AARHUS
UNIVERSITET
DCE – NATIONALT CENTER FOR MILJØ OG ENERGI

Titel: **Overvågning af urørt skov, Niveau 3**			
Dokumenttype: Teknisk anvisning	TA. nr.: US3	Version: 1.0	Oprettet: 16.03.2021
Forfattere: Jacob Heilmann-Clausen, CMEC Rasmus Ejrnæs, DCE Morten Elmeros, DCE	Gyldig fra 16.03.2021		
	Sider: 22		
	Sidst ændret: 16.03.2021		
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 4
2.3.3 Inventering af vedboende torbister, smældere og træbukke 5
2.3.4 Inventering af dagsommerfugle, svirreflu[illegible] 6
2.3.5 Inventering af ynglefugle 6
2.3.6 Inventering af flagermus 7
3 Databehandling 9
4 Kvalitetssikring 10
4.1 Kvalitetssikring og kvalitetsmærkning af data 10
5 Referencer 11
6 Bilag 12
6.1 Feltskema for overvågning af vedboende svampe 12
6.2 Feltskema for overvågning af epifytiske mosser og laver 14
6.3 Feltskema for overvågning af vedboende torbister, smældere og træbukke 16
6.4 Feltskema for overvågning af dagsommerfugle, svirrefluer og bier 17
6.5 Feltskema for overvågning af fugle 18
6.6 Feltskema for overvågning af flagermus i skov 20
7 Oversigt over versionsændringer 22

Udgået dokument

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 moniteringen af biodiversiteten i de udlagte skove og omfatter monitering 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.

Udgået dokument

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

Udgået dokument

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)
- Papirsposer 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).

80 m cirklen gennemgås på 30-90 minutter af en mykologisk ekspert ved opsøgning og undersøgelse af de mest lovende stående og liggende stammer og grene. Fokus er på truede arter, men alle arter registreres undervejs i inventeringen. Hyppigheden af hver art angives i felten ved tællestreger, baseret på antallet af separate forekomster (dvs. antal separate stammer og løse grene med forekomst).

Arterne registreres i den rækkefølge de findes, og opdelt på tre tidsintervaller af 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 i slutningen af den forudgående registreringsperiode ikke er fundet nye arter, 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).

De registrerede svampe 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.

Udgået dokument

2.3.2 inventering af epifytiske mosser og laver

2.3.2.1 Udstyr
I felten medbringes:

- Lup (12-20 x forstørrelse med lys)
- Papirsposer 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
80 m cirklen gennemgås på 30-90 minutter af en ekspert i epifytter ved opsøgning og undersøgelse af de mest lovende stående og liggende stammer og grene. Fokus er på truede arter, men alle arter registreres undervejs i inventeringen. Hyppigheden af hver art angives ved tællestreger, baseret på antallet af separate forekomster (dvs antal separate træer med forekomst).

Arterne registreres i den rækkefølge de findes, og opdelt på tre tidsintervaller af 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 i slutningen af den forudgående registreringsperiode ikke er fundet nye arter, 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).

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 6 meters højde
- Planteskovl
- Kraftig kniv
- Lille køkkensi monteret på et langt skaft
- Plastbeholder (5-10 liter)
- Sigte (maskestørrelse ca. 5 mm)
- Hvid plastikbakke.
- Prøveglas på 1 dl
- Insektnet til ketsjning

Udgået dokument

2.3.3.2 Periode

Biller inventeres fra 1. juli-31. juli i dagtimerne fra kl. 10-17 på dage med tørt og stille vejr (< 10 m/s).

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. Siden deponeres det i frysehus ved -80 grader C sammen med jordprøverne til eDNA (TA niveau 2). 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.

Udgået dokument

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 × forstørrelse)

2.3.5.2 Periode

Fugle inventeres i perioden 25. maj til 15. juni, i de tidlige morgentimer således at moniteringen påbegyndes i tidsrummet fra en halv time før til tre timer efter solopgang. Dage med kraftig regn eller blæst (> 8 m/s) undgås til inventering

2.3.5.3 Registrering

Fugle inventeres ved punkttællingsmetoden i tre punkter per plot. De tre punkter fordeles i en afstand af 50 meter fra prøvefeltets centrum i kompasretningerne 0, 120 og 240 grader. Ved hvert punkt registreres alle sete eller hørte fugle inden for en radius af 25 meter. Der tælles i to perioder af fem minutter (i alt 10 minutter), med adskilt registrering af arter.

Overflyvende fugle eller fugle på transportflugt gennem plottet registreres ikke. Fugle registreret på et punkt skal så vidt muligt ikke registreres på øvrige punkter. 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 monitering med automatiske flagermus-detektorer. Desuden skal benyttes GPS og feltkort. De automatisk flagermusdetektorer registrerer flagermusenes ekko-orienteringsskrig 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 brugs til artsidentifikation og være sammenlignelig imellem 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 hunnerne 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 monitering 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-koordinaterne for detektorerne registreres i feltskemaet med henblik på gentagelse.

Udgået dokument

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 ændrer sig fra overvågningsperiode til overvågningsperiode.

Artsbestemmelse af flagermus
Registrering og artsbestemmelse af flagermus ud fra deres skrig er specialistarbejde. 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 artskarakteristiske 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-orienterings-skrigene 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 monitering med automatiske flagermusdetektorer vil der være forholdsvis flere optagelser der ikke kan artsbestemmes præcist end ved manuel monitering (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, Søgaard m.fl. 2018).

Udgået dokument

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.miljoeportal.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”.

Udgået dokument

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/

Udgået dokument

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 basismonitering af biodiversitetsskov. Notat fra DCE, 24. juni 2019, 9 sider.

Erjnæs, R., Johannsen, V.K., Heilmann-Clausen, J., Petersen, A.H., Dalby, L., Bladt, J., Nyed, P.K. & Christensen, A.A. 2019: Kortlægning og overvågning af statens udpegninger af urørt skov og anden biodiversitetsskov. DCE.

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.

Lõhmus, A., Lõhmus, 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 Publi-cating, 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.

Udgået dokument

6 Bilag

6.1 Feltskema for overvågning af vedboende svampe

VEDBOENDE SVAMPE

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)	
Fungaens udvikling (0: dårlig 1: ringe; 2: rimelig, 3: god, 4: optimal)	

Bemærkninger

Udgået dokument

Registreringer					Detaljer for rødlistede arter		
Artsnavn Videnskabeligt	**Artsnavn Dansk**	**0-30 min.**	**30-60 min.**	**60-90 min.**	**Træ-art(er)**	**Type(r)**	**Posi-tion(er)**
Bjerkandera adusta	Sveden sodporesvamp						
Cerioporus squamosus	Skællet 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						

Udgået dokument

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

Udgået dokument

Registreringer					Detaljer for rødlistede arter		
Artsnavn Videnskabeligt	**Artsgruppe**	**0-30 min.**	**30-60 min.**	**60-90 min.**	**Træart(er)**	**Type(r)**	**Position(er)**
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						

Udgået dokument

6.3 Feltskema for overvågning af vedboende torbister, smældere og træbukke

Vedboende biller

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

Overvågningsdata	
	Tidspunkt og vejrlig
Start og sluttid timer og minutter forPeriode 1: periode 2: periode 3:	
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)	

Registreringer							
Artsnavn Videnskabeligt	**0-30 min**	**30-60 min**	**60-90 min**	**Imago**	**Larve**	**Skaldele**	**Ekskrementer**

Udgået dokument

6.4 Feltskema for overvågning af dagsommerfugle, svirrefluer og bier

Dagsommerfugle, svirrefluer og bier

Stam- og kortdata	
Prøvefeltsnummer	
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)	

Registreringer							
Artsnavn Videnskabeligt	**0-30 min**	**30-60 min**	**60-90 min**	**Imago**	**Larve**	**Skaldele**	**Ekskrementer**

Udgået dokument

6.5 Feltskema for overvågning af fugle

FUGLE

Stam- og kortdata	
Prøvefeltsnummer	
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

Udgået dokument

Registreringer						
	Punkt 1 (SØ)		Punkt 2 (SV)		Punkt 3 (N)	
Art	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						

Udgået dokument

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

Udgået dokument

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				

Udgået dokument

7 Oversigt over versionsændringer

Version	Dato	Emne	Ændring

Udgået dokument