AARHUS
UNIVERSITET
DCE – NATIONALT CENTER FOR MILJØ OG ENERGI

| Titel: **Overvågning af løgfrø** | | | |
|---|---|---|---|
| Dokumenttype: Teknisk anvisning | TA. nr.: A17C | Version: 1.1 | Oprettet: 01.02.2026 |
| Forfattere:<br>Christian Kjær[1], og Lars Christian Adrados[2]<br>[1]Institut for Ecoscience, Aarhus Universitet<br>[2]Biola Consult | Gyldig fra: 18.02.2026<br>Sider: 13<br>Sidst ændret: 01.02.2026 | | |
| TA henvisninger | A17 | | |

# Indhold


1 Indledning ..... 2
2 Metode ..... 3
2.1 Tid, sted og periode ..... 3
2.2 Udstyr ..... 4
2.2.1 Lytning efter yngleaktive dyr ..... 4
2.3 Procedure ..... 5
2.3.1 Udvælgelse af lokaliteter ..... 5
2.3.2 Lytning efter yngleaktive dyr ..... 5
2.3.3 Registreringer ..... 5
2.4 Vedligehold af instrumenter ..... 5
2.5 Særlige forholdsregler – faldgruber ..... 6
3 Databehandling ..... 7
4 Kvalitetssikring ..... 8
4.1 Kvalitetssikring af metode ..... 8
4.2 Kvalitetssikring af data og dataaflevering ..... 8
5 Referencer ..... 9
6 Bilag ..... 10
Bilag 6.1 Feltskema ..... 11
Bilag 6.2 Egnede ynglehabitater ..... 12
7 Oversigt over versionsændringer ..... 13

# 1 Indledning

Denne tekniske anvisning beskriver den nationale overvågning af løgfrø (*Pelobates fuscus*) som er omfattet af habitatdirektivets bilag IV. Formålet med den tekniske anvisning er at angive metode til indsamling af data som grundlag for en vurdering af bevaringsstatus i henhold til habitatdirektivets artikel 17.

Arten findes en del steder i Jylland, samt Nordsjælland og enkelte steder på Sydsjælland, Lolland og Falster.

# 2 Metode

Overvågningen er tilrettelagt med henblik på at kunne dokumentere artens udbredelse på kvadratniveau, herunder ændringer i udbredelsen. Den overordnede metode er ved lytning at undersøge, hvor mange af et udvalgt sæt UTM- kvadrater/vandhuller løgfrø forsvinder fra eller indvandrer til.

## 2.1 Tid, sted og periode

Løgfrø bestemmes ved nattelytning efter kvækkende hanner i perioden fra medio april til medio maj. I nogle bestande kvækker løgfrø også om dagen i starten af yngleperioden. Her kan der foretages daglytning, men hvis denne metode benyttes og der ikke registreres kvækkende hanner skal registreringen gentages som nattelytning.

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 2.1.1, 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 2.1.1).

Tabel 2.1.1. Paddeart samt forekomst af kvækkende hanner (K), voksne individer (v), æg (Æ), larver (L) og haletudser (H). Det anbefalede undersøgelsestidspunkt for den pågældende art er mørkt 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 indsamlings-vindue 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 Lytning efter yngleaktive dyr

Til undervandslytning efter løgfrø bruges undervandsmikrofon. Mikronforstærker af mærket Sound Devices, model MM-1 eller tilsvarende benyttes. Som hovedtelefoner benyttes Sennheiser, model HD25-1 eller tilsvarende kvalitet. Som mikrofon benyttes mærket DPA, model 4062-BM, eller tilsvarende, der gøres vandtæt med slidstærkt latex tæt om mikrofonen (snøres vandtæt til) og beskyttes mod fysisk skade for eksempel ved montering af husholdningspiskeris eller andet foran mikrofonen. Mikrofondelen monteres på lydledning (der skal være ca. 3 meter længere end den benyttede teleskopstang) for tilslutning til Line Driver. Hertil kommer 2-12 meter teleskopstang, med flåd / ophæng til ledning, så mikrofonen på den frie ledning for enden af teleskopstangen kan nedsænkes til den ønskede dybde.

## 2.3 Procedure

### 2.3.1 Udvælgelse af lokaliteter

Løgfrø overvåges/eftersøges med udgangspunkt i de UTM-kvadrater og vandhuller, hvor den blev fundet i de seneste 2 overvågningsperioder (fremgår af Naturdatabasen).
Fra de to tidligere overvågningsperioder vælges de to bedste lokaliteter dvs. lokaliteter med tidligere positiv registrering eller mest egnede vandhuller uden tidligere registreringer. Dernæst vælges to vandhuller nærmest til de valgte lokaliteter, som kan være ynglested for arten, dvs. vandhuller som svarer til beskrivelsen af egnede ynglehabitater. Disse 2 vandhuller kan godt være vandhuller hvor der tidligere har været fund, men kun hvis de stadig er egnede. Der vælges således i alt 4 vandhuller pr. kvadrat. Se beskrivelse af egnede habitater for ynglende løgfrø i bilag 6.2

### 2.3.2 Lytning efter yngleaktive dyr

Løgfrø bestemmes i felten ved lytning. I stille vejr, startes der med aflytning ovenvands fra en position med 0,25 til 1,25 meters vanddybde. Inventøren skønner om lyden er så kraftig, at registreringen kan gennemføres uden brug af undervandsmikrofon. Er der ingen lyd ovenvands eller hvis lyden er meget svag fx fordi dyrene sidder dybt i noget vegetation, gennemføres lytningen med undervandsmikrofon på 0,25 til 2,5 meters dybde.

Ved begge metoder startes med at vurdere den afstand, hvorfra det er muligt at høre kvækkende dyr. Det gøres ved at finde et kvækkende individs placering så præcist som muligt og så flytte lyttepunktet væk indtil individet ikke høres mere. Årsagen er, at dyrene i meget tæt vegetation kun kan høres på 1 til 2 meters afstand, medens de i et vegetationsløst vandhul med klart vand kan høres på 10 meters afstand. Herefter lyttes på et passende antal poster fra bredden eller et stykke ude i vandhullet. I et vegetationsløst vandhul på fx 1.500 $m^2$ kan 10 poster være dækkende, mens op til det 10-dobbelte kan være nødvendigt på lokaliteter med meget vegetation. Vær opmærksom på, at variationer i vegetationen og vandhullets topografi kan medføre, at en kombination af lytning med og uden undervandsmikrofon, kan være den mest effektive metode. Som regel høres der flest kvækkende hanner ved brug af undervandsmikrofon, men i lavvandede områder med megen vegetation vil direkte lytning oftest være mest effektiv. Antallet af løgfrøer noteres i feltskemaet

### 2.3.3 Registreringer

#### *2.3.3.1 Stam- og kortdata*

Feltdato, inventør, og indsamlingsformål, samt lokalitetens stednavn registreres på feltskemaet (Bilag 5.1). 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 yngleaktive hanner.

## 2.4 Vedligehold af instrumenter

Inden feltsæsonens start kontrolleres om lytteudstyret fungerer tilfredsstillende. Her skal man være opmærksom på om ledningerne er ubeskadigede. Ved overgangen til stikkene til mikrofonforstærkeren og i overgangen til undervandsmikrofonen udsættes de for stort slid under feltarbejde. Vær særligt opmærksom på om latexbeskyttelsen af mikrofonen stadig er vandtæt og smidig ved mikrofonens lydindgang. Latexbeskyttelsen bør jævnligt udskiftes, da

den efter et par års brug i felten, bliver mindre smidig og dermed reducerer lydinputtet til mikrofonen.

## 2.5 Særlige forholdsregler – faldgruber

Vælger man at vade lidt ud i vandet for at gennemføre lytningen, kan man let komme til at frigive sumpgasser, hvis "blob-blob" lyd ved brydning af vandoverfladen kan minde meget om kun ganske svagt hørbare kvækkende løgfrøer. Et alternativ til at vade lidt ud i vandet kan være at benytte lang teleskopstang til undervandsmikrofonen.

I forår med ugunstige vejrforhold for lytning, kan det være meget svært at registrere løgfrøer og tidsvinduet for effektiv lytning kan være indskrænket til ganske få nætter.

Hannerne kommer til vandhullerne før hunnerne og i forår med længerevarende tørke vil hunnernes fortsatte tilvandring forsinkes og lægge en dæmper på eller helt stoppe hannernes kvækkeaktivitet (Christensen et al. 2023). I sådanne år må man tålmodigt vente på regn og bedst muligt udnytte den lille rest af tidsvindue, der er til rådighed for registreringen.

# 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
- 629-43-Ec3 Strandsumpen
- 627-61-Bv4 Grøndammen

Vejledning til Naturnaturdatabasen mm. findes på Miljøportalens hjemmeside: https://miljoeportal.dk/media/1974/vejledning-naturdatabasen-pdf.pdf

Indsamlingsformål afkrydses i NOVANA-overvågningen under "NOVANA". Information om "Indsamlingsformål kan findes hér: https://support.miljoeportal.dk/hc/da/articles/207966649-Naturdatabasen-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.

Se den datatekniske anvisning her:

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

# 5 Referencer

Per Klit Christensen, Niels Damm, Kåre Fog og John Frisenvænge. 2023: Løgfrø – 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: 82-102. https://dce.au.dk/udgivelser/vr/501-599

# 6 Bilag

6.1 Feltskema

6.2 Egnede ynglehabitater

# Bilag 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 i intervaller for brune frøer. Antal æg angives for stor vandsalamander, hvis der ikke findes larver af arten.

| Bemærkninger |
|---|
| |

# Bilag 6.2 Egnede ynglehabitater

Løgfrøerne vandrer til ynglestederne fra sidste halvdel af marts til lidt ind i maj, på lune regnfulde nætter. Hannerne ankommer til vandhullerne før hunnerne.

Løgfrø kræver fiske- og krebsefrie, lysåbne vandhuller med god vandkvalitet for at kunne opnå succesfuld reproduktion. Ynglesucces forudsætter, at der er lavvandede, lysåbne områder eller, at der i de lidt dybere vandhuller med fravær af lysåbne lavvandede bredzoner i stedet er områder med udbredte forekomster af især butbladet vandaks og typisk svømmende vandaks i vandhullets centrale del. I de mere lavvandede ynglesteder ses oftest udbredt vegetation af manna-sødgræs, vandranunkel og svømmende sumpskærm.

I områder med livskraftige bestande findes oftest en diversitet af flere typer af egnede ynglesteder. Tilstedeværelsen af flere typer af egnede ynglesteder, herunder tidvise vandsamlinger og vandhuller på afgræssede arealer, er vigtige for opretholdelse af livskraftige bestande, hvilket især ses i de kuperede landskaber med dødisrelief eller i randmoræne landskaber med naturlige lavninger, hvor der jævnligt opstår oversvømmelser fra tid til anden. Ynglestederne ligger typisk i områder med løs sandet jord og med en afstand på mindre end 300 m til lysåbne biotoper med kort vegetation (Jensen 1992).

## Referencer

Jensen, B.H. (1992): En undersøgelse af padder og vandhuller på Norddjursland, med hovedvægt på udbredelsen af løgfrø *Pelobates fuscus* og dennes krav til ynglehabitat. Specialerapport, Århus Universitet.

# 7 Oversigt over versionsændringer

| Version | Dato | Emne | Ændring |
|---|---|---|---|
| 1 | 01.02.2026 | | Løgfrø har fået selvstændig TA. I forhold til A17 har denne TA fået en nærmere beskrivelse af ynglehabitat, og så er registrering med ketsjer ikke længere en del af TA'en. |
| 1.1 | 17.02.2026 | Indledning | Formål med indsamling er blevet mere specifik |
| 1.1 | 17.02.2026 | Metode | Korrektur af Tabel 2.1.1 |