



Titel: Overvågning af klyde som ynglefugl			
Dokumenttype: Teknisk anvisning	TA. nr.: A131	Version: 3	Oprettet: 13.03.2023
Forfattere: Thomas Bregnballe, Ole Thorup & Thomas Eske Holm Aarhus Universitet	Gyldig fra: 06.05.2023		
	Sider: 10		
	Sidst ændret: 05.2023		
TA henvisninger			

## 0 Indhold

1 Indledning .....	2
2 Metode .....	2
2.1 Tid, sted og periode .....	2
2.2 Udstyr .....	4
2.3 Procedure .....	4
2.3.1 Stam- og kortdata .....	4
2.3.2 Observationer og feltskema .....	4
3 Databehandling .....	7
4 Kvalitetssikring .....	7
4.1 Kvalitetssikring af data og dataaflevering .....	7
5 Referencer .....	7
6 Bilag .....	8
6.1 Feltskemaer .....	8
7 Oversigt over versionsændringer .....	10

## 1 Indledning

Formålet med denne tekniske anvisning (TA) er at angive en kvalitetssikret, standardiseret og reproducerbar metode til at gennemføre overvågningen af ynglende klyde.

Klyde er en ret almindelig, kolonirugende ynglefugl ved lavvandede kyster, laguner og visse søer, hvor der findes vadeflader eller helt lavvandede områder. Ynglekolonierne etableres som regel på enge med kort vegetation, på småøer, på nyopståede sandrevler og nyetablerede øer samt på vårafgrødemarker. Arten findes i alle landsdele på nær Bornholm, og arten er fraværende fra de eksponerede og sandede dele af Jyllands vest- og østkyst samt Sjællands nordkyst.

Arten er opført på Fuglebeskyttelsesdirektivets Bilag 1.

## 2 Metode

Overvågning af klyde gennemføres af Miljøstyrelsens (MST) enheder gennem optælling af ynglefugle i ynglekolonier beliggende i de fuglebeskyttelsesområder, hvor arten indgår i områdernes udpegningsgrundlag.

Overvågningen af arten er kategoriseret som Intensiv 1. Intensiv 1 står for opsøgende overvågning af artens bestandsstørrelse. Overvågningen består alene af en basisovervågning, der har til formål at følge udviklingen i artens yngleforekomst i de EF-Fuglebeskyttelsesområder, hvor arten er på udpegningsgrundlaget.

På feltskemaet til overvågning af klyde (bilag 6.1) er der fortrykte felter til angivelse af de parametre, der skal overvåges.

### 2.1 Tid, sted og periode

Klyde eftersøges hvert andet år (ulige år) i de fuglebeskyttelsesområder, hvor arten er på udpegningsgrundlaget.

Lokaliteter, der undersøges for ynglende klyde, udgøres af kendte ynglelokaliteter for arten samt potentielle ynglelokaliteter. 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 klyde og de lokaliteter, der skal besøges for at registrere yngleforekomst af terner.

Overvågning af klyde gennemføres som udgangspunkt ved at foretage to besøg på de relevante lokaliteter. Besøgene foretages mens klyderne er i gang med årets første yngleforsøg. Klyderne starter æglægning på de mest attraktive redesteder ca. 15.-25. april (især øer uden adgang for rovpattedyr). I øvrige yngleområder startes første yngleforsøg i løbet af 1-3 uger herefter. De første unger klækker ca. 15.-20. maj, og allerede fra de er få dage gamle føres de til gode fødeområder, der kan ligge op til flere km fra redestedet. Besøgene gennemføres inden for følgende perioder:

- Besøg nr. 1: 6. - 25. maj
- Besøg nr. 2: 26. maj – 20. juni.

Optællingerne planlægges/udføres:

1. Så nærliggende ynglelokaliteter dækkes inden for et tidsrum på 1 uge. 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 klyder, der eventuelt flytter, bliver registreret på to forskellige lokaliteter.
2. Så besøg nr. 2 tidligst finder sted 7 dage efter første besøg.
3. Så besøg ikke gennemføres umiddelbart efter et ekstraordinært højvande eller en serie af dage med ekstraordinært dårligt vejr. Tællingen bør tidligst finde sted 1 uge efter højvandet, så fuglene har haft mulighed for at genetablere sig.
4. Så der ikke foretages optælling på dage med vedvarende regn og/eller stærk blæst.

For ynglelokaliteter, der 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 MST-enheds 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 tidspunkt i ynglesæsonen, hvor det er overvejende sandsynligt, at alle fuglene har etableret sig (og hvor der i ugen forud ikke har været ekstraordinært høj vandstand eller dårligt vejr). For klyde bør dette ene besøg gennemføres inden for perioden 6.-25. maj.

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 – vurdere 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. Fugle der flytter efter at have mistet deres første kuld æg, kan forholdsvis hurtigt starte pardannelsesadfærd og redebygning igen. Der går dog mellem 1½ og 2½ uge fra en koloni går tabt til klyderne starter æglægningen i en ny rede (Girard & Yésou 1989). Dvs. at klyder der ses rugende i to kolonier med mindre end ca. 2½ til 3 ugers mellemrum ikke kan være de samme klyder.

Reder der går tabt i april og det meste af maj vil normalt blive lagt om, men ikke nødvendigvis på samme lokalitet. Andet yngleforsøg kan finde sted på lang afstand fra første yngleforsøg, men kan også finde sted i lokalområdet. Klyder har en meget lang ynglesæson i Danmark, hvor æglægning kan finde sted frem til midt i juni.

## 2.2 Udstyr

Ved optælling medbringes håndkikkert (7-12 X forstørrelse), teleskop (23-70 X forstørrelse) og drone. Derudover medbringes ArcGIS Collector eller lignende software/platform på telefon/felttablet eller ortofoto eller topografisk kort i stor forstørrelse til positionering af observationer, feltskema og skrivedredskaber.

## 2.3 Procedure

### 2.3.1 Stam- og kortdata

Inden ynglesæsonen udarbejdes en oversigt over relevante ynglelokaliteter. Oversigten udarbejdes på baggrund af den lokale viden i MST-enhederne suppleret i rimeligt omfang med viden om klydernes forekomst i Danmark, som bl.a. kan findes via den oversigt over yngleforekomst af arten, som Aarhus Universitet har udarbejdet i samarbejde med Ole Thorup (oversigten er tilgængelig på fagdatacentrets hjemmeside <https://ecos.au.dk/forskningraadgivning/fagdatacentre/biodiversitet/tekniske-anvisninger>). Der kan evt. suppleres med opdaterede oplysninger givet i DOFbasen, Arter.dk samt via kontakter til lokale optællere. Oversigten over relevante lokaliteter i landsdelen holdes løbende ajourført, således at den kan danne grundlag for udvælgelsen af lokaliteter i de sæsoner, hvor arten skal overvåges. Ansvar for og opdatering af de undersøgte ynglelokaliteter ligger hos de lokale MST's enheder.

Arealet på lokaliteten, hvor arten eftersøges, indtegnes i ArcGIS Collector eller lignende software/platform eller på feltkort (landkort eller ortofoto) til efterfølgende registrering i Danmarks Naturdata. Derudover registreres yngleforekomster i ArcGIS Collector eller lignende software/platform eller på feltkort (landkort eller ortofoto). Såvel positive som negative observationer på egnede ynglelokaliteter registreres i Naturdatabasen.

Ynglelokalitetens stednavn og den ansvarlige myndighed for overvågningen registreres i ArcGIS Collector eller lignende software/platform eller på feltskemaet (bilag 6.1). Ved anvendelse af ynglelokalitetens stednavn benyttes allerede oprettede lokaliteter, eller – fx ved oprettelse af nye lokaliteter – gerne de betegnelser og afgrænsninger der findes i Aarhus Universitets oversigt over danske klyde-lokaliteter [<https://www.fugldata.dk/kolkyst>].

### 2.3.2 Observationer og overvågningsskema

Ynglelokalitetens stednavn, ansvarlig myndighed for overvågningen og dato registreres i ArcGIS Collector eller lignende software/platform eller på feltskema (bilag 6.1).

Lokaliseringen af hovedkolonien registreres i ArcGIS Collector eller lignende software/platform eller på feltskema (bilag 6.1).

Er lokalitetens ynglefugle spredt på flere kolonier, så registreres de alle særskilt i ArcGIS Collector eller lignende software/platform.

Hvis arten ikke yngler på lokaliteten skrives "0" under "Bedste skøn for antal ynglepar".

Hvis arten yngler på lokaliteten, foretages optællingen af voksne fugle ved enten Metode 1, 2 eller 3. Hvis det er muligt optælles herudover rugende fugle (eller reder med æg) ved Metode 4 eller 5:

Metode 1. Hvis der findes et eller flere observationspunkter hvorfra "alle" fuglene i kolonien kan ses, tælles det samlede antal voksne fugle (inklusiv de fugle der ser ud til at have tilknytning til ynglekolonien, dvs. klyder der opholder sig i koloniens umiddelbare omgivelser). Denne metode egner sig til lokaliteter, hvor man som observatør har mulighed for at få et godt udsyn og også kan se de fugle, der måtte ligge på rede. Antallet af fugle tælles tre gange, og det største antal skrives ind i feltet "Antal voksne fugle i kolonien" i feltskemaet. Metode 1 kan suppleres med en droneoverflyvning af ynglekolonien (Holm & Bregnballe 2019), således at de overvågede fugle tælles fra både optællingspunktet og fra luften.

Metode 2. Hvis det ikke på god afstand af ynglestedet er muligt at se alle de tilstedeværende fugle i kolonien, kan man a) enten benytte en drone til overflyvning og optælling af de voksne fugle, eller b) nærme sig kolonien, indtil alle voksne fugle flyver op. Såfremt metode b) benyttes, tælles det samlede antal opflyvende (og eventuelt endnu ikke opflyvende) fugle, hvis muligt tre gange. Man skal være opmærksom på, om det kun er nogle af fuglene, der flyver op. Er der mistanke om, at der fortsat er rugende fugle, som ikke er synlige, bør man gå frem indtil alle fugle i kolonien er på vingerne. Gennemføres besøget af to personer, kan den ene person gå til kolonien, mens den anden person tæller fuglene, mens de er i luften. For både a) og b) gælder, at det største antal fugle skrives ind i feltet "Antal voksne fugle i kolonien" i ArcGIS Collector eller lignende software/platform eller i feltskemaet.

Metode 3. I mindre kolonier (< ca. 10 par) og i kolonier med længere afstand mellem rederne – især på vårafgrødemarker og større strandenge – er den bedste metode til optælling en optælling af par og enlige fugle i området fra udsigtspunkter. I sådanne kolonier er antallet af ynglepar lig med antal rugende fugle (evt. inkl. en mage ved redestedet) plus enlige par (der kan være i gang med forskellige former for parringsadfærd eller redebygning) plus enlige fugle (der kan være i gang med redebygning eller anden adfærd relateret til yngleaktivitet).

Metode 4. Hvis der findes ét eller flere observationspunkter, hvorfra alle de rugende fugle kan ses, optælles de rugende fugle. Antallet skrives ind i feltet "Antal rugende fugle/reder" i feltskemaet. Denne metode kan anvendes på lokaliteter, hvor klyderne yngler i helt åbent og fladt terræn, hvor observatøren har frit udsyn til hele kolonien. Metode 4 kan suppleres med en droneoverflyvning af ynglekolonien, således at de rugende fugle tælles fra både optællingspunktet og fra luften.

Metode 5. Hvis det ikke er muligt på afstand af ynglestedet at se de rugende fugle, kan man enten a) benytte en drone til overflyvning og optælling af de rugende fugle, eller b) under visse forhold optælle rederne, mens man bevæger sig gennem koloniområdet. Optælling af reder med æg kan være meget vanskeligt, hvis man ikke har erfaring. Ved optælling af større blandede kolonier anbefales det at opbygge et kendskab til redebygning samt til de forskellige typer æg hos kolonirugende kystfugle. Desuden skal forstyrrelsen gøres så kortvarig som overhovedet muligt (optælleren skal fjerne sig fra kolonien så snart alle reder (fugle) er optalt, og være yderst forsigtig, så der ikke trædes på æg og unger).

Metode 2b bør kun benyttes, hvis det vurderes, at de andre metoder ikke er egnede i den pågældende situation.

Felterne i feltskemaet udfyldes som følger:

Omregning fra antal fugle til antal par. Hvis metode 1 eller 2 benyttes multipliceres det højeste antal optalte gamle fugle med en faktor. Metoden med at omregne fra antal fugle til antal par anvendes især ved større kolonier. På lokaliteter, hvor en del af de fugle, der formodes at høre til ynglestedet, fouragerer steder, hvor man ikke kan tælle dem eller kan afgøre hvilket ynglested, de hører til, ganges der med faktoren 0,7; jf. den metode som bruges ved de internationale tællinger i Vadehavet (se Hälterlein m.fl. 1995). På afgrænsede lokaliteter, hvor det er muligt at tælle alle de lokale fugle (dvs. både de, der er i kolonien, og de, der søger føde eller raster i området), bør man i stedet gange med faktoren 0,5. Her skal man så være rimelig sikker på, at der blandt de talte fugle ikke er fugle fra andre kolonier, ej heller fugle, der formodes at være 'på træk' til en anden lokalitet.

Bedste skøn for antal ynglepar. Prædation af æg og unger er en flaskehals for klydebestandenes udvikling, og klyderne vælger primært redested efter, hvor prædation af æg kan minimeres. Der er derfor oftest en vis afstand mellem ynglekolonien og gode fødeområder, og en af magerne til en rede med æg er derfor regelmæssigt væk fra kolonien for at fouragere. Undersøgelser (især i Tyskland) har vist, at i gennemsnit 40 % af en kolonis ynglefugle (især de ikke-rugende mager) er væk fra kolonien i rugetiden. Derfor er 0,7 normalt den bedste faktor at benytte til at beregne det reelle antal ynglepar i en koloni. Der kan dog være særlige forhold, der betyder, at metoden med at multiplicere antal voksne fugle med 0,7 ikke giver det mest retvisende tal for antal ynglepar. Hvis antal rugende fugle/antal reder plus antal par med unger giver et højere tal end antal voksne fugle  $\times$  0,7, benyttes dette tal i stedet. Hvor yngleforholdene i en koloni er velkendte, og det vides, at fuglene i kolonien udelukkende fouragerer i koloniens nærområde, og at en optælling af de voksne fugle i og ved kolonien inkluderer alle koloniens ynglefugle, kan antallet som nævnt beregnes ved at multiplicere antallet af voksne fugle med 0,5.

Antallet af rugende fugle/antallet af reder med æg svarer meget sjældent til det samlede antal ynglepar i en koloni. Da klyderne ikke yngler særlig synkront, vil der næsten altid være par under etablering i en aktiv koloni. Antal voksne klyder i koloniområdet vil derfor oftest være et bedre mål for ynglekoloniens størrelse end det aktuelle antal rugende fugle/reder med æg.

Bedste skøn for antal ynglepar kan gives som et interval (fx 10-12 par) eller som ét tal (fx 10 par; skriv da 10 både under Minimum og under Maksimum).

Tegn på oversvømmelse/prædation. Angiv med et kryds om der var tegn på at yngleområdet havde været oversvømmet, og om der var tegn på at kolonien havde været udsat for prædation. Uddyb gerne under "Bemærkninger".

Bemærkninger. Giv gerne bemærkninger om følgende:

- beskriv det, hvis der ved omregning fra antal fugle til antal par er benyttet en anden faktor, end den der som udgangspunkt er anbefalet for arten.
- beskriv det, hvis der er mistanke om, at de talte fugle i fuglebeskyttelsesområdet er fugle, der er kommet til efter de tidligere på sæsonen har gjort yngleforsøg i et andet fuglebeskyttelsesområde.
- såfremt der er ynglepar uden for hovedkolonien, beskrives fordelingen af yngleparrene og de andre ynglepars omtrentlige lokalisering (fx: '12 par i hovedkolonien og 4 par ca. 400 m længere mod nord').
- uddybende bemærkninger om tegn på at ynglelokaliteten havde været oversvømmet og/eller om kolonien havde været udsat for prædation.

- var der æg og/eller unger i kolonien.

Konklusion på sæsonens yngleforekomst. Dette felt 'Antal ynglepar' skal **altid** udfyldes, også selvom arten ikke yngede (dvs. en 0-forekomst). Feltet udfyldes uanset antal besøg. Feltet udfyldes 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. Indsæt konklusionen ved at udfylde felterne Minimum og Maksimum for Antal ynglepar. Skriv i både Minimum og Maksimum, også selvom der er tale om det samme tal. Vær opmærksom på risikoen for dobbeltregistreringer (se sidste afsnit under 2.1).

### 3 Databehandling

Data fra ArcGIS Collector eller lignende software/platform eller fra feltskemaet (bilag 6.1) overføres til indtastningsfladen for klyde i NaturAppl (programmet downloades fra Miljøportalen).

Hvis lokaliteten har været overvåget før, anvendes så vidt muligt samme polygon som sidst. Vælg "ved at pege på eksisterende registrering i Naturdatabasen" i NaturAppl.

Vejledning til NaturAppl mm. Findes på Miljøportalens hjemmeside:

<https://support.miljoportal.dk/hc/da/articles/360016562178-Natur-Vejledning-til-Naturappl-PDF-vejledning>.

Registreringer af klyde, som Fagdatacenter for Biodiversitet (FDC-Bio) måtte gøre under overvågnings- eller forskningsaktiviteter, vil være til rådighed for relevante myndigheder eller blive indtastet i Naturdatabasen.

### 4 Kvalitetssikring

#### 4.1 Kvalitetssikring af data og dataaflevering

Den datatekniske anvisning for kvalitetssikring af terrestriske NOVANA-data i Naturdatabasen omfatter kvalitetssikringsprocedurer for selve indtastnings- og redigeringsprocessen samt det videre forløb i forbindelse med godkendelse af data.

Se den datatekniske anvisning her: [https://ecos.au.dk/fileadmin/ecos/Fagdatacentre/DN01\\_Miljoestyrelsens\\_data\\_i\\_Naturdatabasen.pdf](https://ecos.au.dk/fileadmin/ecos/Fagdatacentre/DN01_Miljoestyrelsens_data_i_Naturdatabasen.pdf)

### 5 Referencer

Girard, O. & P. Yésou 1989. The breeding biology of the Avocet (*Recurvirostra avosetta*) in the Olonne Marsh: Chronology, nest success. *Gibier Faune Sauvage* 6: 225-243.

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>

Hälterlein, B. Fleet, D.M., Henneberg, H.R., Mennebäck, T., Rasmussen, L.M., Südbeck, P., Thorup, O. & Vogel, R. 1995: Vejledning i optælling af ynglefugle i Vadehavet. Wadden Sea Ecosystem NO. 3, Common Wadden Sea Secretariat, Trilateral Monitoring and Assessment Group & Joint Monitoring Group for Breeding Birds in the Wadden Sea, Wilhelmshaven.

Hötker, H. & G. Kölsch 1993. Die Vogelwelt des Beltringharder Kooges. Corax Band 15, Sonderheft.

Salvig, J.C. 1990. Studier over danske klyders (*Recurvirostra avosetta*) træk- og ynglef forhold. – Upubliceret speciale, Vildtbiologisk Station, Kalø.

Yésou, P. & O. Girard 1988. Effect of the chronology of reproduction on the census of an Avocet (*Recurvirostra avosetta*) colony. Gibier Faune Sauvage 5: 459-466.

## **6 Bilag**

### **6.1 Feltskemaer**

Bilag 6.1 se næste side.



BILAG 6.1	KLYDE feltskema	NOVANA
-----------	-----------------	--------

Version 3 gældende fra 06.05.2023

Stednavn:
Det overvågede område indtegnes på kort og registreres som polygon i Naturdatabasen
Ansvarlig myndighed:

<b>Overvågningsdata - Besøg nr. 1</b>
---------------------------------------

Dato:	Inventør:		
Antal voksne fugle i kolonien (maksimale antal talte fugle)	Antal voksne fugle x 0,7 (anvendes i store kolonier)	Antal rugende fugle/reder	
Bedste skøn for antal ynglepar		Hovedkoloniens lokalisering	
Minimum	Maksimum	UTMx	UTMy
Tegn på oversvømmelse <input type="checkbox"/> (X=ja)		Tegn på prædation i kolonien <input type="checkbox"/> (X=ja)	
Bemærkninger (fx fordeling og lokalisering af ynglepar):			

<b>Overvågningsdata - Besøg nr. 2</b>
---------------------------------------

Dato:	Inventør:		
Antal voksne fugle i kolonien (maksimale antal talte fugle)	Antal voksne fugle x 0,7 (anvendes i store kolonier)	Antal rugende fugle/reder	
Bedste skøn for antal ynglepar		Hovedkoloniens lokalisering	
Minimum	Maksimum	UTMx	UTMy
Tegn på oversvømmelse <input type="checkbox"/> (X=ja)		Tegn på prædation i kolonien <input type="checkbox"/> (X=ja)	
Bemærkninger (fx fordeling og lokalisering af ynglepar):			

<b>Konklusion</b> på sæsonens yngleforekomst	Minimum	Maksimum
Antal ynglepar →		

## 7 Oversigt over versionsændringer

Version	Dato	Emne:	Ændring:
2	02.2017	Overvågningsområde og antal optællinger	Overvåges nu hvert andet år i fuglebeskyttelsesområder hvor arter er på udpegningsgrundlaget og en gang i perioden foretages landsdækkende overvågning. Hver koloni optælles nu som udgangspunkt to gange i sæsonen.
3	03.2023	Drone og ArcGIS collector	Brug af drone og ArcGIS collector tilføjet. Diverse smårettelser.
	03.2023	Dækning	Dækningen er ikke længere landsdækkende i nogen af årene. Der tælles alene i områder, hvor arten er på udpegningsgrundlaget.
	03.2023	Optællingsperioder	Optællingsperioderne er ændret.
	04.2023	Omregningsfaktor	Det er præciseret, at det for visse lokaliteter kan være mere rigtigt at benytte faktoren 0,5 fremfor faktoren 0,7.