AARHUS
UNIVERSITET
DCE – NATIONALT CENTER FOR MILJØ OG ENERGI

Titel: **Overvågning af Strandtudse**			
Dokumenttype: Teknisk anvisning	TA. nr.: A17E	Version: 1.1	Oprettet: 01.02.2026
Forfattere: Christian Kjær[1], og Lars Christian Adrados[2] [1]Institut for Ecoscience, Aarhus Universitet [2]Biola Consult	Gyldig fra: 18.02.2026 Sider: 12 Sidst ændret: 01.02.2026		
TA henvisninger	A17, DTA - DN01		

Indhold

1 Indledning 2
2 Metode 3
2.1 Tid, sted og periode 3
2.2 Udstyr 4
2.2.1 Lysning efter yngleaktive dyr 4
2.3 Procedure 4
2.3.1 Udvælgelse af lokaliteter 4
2.3.2 Lytning og lysning 4
2.3.3 Registreringer 5
2.4 Særlige forholdsregler – faldgruber 5
3 Databehandling 6
4 Kvalitetssikring 7
4.1 Kvalitetssikring af metode 7
4.2 Kvalitetssikring af data og dataaflevering 7
5 Referencer 8
6 Bilag 9
6.1 Feltskema 10
6.2 Egnede ynglehabitater 11
7 Oversigt over versionsændringer 12

1 Indledning

Denne tekniske anvisning beskriver den nationale overvågning af strandtudse (*Epidalea calamita*), som er omfattet af habitatdirektivets bilag IV. Formålet med overvågningen er at indsamle data som grundlag for en vurdering af bevaringsstatus i henhold til habitatdirektivets artikel 17.

Strandtudsen var tidligere udbredt i hele Danmark på nær Læsø og enkelte andre små øer. Igennem 1900-tallet er den gået stærkt tilbage, især på lokaliteter inde i landet sådan, at en større og større procentdel af de tilbageværende forekomster er langs kysterne og på småøer. En del steder har den formået at kolonisere råstofgrave, især grusgrave, hvilket midlertidigt har givet den nogle faste støttepunkter i indlandet, men efterhånden som grusgravene igen dækkes til, eller gror til, forsvinder den endeligt fra disse indlands-lokaliteter.

De mest udbredte forekomster er i dag langs den jyske vestkyst og i Limfjordsegnene, især omkring den vestlige del af Limfjorden. Langs de indre danske kyster synes den at være gået voldsomt tilbage. I Østjylland og på øerne er der mest tale om spredte overlevende bestande hist og her; over store områder fx på Sjælland er arten helt forsvundet.

2 Metode

Overvågningen er tilrettelagt med henblik på at kunne dokumentere artens udbredelse og at kunne dokumentere en national ændring i artens udbredelse på kvadratniveau.

Den overordnede metode er at undersøge, hvor mange af et udvalgt sæt UTM-kvadrater og vandhuller strandtudse forsvinder fra eller indvandrer til.

Strandtudse overvåges ved at lytte efter kvækkende individer og tælle voksne på ynglelokaliteterne.

2.1 Tid, sted og periode

Strandtudse registreres ved hjælp af lytning og lysning (aften og nat) efter kvækkende hanner i perioden medio april – maj. Eftersøgningen skal ske i lavvandede, lysåbne, udtørrende vandhuller i hele landet. I år hvor foråret er koldt og med lille nedbør kan registreringsvinduet undtagelsesvis udvides til også at dække juni.

Pga. klimatiske forskelle mellem landsdelene er der forskel på hvornår yngleaktiviteterne starter i de øst- og vestlige dele af landet. Generelt er der 2-3 ugers tidsforskel mellem den sydøstlige del (tidlige) og den nordvestlige del af Danmark (sene).

De enkelte paddearters yngleperioder og livscykler er opstillet i Tabel 2.1, med oversigt over tidspunkterne på året, hvor man kan forvente at observere arterne, deres yngleadfærd og afkom. Oversigten viser også, hvornår flest mulige arter kan undersøges i forbindelse med samme besøg (tabel 2.1).

Tabel 2.1. Paddeart samt forekomst af kvækkende hanner (K), voksne individer (V), æg (Æ), larver (L) og haletudser (H). Det anbefalede undersøgelsestidspunkt for arterne er gultonet. De blåtonede felter angiver den mulige udvidelse af registreringsvinduet i år med tørre og kolde forår. I særligt kolde eller varme perioder kan det være nødvendigt at udvide de øvrige arters indsamlingsvindue med op til to uger. Yderst til højre er angivet den anvendte undersøgelsesmetodik.

Art/måned	Marts			April				Maj				Juni				Juli				August				Metode
Stor vandsalamander				V	V	V Æ		V Æ	V Æ	V Æ L		V Æ L	V Æ L	V Æ L		L	L	L		L	L	L		Ketsje
Spidssnudet frø			K Æ	K Æ	K Æ	Æ H		Æ H	H	H		H	H	H		H	H							Æg og ketsje
Butsnudet frø		K	K Æ	K Æ	Æ	Æ H		Æ H	H	H		H	H	H		H								Æg og ketsje
Springfrø	K Æ	K Æ	K Æ	K Æ	Æ	Æ H		H	H	H		H	H	H		H								Æg og ketsje
Løvfrø						K		K Æ	K Æ	K Æ H		K Æ H	Æ H	H		H	H	H						Ketsje
Løgfrø				K	K	K Æ		K Æ	K Æ H	K Æ H		K Æ H	K Æ H	H		H	H	H						Kvæk
Strandtudse					K	K		K Æ	K Æ	K Æ H		K Æ H	K Æ H	K Æ H		K Æ H	H	H		H				Kvæk
Grønbroget tudse						K		K Æ	K Æ H	K Æ H		K Æ H	K Æ H	H		H	H	H		H				Kvæk og ketsje

2.2 Udstyr

2.2.1 Lysning efter yngleaktive dyr

Ved visuel registrering bruges lyskilde med flere vinkler på lyskeglen eller trinløs justerbar lyskegle. Det er en fordel at have lyskilder med flere lysstyrker, fx benyttes én lyskilde til orientering og en anden til selve tudsetællingen, eller der benyttes en lyskilde med variabel lysstyrke.

2.3 Procedure

2.3.1 Udvælgelse af lokaliteter

Strandtudse overvåges/eftersøges med udgangspunkt i de UTM-kvadrater og vandhuller, hvor strandtudse blev registreret i de to forrige overvågningsperioder (fremgår af Naturdatabasen).

For strandtudse foretages nattelytning med udgangspunkt i de seneste to overvågnings-perioders positive registreringer og dernæst egnede lokaliteter i det enkelte kvadrat. Hvis arten i de seneste overvågningsperioder er fundet på mindre end 4 lokaliteter, er prioriteringsrækkefølgen for udvælgelsen af lokaliteter: Hørt > tidligere periodes fund > egnede lokaliteter. For strandtudse skal der både lyttes og lyses på de 4 udvalgte lokaliteter. En beskrivelse af egnede ynglehabitater kan findes i bilag 6.2.

2.3.2 Lytning og lysning

2.3.2.1 Lytning efter yngleaktive dyr

Strandtudse bestemmes i felten ved lytning. I større sammenhængende naturområder som klitheder og strandenge lyttes fra indtil flere km afstand fra kendte lokaliteter, for at lokalisere de(t) aktuelle kvækkested(er). På geografisk afgrænsede lokaliteter som grusgrave, er lytning på afstand ikke nødvendig. Inden man går hen til en lokalitet og derved forstyrrer dyrene, vurderes antallet af kvækkende dyr ud fra individuelle stemmekarakteristika og placering på lokaliteten.

2.3.2.2 Lysning efter yngleaktive dyr

Under alle omstændigheder skal der foretages visuel optælling, idet kun en mindre del af dyrene aktivt kvækker. På lokaliteten optælles antallet af dyr, der kan findes langs bredderne og på lavt vand (kan godt være langt fra bredden på store forårsoversvømmede arealer). Ved arbejdet skal der udvises megen forsigtighed ved bevægelse og gang, så dyrene ikke skræmmes til at dykke under vandet.

Den visuelle optælling foretages ved at vandre langsomt langs bredden og med retningsbestemt lommelygte (dvs. smal lyskegle) paralysere dyrene. Man skal være forsigtig med brug af lys når man vandrer mod lokaliteten. Belyser man lokaliteten inden man er parat til den systematiske tælling, vil dyrene ofte dykke. Man lader lyskeglen glide langsomt hen over vandoverfladen, så hele overfladen systematisk afsøges. På større lokaliteter anbefales det, at man bruger lyskilde med variabel lysstyrke, så der kan skrues ned når man belyser områder af vandfladen tæt på og skrues op for lysstyrken når man belyser områder af vandfladen længere væk. Så snart et dyr er spottet, tælles det. Dyret vil normalt dykke ned i vandet i sikkerhed straks efter at lyskeglen har passeret – herved undgås dobbelttælling.

2.3.3 Registreringer

2.3.3.1 Stam- og kortdata

Feltdato, inventør, og indsamlingsformål, samt lokalitetens stednavn registreres på feltskemaet (Bilag 6.1). Der udfyldes et feltskema for hvert besøg. Desuden indtegnes området, hvor arten er eftersøgt på feltkort til efterfølgende registrering som polygon på Naturdatabasen.

2.3.3.2 Overvågningsdata

Ved registreringen noteres antal hørte/sete yngleaktive dyr.

2.4 Særlige forholdsregler – faldgruber

Nogle af nattens lyde minder på afstand meget om strandtudsens kvækken. Natravnens stemme kan på afstand minde meget om strandtudsens stemme. Lytter man ved kysten en nat, hvor gamle dønninger slår ind mod en småstenet strand, gennemtrænges natten af lyden af kværnende sten, der trækkes med ud af tilbageløbet. Her kan det på afstand være endog meget vanskeligt at afgøre om der i lyden af de kværnende sten er maskeret lyden af natravnens sang eller strandtudsens kvækken. Jordkrebsen er kun fundet fåtallig i landet, men hvor den findes, skal man være opmærksom på, at dens sang selv på ganske kort afstand minder påfaldende meget om strandtudsens kvækken – visuel observation kan være nødvendig for at afgøre, hvilket dyr der frembringer lyden. For både natravn og jordkrebs gælder, at deres sang kulminerer nogenlunde samtidig med strandtudsens kvækken – både når det gælder tid på året og tid på døgnet (Adrados 2015).

Grundet strandtudsens foretrukne valg af ynglehabitat, er dens yngleaktivitet stærkt afhængig af perioder med regn i foråret og forsommeren. I sæsoner med nedbørsunderskud og/eller længerevarende tørke, udskydes dens yngleaktivitet – eventuelt til slutningen af tidsvinduet for registrering af arten. I nogle sæsoner forbliver dens ynglehabitater tørre foråret og forsommeren igennem, og arten vil i den sæson ikke forsøge at yngle.

3 Databehandling

Bilag 1 viser et feltskema, der indeholder datafelter til alle parametre i overvågningsopgaven. Data registreres som udgangspunkt under feltarbejdet direkte i Naturdatabasens formular, Padder (2018), mens feltskemaet tjener som oversigt og backup i tilfælde af dårligt vejr, systemnedbrud mv. Den undersøgte lokalitet gives et unikt navn (Stednavn på feltskema).

Har lokaliteten tidligere været undersøgt kopieres den tidligere geografi ind i indtastningsfladen (anvend "Kopier fra eksisterende sted").

Ved digitalisering af undersøgelseslokaliteter, navngives polygonen med reference til UTM-kvadrat, den art, som vandhullet primært er eftersøgt for (artsinitialer for det videnskabelige navn) efterfulgt af et nummer på vandhullet og stednavn

Følgende til eksemplificering:

- 629-57-Pf4 Løgstruphul
- 629-58-Ha2 Løvholmspytten
- 634-47-Tc1 Salamanderkæret
- 620-43-Ec3 Strandsumpen
- 627-61-Bv4 Grøndammen

Vejledning til Danmarks Naturdata mm. findes på Miljøportalens hjemmeside: https://support.miljoeportal.dk/hc/da/articles/360016450577-Natur-Vejledning-til-Danmarks-Naturdata-PDF-vejledning

Indsamlingsformål afkrydses i NOVANA-overvågningen under "NOVANA". Information om "Indsamlingsformål kan findes hér: https://support.miljoeportal.dk/hc/da/articles/207966649-NaturAppl-Valg-af-indsamlingsform%C3%A5l-ved-inddatering-af-naturdata

4 Kvalitetssikring

4.1 Kvalitetssikring af metode

Følg TA'ens anvisninger. Tjek at der er angivet 0-værdi, hvor der er eftersøgt, men ikke gjort fund.

4.2 Kvalitetssikring af data og dataaflevering

I den datatekniske anvisning for kvalitetssikring af terrestriske NOVANA-data i Naturdatabasen er der defineret en kvalitetssikringsprocedure, der omfatter selve indtastnings- og redigeringsprocessen samt det videre forløb i forbindelse med godkendelse af data.

Find den datatekniske anvisning her:

https://ecos.au.dk/forskningraadgivning/fagdatacentre/biodiversitet/tekniske-anvisninger

5 Referencer

Adrados L. C. (2015): Forvaltningsplan for strandtudsen, Beskyttelse og forvaltning af strandtudsen, *Epidalea calamita* og dens levesteder i Danmark. Miljø- og Fødevareministeriet. Naturstyrelsen. 50 s.

6 Bilag

6.1 Feltskema

6.2 Egnede ynglehabitater

6.1 Feltskema

Stamdata							
Feltdato				Inventør			
Indsamlingsformål (sæt x)							
NOVANA:				Andre myndighedsdata:			
Kommunal besigtigelse:				VVM-analyse:			
LIFE-projekt mm.:				Øvrige data:			
Kortdata							
Lokalitetsnavn							
Undersøgte vandhul indtegnes som polygon og navngives med reference til UTM-kvadrat, primært eftersøgt art, vandhulsnummer og stednavn, fx"629-58-Ha2 Løvholmspytten" (se afsnit 3)							
Metode (sæt ét x)							
Lytning/lysning		Ketsjning		Ketsjning og ægtælling		Ægtælling	
Art, som vandhullet primært eftersøges for (sæt ét x)							
Brune frøer		Stor vandsalamander		Løvfrø			
Løgfrø		Grønbroget tudse		Strandtudse			

Art registreret ved undersøgelse											
	Art reg. på lok.	Antal haletudser / larver efter ketsjning og antal æg (sæt x)*					Antal individer*			Antal yngleaktive dyr*	
Art	(sæt x)	0	<10	10-100	101-1000	>1000	Voksne	Æg	Nyforvandlede	Hørt	Set
Stor vandsalamander											
Butsnudet frø											
Spidssnudet frø											
Springfrø											
Løvfrø											
Løgfrø											
Grønbroget tudse											
Strandtudse											
*Værdien 0 anvendes kun I de tilfælde, hvor arten er eftersøgt, men ikke fundet. Antal ægklumper angives intervaller for brune frøer. Antal æg angives for stor vandsalamander, hvis der ikke findes larver af arten.											
Bemærkninger											

6.2 Egnede ynglehabitater

Strandtudsens foretrukne ynglehabitat er lavvandede tidvise, lysåbne vandsamlinger, hvor ynglen kan udvikles meget hurtigt (Rannap et al. 2012). I sådanne vandsamlinger er der få dyr, der kan spise haletudserne, og få dyr, der konkurrerer med haletudserne om føden. Det ser ud til, at strandtudsen på de mest egnede ynglelokaliteter i et landskab med sandede grusgrave, bar jord og græsgange samt majs- og hvedemarker (Sinsch 1988) ikke søger langt væk fra ynglelokaliteterne, mens arten på mindre egnede ynglelokaliteter i et halvtørt landskab med vandsamlinger i bygmarker og gamle lergrave (Miaud et al. 2000) søger længere væk fra ynglelokaliteterne.

En sammenhængende lokalitet med et antal vandsamlinger, fx græsland med flere midlertidige oversvømmede lavninger over en strækning på 2-3 km, større næringsfattige søer, klippekyster med mange små vandsamlinger eller grusgravsområder med et varierende antal vandhuller fra år til år må anses som yngleområde for den enkelte metapopulation (Adrados et al. 2023). Dette er nødvendigt, da metapopulationen, betragtet over en årrække, anvender hele området til kvækning, parring, æglægning og haletudsernes udvikling. Hvor stort et område der kan betragtes som netværk af bestande er afhængigt af både områdets positive spredningsfaktorer samt områdets barrierer for spredning.

Referencer

Lars Christian Adrados, Niels Damm, John Frisenvænge og Sabine Stosiek. 2023: Strandtudse – I: Christian Kjær (Red): Opdatering af: Håndbog om dyrearter på habitatdirektivets Bilag IV. Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi – Videnskabelig rapport nr. 520: 152 – 172. https://dce.au.dk/udgivelser/vr/501-599

Arak, A. (1988): Female mate selection in the natterjack toad: Active choice or passive attraction? Behave Ecol Sociobiology. 22: 317-327.

Miaud, C., Sanuy, D. & Avrillier, J-N. (2000): Terrestrial movement of the natterjack toad Bufo calamita (Am-phibia, Anura) in a semi-arid, agricultural landscape. Amphibia-Reptilia 21: 357-369.

Rannap, R., A. Lõhmus, A., Tammaru, T., Briggs, L., de Vries, W., og Biebelriether, F. (2012): Northern natterjack toads (Bufo calamita) selected breeding habitats that promote rapid development. Behaviour, 149: 737-754.

Sinsch, U. (1988): Temporal spacing of breeding activity in the natterjack toad, Bufo calamita. Oecologia. 76: 399-407.

7 Oversigt over versionsændringer

Version	Dato	Emne	Ændring
1	01.02.2026		TA-A17 er blevet opdelt og strandtudse har fået sin egen TA.
1.1	17.02.2026	Indledning	Formål med indsamling er blevet mere specifik
1.1	17.02.2026	Metode	Korrektur af Tabel 2.1.