2) Brug af skånsomme metoder, såsom bortskræmning med laser eller anden lydskånsomme metoder som f.eks. riffel i lille kaliber med lyddæmper.

3) En kombination af punkt 1 og 2.

Det forudsættes at færdsel i forbindelse med regulering/bortskræmning kun foregår langs bredden af Storeå fra broen ved reservatgrænsen til munden i Nisum Fjord."

I nærværende besvarelse ser vi på,

- a) hvilken viden, der foreligger om forekomster af yngle- og trækfugle i det relevante område, samt
- b) hvilke ynglende og trækkende arter af fugle, der står i udpegningsgrundlaget for det Fuglebeskyttelsesområde, som reservatet ligger i.

Dernæst forsøger vi at vurdere, i hvilket omfang de to skitserede scenarier for regulering/bortskræmning vil medføre forstyrrelser af områdets fugle og dermed påvirke reservatets funktionalitet.

1 Området, skarverne og reguleringen

1.1 Området og dets beskyttelsesstatus

Felsted Kog består af en større søflade indrammet af udstrakte rørskove (Fig. 1 og 2).

Felsted Kog udgør en del af Nissum Fjord Vildtreservat, jf. bekendtgørelse nr. 641 af 23/06 1996. Formålet med reservatbekendtgørelsen er at sikre Nissum Fjord som yngle-, raste- og fourageringsområde for vandfugle. Bekendtgørelsen regulerer færdsel, ophold og jagt.

Reglerne indebærer bl.a., at der er forbud mod jagt i Felsted Kog og på landarealerne langs Feldsted Kog. Desuden er der adgangsforbud hele året på landarealerne rundt langs kysterne af Feldsted Kog. Dog er det tilladt at færdes på digestrækningen fra Susgårde til Storåen og derfra til Udstrup hele året.

Brætsejlads er forbudt i Felsted Kog. Motordrevet sejlads med højst 5 knob er tilladt under gennemsejling af Storåens udløb og i den gravede rende mellem Felsted Kog og den øvrige del af Nissum Fjord samt i kanalen mellem Kytterup bådhavn og Felsted Kog. Det er forbudt at henlægge både, pramme og andre fartøjer i Felsted Kog udenfor Kytterup bådhavn.

Med henvisning til reglerne, der begrænser mulighederne for færdsel i og langs Felsted Kog, har man i Natura 2000-handleplan 2022-2027 for Nissum Fjord (Lemvig og Holstebro kommune samt Miljøstyrelsen 2024) prioriteret naturbeskyttelsen i Felsted Kog og på de tilstødende landarealer.

Felsted Kog blev tidligere erhvervsmæssigt udnyttet til fiskeri. I dag fisker fritidsfiskere med garn inde i Felsted kog (A. Svenstrup, pers. medd.). Vandfladen benyttes rekreativt til sejlads med mindre motordrevne fartøjer og mere sporadisk til sejlads med kajak (A. Svenstrup, pers. medd.).



Figur 1. Felsted Kog og den nedre del af Storå med angivelse af Sandøen, Storedam, Kytterup Enge og Kytterup havn. Den orange linje angiver ydergrænsen af Nissum Fjord Vildtreservat, og den sorte stiplede linje stien med færdsel tilladt på digestrækningen fra Susgårde til Udstrup. Langs visse sider af Felsted Kog strækker Fuglebeskyttelsesområde F38 sig længere ind i land end vildtreservatet.

1.1 Forekomsten af skarver

I Nissum Fjord har der ynglet skarver på Fjandø, på Sandøen og i Kytterup Enge. Skarver har ikke ynglet på Fjandø siden 1998, men siden 2006 har de ynglet på Sandøen i tre perioder. I den seneste periode, fra 2019 til 2024, yngede de med 7 par i 2022 og med 127- 525 par i de øvrige frem år. I de fleste år har Naturstyrelsen tilstræbt at få olieret æggene i rederne på Sandøen. Skarvkolonien i Kytterup Enge opstod i 2017, dvs. kort tid efter etableringen af vådområdet, hvor nogle af træerne kom til at stå i vand (Kytterup Enge er beliggende umiddelbart øst for de nederste 1.500 m af Storåen; se Fig. 1). Efter der i 2017-2018 havde ynglet 49-57 par i kolonien, blev der – med henblik på at beskytte udtrækkende lakse- og ørredsmolt i Storåen – givet tilladelse til at fjerne kolonien, og siden da har der ikke ynglet skarver i Kytterup Enge.



Figur 2. Storåens munding i Felsted Kog fra øst mod vest. De grønne buske langs åen udgøres af pilekrat, og de lysebrune områder er rørskov. Til venstre ses diget, der afgrænser vildtreservatet mod syd. Kilde: Naturstyrelsen.

Uden for yngletiden bliver Nisum Fjord benyttet af rastende og fødesøgende skarver. Der er tale om skarver, der kommer fra andre yngleområder i Danmark, såvel som skarver, der kommer på træk fra bl.a. Norge og Sverige (Bregnballe & Grooss 2008). Der raster og overnatter skarver på Fjandø og givetvis også på Sandøen. I perioden januar-marts kan op til omkring 800 skarver ses raste på Fjandø (udtræk fra DOFbasen).

De rastende og ynglende skarver trækker i varierende omfang ind i Felsted Kog og til munden af Storåen for at søge føde. Antallet af fugle, der forsøger at fouragere ved Storåens udløb og i de nedre dele af Storåen, kan variere meget, både fra periode til periode og fra dag til dag (N. Rønhøj, pers. medd.). Eksempelvis kan der i perioder med kraftig vestenvind være mange skarver, som i stedet for at søge føde i Vesterhavet eller i fjorden, vælger at fouragere i munden af åen og i Storåen (N. Rønhøj, pers. medd.). I januar-marts kan der ind imellem ses op til flere hundrede skarver i og ud for Storåens udløb (N. Rønhøj, pers. medd.). I april-maj ses der ifølge N. Rønhøj normalt færre skarver i munden af Storåen end i januar-marts, men på visse dage kan der optræde mange skarver ved munden. Det er uvist om disse dage er sammenfaldende med forekomsterne af smolt i området.

1.2 Reguleringen af skarver

1.2.1 Den hidtidige regulering

Følgende beskrivelse bygger på oplysninger fra N. Rønhøj, der gennem mere end 15 år har været involveret i reguleringen af skarv ved Storåen, inklusiv den regulering, der i en årrække gennemførtes i munden af Storåen.

Over en årrække på omkring 10 år (frem til og med ca. 2022) blev der årligt givet tilladelse til at regulere skarver fra to rørskovsbevoksede øer i munden af Storåen. Tilladelsen dækkede foråret frem til juni. I de fleste år indgik 12-15 personer, deriblandt lokale lodsejere, i det hold af jægere, der mere eller mindre på skift (og

typisk mest op til og i weekenderne) foretog reguleringen. Reguleringen foregik ofte ved, at 1-2 personer ved brug af skydepram roede ud til øerne i åmundingen (se Fig. 2 og 3). Jægeren (eller jægerne) satte sig så i skjul i tagrørskanten, og forudsat at skarver kom på skudhold, blev der skudt til de skarver, der fløj ind til eller hen over åens munding. Reguleringen fandt ofte sted fra midt på formiddagen og frem. I nogle år blev der efter tilladelse benyttet lokkeskarver.

Flest skarver blev normalt nedlagt i januar-februar. På enkelte dage blev der nedlagt op til omkring 25 skarver. Et af de primære mål med den dengang gennemførte regulering var at undgå, at flere hundrede skarver på én og samme dag skulle samle sig for at søge føde i åmundingen eller i den nedre del af åløbet.

Ifølge N. Rønhøj har det været vanskeligt at vurdere i hvilket omfang og over hvor lang en periode, reguleringen påvirkede det antal skarver, som opsøgte åmundingen. N. Rønhøj vurderer dog, at reguleringens skræmmeeffekt typisk var aftaget efter 2-3 dage.

1.2.2 Den påtænkte regulering

Med henblik på især at beskytte lakse- og ørredsmolt mod prædation fra skarver, ønsker 'Sammenslutningen ved Storå' at få mulighed for at kunne regulere skarver langs de nederste ca. 1.000 m af Storåen og fra de to tagrørsbevoksede sandøer i åens munding (se Fig. 3).



Figur 3. Den nedre del af Storå, hvor der ønskes en tilladelse til at regulere skarv (angivet med en rød stiplede linje). Det skraverede område angiver den del af området, der er omfattet af vildtreservatet og i Fuglebeskyttelsesområdet.

Af efterfølgende supplerende information fra 'Sammenslutningen ved Storå' fremgår det, at der ønskes mulighed for at kunne regulere skarver inden for perioden januar-marts samt april-maj. Ønsket om også at kunne regulere skarver i januar-marts og ikke bare i april-maj, hvor smolten normalt trækker ned gennem de større vandløb og ud i havet, bygger på a), at reguleringsjægerne oplever, at antallet af skarver ved åen og i åmundingen er størst i januar-marts, b), at man lokalt (ifølge N. Rønhøj) har en oplevelse af, at lakse- og ørredsmolt også optræder i den nedre dele af Storåen allerede i januar-marts og c) at DTU Aquas undersøgelser af smolt i danske vandløb har vist, at det er normalt forekommende, at nogle af de smolt, der findes i et åsystem, allerede fra efteråret og hen gennem vinterhalvåret bevæger sig ned gennem vandløbene, altså længe før det egentlige smoltudtræk finder sted (F. Sivebæk & N. Jepsen, DTU Aqua pers. medd.).

Specifikt for Storåen foreligger der ikke undersøgelser, der kan afdække i hvilket omfang smolt forekommer i den nedre del af åen og i åmundingen allerede i januar-marts (N. Jepsen DTU Aqua, pers. medd.). Men DTU Aqua har påvist, at der allerede midt i marts, hvor der blev sat smoltfælder op, var nogle smolt som bevægede sig nedstrøms i Storåen (F. Sivebæk pers. medd.). For både ørred- og laksesmolt gælder at timingen for hovedudtrækket i foråret foregår primært på samme måde som for andre arter, nemlig som en passiv nedvandring, men med visse perioder med aktiv nedvandring. Nedvandringens intensitet og hastighed er ofte afhængig af vandføring og vandtemperatur (https://www.fiskepleje.dk/-/media/sites/fiskepleje/vandloeb/restaurering/fri_pas-sage/nedstroemsvandring.pdf).

Grundet ønsket om både at kunne regulere i januar-marts og i april-maj, har vi i nærværende notat skelnet mellem de to perioder i beskrivelserne af forekomsten af trækkende vandfugle.

SGAV ønsker – som nævnt i indledningen – en vurdering af forstyrrelserne under følgende tre scenarier:

Scenarie A. Ifølge SGAV kunne ét scenarie for regulering bestå i, at der fra et bestemt sted (eller måske fra flere udpegede steder) langs de nederste ca. 1.000 m af åen afgives skud med henblik på at nedlægge og bortskræmme skarver. Man (vildtkonsulenten) kunne så eventuelt sætte et loft for, hvor mange skud, der må afgives pr. dag eller pr. tilladelse.

Scenarie B. Der bruges alene skånsomme metoder, såsom bortskræmning med laser eller andre lydskånsomme metoder, som fx riffel i lille kaliber med lyddæmper.

Scenarie C. En kombination af scenarie A og B.

2 Ynglefugle

2.1 Fremgangsmåde

Informationer om forekomst af ynglefugle hidrører fra registreringer foretaget a) under den statslige ynglefugleovervågning under NOVANA-programmet og b) af frivillige ornitologer som har indtastet deres observationer i DOF-basen. Førstnævnte registreringer er foretaget af professionelle ornitologer fra SGAV. I området omkring Storåens udløb er der foruden NOVANA-yngefugleovervågningen ikke foretaget systematiske ynglefugletællinger siden 1980'erne. Registreringerne af ynglefugle under NOVANA-programmet har alene fokus på de arter, der står i udpegningsgrundlaget for Fuglebeskyttelsesområdet (se Tabel 1 og 2).

For at dække det samlede relevante område, er der fra DOFbasen udtrukket information om 'Observationer af fugle', 'Observationer af ynglepar' og 'Behandlede ynglepar' i perioden 2004-2025, for følgende lokaliteter:

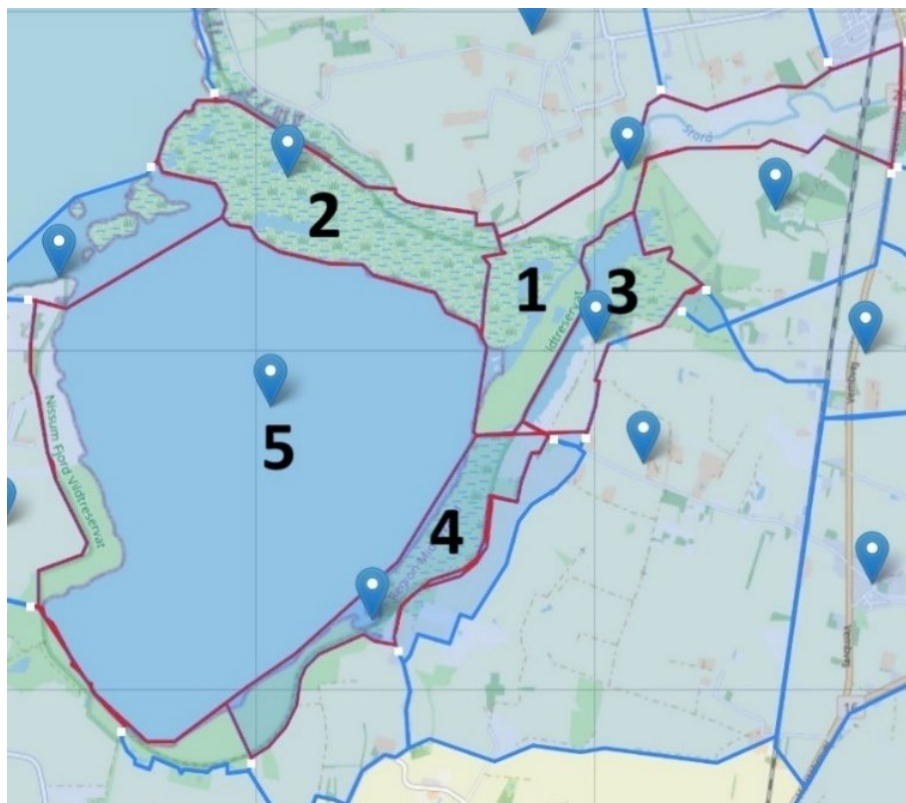
1. 679370: Storeåen Vemb-mundingen
2. 902068: Storedam
3. 901924: Kytterup Enge
4. 904961: Kloster Havn og Enge
5. 679030: Felsted Kog

Den geografiske afgrænsning af lokaliteterne er vist med rød markering på kortet i Fig. 4. Tallene refererer til listen ovenfor.

På denne baggrund er der udfærdiget artslistes med ynglefugle (adfærds-koderne 'yngefugle' eller 'ynglepar' (arter observeret i området i april-maj)) dels for lokaliteten 'Storeåen Vemb-mundingen', som dækker det omtalte område, hvor reguleringen ønskes, samt for det samlede område dækket af de fem lokaliteter listet ovenfor, for at inkludere naboarealerne.

Foruden er der fra de samme lokaliteter i DOFbasen udtrukket fugleobservationer som indeholdt præcise koordinater på registreringer af fugle i månederne marts-juni. Dog er der kun inddraget observationer øst for længdegrad 8.2855 og nord for breddegrad 56.3114. Disse registreringer med præcis stedsangivelse danner grundlag for oversigtskort over, hvor fuglene har opholdt sig (et eksempel er givet i Fig. 6). Det er dog kun få observationer, der er indrapporteret med præcis stedsangivelse, og i dette notat vises blot et par eksempler for de arter med mest data.

Figur 4. Den geografiske afgrænsning af DOFbase-lokaliteterne anvendt til udtræk af data om fugleforekomster i området omkring Storåens udløb. 1 er Storåen; 2 er Storedam, 3 er Kysterup Enge, 4 er Kloster Havn og Enge, 5 er Felsted Kog. De blå markeringer har ikke nogen betydning her. Kilde: DOFbasen.



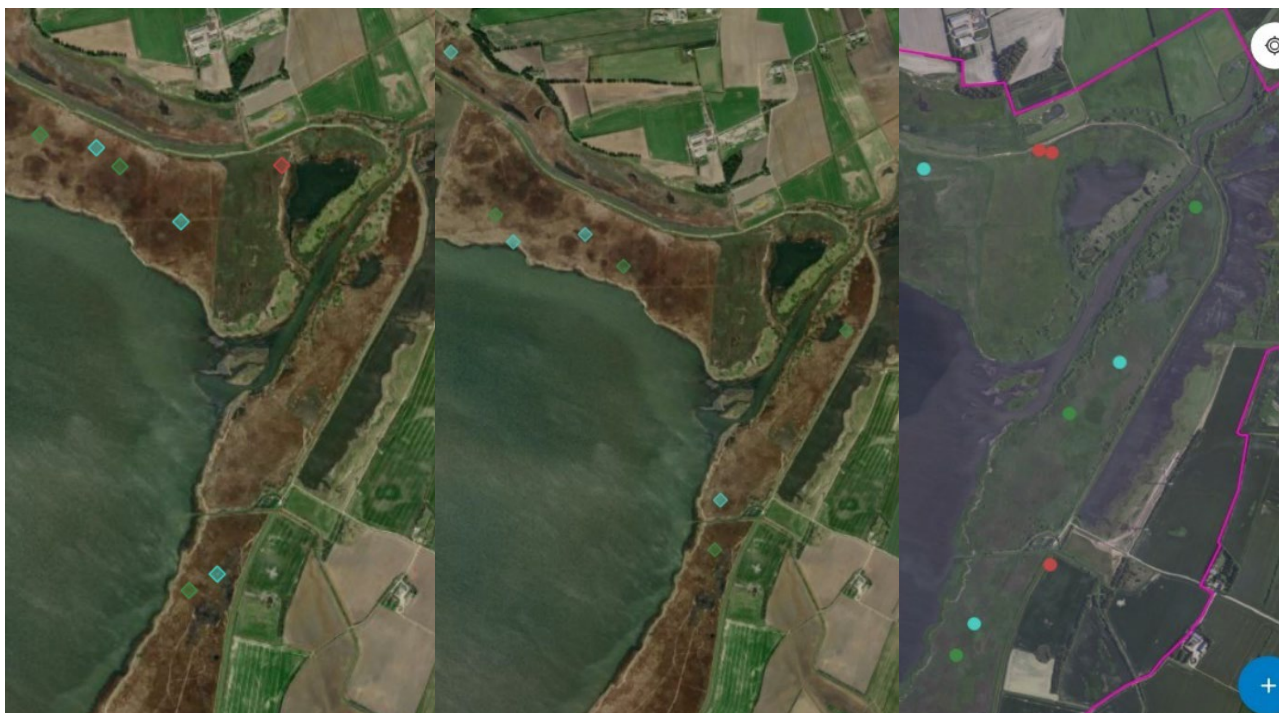
2.2 Forekomst af ynglefugle

Ifølge NOVANA-overvågningen yngler der tre bilag 1-arter i det aktuelle område, dvs. i nærområdet omkring Storåens udløb (område 1 i Fig. 4). Det drejer sig om rørdrum, rørhøg og blåhals (se Fig. 5). Rørdrum og rørhøg er registreret ved alle de seneste tre inventeringer (i 2019, 2021 og 2023), mens blåhals er registreret på to af disse (Fig. 5). I Fig. 6 er det vist, hvor frivillige ornitologer har angivet, at de har observeret rørdrum i yngletiden.

Som det fremgår af afsnit 1.2.1 har der i forårsperioden været gennemført regulering af skarver i området frem til og med 2022. Det er uvist, om antallet af ynglepar ville have været højere, hvis regulering ikke havde fundet sted i den periode af foråret, hvor rørdrum og rørhøg vælger ynglested og etablerer rede.

For de øvrige arter, der står i udpegningsgrundlaget som ynglefugle for 'Fuglebeskyttelsesområde nr. 38 – Nissum Fjord', foreligger der ikke aktuelle ynglefund i nærheden, og det vurderes usandsynligt, at disse (almindelig ryle, brushane, klyde, dværgterne, splitterne, havterne, fjordterne og hvidbrystet præstekrave) skulle forsøge at yngle langs åen eller i munden af Storå.

Ud over de tre bilag 1-arter rørdrum, rørhøg og blåhals, har der ifølge observationerne i DOFbasen også være registreret yngleforekomst af enkelte andre arter af vandfugle i nærområdet omkring Storåens udløb. Det drejer sig om grågås og atlingand. Desuden vurderer vi, at det er meget sandsynligt, at der i dette område også yngler andre arter af vandfugle, som fx gråand, blishøne og vandrikse. Desuden yngler der en række arter af spurvefugle ud over blåhals (disse er ikke inddraget i nærværende opgørelse).



Figur 5. De omtrentlige lokaliseringer af ynglende rørdrum (grøn prik), rørhøg (blå) og blåhals (rød) i årene 2019, 2021 og 2023 (fra venstre mod højre) omkring den nederste del af Storåen og dens udløb i Felsted Kog. Prikkerne er placeret ud fra, hvor arten er hørt eller set som sandsynlig ynglefugl. Kilde: Styrelsen for Grøn Arealomlægning og Vandmiljø.

Figur 6. Angivelse af steder, hvor der inden for kortudsnittet ifølge DOFbasen er observeret eller hørt rørdrum i marts-juni. Der indgår kun registreringer, hvor observatøren har valgt at angive præcist, hvor fuglen sås/hørtes. Kilde: DOFbasen.



I Tabel 1 er angivet de fuglearter, der i DOFbasen er registreret som ynglefugle et eller flere steder inden for det samlede areal omfattet af de fem lokaliteter i Fig. 4.

Tabel 1. Arter, der ifølge indtastninger i DOFbasen, har været registreret som ynglefugle i område 1-5 i Fig. 4 i perioden 2004–2025. Et 'X' i kolonnen 'Storåens udløb' angiver, at arten er observeret som ynglefugl inden for område 1, dvs. 'Storeåen Vemb-mundingen'. I tredje kolonne er det angivet, hvis arten står i udpegningsgrundlaget som ynglefugl (Y) eller trækfugl (T). Arter af spurvefugle, som ikke indgår i udpegningsgrundlaget, er ikke medtaget.

Art	Storåens udløb	Udpegningsgrundlag
Almindelig ryle		Y
Atlingand	X	
Blishøne		
Blåhals		Y
Brushane		Y
Dobbeltbekkasin		
Gravand		
Gråand		
Grågås	X	
Hættemåge		
Klyde		Y/T
Knarand		
Knopsvane		T
Rødben		
Rørdrum	X	Y
Rørhøg		Y
Sildemåge		
Skarv		
Skeand		
Spidsand		T
Stor kobbersneppe		
Strandskade		
Sølvmåge		
Trane		
Vibe		

3 Trækfugle

3.1 Fremgangsmåde

Den statslige overvågning af rastende vandfugle (NOVANA) omfatter en årlig optælling i januar i og ved Felsted Kog. Desuden er der siden 2017 gennemført en årlig NOVANA-tælling i marts med henblik på at opgøre antallet af de fem arter pibesvane, kortnæbbet gås, blisgås, bramgås og spidsand. Under disse tællinger er der imidlertid ofte også talt andre arter af vandfugle, og i det omfang, de er indtastet, er disse oplysninger inddraget. Under optællingerne i Felsted Kog og de øvrige områder af Nisum Fjord opgøres antallet inden for kvadrater, der måler 1x1 km. Vi har benyttet dette kvadratnet for at visualisere fuglenes fordeling inden for området. Til det formål har vi alene benyttet maksimumforekomsten af den enkelte art i hvert kvadrat fra perioden 2000–2025.

Foruden ovennævnte tællinger har Dansk Ornitologisk Forenings lokale caretakergruppe gennemført en månedlig optælling i Nisum Fjord og dermed også i Felsted Kog. Caretakergruppen har indtastet deres resultater i DOFbasen. Desuden har en række frivillige ornitologer talt fugle i dele af Felsted Kog og i de tilstødende områder, og mange af disse observationer er indtastet i DOFbasen. For at dække det aktuelle og de tilstødende områder, er der fra DOFbasen udtrukket information om 'Observationer af fugle' i januar-marts og april-maj for årene 2004-2025 for de lokaliteter, der er listet under afsnit 2.1, og som er vist i Fig. 4.

Efter at have talt med en af optællerne fra caretakergruppen er vi blevet bekendt med, at man i caretakergruppen har henført de fugle, som opholdt sig i munden af Storåen og evt. i den nederste del af Storåen til det område, der er defineret som Felsted Kog. Så selvom munden af Storåen og den nederste del af Storåen er defineret som en særskilt lokalitet i DOFbasen (se Fig. 4), har man ikke benyttet denne lokalitet ved indtastning af resultaterne fra caretakergruppen. Det er derfor ikke muligt fra denne kilde præcist at lokalisere, hvor fuglene har opholdt sig i området. På baggrund af udtræk fra DOFbasen er der udfærdiget artslistor for trækfugle for a) lokaliteten 'Storåen Vemb-munden', som dækker det omtalte område, hvor reguleringen ønskes udført, samt b) de fire omkringliggende lokaliteter (listet i afsnit 2.1 og vist i Fig. 4). Udtrækket er lavet for perioderne januar-marts og for april-maj.

Der er stor variation i præcisionen af de optællinger af vandfugle, der er indtastet i DOFbasen. I nogle tilfælde er der tale om ret præcise opgørelser for antallet af individer af de enkelte arter, mens der i andre tilfælde er tale om omtrentlige opgørelser.

Ud fra de registreringer, der i DOFbasen har været angivet med præcis stedsangivelse, er der lavet oversigtskort, der viser, hvor udvalgte arter i det relevante område blev observeret (et eksempel er vist i Fig. 10).

Da området ved Storåens munding er svært at overskue fra steder, hvor det er tilladt at færdes (J. O. Christensen & A. Svenstrup, pers. medd.), formoder vi, at mange af de registreringer af rastende fugle, der er indtastet i DOFbasen, ikke har været dækkende. Vi finder det sandsynligt, at en del af de vandfugle, der har været til stede omkring åmundingen samt i den nederste del af åen og

i søerne omkring (dvs. i område 1, Fig. 4) ikke har kunnet ses af de ornitologer, der har forsøgt at foretage observationer i området. I mange tilfælde har der givetvis været flere arter og individer, end den enkelte ornitolog har kunnet se fra de tilgængelige og benyttede observationspunkter.

3.2 Vandfuglenes optræden omkring Storåens munding

Ifølge A. Svenstrup, der sammen med andre ornitologer udfører optællingerne i området for den lokale caretakergruppe, optræder der ofte mange vandfugle i munden af Storå, især svømmeænder (pibeænder, krikænder og gråænder), vadefugle og fiskehejrer. Vadefugle optræder især som rastende og fouragerende omkring øerne og i munden i de perioder, hvor sand- og vadeblader er blotlagt (A. Svenstrup, pers. medd.).

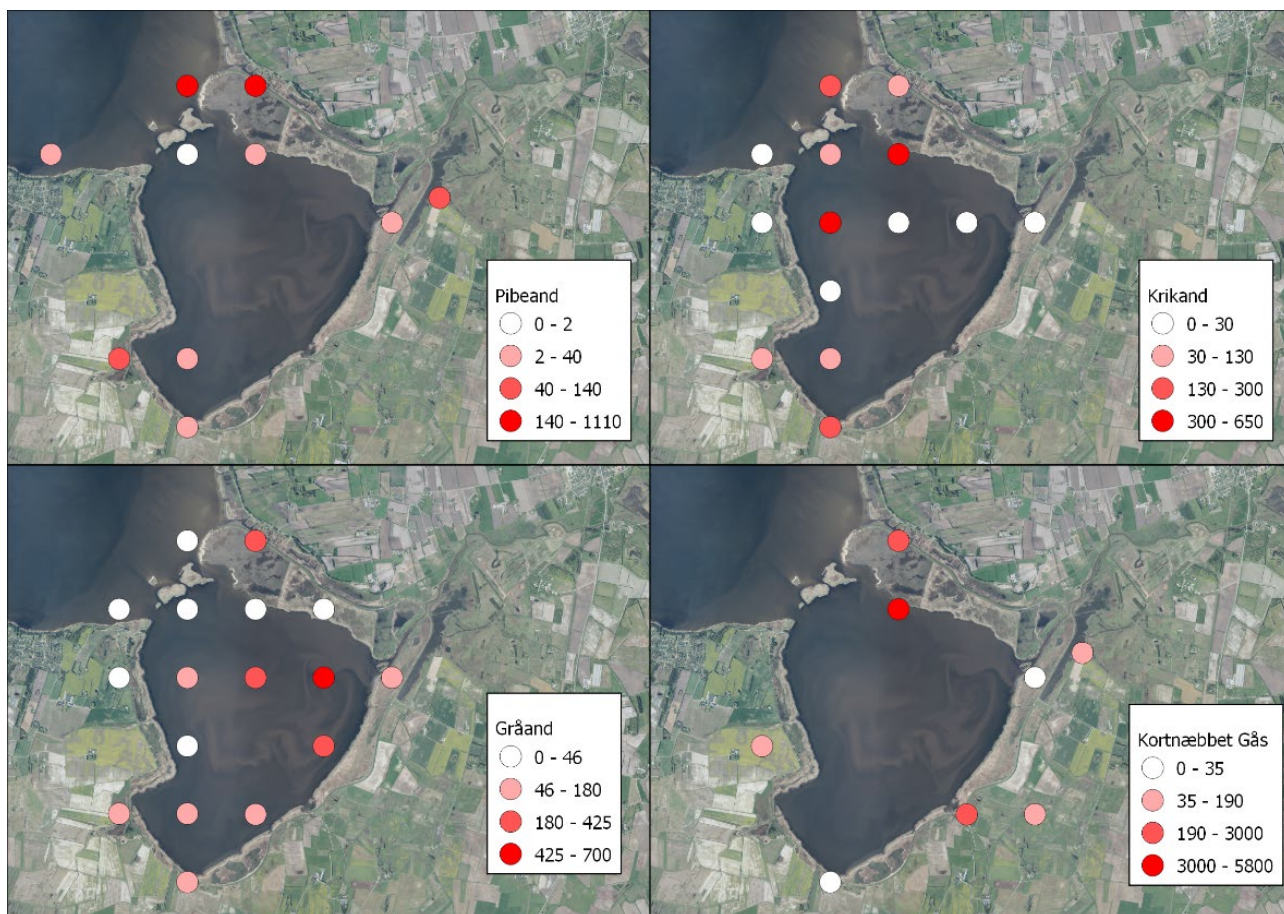
Vi vurderer desuden, at det er meget sandsynligt, at der både i januar-marts og i april-maj optræder svømmeænder og andre vandfugle i de vandhuller, der er beliggende nord og syd for åen nær dens udløb (se fotoet i Fig. 3), men som ikke kan overskues ved tællinger til fods.

Som nævnt andetsteds i notatet er det imidlertid ikke muligt via optællingsresultaterne at dokumentere, at åmunden ofte benyttes af forskellige arter af vandfugle. De ringe oversigtsforhold har bevirket, at der kun foreligger få optællinger fra Storåens udløb. Desuden spiller det ind, at man ifm. caretakertællingerne ikke har indtastet forekomsterne i munden af Storå under den eksakte lokalitet, der begrænser sig til munden og den nederste strækning af Storåen, men derimod har indtastet tallene under lokaliteten 'Felsted Kog'.

3.3 Forekomst af trækfugle i januar-marts

Baseret på NOVANA-kortlægningen fra de tilgængelige tællinger i januar og marts, er der på Fig. 7 og 8 vist antal og fordeling af nogle af de antalsmæssigt mest relevante arter i området omkring Storåens udløb.

Af Fig. 7 og 8 fremgår det, at flere arter af svømme- og dykænder forekommer omkring Storåens udløb, ligesom også bl.a. kortnæbbet gås og vibe kan optræde ved åens munding. Dykænder som troldand, hvinand og stor skallesluger har under optællingerne optrådt i størst antal ude i Felsted Kog på åbent vand. For krikand og pibeand blev de højeste antal observeret ved Storedam, og de næststørste forekomster i Felsted Kog. De største antal af gråænder blev registreret i den østlige del af Felsted Kog, og dermed i umiddelbar nærhed af Storåens munding. Især pibeand, men også troldand, hvinand og kortnæbbet gås, har desuden optrådt på lokaliteten Kytterup Enge, som ligger i en afstand af ca. 500 m fra området, hvor regulering ønskes. Det må påpeges, at de dårlige oversigtsforhold omkring udløbet kan spille ind ift. kortlægningen af vandfugle under de tællinger, der er blevet udført under NOVANA-programmet.

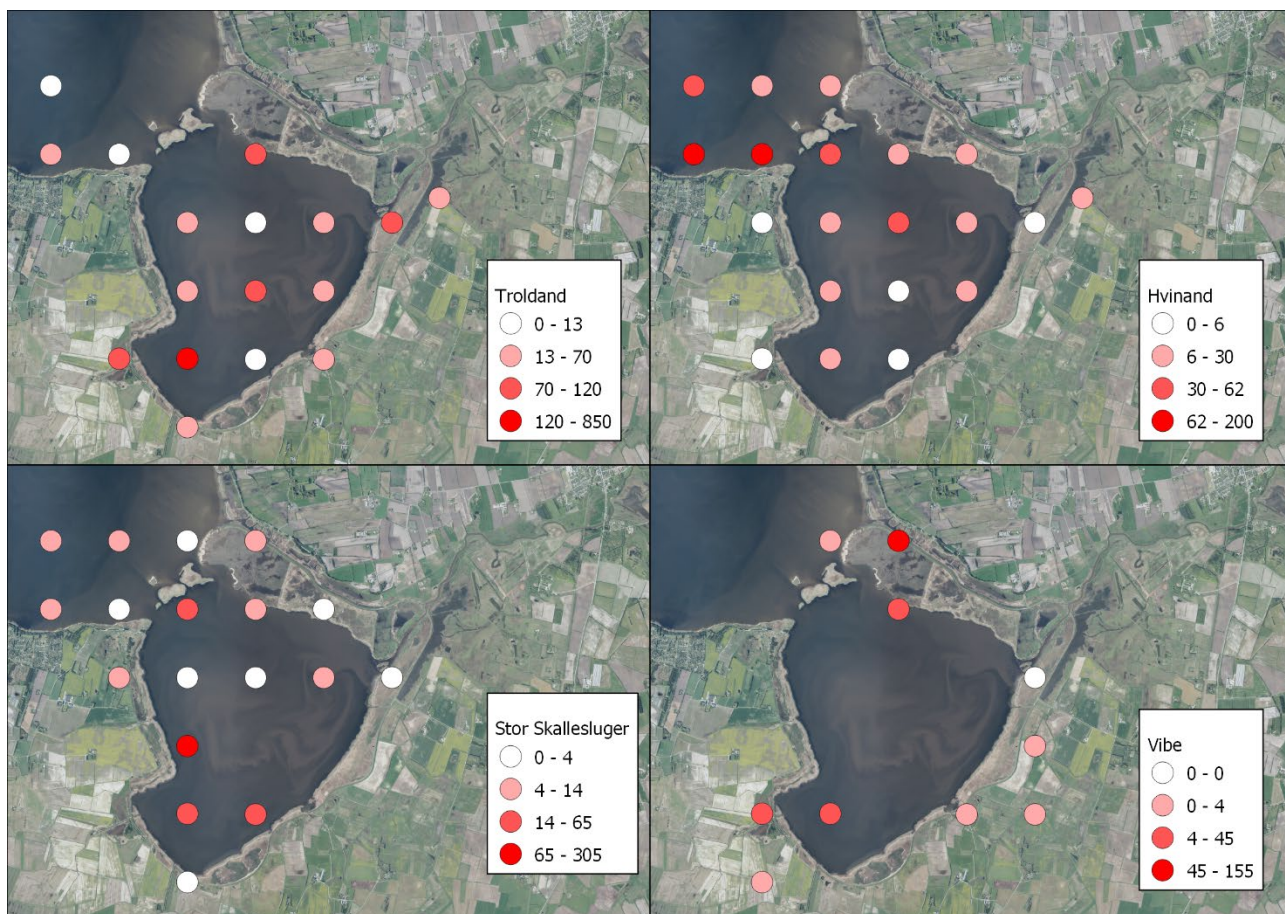


Figur 7. Maksimumantal og fordeling af pibeand, krikand, gråand og kortnæbbet gås i Felsted Kog og tilstødende områder, herunder Storåens munding. Angivelserne er baseret på NOVANA-kortlægninger i januar og marts 2016-2025. Hvert punkt indikerer et centerkoordinat for et kvadrat dækkende 1x1 km. Kytterup Enge er en selvstændig lokalitet udenfor kvadratnettet.

I DOFbase-udtrækkene og i kommentarerne til disse, optræder der en del eksempler på antalsmæssigt bemærkelsesværdige, men troværdige forekomster af vandfugle i området omkring Storåens udløb og på de nærliggende lokaliteter (Tabel 2). Således har der i sen vinteren og det tidlige forår været registreret større flokke af rastende og fouragerende svømmeænder omkring selve munden, i Kytterup Enge og ved Storedam. Derimod har dykænder især optrådt ude i selve Felsted Kog. Flokke af gæs og svaner forekommer regelmæssigt om vinteren, mens vadefugle optræder i lokalområdet særligt i forårsmånederne (Tabel 2). Det skal her understreges, at tabellen angiver maksimumforekomster, og der findes en del registreringer af de samme arter (Tabel 3), hvor de blot antalsmæssigt optræder i lavere antal.

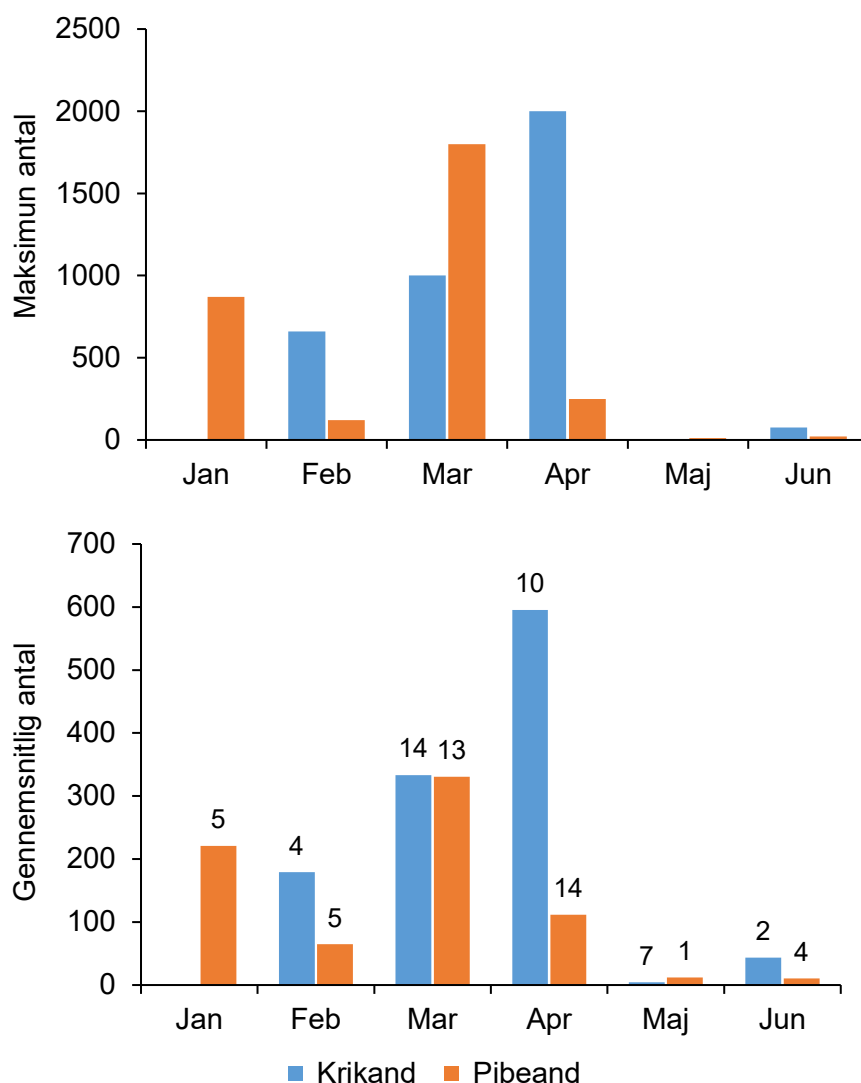
Af Tabel 3 fremgår det, at der i perioden januar-marts forekommer en del registreringer af forstyrrelsesfølsomme arter i og omkring Storåens udløb. Det drejer sig hovedsageligt om svømmeænder, dykænder, svaner og gæs. Hovedparten af registreringerne er fra naboarealernes omkring åløbet, og kun et mindretal fra selve lokaliteten der dækker Storåens udløb. Her spiller det imidlertid igen ind, at alle caretakertællingerne er indtastet under lokaliteten 'Felsted Kog', selv hvis forekomsten reelt har været i Storåens munding.

Figur 9 viser et eksempel på den månedlige forekomst af krikand og pibeand på strandene nordvest for munden af Storå (lokaliteten 'Storedam') i årene 2020-2024. Selv om figuren bygger på forholdsvis få tællinger indtastet i DOFbase, tyder tællingerne på, at begge arter optræder i størst antal i marts-april.



Figur 8. Maksimumantal og fordeling af trolldand, hvinand, stor skallesluger og vibe i Felsted Kog og tilstødende områder, herunder Storåens munding. Angivelserne er baseret på NOVANA-kortlægninger i januar og marts 2000–2025. Hvert punkt indikerer et centerkoordinat for et kvadrat dækkende 1x1 km. Kytterup Enge er en selvstændig lokalitet uden for kvadratnettet.

Figur 9. Månedlige maksimumforekomster (øverst) og gennemsnitligt antal indrapporterede individer (nederst) af krikand og pibeand på lokaliteten Storedam (strandene nordvest for munden af Storå) i månederne januar–juni 2020-2024. Tallene over de månedlige gennemsnit angiver antallet af gange, arten blev observeret under besøgene gennemført i de fem år. Kilde: DOFbasen.



Af kommentarer i DOFbasen fremgår det, at Storåens munding, og den nærmeste del af Felsted Kog, kan have en særlig vigtighed i forbindelse med meget kolde vinterperioder, hvor fjorden fryser til. I denne situation udgør udløbet og det omkringliggende vandområde en kilde til åbent vand i et ellers frosset landskab, og trods ringe oversigtsforhold over selve munden, er der eksempler på observationer af store forekomster af andefugle ved munden under denne vejsituation – bl.a. 1.500 andefugle i februar 2021 og 18.000 kortnæbbede gæs (sammen med svaner og andre gæs) i februar 2012.

Tabel 2. Eksempler på antalsmæssigt bemærkelsesværdige men troværdige forekomster registreret i og omkring Storåens udløb i perioden januar-maj for årene 2004-2024, baseret på indtastninger i DOFbasen. Kolonnerne indeholder information om art, antal, lokalitet og måned for observationen.

Art	Antal	Lokalitet	Måned
Almindelig ryle	400	Felsted Kog	Maj
Andefugl sp.	1.500	Storåens udløb	Februar
Bramgås	6.000	Storedam	Januar
Havørn	8	Storedam	Januar
Hjejle	2.500	Felsted Kog	April
Hvidklire	62	Felsted Kog	April
Hvinand	2.424	Felsted Kog	April
Gravand	140	Storedam	Marts
Gråand	1.000	Felsted Kog	Februar
Grågås	4.000	Kytterup Enge	Januar
Knopsvane	110	Kytterup Enge	Januar
Kortnæbbet gås	18.000	Storåens udløb	Februar
Krikand	2.000	Storedam	April
Lille kobbersneppe	600	Felsted Kog	Maj
Pibeand	1.800	Storedam	Marts
Sangsvane	720	Felsted Kog	Februar
Skeand	45	Kytterup Enge	April
Skestork	27	Storedam	April
Storspove	1.180	Felsted Kog	April
Stor skallesluger	890	Felsted Kog	Januar
Svømmeand sp.	3.000	Storedam	April
Sølvhejre	16	Storåens udløb	Maj
Trane	87	Kytterup Enge	Januar
Troldand	620	Felsted Kog	Januar
Vibe	400	Storedam	Februar

Tabel 3. Fuglearter registreret i og omkring Storåens udløb i januar-marts, baseret på indtastninger i DOFbasen. Anden kolonne angiver, om arten er observeret inden for selve lokaliteten 'Storåen Vemb-mundingen'. Tredje kolonne angiver, om arten er på Fuglebeskyttelsesområdets udpegningsgrundlag som ynglefugl (Y) eller trækfugl (T). Fjerde kolonne angiver vores vurdering af, om arten, hvis den var til stede inden for ca. 300 m af stedet, hvorfra skud blev afgivet, kan forventes at flyve op og midlertidigt flytte til et andet opholdssted. Femte kolonne angiver antallet af observationer af arten i hele området hhv. på lokaliteten Storåens udløb i april-maj i årene 2004-2025. I tabellen indgår kun arter for hvilke, der i DOFbasen er indtastet mindst 10 registreringer inden for den angivne tidsperiode. Arter, der indgår i udpegningsgrundlaget er dog medtaget i tabellen uanset, hvor hyppigt de er blevet observeret.

Art	Storåens udløb	Udpegningsgrundlag	Følsom	Antal observationer (hele området / Storåens udløb)
Almindelig ryle		Y	X	7 /
Blisgås			X	12 /
Blå kærhøg	X			65 / 2
Bramgås	X	T	X	49 / 2
Fiskehejre			X	55 /
Gravand	X		X	61 / 1
Gråand	X		X	56 / 1
Grågås	X		X	79 / 2
Havørn	X		X	121 / 7
Hvinand	X		X	94 / 1
Klyde		Y/T	X	1 /
Knarand			X	21 /
Knopsvane	X	T		86 / 3
Kortnæbbet gås	X	T	X	63 / 2
Krikand	X	T	X	42 / 1
Lille skallesluger	X		X	56 / 1
Pibeand	X	T	X	53 / 1
Pibesvane		T	X	5 /
Rørdrum	X	Y		65 / 1
Rørhøg	X	Y	X	17 / 1
Sangsvane	X	T	X	55 / 1
Skarv	X		X	65 / 3
Skeand			X	13 /
Spidsand		T	X	21 /
Stor skallesluger	X	T	X	63 / 1
Storspove			X	41 /
Sølvhejre	X		X	69 / 1
Toppet lappedykker			X	31 /
Trane			X	10 /
Troldand	X		X	89 / 1
Vandrefalk				20 /
Vandrikse				18 /
Vibe			X	55 /

3.4 Forekomst af trækfugle i april-maj ifølge DOFbasen

For april-maj findes der ingen systematiske NOVANA-kortlægninger fra området, og det har derfor ikke været muligt at vurdere fuglenes fordeling i disse måneder. Det kan forventes, at vadefugle og visse arter af svømmeænder optræder i størst antal i april-maj.

I Tabel 2 og 4 er der angivet hhv. maksimumforekomster af udvalgte arter og en liste over relevante fuglearter, der i DOFbasen har været registreret ved Storåens udløb og i de tilstødende områder (Fig. 4) i april-maj. Som det fremgår af Tabel 4, er der inden for selve lokaliteten 'Storåen Vemb-mundingen' ifølge indtastninger i DOFbasen alene observeret knopsvane, gravand, fiskehejre, sølvhejre, rødbrum og storspove. Desuden er der kun ganske få indtastninger af observationer af disse arter for Storåens udløb sammenlignet med, hvor hyppigt, der er indtastet observationer fra de tilstødende områder. Denne forskel tilskrives vi to forhold. For det første, at de ringe oversigtsforhold har gjort det vanskeligt at overskue, hvilke og hvor mange vandfugle, der på et givent tidspunkt har været til stede på selve lokaliteten 'Storåen Vemb-mundingen'. For det andet, at man ved caretakertællingerne har indtastet forekomsterne i munden af Storå under lokaliteten 'Felsted Kog' og ikke under den specifikke lokalitet, der begrænser sig til munden og den nederste strækning af Storåen (A. Svenstrup, pers. medd.). Når man læser kommentarerne, der i DOFbasen er givet til nogle af observationerne, er der flere eksempler på, at en forekomst beskrives som "i munden". I tilfælde af, at dette har været tilfældet for maksimumforekomster er observationen henført til 'Storåens udløb' i Tabel 2.

Som det fremgår af Tabel 4 er en lang række øvrige arter af vandfugle blevet observeret i april-maj i naboområderne til Storåens udløb. Nogle af arterne set i naboområderne er på Fuglebeskyttelsesområdet udpegningsgrundlag som ynglefugle eller trækfugle (Tabel 4, Fig. 10).

Tabel 4. Fuglearter registreret i og omkring Storåens udløb i april-maj, baseret på indtastninger i DOFbasen. Anden kolonne angiver, om arten er observeret inden for selve lokaliteten 'Storåen Vemb-mundingen'. Tredje kolonne angiver, om arten er på Fuglebeskyttelsesområdets udpegningsgrundlag som ynglefugl (Y) eller trækfugl (T). Fjerde kolonne angiver vores vurdering af, om arten, hvis den var til stede inden for ca. 300 m af stedet, hvorfra skud blev afgivet, kan forventes at flyve op og midlertidigt flytte til et andet opholdssted. Femte kolonne angiver antallet af observationer af arten i hele området hhv. på lokaliteten Storåens udløb i april-maj i årene 2004-2025. I tabellen indgår kun arter for hvilke, der i DOFbasen er indtastet mindst 10 registreringer inden for den angivne tidsperiode. Arter, der indgår i udpegningsgrundlaget er dog medtaget i tabellen uanset, hvor hyppigt de er blevet observeret.

Art	Storåens udløb	Udpegningsgrundlag	Følsom	Antal observationer (hele området / Storåens udløb)
Almindelig ryle		Y	X	16 /
Atlingand			X	17 /
Blå kærhøg				10 /
Blåhals		Y		10 /
Bramgås		T	X	43 /
Brushane		Y	X	31 /
Dobbeltbekkasin			X	13 /
Fiskehejre	X		X	61 / 1
Fiskeørn			X	12 /
Fjordterne		Y		3 /
Gravand	X		X	68 / 1
Gråand			X	43 /
Grågås			X	81 /
Havørn			X	37 /
Hjejle			X	11 /
Hvidklire			X	29 /
Hvinand			X	32 /
Hættemåge				12 /
Klyde		Y/T	X	15 /
Knarand			X	73 /
Knopsvane	X	T		68 / 1
Lysbuget knortegås		T	X	3 /
Kortnæbbet gås		T	X	28 /
Krikand		T	X	61 /
Lille kobbersneppe		T	X	4 /
Mudderklire			X	18 /
Musvåge				11 /
Pibeand		T	X	37 /
Rødben			X	55 /
Rørdrum	X	Y		117 / 3
Rørhøg	X	Y	X	156 / 7
Sangsvane		T	X	1 /
Skarv			X	55 /
Skeand			X	38 /
Skestork			X	43 /
Spidsand		T	X	13 /
Splitterne		Y		1 /
Stor skallesluger		T	X	24 /
Storspove	X		X	36 / 1

Svaleklire		X	10 /
Sølvhejre	X	X	58 / 4
Sølvmåge		X	14 /
Tinksmed		X	15 /
Toppet skallesluger	T	X	1 /
Trane		X	58 /
Troldand		X	44 /
Vandrikse			15 /
Vibe		X	61 /

For de fire arter lysbuget knortegås, toppet skallesluger, lille kobbersneppe og pomeransfugl, der alle indgår i udpegningsgrundlaget som trækfugle, vurderer vi, at de næppe vil optræde i den nedre del af Storåen eller omkring åens munding.

Figur 10. Angivelse af steder, hvor der inden for kortudsnittet ifølge DOFbasen er observeret sølvhejre i marts-juni. Der indgår kun registreringer, hvor observatøren har valgt at angive præcist, hvor fuglen sås. Kilde: DOFbasen



4 Forventelige forstyrrelser ved regulering

4.1 Færdsel

Da mange fugle generelt opfatter mennesker som en prædator, kan enhver form for menneskelig færdsel i princippet forårsage forstyrrelse (Clausen m.fl. 2023). Graden af forstyrrelse afhænger af parametre som lydniveau, forudsigelighed, hastighed, synlighed og fremkommelighed, og vil derfor variere afhængigt af den type færdsel (her regulering) som finder sted. Generelt kan forstyrrelsen mindskes ved at holde sig skjult (det vil ofte være tilfældet under regulering), ved at minimere bevægelser rundt i terrænet (stillesiddende regulering) og bruge faste ruter.

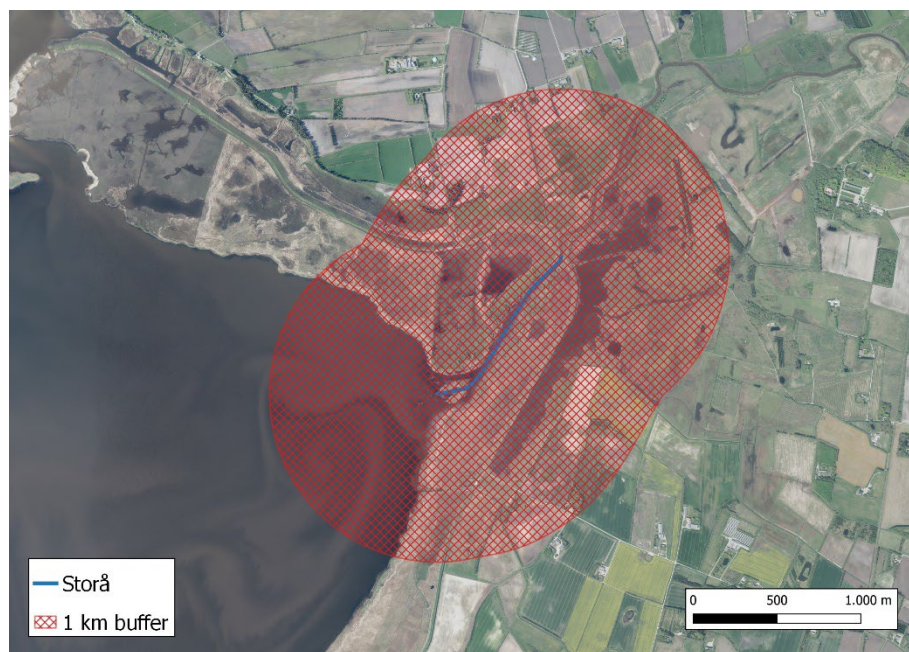
Et særligt fokus bør der desuden være på hunde. Ved regulering af skarver er det som udgangspunkt gældende, at der skal medbringes egnet apporterende hund, og da løse hunde ofte er både mere uforudsigelige og mere fremkommelige end selve jægeren, kan de udgøre en særlig risiko for forstyrrelse (Gomez-Serrano 2021). Dette gælder ikke mindst forårsperioden, hvor de bilag 1-arter, som er fundet ynglende i området, har æg og/eller unger. Åbnes der for regulering i området, bør brugen af hunde således begrænses til et minimum, her forventeligt til apportering af nedskudte skarver i umiddelbar nærhed af åløbet. Tidligere har der været givet tilladelse til regulering af skarver ved øerne i munden af Storå uden brug af hund (N. Rønhøj, pers. medd.).

4.2 Skudafgivelse

I forbindelse med regulering af skarver anvendes oftest haglvåben, hvoraf følger skudafgivelse og støjmæssig forstyrrelse (Madsen m.fl. 2019). Vejrforholdene (især vindhastighed og vindretning) vil være afgørende for, hvor langt væk de tilstedeværende fugle vil høre og eventuelt påvirkes af, at der afgives skud (Bregnballe m.fl. 2005, 2018). Madsen m.fl. (2019) fandt, at der i en efterårssituation generelt kan måles en reduktion i antallet af vandfugle på ud til mellem 500 og 1.000 m afhængig af art. Hvis man i manglen på målinger af fortrængning fra området omkring Storåens munding anlægger et forsigtighedsprincip, og indtegner en mulig fortrængningsafstand på 1.000 m omkring det nedre løb, ser det berørte område ud som på Fig. 11. Heraf ses det, at skudafgivelse i det nedre løb potentielt kan have en forstyrrende effekt på hele arealet af Kytterup enge, de østligste dele af Storedam og det østligste hjørne af Felsted Kog. Som nævnt tidligere foreligger der imidlertid kun begrænsede data til at afgøre, hvor inden for disse lokaliteter de vigtigste fugleforekomster findes i januar-marts, og der eksisterer næsten ingen data til at vurdere fordelingerne af rastende fugle i april-maj.

Mængden og graden af forstyrrelse kan mindskes ved at minimere antallet af skud, ved at anvende rifler i passende kaliber med lyddæmper og ved at anvende bortskræmningsmidler uden støj (fx laser, men se afsnittet 'Konklusion').

Figur 11. Mulig fortrængningszone ved afgivelse af skud i Storåens nedre løb, under antagelse af en effekt ud til 1.000 m fra åløbet.



5 Vurdering af effekter

5.1 Berørte arter og mulige effekter

5.1.1 Ynglefugle

Baseret på de aktuelt tilgængelige data om ynglefugleforekomster ved og omkring Storåens udløb, konkluderes det, at især rørdum og rørhøg kan forekomme som ynglefugle i det område, hvor regulering ønskes udført.

Fra udenlandske studier er der indikationer på, at rørhøg reagerer på menneskelige forstyrrelser (Alves m.fl. 2014), men grundige undersøgelser af forstyrrelseseffekter ifm. færdsel og skud mangler. For rørdums vedkommende findes der ingen studier af, hvordan arten reagerer overfor fx færdsel og afgivelse af skud. Fraværet af studier skyldes formentlig, at rørdum fører en meget skjult tilværelse i rørskovene og kun sjældent ses, hvormed eventuelle effekter ikke observeres og dokumenteres. For både rørhøg og rørdum gælder det, at sårbarheden overfor menneskelig forstyrrelse sandsynligvis er størst i nærheden af redeområdet.

I forhold til yngleforekomster nær åmundingen, vil både færdsel og skudafgivelse ifm. regulering givetvis kunne resultere i, at lokale ynglepar af rørdum og rørhøg etablerer sig på større afstand af åen, end de ellers ville have gjort. Men dette er vanskeligt at vurdere. Som det fremgår af Fig. 5, vil alene færdslen af mennesker og hunde måske kunne påvirke ét eller ganske få ynglepar, hvorimod skudafgivelser vil kunne påvirke flere ynglepar eller potentielle ynglepar. Vi har ingen viden om, hvorvidt skudafgivelse kan resultere i, at fx rørdum eller rørhøg opgiver et yngleforsøg eller fravælger et ellers attraktivt yngleområde, og dermed vil kunne afholde arterne fra at forsøge at yngle omkring selve åmundingen. Begge arter yngler i områdets rørskov og anlægger reden skjult i tagrørene i april-maj. Ifølge ynglefugleovervågningen kan begge arter yngle inden for 150 m af åløbet på den omtalte strækning, og således i et område, hvor skudafgivelse og færdsel vil kunne forårsage forstyrrelse. Rørdum begynder normalt yngleterritorieetableringen i løbet af marts, mens rørhøg normalt etablerer territorier i april. Fra dette tidspunkt og frem, vil der således være risiko for en fortrængning af nogle få ynglepar ifm. regulering.

Hvad angår naboarealerne omkring munden, tyder observationerne i DOFbasen på, at der her er regelmæssige yngleforekomster af rørhøg og rørdum. For disse naboområder vurderer vi, at den forstyrrende effekt på rørhøg og rørdum af skudafgivelse vil være begrænset. Men det er vanskeligt at vurdere, om de to arters valg af redested i naboområderne kan blive påvirket. Graden af påvirkning vil givetvis afhænge af frekvensen og varigheden af den gennemførte regulering. Gentagne forstyrrelser kan få konsekvenser for æg eller små unger i reden, hvis skudafgivelse resulterer i, at forældrefuglene forlader reden i længere tid, bl.a. fordi æg og unger da kan blive eksponeret for afkøling og eventuelle prædatorer såsom krager og måger.

De kortlægninger, der er lavet af yngleforekomsterne af rørdum og rørhøg omkring Storåens munding i 2019, 2021 og 2023 viser, at disse arter er fortsat med at yngle i området, selvom der gennem en periode på 10 år (frem til og med 2022) blev gennemført regulering af skarver i åens munding. Det kunne tyde på, at disse to arter ikke eller kun i et begrænset omfang blev påvirket negativt

af de forstyrrelser, som reguleringstiltagene resulterede i, men da der ikke findes kortmateriale fra før 2019, har vi ikke mulighed for at vurdere, om der yngede endnu flere par nær åmundingen i årene inden reguleringen fandt sted.

Foruden rørdrum og rørhøg, er det forventeligt, at arter af svømmeænder og vandhøns yngler skjult i vegetationen nær åens udløb. Her vil der dog være tale om almindelige og talrige arter, der ikke er på udpegningsgrundlaget for fuglebeskyttelsesområdet, men reservatet blev oprettet med henblik på også at beskytte disse arter.

5.1.2 Trækfugle

De tilgængelige data på trækfugle i området indikerer, at der vinter og tidligt forår findes flere arter af svømme- og dykænder i og nær åmundingen. Desuden optræder der gæs på naboarealerne til Storåens nedre løb – og ind imellem også i munden af Storåen. Set i det store perspektiv, forekommer ingen af arterne i det berørte område regelmæssigt i antal, der kan siges at være nationalt eller internationalt betydende. Åmundinger er dog generelt gode rastesteder for en lang række af vadefugle (Clausen & Bregnballe 2022), og i april-maj forekommer der sandsynligvis periodevis rastende og fouragerende vadefugle i og nær åmundingen. Imidlertid tillader de tilgængelige data ikke en afklaring af dette.

I perioder med hård og længerevarende frost, er det sandsynligt, at området omkring åmundingen spiller en vigtig rolle for mange ænder, gæs og svaner, som her finder åbent vand, når fjorden fryser til. Regulering ved åmundingen bør derfor ikke finde sted i perioder med isdække i Felsted Kog.

For trækfuglenes vedkommende, er det sandsynligt at evt. forekomster i og nær åmundingen fortrænges ifm. færdsel og skudafgivelse i området. Hvis færdslen (som indledningsvis beskrevet af SGAV) begrænses til langs selve åløbet, er det sandsynligt, at relativt få rastende trækfugle vil påvirkes af færdsel alene.

Forstyrrelsen fra skudafgivelse når med al sandsynlighed længere ud end effekten af færdsel, og da mange af områdets trækkende vandfugle er jagtbare, vil de forventeligt reagere på skud i nærområdet. Det er således sandsynligt, at rastende flokke af især pibeand, men også troldand, hvinand, bramgås og kortnæbbet gås i Kytterup Enge, og de østlige dele af Storedam, vinter og forår kan fortrænges ved skudafgivelse ifm. regulering af skarv, ligesom ænder og vadefugle nær åmundingen kan bortskræmmes. For de rapporterede antal på nabolokaliteterne, vil nogle af fugleforekomsterne antageligt være fra områder, hvor afstanden til den ønskede reguleringszone er for stor til at skabe en reel forstyrrende effekt, men for nuværende er det ikke muligt præcist at afgøre, hvor stor en andel af fuglene indrapporteret i DOFbasen, der vil blive påvirket, såfremt der bliver afgivet skud ved Storåens munding i forbindelse med regulering af skarver. De største registreringer af andefugle er gjort i en vis afstand fra udløbet, og de antalsmæssige lokalt vigtigste forekomster af pibeand, krikand og kortnæbbet gås i den nordlige del af Storedam, er alle >2 km fra åløbet. Gråand optræder dog med de antalsmæssigt største forekomster i den østlige del af Felsted Kog, og dermed inden for en afstand, hvor en regulering af skarver ved munden givetvis vil kunne få gråænderne til at flytte til en fjernere del af Felsted Kog eller Nissum Fjord.

Samlet set vurderes det, at følgende arter på udpegningsgrundlaget potentielt kan blive påvirket af skudafgivelse: pibeand, krikand, kortnæbbet gås og bramgås, samt i mindre omfang knopsvane, sangsvane, spidsand og stor skallesluger.

5.2 Valg af reguleringsmetode og tidsmæssige og rumlige begrænsninger i reguleringens udførelse

I forhold til spørgsmålet om, hvilke metoder, der kan anvendes til reguleringen for at begrænse den forstyrrende effekt, er omstændighederne i reguleringssituationen af stor betydning. DCE er bekendt med, at den tidligere regulering i området har fundet sted først og fremmest på flyvende skarver, når de fra Felsted Kog trækker op i Storå-systemet. De foreslåede skånsomme metoder (såsom bortskræmning med laser og riffel i lille kaliber med lyddæmper) vil derfor næppe altid være hensigtsmæssige, da både riffelskud og laserstråle anvendes bedst på objekter, som ikke er i bevægelse. Fra 'Sammen slutningen ved Storå' er den foreløbige vurdering fra G. H. Pedersen og N. Rønhøj således også, at man ikke i det relevante område vil kunne drage nytte af at bruge laser, bl.a. fordi fuglene normalt reguleres/skræmmes bort, når de kommer flyvende ind til området.

Det bør også overvejes, om alternativerne til skudafgivelse har andre uheldige følger. Eksempelvis kan brug af laser tænkes at føre til mere færdsel i forbindelse med bortskræmningen end stillesiddende regulering fra faste punkter i området.

Forslaget om at begrænse reguleringen i tid og/eller rum vil uden tvivl kunne medvirke til at nedbringe de utilsigtede forstyrrende effekter på andre arter. Hvis afgivelsen af skud i området begrænses til særlige, strategisk velplacerede punkter, kan dette være med til at minimere det berørte areal og samtidig gøre forstyrrelsen mere forudsigelig. På samme måde kan en tidlig begrænsning i reguleringsindsatsen virke positivt mht. at minimere forstyrrelserne på den øvrige fauna. Varigheden og hyppigheden af utilsigtede forstyrrelser af andre arter kunne med fordel holdes på et lavt niveau ved a) at afgrænse reguleringen til ugerne, hvor hovedparten af lakse- og ørredsmolten forventes at ville trække ud gennem den nedre del af Storåen, b) at begrænse reguleringen til et bestemt tidsrum af dagen, c) at undlade at regulere hver dag (med mindre det observeres, at der dagligt kommer mange skarver til åmundingen), og d) kun at udføre reguleringen på dage, hvor der observeres et vist antal skarver (vil kræve en form for overvågnings- og varslingsystem med måske daglige besøg).

5.3 Etiske overvejelser

Regulering af skarver i månederne april-maj vil betyde, at man kommer til at nedlægge aktive ynglefugle. Æglægningen hos skarv finder normalt sted mellem slutningen af marts og begyndelsen af maj. De ynglende skarver, der kan forventes at dukke op ved Storåens munding, vil formentlig typisk komme fra kolonien på Sandøen (se Fig. 1), men givetvis også fra kolonien ved Svingel Engso beliggende 13 km syd for Storåens munding. På Sandøen tilstræber Naturstyrelsen at oliere alle æg. For disse vil regulering af voksne fugle i april-maj for nuværende derfor næppe få konsekvenser for overlevelsen af æg eller unger i reden. I kolonien ved Svingel Engso gennemføres der ikke tiltag rettet mod at undgå, at skarverne får unger.

5.4 Forbehold

Som nævnt i datagrundlaget ovenfor, gennemføres der ikke målrettede tællinger af alle relevante arter i området, og særligt i april-maj er datagrundlaget noget tyndt og sporadisk. Desuden er oversigtsforholdene for både amatører (DOFbasen) og optællere (koordinerede tællinger) besværlige, hvorfor betydelige forekomster af arter kan overses omkring Storåens udløb og i de egnede habitater i umiddelbar nærhed heraf. På den baggrund kan det ikke fuldstændig udelukkes, at enkeltarter har en vigtigere forekomst i området end beskrevet i notatet her.

5.5 Bedre vidensgrundlag

Grundlaget for at vurdere i hvilket omfang færdsel og afgivelse af skud ved Storåens munding vil forårsage væsentlig forstyrrelse af områdets fugle er yderst begrænset. For det første findes der begrænset viden om, i hvilke antal forskellige arter af trækfugle opholder sig i og ud for Storåens munding i januar-maj. For det andet er det vanskeligt at vurdere, over hvor stort et område fuglene kan forventes at ville reagere i ved skudafgivelse.

Et bedre vidensgrundlag kunne tilvejebringes via studier og forsøg, a) hvor man kortlægger forekomsten og fordelingen af vandfugle inden for de perioder af vinter og forår, hvor regulering ønskes udført, b) hvor fuglenes reaktioner på skudafgivelse undersøges (dvs. at man registrerer over hvor stort et område de forskellige arter af vandfugle skræmmes op, når der afgives skud fra fx øerne i åens munding) og c) hvorvidt fuglene forlader deres reder som følge af reguleringsaktiviteten og hvor hurtigt de returnerer til reden.

Sådanne målrettede studier vil muligvis kræve, at der på et sted med gode oversigtsforhold midlertidigt opsættes et observationstårn (jf. Bregnballe m.fl. 2005, 2006), så det sikres, at området kan overskues. Muligvis kunne der alternativt bruges en drone til at foretage kortlægninger af fuglenes fordeling og til at registrere, hvordan fuglene reagerer ved skudafgivelse.

For bedre at kunne vurdere skarvens mulige effekt på overlevelsen af smolt, ville det være hensigtsmæssigt med en undersøgelse af, hvornår der optræder smolt i åens nedre løb og i munden. Det vil bl.a. være relevant at få afklaret, om der står smolt i åens nedre løb allerede i januar-marts. For nuværende foreligger der ingen resultater, som dokumenterer, at smolt er tilstede i det omtalte område før det egentlige udtræk af smolt finder sted i april-maj.

6 Konklusion

Vi vurderer, at færdsel og afgivelse af skud i forbindelse med en eventuel regulering af skarver ved Storåens munding vil kunne forårsage forstyrrelse af nogle af de arter af vandfugle, der yngler i nærheden af Storåens munding. Baseret på registreringer af ynglende vandfugle i det relevante område, vurderer vi, at nogle få ynglepar af rørdrum og rørhøg kan blive forstyrret, hvis der reguleres i foråret.

Registreringerne af forekomst og udbredelse af trækkende vandfugle i munden af Storåen er få og i mange tilfælde ikke særligt præcise. I et vist omfang gælder dette også for de omkringliggende lokaliteter. Dette gør det vanskeligt at vurdere, hvorvidt færdsel og afgivelse af skud ved åmundingen inde i reservatet vil føre til en fortrængning af rastende og fødesøgende vandfugle. Ifølge de tilgængelige observationer fra forårsperioden ser det ikke ud til, at vandfugle ofte optræder i større antal ved selve åmundingen på denne årstid. Vi vurderer dog, at det er sandsynligt, at skudafgivelse i og omkring åmundingen, vil forårsage en vis forstyrrelse af nogle af de vandfugle, der måtte raste og fouragere i de tilstødende vådområder såsom Kytterup Enge, det østlige Felsted Kog og Storedam.

Forstyrrelsernes omfang vil bl.a. afhænge af reguleringsperiodens længde, og de potentielt negative effekter kan derfor begrænses, hvis man undlader at regulere i januar-marts, hvor en del forstyrrelsesfølsomme arter også er registreret i selve åens udmunding. For bedst muligt at kunne balancere hensynet til reservatets funktion med hensynet til vandrende fisk, bør det undersøges om der reelt optræder smolt i den nedre del af Storå allerede i denne periode. For nuværende synes behovet for regulering og bortskræmning størst i april-maj, hvor hovedparten af smoltene trækker ned i åen og ud gennem åmundingen. Hvis perioden for det primære smolttræk kan forudsiges nogenlunde sikkert, kan perioden med bortskræmningsaktiviteter givetvis begrænses til nogle uger fremfor måneder.

Utsigtede forstyrrelser af den øvrige fauna vil også kunne reduceres ved at undlade at regulere hver dag og ved at begrænse reguleringsindsatsen til et bestemt tidsrum af dagen. Eksempelvis ville det være fordelagtigt at fokusere bortskræmnings- og reguleringsindsatsen til dage, hvor der kommer mange skarver til åmundingen. Dette ville imidlertid kræve, at der etableres en form for overvågnings- og varslingssystem med måske daglige besøg i området, eller at man kan trække på lokale erfaringer for, hvornår antallet af skarver er stort.

Når der i tidligere år er gennemført regulering af skarver ved munden af Storåen, har reguleringen været rettet mod skarver, der kom flyvende ind til åmundingen. Hvis det er muligt at komme i nærheden af skarver, der raster eller fouragerer i åmundingen, vil det være relevant at få afprøvet, om der kan opnås en effektiv bortskræmning ved brug af laser eller andre lydskånsomme metoder som fx riffel i lille kaliber med lyddæmper.

Samlet set vurderer vi, at såfremt tiltagene kun finder sted i april-maj, og begrænses i tid og rum (ved at definere særlige reguleringspositioner og tidsintervaller), vil reservatets funktion kun i mindre omfang blive påvirket negativt af forsøgene på bortskræmning og regulering af skarver.

7 Referencer

- Alves, M., Ferreira, J.P., Torres, I., Fonseca, C. & Matos, M. 2014. Habitat Use and Selection of the Marsh Harrier *Circus aeruginosus* in an Agricultural-Wetland Mosaic. – *Ardeola* 61, 351-366.
- Bregnballe, T., Amstrup, O., Bak, M., Bøgebjerg, E., Hounisen, J.P. 2005. Vandfugle i Skjern Enge: Forekomst i træktiden og forsøg med reguleret jagt. Danmarks Miljøundersøgelser, Aarhus Universitet. 114 s. – Arbejdsrapport fra DMU, nr. 218.
- Bregnballe, T., Bøgebjerg, E., Amstrup, O., Bak, M. & Hounisen, J.P. 2006. Jagt og vandfugle ved Høje Sande, Ringkøbing Fjord. Danmarks Miljøundersøgelser, Aarhus Universitet. – Arbejdsrapport fra DMU, nr. 230.
- Bregnballe, T. & Grooss, J.I. (red.). 2008: Skarver og fi sk i Ringkøbing og Nisum Fjorde. En undersøgelse af skarvers prædation og effekter af skarvregulering 2002-2007. Danmarks Miljøundersøgelser, Aarhus Universitet. 124 s. – Faglig rapport fra DMU, nr. 680.
- Bregnballe, T., Kristensen, C., Sunde, P. & Clausen, K.K. 2018. Effekter af jagt på vandfugle i Skjern Enge: En sammenligning af to modeller for jagtregulering. – Videnskabelig rapport fra DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, nr. 251.
- Clausen, K.K. & Bregnballe, T. 2022. Mapping important roost sites for waders to alleviate human-waterbird conflicts in the Danish Wadden Sea. – *Ocean & Coastal Management* 223, 106147.
- Clausen, K.K., Clausen, P., Holm, T.E., Bregnballe, T., Sveegaard, S., Galatius, A., Teilmann, J. & Stepien, E.N. 2023. Vurdering af forstyrrelsestrusler i Natura 2000-områderne. Opfølgning på Natura 2000-planer for perioden 2022-2027. Del I. Introduktion med litteraturgennemgang. Aarhus Universitet, DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, 48 s. – Videnskabelig rapport nr. 510. <http://dce2.au.dk/pub/SR510.pdf>
- Gomez-Serrano, M.A. 2021. Four-legged foes: dogs disturb nesting plovers more than people do on tourist beaches. – *Ibis* 163: 338-352.
- Lemvig og Holstebro kommune samt Miljøstyrelsen 2024. Natura 2000-handleplan 2022-2027 Nisum Fjord.
- Madsen, J., Balsby, T.J.S., Marcussen, L.K. & Delacroix, R. 2019. Forstyrrelseseffekter af gåsejagt i august på vandfugle i vådområder: Betydning for bredden af bufferzoner. Notat fra DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi. Institut for Bioscience, Aarhus Universitet.