AARHUS
UNIVERSITET
DCE – NATIONALT CENTER FOR MILJØ OG ENERGI

Brushane, overvågning af ynglefugle	
Teknisk anvisning	TA. nr.: A135
Forfattere: Thomas Eske Holm[1], Thorsten Johannes Skovbjerg Balsby[1], Kevin Kuhlmann Clausen[1], Ole Thorup[2], Thomas Bregnballe[1] [1]Aarhus Universitet [2]Amphi Consult	Version: 4 Udgivet: 20-04-2026 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 3
2.5 Procedure for feltarbejde 4
2.5.1 Eftersøgningsmetode 4
2.5.2 Kriterier for sikre/sandsynlige ynglefund 4
2.5.3 Registrering i Naturdatabasen 5
2.5.4 Nye ynglefund ved andet besøg 6
2.6 Anvendelse af data 6
3 Databehandling og kvalitetssikring 6
4 Referencer 7
5 Bilag 7
6 Oversigt over versionsændringer 9

1 Indledning

Formålet med overvågningen af brushane (*Calidris pugnax*) er at indsamle viden om aktuel forekomst og tidslig udvikling af bestandsstørrelsen for arten. De indsamlede data skal desuden understøtte planlægning af beskyttelse og naturgenopretning af artens levesteder.

Den tekniske anvisning (TA) angiver en kvalitetssikret, standardiseret og reproducerbar metode til at gennemføre overvågningen af ynglende brushane i forbindelse med overvågningsprogrammet, NOVANA (Det Nationale Overvågningsprogram for Vandmiljø og Natur).

Brushane er omfattet af fuglebeskyttelsesdirektivets bilag 1.

Overvågningen skal tilvejebringe datagrundlag for afrapportering i henhold til fuglebeskyttelsesdirektivets artikel 12 og den nationale NOVANA-afrapportering.

Opgaven omfatter periodevis, gentagende totaltælling af ynglende hunner af brushane inden for fuglebeskyttelsesområder, hvor arten er på udpegningsgrundlaget.

1.1 Biologisk baggrund

Brushane er en fåtallig ynglefugl i Danmark. Arten yngler på ferske enge og strandenge især i det vestlige Jylland og ellers kun få steder i Østdanmark. På strandenge undgår brushane arealer med meget saltpåvirkning.

Redeområder skal normalt have tilstrækkelig høj vegetation, hvor reden anbringes i græstuer. Reden kan ligge vådt såvel som tørt. Redeområder ligger i nærheden af gode ungeføringsområder, dvs. områder der er fugtige og ikke har for tæt vegetation. I forhold til almindelig ryle foretrækker brushane normalt de dele af engene, hvor vegetationen er lidt højere (Thuman m.fl. 2003; Asbirk & Pitter 2005).

2 Metode

Ynglende brushane eftersøges på alle kendte og potentielle ynglelokaliteter i fuglebeskyttelsesområder, hvor arten er på udpegningsgrundlaget.

Overvågningen kategoriseres som ”intensiv 1”. Intensiv 1-overvågning omfatter opsøgende overvågning af artens bestandsstørrelse inden for de relevante fuglebeskyttelsesområder.

Egnede ynglelokaliteter gennemgås systematisk for tilstedeværelse af hunner med en adfærd, der kan indikere yngleforsøg. Hanner af brushane er ikke tilknyttet redestedet. Lokaliteterne besøges som udgangspunkt to gange i samme ynglesæson.

2.1 Tid, sted og periode

Overvågning af brushane gennemføres ved to optællinger:

- 20. maj - 4. juni (dækker især før og under rugetiden)
- 5. - 16. juni (dækker især sidste del af rugetiden samt ungeføringsperioden).

Det anbefales, at der går minimum 7 dage mellem tællinger på samme lokalitet.

Bemærk at brushane er en sent ynglende fugl og der er relativt få fugle der klækker unger før 4. juni (Thorup 2016).

Lokaliteter, der undersøges for ynglende brushane, består af kendte og potentielle ynglelokaliteter:

- Kendte yngleområder udgøres af engarealer, hvor brushane er truffet med yngleadfærd ved tidligere års NOVANA-overvågning.
- Potentielle ynglelokaliteter er tidligere ynglelokaliteter i form af enge og strandenge i de pågældende fuglebeskyttelsesområder, eller arealer der enten igennem ændret drift eller gennem direkte naturgenopretning på overvågningstidspunktet fremstår som egnede ynglelokaliteter ud fra viden om artens krav til yngleområdet.

Potentielle ynglelokaliteter, hvor arten ikke er blevet registreret ynglende ved de sidste tre overvågninger, optælles som udgangspunkt kun ved 1. gennemgang. Registreres der brushane i disse potentielle områder ved første gennemgang, foretages den 2. gennemgang også.

Dage med vedvarende regn, tåge og eller stærk blæst er uegnede til overvågning af arten og skal undgås.

Hunner, der observeres i forbindelse med anden overvågning samt uden for det fastsatte overvågningsvindue, kan medtages såfremt forekomsten via konstateret adfærd kan henføres til sikre eller sandsynlige ynglefugle.

2.2 Særligt feltudstyr

Ved overvågning af brushane anvendes følgende udstyr:

- Håndkikkert
- Teleskop med zoom-okular

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

Aktiviteternes geometri (”Sted” i Naturdatabasen) navngives med udgangspunkt i eller henvisning til officielt stednavn fra et kort efterfulgt af ”(Brushane)”. Fx ”Værnengene, nord (Brushane)”. Efter behov kan der tilføjes

et løbenummer, som skrives efter den faste nomenklatur for navngivning.

2.5 Procedure for feltarbejde

2.5.1 Eftersøgningsmetode

De kendte og potentielle ynglelokaliteter gennemgås systematisk, og alle egnede enge inkluderes i områdets overvågning. Ved eftersøgningen af ynglende hunner af brushane skal man især være opmærksom på de mindst salte dele af strandengen eller helt ferske enge. Brushane foretrækker disse frem for de mere saltpåvirkede dele af strandengen.

Forekomst af ynglende hunner af brushane registreres på baggrund af observeret adfærd. Hunner, der ikke kan kategoriseres som sandsynlige eller sikre ynglefund, registreres ikke, men kan nævnes i kommentarfeltet (se Bilag 1).

2.5.2 Kriterier for sikre/sandsynlige ynglefund

Adfærd eller observationer, der kan indikere sikkert eller sandsynligt ynglefund:

Sikkert ynglefund	***Sandsynligt ynglefund***
Hun flyver op fra rede	Parringsadfærd
Redeurolig hun	Stedfast hun (fouragerende hunner)
Hun med afledningsadfærd	Stedfast hun (hun i sandsynlig redehabitat)
Ungevarslende hun	
Rede med æg/unger	

Uddybende beskrivelse af adfærd, der indikerer sandsynlige ynglefund for brushane. Kriterierne er vejledende. Den endelige vurdering af, om en hun registreres som sandsynlig ynglefugl, beror på observatørens samlede faglige skøn.

1. Fouragerede hun eller 2-3 hunner fouragerende sammen i eller nær godt ynglehabitat.
    - Hvis flere end 3 hunner ses sammen, bør de som udgangspunkt ikke kategoriseres som sandsynlige ynglefugle.
    - I begyndelsen af perioden efter 20. maj kan der fortsat registreres et betydeligt antal fugle på potentielle og kendte ynglelokaliteter, uden at de gør yngleforsøg lokalt, men kun benytter området til fouragering. Det er derfor væsentligt at være opmærksom på sådanne forekomster i yngleområderne samt i nærliggende fourageringsområder ved vurdering af lokale ynglefuglebestande. I nye eller områder med få kendte yngleforekomster bør observationen understøttes af gentagne observationer af 1-flere hunner på samme lokalitet ved begge besøg. I kendte yngleområder vil en enkeltstående observation typisk være tilstrækkelig.

2. Hun med han der danser eller gør kur (han danser for hunnen eller følger hunnen).
    - Parringsadfærd er en stærk indikator for lokal yngleaktivitet, og en

enkeltstående observation vil typisk være tilstrækkelig uanset områdets status.

3. Hun letter fra/flyver rundt/lander i sandsynlig redehabitat.
    - Dette registreres ved gennemgang af engene. Registreringer fra afstand (vha. kikkert eller teleskop) accepteres også, såfremt det på afstand er muligt at kvalificere habitatet som egnet redested for brushane.
    - I kendte yngleområder vil en enkeltstående observation typisk være tilstrækkelig. I nye eller områder med få kendte yngleforekomster bør observationen understøttes af gentagne observationer af brushane på samme lokalitet ved begge besøg.

Midt i juni starter returtrækket af nordligere ynglende hunner, så herefter stiger risikoen for, at observerede hunner er trækgæster.

2.5.3 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, Engfugle (2026-), mens feltskemaet tjener som oversigt og backup i tilfældet af dårligt vejr, systemnedbrud mv.

Der oprettes en aktivitet i Naturdatabasen for hvert lokalitetsbesøg og for hvert evt. ynglefund. Ved andet besøg på en lokalitet registreres i samme aktiviteter som ved første besøg. Hvis der ved andet besøg observeres andre ynglende hunner end ved første besøg, skal der oprettes nye aktiviteter til disse. Se afsnittet ”Nye ynglefund ved andet besøg”.

GIS-tilknytning:

- Ynglefund: Der oprettes en punktgeometri. Afhængig af observationstype placeres punktet i redeposition, eller omtrent hvor hunnen med yngleadfærd observeres.
- Ingen ynglefund: Der oprettes en polygon, som afgrænser den relevante del af den eftersøgte lokalitet.

Data:

- <u>Stamdata</u>:
    - 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.
- <u>Art og antal ynglepar</u>:
    - Der vælges brushane som art (formularen i Naturdatabasen anvendes til overvågning af flere arter).
    - For brushane angives en ynglehun som ”antal ynglepar”. Der angives enten 0 eller 1.

    - I tilfælde, hvor flere hunner med yngleadfærd observeres sammen, skal der oprettes en aktivitet pr. hun i Naturdatabasen.
- Tællinger: Der tilføjes et sæt datafelter under Tællinger for hvert besøg på lokaliteten.
- Dato for besøg: Der angives dato for hvert besøg. En af besøgsdatoerne vil være identisk med dato angivet under stamdata.
- Ynglepar: Der angives enten 0 eller 1.
- Fundtype: Jf. adfærdskriterier nedenfor, vælges der enten
    - "Sikkert ynglefund"
    - "Sandsynligt ynglefund"
    - "Eftersøgt, men ikke fundet" (hvis "antal ynglepar" = 0).
- Begrundelse (sikkert/sandsynligt ynglefund): Der vælges en begrundelse svarende til tabel i afsnit 2.5.1 Kriterier for sikkert/sandsynligt ynglefund.
    - Hvis der ikke observeres ynglefund vælges "Ikke relevant".

2.5.4 Nye ynglefund ved andet besøg

Hvis der på en lokalitet observeres ynglende hunner af brushane, som ikke allerede er registreret ved det første besøg, skal der oprettes en ny aktivitet i Naturdatabasen. Vurdering af, om der er tale om en ny ynglende hun, skal tage udgangspunkt i følgende adfærdskarakteristiske forhold:

- Hunner af brushane er meget stedtro, når det gælder redeplacering. Det betyder, at sikre eller sandsynlige ynglehunner set med mere end 250 m's afstand mellem to besøg med stor sandsynlighed kan regnes som forskellige (Andersen 1948, Thuman m.fl. 2003).
- Ungeførende hunner bevæger sig sjældent mere end 500 m væk fra deres redested. Det kan derfor oftest vurderes ud fra hvor hunnen findes, om den tilhører et redested registreret ved første gennemgang.
- Hunnen forlader næsten altid sine unger 7-13 dage efter klækningen, så ungeførende hunner registreret med mindst 14 dages mellemrum kan betragtes som forskellige.

2.6 Anvendelse af data

Metoden sigter mod at kunne give et resultat af yngleforekomst pr. fuglebeskyttelsesområde. Ved anvendelse af registreringer i Naturdatabasen skal man derfor se samlet på alle registreringer for brushane for det enkelte overvågningsår i et fuglebeskyttelsesområde.

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

- Andersen, F.S. 1948: Contributions to the Biology of the Ruff (Philomachus pugnax (L.)) II. - Dansk Orn. Foren. Tidsskr. 42: 125-148.
- Asbirk, S. og Pitter E. (red.) 2005: Handlingsplan for truede engfugle. Miljøministeriet, Skov- og Naturstyrelsen.
- Thorup, O. 2016. Timing of breeding in Ruff Philomachus pugnax: a crucial parameter for management and use of wet grassland in Western Europe. – Wader Study 123: 49-58
- Thuman, K.A., F. Widemo & L. Borg 2003: Nest site selection and breeding area fidelity in a lek-breeding wader, the ruff (Philomachus pugnax). i: Thuman, K.A.: Female reproductive strategies in the ruff (Philomachus pugnax). Dissertation, Uppsala Universitet

5 Bilag

Bilag 1: Feltskema

Feltskema til Overvågning af brushane til udprint.

TA A135 Bilag 1	**Brushane, overvågning af ynglefugle** Vers. 4, gyldig fra 20-05-2026

Stamdata			
Sted			
Inventør		Indsamlings-formål	
Dato (konklusion for sæson)		Brushane: Antal ynglehunner [0 eller 1]	
Evt. bemærkning			

Tællinger			
Dato	Besøg 1	Besøg 2	Besøg x
Ynglepar (ynglehun) [0 eller 1]			
Fundtype, - sikker ynglehun [begrundelse]			
- sandsynlig ynglehun [begrundelse]			
- eftersøgt, men ikke fundet [X]			

Bemærkninger

Begrundelser:

1. Sikkert: Hun flyver op fra rede
2. Sikkert: Redeurolig hun
3. Sikkert: Hun med afledningsadfærd
4. Sikkert: Ungevarslende hun
5. Sikkert: Rede med æg/unger
6. Sandsynligt: Parringsadfærd
7. Sandsynligt: Stedfast hun
8. Ikke relevant

6 Oversigt over versionsændringer

Vers	Dato	Emne:	Ændring:
2	04-2018	Metode og område	Arten overvåges ikke via transektnet og fremadrettet alene i fuglebeskyttelsesområder hvor den er på udpegningsgrundlaget.
3	12-2021	Metode og årstal	TA'en er tilrettet overvågning i perioden 2022-2026. Således der fremadrettet tillægges større værdi i tidspunkt for forekomsten end tidligere. Adfærdskoderne er præciseret og opdelt i sikre og sandsynlige ynglefund.
4	20-04-2026	Tilknyttet geometri	Én registrering er ét ynglefund (én hun) og registreres som et punkt. Sæsonens konklusion udledes derfor ved anvendelse af data jf. nyt afsnit "Procedure efter feltarbejde"
4	20-04-2026	Opsætning og registreringsparametre	TA er overført til ny skabelon, og der registreres kategori af observeret yngleadfærd mv.