



Skestork, overvågning af ynglefugle	
Teknisk anvisning	TA. nr.: A106
Forfattere: Thomas Bregnballe & Thomas Eske Holm <i>Aarhus Universitet</i>	Version: 4
	Udgivet: 02-03-2026
	Omfang: 9 s. inkl. bilag

Indhold

1 Indledning	2
1.1 Biologisk baggrund	2
2 Metode	2
2.1 Tid, sted og periode	3
2.2 Særligt feltudstyr	3
2.3 Forberedende arbejde	3
2.4 Stedangivelse	4
2.5 Procedure for feltarbejde	4
2.5.1 Registrering i Naturdatabasen	5
2.5.2 Konklusion for sæsonens yngleforekomst	6
2.6 Procedurer efter feltarbejde	6
3 Databehandling og kvalitetssikring	7
4 Referencer	7
5 Bilag	7
6 Oversigt over versionsændringer	9

1 Indledning

Formålet med denne tekniske anvisning (TA) er at angive en kvalitetssikret, standardiseret og reproducerbar metode til at gennemføre overvågningen af ynglende skestork i forbindelse med overvågningsprogrammet, NOVANA (Det Nationale Overvågningsprogram for Vandmiljø og Natur).

Skestork er omfattet af fuglebeskyttelsesdirektivets bilag 1.

Overvågningen skal tilvejebringe datagrundlag for afrapportering i henhold til fuglebeskyttelsesdirektivets artikel 12 og den nationale NOVANA-afrapportering. Viden om aktuell forekomst og bestandsstørrelse samt tidlige ændringer heraf skal desuden støtte planlægning af beskyttelse og naturgenopretning.

Opgaven omfatter periodevis, gentagende totaltælling af ynglepar i alle kolonier inden for fuglebeskyttelsesområder, hvor arten er på udpegningsgrundlaget.

1.1 Biologisk baggrund

Skestork er en regelmæssig ynglefugl i Danmark. Arten yngler i kolonier på småøer i fjorde og ved kyster samt i kystnære søer. Skestorkene vælger så vidt muligt at yngle på øer, hvor rovdyr ikke har adgang. Fuglene søger føde i lavvandede kystområder såsom fjorde og laguner, samt i søer og på våde enge. Arten har sin primære udbredelse i Jylland med enkelte kolonier på Fyn og på Peberholm i Øresund.

Skestorke har ofte en meget lang ynglesæson, så sene fugle kan have etableret sig og netop lagt æg på et tidspunkt, hvor ungerne fra de tidligste reder går rundt uden for rederne. På det tidspunkt kan det (især på dronefotos) være vanskeligt at erkende de reder, som de nu store unger har forladt. Det typiske i en koloni af skestorke er, at der findes alle aldre af yngel, helt fra æg i reder til næsten flyvefærdige unger.

2 Metode

Ynglende skestork eftersøges og optælles på alle kendte og potentielle ynglelokaliteter i fuglebeskyttelsesområder, hvor arten er på udpegningsgrundlaget. Overvågningen kategoriseres som "intensiv 1". Intensiv 1 omfatter opsøgende overvågning af artens bestandsstørrelse.

Der foretages op til to besøg på hver lokalitet inden for yngletiden i de år, hvor overvågningen er programsat. Antallet af voksne skestorke eller reder opgøres som udgangspunkt på baggrund af fotografering af kolonien ved hjælp af drone. Alt efter forholdene på de enkelte lokaliteter foretages optællingen alternativt i teleskop eller ved at overvågeren gennemgår selve kolonien.

2.1 Tid, sted og periode

Lokaliteter, der undersøges for ynglende skestork, udgøres af kendte og potentielle ynglelokaliteter for arten. Potentielle yngleområder udgøres af øer (uden forekomst af rovdyr). I nogle, men langt fra i alle, tilfælde, vil der være et sammenfald mellem de lokaliteter, der skal opsøges af hensyn til at registrere ynglende skestork og de lokaliteter, der skal besøges for at registrere yngleforekomst af klyde og terner.

Overvågning af skestork gennemføres som udgangspunkt ved at foretage to besøg på de relevante lokaliteter. Besøgene foretages mens skestorkene er i gang med årets første yngleforsøg:

- Besøg nr. 1: 1. maj – 20. maj
- Besøg nr. 2: 21. maj – 06. juni

Optællingerne planlægges/udføres:

1. Så nærtliggende ynglelokaliteter dækkes inden for et tidsrum på 1 uge.
2. Så besøg nr. 2 tidligst finder sted 7 dage efter første besøg.
3. Så der ikke foretages optælling på dage med vedvarende regn og/eller stærk blæst.

I de fuglebeskyttelsesområder, hvor flere ynglelokaliteter skal besøges, bør alle besøg ved første tælling og alle besøg ved anden tælling gennemføres inden for nogle få dage. Herved reduceres risikoen for at skestork, der eventuelt flytter, bliver registreret på to forskellige lokaliteter.

For ynglelokaliteter, hvor skestorkene ved første besøg vurderes at være fuldt etablerede, og hvor alle ynglefuglene ser ud til at være i gang med rugning, kan et andet besøg undlades. Ved meget vanskeligt tilgængelige lokaliteter kan det skønnes nødvendigt, at nøjes med ét besøg. Mindre ynglelokaliteter vil i visse tilfælde også kunne dækkes ved et enkelt besøg. Det er den enkelte overvågers ansvar, at vurdere hvorvidt yngleforekomsten i det enkelte fuglebeskyttelsesområde kan fastlægges ud fra blot et enkelt besøg. Afsættes der kun tid til ét besøg, er det ekstra vigtigt, at dette ene besøg gennemføres på et optimalt tidspunkt i ynglesæsonen. For skestork vil der ofte være størst chance for at nå et maksimalt antal (inden de store unger for alvor begynder at forlade rederne), hvis der tælles 20.-25. maj. Det optimale tælletidspunkt vil imidlertid variere fra år til år og koloni til koloni.

2.2 Særligt feltudstyr

Ved overvågning af skestork anvendes følgende udstyr:

- Håndkikkert
- Teleskop med zoomokular
- Drone med kamera.

2.3 Forberedende arbejde

Inden ynglesæsonen udarbejdes en oversigt over kendte og potentielle ynglelokaliteter i de relevante fuglebeskyttelsesområder. Viden hentes fra tidligere overvågning, Citizen science-databaser samt kendskab til potentielle

ynglelokaliteter og evt. tolkning af luftfotos.

2.4 Stedangivelse

Ved navngivning af "Sted" i Naturdatabasen navngives med udgangspunkt i stednavn fra kort efterfulgt af "(Skestork)". Fx "Ejerslev Røn (Skestork)".

2.5 Procedure for feltarbejde

Hvis skestork yngler på lokaliteten, foretages optællingen af voksne fugle ved enten Metode 1, 2 eller 3:

Metode 1. Ynglekolonien fotograferes ved overflyvning med drone.

- Mindre kolonier kan overflyves manuelt, mens større kolonier ofte bedst overvåges ved transektflyvning som nærmere beskrevet i Holm & Bregnballe (2019)
- Ved gennemgang af billedmaterialet opgøres antal reder, antal voksne fugle, og det noteres om der kan erkendes æg og/eller unger i rederne.
- Er der flere voksne fugle end antallet af reder, anvendes antal voksne fugle til at konkludere på antallet af ynglepar.

Metode 2. Optælling fra et eller flere observationspunkter.

- Antal voksne ynglefugle optælles
 - inklusiv de fugle der ser ud til at have tilknytning til ynglekolonien
 - eksklusiv yngre fugle (2K), der kan opholde sig i periferien af kolonien).
- Antal reder optælles.
 - Forekomst af æg og/eller redeunger i kolonien noteres.
- Metode 2 egner sig kun til lokaliteter, hvor man som observatør har et godt udsyn og også kan se de fugle, der måtte ligge på rede.

Metode 3. Under visse forhold er det nødvendigt at gå ind i koloniområdet og tælle rederne. Det gøres, mens man bevæger sig gennem selve koloniområdet.

- I kolonien optælles alle reder med æg og (små) unger samt allerede forladte reder fra samme år og reder under opbygning.
 - Man skal selvfølgelig være yderst forsigtig, og man skal hurtigst muligt efter endt optælling fjerne sig fra området igen, så fx sølvmåger ikke får fri adgang til de ubeskyttede reder.

Der bør så vidt muligt anvendes droneflyvning ved overvågning af skestork (metode 1), da man herved minimerer forstyrrelsen af de ynglende fugle, og samtidig vil en droneovervågning ofte være den mest nøjagtige metode, da fuglene kan placere deres reder skjult i åben rørskov.

Voksne fugle på lokaliteter uden reder medregnes ikke som ynglefugle. Dette gælder også voksne fugle, som udviser adfærd med næbgnideri og længerevarende ophold på lokaliteter.

2.5.1 Registrering i Naturdatabasen

Bilag 1 viser et feltskema, der indeholder datafelter til alle parametre i overvågningsopgaven. Data registreres som udgangspunkt under feltarbejdet direkte i Naturdatabasens formular, Kolonirugende fugle (2026-), mens feltskemaet tjener som oversigt og backup i tilfældet af dårligt vejr, systemnedbrud mv.

Der oprettes en aktivitet i Naturdatabasen pr. koloni eller isoleret ynglepar og pr. eftersøgt potentielt ynglested for hvert besøg. Det vil være en vurdering i felten, hvor langt der skal være mellem reder før en spredt koloni registreres med flere aktiviteter i Naturdatabasen. Reder placeret på forskellige småholme bør som udgangspunkt registreres i hver deres aktivitet.

Ved senere besøg på en lokalitet redigeres samme aktivitet i Naturdatabasen, som der blev oprettet ved første besøg. Der vil således altid kun være én samlet registrering for en koloni eller eftersøgt lokalitet uden fund pr. overvågningssæson, hvor antal ynglepar for skestork repræsenterer sæsonkonklusionen.

GIS-tilknytning:

- Ynglefund: Der oprettes en punktgeometri. Punktet placeres så det så vidt muligt repræsenterer koloniens centrum (eller redeposition for evt. isoleret ynglepar).
- Ingen reder: Der oprettes en polygon, som afgrænser relevant, eftersøgt areal.

Data:

- Stamdata:
 - Angiv dato for besøg. Ved første besøg er dato = besøgsdatoen. Ved senere besøg rettes til dato for det feltbesøg, hvor observationer danner grundlag for sæsonkonklusion, hvis denne ikke er den første besøgsdato.
 - Indsamlingsformål = NOVANA (gælder for alle opgaver udført under NOVANA-programmet).
 - Vælg inventørnavn(e) på den/de person(er), der foretager overvågningen.
- Art og antal ynglepar:
 - Der vælges skestork som art. (Formularen i Naturdatabasen anvendes til overvågning af flere arter).
 - Antal ynglepar: Dette er konklusionen for antal ynglepar i kolonien. Antal ynglepar udfyldes efter første besøg, men tilrettes hvis den samlede vurdering for ynglesæsonen ændres ved efterfølgende besøg (se afsnittet Konklusion for sæsonens yngleforekomst).
 - Er der ikke observeret ynglepar på lokaliteten, eller hvis alle ynglepar er flyttet i løbet af sæsonen og tæller med for en anden lokalitet inden for samme fuglebeskyttelsesområde, indtastes "0" i "Antal ynglepar".
- Tællinger: Der tilføjes et sæt tællinger for hvert besøg på lokaliteten.
 - Dato for besøg: Der angives dato for hvert besøg. Et af

besøgsdatoerne vil være identisk med dato angivet under stamdata.

- Antal fugle i kolonien (individer): Angiv antal ynglefugle
 - Hvis der ved besøget ikke observeres ynglende skestork, indtastes der "0" i dette felt.
- Antal reder: Angiv antal reder i kolonien.
- Bedste skøn (antal ynglepar): Angiv det bedste skøn for antal ynglepar i kolonien for det enkelte besøg. Bedste skøn baseres på antal fugle i kolonien $\times 0,5$ eller antallet af reder.
 - Hvis der ikke er ynglefugle på lokaliteten angives "0".
- Tællemetode: Vælg kategori for hvordan tælling oversættes som baggrund for "bedste skøn". For skestork er kun følgende tre valgmuligheder relevante:
 - Antal voksne fugle $\times$ faktor
 - Antal rugende fugle/reder
 - Ikke relevant (anvendes for lokaliteter uden ynglefugle).
- Drone: Hvis der ved overvågningen anvendes drone, sættes der flueben ud for "Overvåget med drone".
- Æg/unger i kolonien: Vælg enten Æg, Unger, Æg og unger eller Ingen i valglisten i overensstemmelse med observationer på ynglestedet.
 - Både hvis der ikke observeres ynglefugle på lokaliteten og hvis der på observationstidspunktet hverken er æg eller unger vælges "Ingen".
- Tegn på oversvømmelse: Markér tjekboks, hvis der er tegn på nylig oversvømmelse. Typiske tegn på oversvømmelse er:
 - Opskyl af materiale i koloniområdet efter kraftig vind
 - Fugtig og mudderet koloniområde efter kraftig regn
- Tegn på prædation i kolonien: Markér tjekboks, hvis der er tegn på prædation. Prædationstegn er typisk:
 - Skaller fra æg før sandsynligt klækketidspunkt
 - Observationer af rovdyr
 - Friske ekskrementer fra rovdyr
 - Friske spor efter rovdyr

2.5.2 Konklusion for sæsonens yngleforekomst

Konklusionen (antal ynglepar) udfyldes, også selvom arten ikke yngede (dvs. en 0-forekomst). Feltet udfyldes/rettes når sæsonens sidste besøg på lokaliteten er gennemført, idet der da drages en konklusion med hensyn til, hvor mange ynglepar der skal angives for lokaliteten. Konklusion for sæsonen vil være identisk med "Bedste skøn" for ét af lokalitetsbesøgene.

2.6 Procedurer efter feltarbejde

Ved opsamlingen på resultaterne, dvs. når der skal drages en konklusion om antal ynglepar på lokaliteten, benytter man som udgangspunkt det største antal par registreret på den enkelte lokalitet. Derfor skal man – inden man drager en

konklusion – vurderer risikoen for, at der i ens tællinger forekommer dobbeltregistreringer (dvs. at nogle ynglefugle er blevet talt med to gange fordi

de flyttede). Indikationer på at en koloni er flyttet efter at være blevet opgivet kan være 1) at alle ynglepar i en koloni registreret ved besøg nr. 1 er væk ved

Besøg nr. 2, og/eller 2) hvis der (endnu) ikke er rugende fugle i en koloni ved besøg nr. 2, hvor der ikke var en koloni under besøg 1.

Hvis man har mistanke om, at der indgår dobbeltregistreringer, benyttes registreringerne fra samme optællingsperiode, dvs. fra den optællingsperiode hvor det samlede tal for fuglebeskyttelsesområdet var størst. Det kan eksempelvis forekomme, at en større koloni blev opgivet mellem besøg nr. 1 og nr. 2, og at en nærliggende koloni blev meget større i tidsrummet mellem besøg nr. 1 og nr. 2. I en sådan situation kan vurderingen være, at stigningen på nabolokaliteten var et resultat af, at fugle, der allerede var talt én gang, flyttede fra den ene til den anden lokalitet i perioden mellem besøgene.

Konklusion for sæsonens yngleforekomst. Konklusionen (antal ynglepar) udfyldes, også selvom arten ikke yngede (dvs. en 0-forekomst). Feltet udfyldes/rettes når sæsonens sidste besøg på lokaliteten er gennemført, idet der da drages en konklusion med hensyn til, hvor mange ynglepar der skal angives for lokaliteten. Konklusion for sæsonen vil være identisk med "Bedste skøn" for ét af lokalitetsbesøgene.

3 Databehandling og kvalitetssikring

Alle opgavens aktiviteter i Naturdatabasen gennemgås efter generelle og opgavespecifikke procedurer for kvalitetssikring beskrevet i den datatekniske anvisning (dTA DN01 - Naturdatabasen). Den datatekniske anvisning med tilhørende bilag og dokumenter indeholder desuden oplysninger om oprettelse af inventørnavne i Naturdatabasen, roller til systemet og kvalitetsmærkning af data:

<https://sgavmst.dk/media/arknmsxp/dta-dn01-naturdatabasen.pdf>

4 Referencer

- Holm, T.E. & Bregnballe, T. (red.) 2019. Overvågning af ynglefugle ved brug af droner. Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi, 72 s. - Videnskabelig rapport nr. 311
<http://dce2.au.dk/pub/SR311.pdf>

5 Bilag

Bilag 1: Feltskema

Feltskema til overvågning af skestork til udprint.

TA A106 Bilag 1	Skestork, overvågning af ynglefugle Vers. 4, gyldig fra 02-03-2026		
Stamdata			
Sted			
Dato (konklusion for sæson)		Indsamlings- formål	
Inventør			
<i>Evt. bemærkning</i>			
Konklusion for sæson (ændres evt. ved senere besøg)			
Skestork: Antal ynglepar			
Tællinger			
Dato	Besøg 1	Besøg 2	Besøg x
Antal fugle i kolonien (individer)			
Antal reder			
Bedste skøn (antal ynglepar)			
Tællemetode			
Overvåget med drone (X)			
Æg (X)			
Unger (X)			
Æg og unger (X)			
Ingen æg/unger (X)			
Tegn på oversvømmelse (X)			
Tegn på prædation (X)			
<i>Evt. supplerende oplysninger</i>			Tællemetode: 1. Antal voksne fugle × faktor 2. Antal observerede ynglepar 3. Antal rugende fugle/reder 4. Ikke relevant

6 Oversigt over versionsændringer

Vers	Dato	Emne:	Ændring:
2	03-2017	Intensiv 2	Overvågningen er ændret fra Intensiv 2 til Intensiv 1. Overvågningsfrekvensen er ændret fra hver 3. til hver 2. år.
3	04-2023	Drone, ArcGIS collector og tidspunkt	Brug af drone og ArcGIS collector tilføjet. Optællingstidspunkt rykket. Diverse smårettelser.
4	01-03-2026	Geometri	Punktobjekter for positive fund
4	01-03-2026	Antal besøg	Hver lokalitet skal som udgangspunkt optælles to gange
4	01-03-2026	Maks./min. skøn	Interval erstattet med et enkelt tal
4	01-03-2026	Opsætning	TA er flyttet til ny skabelon, registrering af om der er anvendt drone mv.