



<b>Titel: Overvågning af urørt skov, Niveau 3</b>			
Dokumenttype: Teknisk anvisning	TA. nr.: US3	Version: 1.6	Oprettet: 27.04.2022
Forfattere: Jacob Heilmann-Clausen, CMEC Rasmus Ejrnæs og Morten Elmeros, DCE	Gyldig fra 18.05.2022		
	Sider: 22		
	Sidst ændret: 09.03.2023		
TA-henvisninger			

## Indhold

1 Indledning.....	2
1.1 Definitioner .....	2
2 Metode.....	3
2.1 Tid, sted og periode.....	3
2.2 Feltudstyr .....	3
2.3 Procedure .....	3
2.3.1 inventering af vedboende svampe.....	3
2.3.2 inventering af epifytiske mosser og laver .....	5
2.3.3 Inventering af vedboende torbister, smældere og træbukke .....	6
2.3.4 Inventering af dagsommerfugle, svirrefluer og bier .....	7
2.3.5 Inventering af ynglefugle .....	7
2.3.6 Inventering af flagermus .....	9
3 Databehandling .....	11
4 Kvalitetssikring .....	12
4.1 Kvalitetssikring og kvalitetsmærkning af data .....	12
5 Referencer .....	13
6 Bilag.....	1
6.1 Feltskema for overvågning af vedboende svampe .....	1
6.2 Feltskema for overvågning af epifytiske mosser og laver .....	3
6.3 Feltskema for overvågning af vedboende torbister, smældere og træbukke .....	5
6.4 Feltskema for overvågning af dagsommerfugle, svirrefluer og bier .....	7
6.5 Feltskema for overvågning af fugle .....	8
6.6 Feltskema for overvågning af flagermus i skov .....	10
7 Oversigt over versionsændringer .....	12

# 1 Indledning

Formålet med denne anvisning er at sikre en ensartet og reproducerbar indsamling af data, der kan bidrage til grundlaget for at vurdere tilstand og udvikling af biodiversiteten i skovarealer udlagt til urørt skov efter Naturpakken 2016 samt reference skove på niveau 3 (Ejrnæs et al. 2019).

Overvågningen foretages i en række skovområder, og selve registreringen foretages i stratificeret tilfældigt udlagte prøvefelter, jf. de kriterier der er angivet i prøvetagningsdesignet (Ejrnæs et al. 2019).

Denne anvisning beskriver niveau 3 i monitoringen af biodiversiteten i de udlagte skove og omfatter monitorering af udvalgte artsgrupper. Formålet er at sikre et repræsentativt billede af udviklingen af skovenes biodiversitet med særlig fokus på de sårbare og truede arter.

Denne tekniske anvisning lever op til kravene i ISO 17025.

Opgaverne skal leve op til samtlige kvalitative kriterier i henhold til det afgivne tilbud.

## 1.1 Definitioner

Følgende definitioner vil blive anvendt i forbindelse med overvågningen:

**Skovkompleks:** De udpegede områder med urørt skov er inddelt i skovkomplekser for at kunne sikre en jævn geografisk spredning af prøvetagningen.

**Skovområde:** Inden for skovkomplekserne har vi valgt 20 skovområder som samlet repræsenterer de to hovedtyper af udpegede skove: 6.944 ha urørt skov i løvskovegne og 3.308 ha urørt skov i nåleskovegne.

**Prøvefelt niveau 1:** En dataindsamlingscirkel med radius 15 m og med centrum i et prøvefelt. I cirklen indsamles information om skovstrukturer for visse parametre begrænset til en cirkel med samme centrum, men radius 5 m.

**Prøvefelt niveau 3:** En dataindsamlingscirkel med radius 80 m og med centrum i et prøvefelt. I cirklen indsamles information om forekomster af udvalgte artsgrupper.

**Prøvefeltets stratum:** Alle prøvefelter tilhører stikprøven for en ud af 10 prædefinerede kombinationer af alder/kontinuitet (naturskov (§25 mv), moden skov (> 80 år), anden skov (ung, ubevokset mv.)) og skovtype (europæisk løv, europæisk nål, oversøisk nål eller andet på højbund samt skov på lavbund).

**Jordprøver til eDNA:** Udtagning af en delprøve fra grundigt omrørt blandet jordprøve.

**Førne:** Løst, dødt plantemateriale, der ikke hænger fast på levende planter, eller er indlejret i jordbunden.

## 2 Metode

Overvågningen foretages i skovområder, der er udvalgt for at repræsentere variationen af skove i Danmark. I hvert af de udvalgte skovområder overvåges et antal prøvefelter som er udlagt tilfældigt inden for hvert af de prædefinerede strata, som er udvalgt for at dække variationen i naturgrundlag og bevoksningstyper ved overvågningens start.

Den tekniske anvisning beskriver overvågningen af følgende artsgrupper:

Vedboende svampe  
Epifytiske mosser og laver  
Vedboende biller  
Dagsommerfugle, svirrefluer og bier  
Ynglefugle  
Flagermus

### 2.1 Tid, sted og periode

Overvågningen foregår en gang om året undtagen for de flyvende insekter som inventeres hver to gange årligt. Overvågningen foregår i afgrænsede perioder for de forskellige artsgrupper (se nedenfor).

### 2.2 Feltudstyr

- Feltkort med reference for prøvefelter
- Feltskema (Bilag 6)
- Smartphone eller tablet til evt. feltindtastning af data
- Kamera til dokumentation af kritiske artsfund
- Snor, målebånd og/eller anden afstandsmåler til udmåling af 15 m cirkler
- GPS med minimum en nøjagtighed på 5 m i skov, til identifikation af prøvefeltets lokalisering og 80 m cirkler
- Øvrigt udstyr til den relevante feltundersøgelse jf. underafsnit i afsnit 2.3

### 2.3 Procedure

#### 2.3.1 inventering af vedboende svampe

##### 2.3.1.1 Udstyr

I felten medbringes:

- Lup (10-12 x forstørrelse)
- Papirposer og/eller plastikbokse til indsamling



### 2.3.1.2 Periode

Svampe inventeres i perioden 1. september til 1. december, i dagtimerne. Dage med kraftig regn eller blæst undgås til inventering

### 2.3.1.3 Registrering

Inventeringen omfatter resupinate og hatdannende poresvampe, pigsvampe på ved og hatdannende barksvampe som defineret i Danmarks Svampeatlas (svampe.databasen.org).

- Feltcirklen har en radius på 40 m.
- Der registreres svampe på ved med dbh > 10 cm.
- Der registreres svampe i tre tidsintervaller på 30 minutter, dog nedsættes tidsrammen fra maksimalt 3 x 30 min til maksimalt 3 x 20 min, hvis der er mere end én inventør.
- Døde frugtleger, som stadig kan bestemmes til art i felten, indgår i inventeringen på lige fod med levende frugtleger
- Der tages belæg af levende svampe, såfremt disse ikke kan bestemmes til art i felten. Belæggene bestemmes ved hjælp af mikroskopi eller molekylære bestemmelsesværktøjer. Indsamlinger som ønskes bestemt vha. molekylære teknikker tørres og sendes efter nærmere aftale til Jacob Heilmann-Clausen, KU.

Arterne registreres i den rækkefølge de findes, og opdelt på tre tidsintervaller af 20/30 minutter, således at der kan laves arts-akkumulationskurver og niveauet af undersampling kan estimeres. Den tredje (og evt. anden) tidsperiode kan afkortes eller helt undværes, hvis der ved slutningen af den forudgående registreringsperiode ikke er fundet nye arter i perioden, samtidigt med at potentialet for fund af yderligere arter vurderes at være begrænset. Antallet af fund af hver art summeres efter følgende skala; 1-2 forekomster; 3-5 forekomster; 6-10 forekomster; mere end 10 forekomster. For rødlistede arter angives det samlede antal registrerede forekomster, samt habitat (træart, type (levende træ inkl. rødder, død stamme, død gren, stød fra fældning), position (liggende/stående).

## 2.3.2 inventering af epifytiske mosser og laver

### 2.3.2.1 Udstyr

I felten medbringes:

- Lup (12-20 x forstørrelse med lys)
- Papirposer til indsamling
- Reagenser (KOH 10 %, og Klorin)

### 2.3.2.2 Periode

Epifytter kan i princippet inventeres hele året, men snefrie perioder i perioden 1. oktober til 1. maj er mest optimale til formålet, især sent efterår og forår hvor det ikke er for koldt og soltimerne ikke er for få. Dage med kraftig regn eller blæst undgås til inventering

### 2.3.2.3 Registrering

- Feltcirklen har en radius på 15 meter.
- Alle levende stammer > 10 cm i dbh undersøges for epifytiske laver og mosser.

- Der udarbejdes en artsliste for hver undersøgt stamme i feltcirklen.
- For hver undersøgt stamme angives DBH og træart.

De registrerede epifytter bestemmes til art. I tvivlstilfælde tages belæg, der kan hjælpe ved senere bestemmelser, eventuelt ved fremsendelse til eksperter. Undtagelsesvist accepteres identifikation til samleart, sektion og slægtsniveau. Indtastningsmulighederne vil fremgå af NaturAppl's artsliste.

### 2.3.3 Inventering af vedboende torbister, smældere og træbukke

#### 2.3.3.1 Udstyr

I felten medbringes:

- Stige (letmetalstige) til undersøgelse af træer i op til 5 meters højde
- Planteskovl
- Kraftig kniv
- Lille køkkensi monteret på et langt skaft
- Plastbeholder (5-10 liter)
- Sigte (maskestørrelse ca. 5 mm)
- Hvid plastikbakke.
- Prøveglass på 1 dl
- Insektnet til ketsjning

#### 2.3.3.2 Periode

Biller inventeres fra 15. maj-15. juli i dagtimerne fra kl. 10-17 på dage med tørt og stille vejr (< 10 m/s). Indsamling af smuldprøver er dog ikke afhængig af vejret, og kan desuden gennemføres i hele sommeren fra maj-september (begge inkl.).

#### 2.3.3.3 Registrering

Billerne registreres på to forskellige måder.

I 15 m cirklen indsamles der smuld fra hulheder i levende og døde træer samt larvegange i trøsket ved, som vurderes at være potentielle levesteder. Der tages prøver fra op til tre træer eller døde stammer, og hvis der er flere end tre potentielle levesteder udtages prøverne fra de levesteder som vurderes at have det største potentiale for at huse sjældne arter af biller. Prøven graves frem med planteskovl, køkkensi eller kniv. Prøven sigtes eventuelt og dækvinger, larver eller ekskrementer identificeres på stedet, og døde dele kan hjemtages til identifikation. Det sigtede smuld/ved omrøres og der udtages en delprøve på 1 dl af smuldet i et prøveglas, som fryses til -20 grader C straks efter hjemkomst. Senest 28 dage efter indsamling deponeres det i frysehus ved -80 grader C sammen med jordprøver og førneprøver til eDNA (TA niveau 2). Prøver må ikke tø op på vejen fra den ene til den anden fryser. Hvis der ikke findes tre potentielle levesteder indenfor 15 m cirklen noteres dette, og samplingen begrænses til det antal potentielle levesteder der blev fundet.

Ud over indsamling af smuldprøver fra 15 m cirklen gennemføres en inventering af 80 m cirklen i form af en målrettet eftersøgning af sårbare og sjældne vedlevende biller. Eftersøgningen optimeres ved at undersøge egnede levesteder i dødt ved samt undersøge gode nektarkilder for fouragerende voksne biller. Inventeringen af 80 m cirklen foregår i 30-90 minutter opdelt i 3 perioder a 30 minutter. Den tredje (og evt. anden) tidsperiode kan afkortes eller helt undværes, hvis der i slutningen af den forudgående registreringsperiode ikke er fundet nye arter, samtidigt med at potentialet for fund af yderligere arter vurderes at være begrænset.

De registrerede dyr bestemmes til art. I tvivlstilfælde indsamles belæg, der bestemmes efterfølgende, eventuelt ved fremsendelse af dyr eller vingerester til ekspert. Levende dyr af truede eller sårbare arter indsamles ikke.

Undtagelsesvist accepteres identifikation til samleart, sektion og slægtsniveau. Indtastningsmulighederne vil fremgå af NaturAppl's artsliste.

Sammen med artslisten registreres det om bestemmelsen er baseret på fund af ekskrementer, billerester, larver eller voksne biller, sammen med oplysninger om tidspunkt på dagen, temperatur, gennemsnitligt skydække og skønnet middelvind.

### 2.3.4 Inventering af dagsommerfugle, svirrefluer og bier

#### 2.3.4.1 Udstyr

- Sommerfuglenet
- Insektsuger
- Fangglas til indsamling af vanskelige arter

#### 2.3.4.2 Periode

Moniteringen foregår ved to besøg i hvert prøvefelt fra kl. 10-17 på dage med tørt og stille vejr (< 10 m/s) i perioden 1.-20. maj og igen i perioden 1.-20. juli.

#### 2.3.4.3 Registrering

Voksne dagsommerfugle, svirrefluer og bier registreres i 80 m cirklen ved at opsøge varme, blomsterrige lysninger. Inventøren har maksimalt 3 perioder a 20 minutter til inventeringen, inklusiv indtastning. Arterne registreres i den periode de findes. Den tredje (og evt. anden) tidsperiode kan afkortes eller helt undværes, hvis der i slutningen af den forudgående registreringsperiode ikke er fundet nye arter, samtidigt med at potentialet for fund af yderligere arter vurderes at være begrænset. Fokus er på fund af truede arter, men alle arter registreres undervejs i inventeringen. Der er afsat 1 time per felt til efterfølgende identifikation baseret på indsamlede belæg (evt. fotodokumentation).

De registrerede dyr bestemmes til art. I tvivlstilfælde indsamles belæg med net og insektsuger, der bestemmes efterfølgende, eventuelt ved fremsendelse til ekspert. Undtagelsesvist accepteres identifikation til samleart, sektion og slægtsniveau. Indtastningsmulighederne vil fremgå af NaturAppl's artsliste.

Sammen med artslisten registreres tidspunkt på dagen, temperatur, gennemsnitligt skydække og skønnet middelvind.

### 2.3.5 Inventering af ynglefugle

#### 2.3.5.1 Udstyr

- Håndkikkert (7-10 X forstørrelse)

#### 2.3.5.2 Periode

Fugle inventeres i perioden 25. maj til 15. juni, i de tidlige morgentimer, således at moniteringen i hvert prøvefelt påbegyndes i tidsrummet fra en halv time før til tre timer efter solopgang. Inventeringen foretages ikke ved kraftig regn eller blæst (> 8 m/s).

#### 2.3.5.3 Registrering

Fugle inventeres ved punkttælling med udgangspunkt i centrum af prøvefeltet med radius på 80 m. I hvert prøvefelt registreres alle sete eller hørte individer af fugle, herunder individer, der opholder sig i vegetation og træer, uanset højde, over det cirkelformede areal. Observatøren vurderer i felten om

fuglene er inden for det dækkede område ved punktet. Overflyvende fugle eller fugle på transportflugt gennem punktet registreres ikke.



I hvert punkt tælles der i tre perioder af fem minutter (i alt 15 minutter) med adskilt registrering af alle observerede individer af fugle. Hvert individ tælles kun én gang pr. 5 minutters tælling. Ved anden og tredje tælling i punktet registreres også gengangere af individer fra tidligere tællinger i samme punkt.

De registrerede fugle bestemmes til art. Indtastningsmulighederne vil fremgå af NaturAppl's artsliste.

### 2.3.6 Inventering af flagermus

#### 2.3.6.1 Udstyr

Flagermusene registreres vha. passiv akustisk monitoring med automatiske flagermusdetektorer. Desuden skal benyttes GPS og feltkort. De automatisk flagermusdetektorer registrerer flagermusenes ekko-orienteringsskrik og sociale kald, og optager dem til senere artsbestemmelse, optælling og dokumentation.

Det er helt essentielt, at der indsamles optagelser med en høj og ensartet kvalitet for at registreringerne kan bruges til artsidentifikation og være sammenligning mellem skove og over tid. Dertil kræves flagermusdetektorer, der kan optage high-speed, full-spectrum optagelse og gemme dem som ukomprimerede lydfiler. Optagelserne kan analyseres og arterne identificeres på computer vha. lydprogrammer.

GPS og feltkort anvendes til at lokalisere prøvefelter og stedfæste detektorernes placering i prøvefelterne.

#### 2.3.6.2 Periode

Registreringen af flagermus i skov udføres i overvågningssessioner a 10 nætter. I hvert prøvefelt registreres flagermus i én overvågningssession pr. overvågningsperiode. Registreringerne udføres i perioden fra sidst i juni til først i august (20. juni – 10. august) i flagermusenes yngletid, hvor hunner med unger er relativt stedfaste i nærområdet omkring ynglekolonierne. Overvågningssessionerne bør så vidt muligt ligge i perioder med relativt lune nætter med svag vind og uden nedbør, dvs. der i praksis kan ligge fire overvågningssessioner pr. sommer.

Overvågningen foretages i halvdelen af de prøvefelter som er udvalgt til monitoring på niveau 3, dvs. 108 prøvefelter fordelt med 90 prøvefelter i de udlagte skove og 18 prøvefelter i kontrolskovene.

#### 2.3.6.3 Registrering

Registreringen af flagermusforekomst og -aktivitet foretages med to automatiske ultralydsdetektorer i hvert prøvefelt. De to flagermusdetektorer placeres i hvert prøvefeltet i en afstand fra prøvefeltets centrum på 40-60 meter, med en indbyrdes afstand på 100-120m. De to mikrofoner bør ikke pege mod hinanden. Flagermusdetektorerne placeres nær typiske jagthabitater eller flyveruter, fx en lysning, lysbrønd eller lign., hvor der er stor strukturel variation i skovvegetationen og en ikke-tæt underskov. Det er vigtigere at flagermusdetektorerne placeres på de mest egnede steder ift. vegetationsstrukturen, end at de står med en præcis afstand imellem sig og mikrofonerne peger i bestemte retninger eller vinkler. GPS-kordinaterne for detektorerne registreres i feltskemaet med henblik på gentagelse.

Flagermusdetektorerne må ikke placeres ud mod en vej, andet befæstet areal eller bygninger, kunstige lyskilder eller insektfælder. Flagermusdetektorerne skal placeres mere end 50 meter fra skovbryn, veje, andre befæstede arealer, bygninger, kunstige lyskilder og insektfælder.

Flagermusdetektorerne eller deres mikrofon monteres i en højde på ca. 2 m. Detektorerne sættes til at være aktive fra solnedgang til solopgang (Froidevaux m.fl. 2014).

Ved gentagne registreringer i en skov i de efterfølgende overvågningsperioder accepteres GPS'ens usikkerhed på placeringen af tidligere prøvefelter og at flagermusdetektorerne ikke opstilles på eksakt samme sted som tidligere. Det er vigtigere at flagermusdetektorerne placeres de mest egnede steder ift. vegetationsstrukturen i prøvefeltet, som kan ændre sig fra overvågningsperiode til overvågningsperiode.

#### *Artsbestemmelse af flagermus*

Registrering og artsbestemmelse af flagermus ud fra deres skrig er specialarbejde. Det er ikke nemt – og i nogle tilfælde ikke muligt - at identificere alle flagermusarter på alle optagelser.

Flagermusene artsbestemmes ud fra ekko-orienteringsskrigenes form, frekvensområder og intervallerne mellem skrigene. Flagermus varierer og tilpasser deres skrig efter forholdene, fx adfærd, flugtmønster, afstanden til vegetation, strukturer og lign. Enkelte arter har også artskaraktistiske sociale kald, som de kan identificeres efter, fx troldflagermus og skimmelflagermus.

Skrigene fra hver flagermusarter overlapper ofte i frekvensområde og form med andre arter. Derfor vil det nogle gange kun være muligt at bestemme en optaget flagermus til artspar, fx Brandts flagermus/skægflagermus, dværg-/pipistrelflagermus, pipistrel-/troldflagermus, brunflagermus/Leislers flagermus eller sydflagermus/skimmelflagermus. Ekko-orienteringsskrigene for forskellige arter, der optages i de samme situationer og omgivelser, vil have stort overlap i frekvensområde og form, fx for *Myotis*-arter jagende i skov.

Med optagelser fra passiv monitoring med automatiske flagermusdetektorer vil der være forholdsvis flere optagelser der ikke kan artsbestemmes præcist end ved manuel monitoring (fx site-species-richness-metoden der anvendes i NOVANA-overvågningen), da visuelle observationer af flagermusene og deres adfærd kan være et vigtigt supplement til artsbestemmelserne ud fra lytningen. Aktivitetsniveauer af flagermusarter og artsgrupper vil dog fortsat give en indikation af skovens værdi som levested for flagermus.

Lange optagelser øger sandsynligheden for at man kan artsbestemme flagermusene. Detektorerne skal derfor sættes til at sample minimum 5 sek. lange optagelser.

Se desuden beskrivelser af artsidentifikation ud fra artsspecifikke karakteristika i flagermusenes orienteringsskrig og sociale kald (Ahlén & Baagøe 1999, Ross 2012, Barataud 2015, Sjøgaard m.fl. 2018).

## 3 Databehandling

Data fra feltskemaet (Bilag 6.1) og polygonen fra feltkortet overføres til indtastningsfladen for Baseline – Urørt skov i NaturAppl (programmet downloades fra Danmarks Miljøportals hjemmesiden).

Hvis lokaliteten har været overvåget før, anvendes så vidt muligt samme polygon som sidst. Vælg "Kopier fra eksisterende sted" i NaturAppl.

Vejledning til NaturAppl mm. Findes på Miljøportalens hjemmeside:

<http://www.miljoportal.dk/Dokumenter%20alle/Vejledning%20til%20NaturAppl.pdf>

Prøvefeltsnummer udfyldes med de tre første bogstaver af skovens navn og herefter det forløbne prøvefeltsnummer. Eks.: Pamhule prøvefeltsnummer 163 bliver til "PAM-163".

## 4 Kvalitetssikring

Det anbefales at der opstilles en procedure for kvalitetssikring af sjældne arter, således at det fremgår af indtastningsmodulet i naturdatabasen – eller i den nye artsportal, når denne er klar, hvilke arter som kræver særlig dokumentation i form af belæg eller fotodokumentation. Desuden anbefaler vi, at landets førende eksperter indenfor de forskellige grupper indgår i kvalitetssikringen, hvilket er normal praksis i borgerdrevne artsportaler, men ikke nødvendigvis i miljøportalens naturdatabase.

### 4.1 Kvalitetssikring og kvalitetsmærkning af data

I forbindelse med håndtering af naturdata er der defineret en kvalitetssikringsprocedure, der er beskrevet i datateknisk anvisning for kvalitetssikring af terrestriske NOVANA-data i Naturdatabasen (Fredshavn m.fl. 2015), som kan findes her:

<https://bios.au.dk/forskningraadgivning/fagdatacentre/biodiversitet/tekniske-anvisninger/>

## 5 Referencer

### Forudsat viden

- Ahlén I & Baagøe HJ 1999. Use of ultrasound detectors for bat studies in Europe. Experiences from field identification, surveys and monitoring. *Acta Chiropterologica* 1: 137-150.
- Barataud M 2015. Acoustic ecology of European bats. *Biotope – Muséum national d’Histoire naturelle*.
- Ejrnæs, R., Johannsen, V. K., Heilmann-Clausen, J. & Bladt, J. 2019. Udlægning af prøvefelter til basismonitoring af biodiversitetsskov. Notat fra DCE, 24. juni 2019, 9 sider.
- Ejrnæs, R., Johannsen, V.K. & Heilmann-Clausen, J. (red) 2019. Kortlægning og overvågning af statens udpegninger af urørt skov og anden biodiversitetsskov. Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi, 78 s. – Videnskabelig rapport nr. 328.  
<http://dce2.au.dk/pub/SR328.pdf>
- Froidevaux JSP, Zellweger F, Bollmann K & Obrist MK 2014. Optimizing passive acoustic sampling of bats in forests. *Ecology and Evolution* 4: 4690–4700.
- Halme, P., & Kotiaho, J. S. (2012). The importance of timing and number of surveys in fungal biodiversity research. *Biodiversity and Conservation*, 21(1), 205-219.
- Löhmus, A., Löhmus, P., & Runnel, K. (2018). A simple survey protocol for assessing terrestrial biodiversity in a broad range of ecosystems. *PloS one*, 13(12), e0208535.
- Ross J 2012. British bat calls. A guide to species identification. Pelagic Publishing, Exeter.
- Sorace, A., Gustin, M., Calvario, E., Ianniello, L., Sarrocco, S., & Carere, C. (2000). Assessing bird communities by point counts: repeated sessions and their duration. *Acta Ornithologica*, 35, 197-203.
- Søgaard B, Elmeros M & Baagøe HJ 2018. Overvågning af flagermus Chiroptera sp., version 3. Teknisk anvisning til ekstensiv overvågning. Fagdatacenter for Biodiversitet and Terrestrisk Natur, Institut for Bioscience, Aarhus Universitet.

## 6 Bilag

### 6.1 Feltskema for overvågning af vedboende svampe

VEDBOENDE SVAMPE	
Stam- og kortdata	
Prøvefeltsnummer	
Dato (dd-mm-yy)	
Inventør(er)	
Overvågningsdata	
	Tidspunkt og registreringsforhold
Start og sluttid, timer og minutter	
Registreringsforhold (1: ringe; 2: middel, 3: gode, 4: optimale)	
Fungaens udvikling (0: dårlig 1: ringe; 2: rimelig, 3: god, 4: optimal)	
Bemærkninger	

Registreringer					Detaljer for rødlistede arter		
Artsnavn Videnskabeligt	Artsnavn Dansk	20/30 min	40/60 min	60/90 min	Træ- art(er) )	Type(r)	Posi- tion(er)
Bjerkandera adusta	Sveden sodporesvamp						
Cerioporus squamosus	Skæullet stilkporesvamp						
Cerioporus varius	Foranderlig stilkporesvamp						
Chondrostereum purpureum	Purpurlædersvamp						
Daedalea quercina	Ege-labyrintsvamp						
Daedaleopsis confragosa	Rødmende læderporesvamp						
Fomes fomentarius	Tøndersvamp						
Fomitopsis pinicola	Randbæltet hovporesvamp						
Ganoderma applanatum	Flad lakporesvamp						
Gloeophyllum sepiarium	Fyrre-korkhat						
Heterobasidion annosum	Almindelig rodfordærver						
Meripilus giganteus	Kæmpeporesvamp						
Piptoporus betulinus	Birkeporesvamp						
Postia caesia	Blålig kødporesvamp						
Stereum hirsutum	Håret lædersvamp						
Stereum rugosum	Rynket lædersvamp						
Trametes gibbosa	Puklet læderporesvamp						
Trametes hirsuta	Håret læderporesvamp						
Trametes versicolor	Broget læderporesvamp						
Trichaptum abietinum	Almindelig violporesvamp						

## 6.2 Feltskema for overvågning af epifytiske mosser og laver

EPIFYTTER	
-----------	--

Stam- og kortdata	
Prøvefeltsnummer	
Dato (dd-mm-yy)	
Inventør	

Overvågningsdata	
	Tidspunkt og registreringsforhold
Start og sluttid, timer og minutter	
Registreringsforhold (1: ringe; 2: middel, 3: gode, 4: optimale)	

Bemærkninger



Registreringer af epifytiske mosser og laver fordelt på stammer > 10 cm DBH									
Artsnavn Videnskabeligt	Gruppe	# 1	# 2	# 3	#4	#5	#6	#7	#8
Træart									
DBH									
Arthonia didyma	lav								
Arthonia radiata	lav								
Arthonia spadicea	lav								
Cladonia sp.	lav								
Graphis scripta	lav								
Lecanora chlarotera	lav								
Lecanora expallens	lav								
Lepraria sp.	lav								
Melanelixia glabratula	lav								
Parmelia saxatilis	lav								
Pertusaria amara	lav								
Pertusaria hemisphaerica	lav								
Pertusaria pertusa	lav								
Phlyctis argena	lav								
Brachythecium rutabulum	mos								
Dicranum scoparium	mos								
Hypnum cupressiforme	mos								
Isothecium alopecuroides	mos								
Metzgeria furcata	mos								
Mnium hornum	mos								



## Vedboende Biller\_80 m cirkel

Stam- og kortdata	
Prøvefeltensnummer	
Dato (dd-mm-yy)	
Inventør	

Overvågningsdata (80 m)					
Tidspunkt og vejrlig					
Start og slut timer og minutter	Periode 1:		Periode2:		Periode 3:
Vind: <b>Ingen, svag</b> (0-3 m/s), <b>let</b> (3-5 m/s), <b>jævn</b> (5-8 m/s), <b>frisk</b> (8-10 m/s)					
Sol (Skyfrit, letskyet, overskyet)					
Middeltemperatur (grader C)					

Registreringer (80 m)							
Artsnavn Videnskabeligt	0-30 min	30-60 min	60-90 min	Imago	Larve	Skaldele	Ekskrementer



## 6.5 Feltskema for overvågning af fugle

### FUGLE

Stam- og kortdata	
Prøvefelt nummer	
Dato (dd-mm-yy)	
Inventør	

Overvågningsdata	
	Tidspunkt og vejrlig
Start og sluttid timer og minutter	
Vind: ingen, svag (0-3 m/s), let (3-5 m/s), jævn (5-8 m/s), frisk (8-10 m/s)	
Sol ( Skyfrit, letskyet, overskyet)	
Middeltemperatur (grader C)	

Bemærkninger

Registreringer						
Art	Punkt 1 (SØ)		Punkt 2 (SV)		Punkt 3 (N)	
	0-5 min.	5-10 min.	0-5 min.	5-10 min.	0-5 min.	5-10 min.
Allike						
Blåmejse						
Bogfinke						
Dompap						
Gærdesmutte						
Gråkrage						
Gransanger						
Huldue						
Løvsanger						
Munk						
Musvit						
Ringdue						
Rødhals						
Rødstjert						
Sangdrossel						
Skovsanger						
Skovskade						
Solsort						
Sortmejse						
Spætmejse						
Stor Flagspætte						
Sumpmejse						
Træløber						

## 6.6 Feltskema for overvågning af flagermus i skov

FLAGERMUS I URØRT SKOV		
Stam- og kortdata		
Prøvefeltsnummer		
Dato (dd-mm-yy)		
Inventør		
Overvågningsdata		
	Flagermusdetektor 1	Flagermusdetektor 2
Koordinater		
Startdato (dd-mm-yy)		
Slutdato (dd-mm-yy)		
Bemærkninger		

Registreringer					
Art / artsgruppe	Forkortelse for artsnavn	Forekomst (sæt kryds)	Gennemsnits aktivitetsniveau/nat		Filnavn for dokumentation
			Detektor 1	Detektor 2	
Bechsteins flagermus	Mbec				
Brandts flagermus	Mbra				
Skægflagermus	Mmys				
Brandts/skægflagermus	Mbramys				
Bechsteins/Brandts/skægflagermus	Mbebrmy				
Damflagermus	Mdas				
Vandflagermus	Mdau				
Stor museøre	Mmyo				
Frynseflagermus	Mnat				
Myotis sp.	Myot				
Troldflagermus	Pnat				
Dværgflagermus	Ppyg				
Pipistrelflagermus	Ppip				
Pipistrellus sp.	Pipi				
Leislers flagermus	Nlei				
Brunflagermus	Nnoc				
Nyctalus sp.	Nyct				
Nordflagermus	Enil				
Sydflagermus	Eser				
Skimmelflagermus	Vmur				
Eptesicus-Vespertilio sp.	EptVesp				
Bredøret flagermus	Bbra				
Langøret flagermus	Paur				



## 7 Oversigt over versionsændringer

Version	Dato	Emne	Ændring
1.1	19.05.2021	Biller	Lille justering af perioden for inventering af biller
1.2	24.01.2022	Den tekniske anvisning er revideret efter ekspertekskursion og afprøvning. Ændringerne vedrører monitoringen af svampe samt epifytiske mosser og laver samt de tilhørende feltskemaer.	
1.3	27.04.2022	Mindre rettelser og korrektioner	
1.4	09.05.2022	Mindre rettelser i afsnit 5.3.5 Inventering af ynglefugle	
1.5	18.05.2022	Vedboende torbister, smældere og træbukke	Ændringer i perioden, afsnit 2.3.3.2
1.6	09.03.2023	Bilag for biller og dagsommerfugle	Nye feltskemaer