



<b>Titel: Overvågning af markfirben</b>			
Dokumenttype: Teknisk anvisning	TA. nr.: A16	Version: 3	Oprettet: 01.04.2014
Forfattere: Ole Roland Therkildsen <sup>1</sup> , Bjarne Søgaard <sup>1</sup> , Lars Christian Adrados <sup>2</sup> <sup>1</sup> Institut for Ecoscience, Aarhus Universitet <sup>2</sup> Biola	Gyldig fra: 22.04.2026		
	Sider: 9		
	Sidst ændret: 11.09.2019		
TA henvisninger	DN01		

## Indhold

1	Indledning.....	2
2	Metode.....	3
2.1	Tid, sted og periode .....	3
2.2	Udstyr.....	3
2.3	Procedure.....	3
2.3.1	Lokalitetsudvælgelse .....	3
2.3.2	Stedangivelse.....	4
2.3.3	Procedure for feltarbejde.....	4
2.3.4	Registrering i Naturdatabasen.....	5
3	Databehandling.....	6
4	Kvalitetssikring .....	7
5	Referencer.....	8
6	Bilag.....	9
6.1	Feltskema.....	9
7	Oversigt over versionsændringer.....	10

# 1 Indledning

Formålet med overvågningen af markfirben (*Lacerta agilis*) beskrevet i denne tekniske anvisning (TA) er at indsamle viden om aktuell forekomst og udbredelse for arten. Markfirben er omfattet af habitatdirektivets bilag IV. Overvågningen skal tilvejebringe datagrundlag for afrapportering i henhold til habitatdirektivets artikel 17 og den nationale NOVANA-afrapportering. De indsamlede data skal understøtte planlægning af beskyttelse og naturgenopretning af artens levesteder.

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

Markfirben forekommer spredt i store dele af landet med undtagelse af Lolland-Falster, Læsø og en række mindre øer. Rasteområdet for de voksne markfirben er typisk kraftigt soleksponeret, veldrænet og indeholder skjulesteder som stensætninger og -bunker, buskadser og urtetykninger. Arten findes således spredt i landskabet på åbne og varme, solrige lokaliteter som jernbane- og vejskråninger, sten- og jorddiger, heder, overdrev, grusgrave, strandenge, kystskrænter, klitter og sandede bakkeområder. Den mulige bestandstæthed på gode levesteder er ofte omkring 10 dyr per 1.000 kvadratmeter.

Markfirben kan i Danmark være aktive fra februar til november, men normalt er aktivitetsperioden fra april til medio oktober, afhængigt af de vejdræmæssige forhold. Generelt kommer de kønsmodne hanner frem fra vinterdvale 2-3 uger før de kønsmodne hunner, da de har behov for at sætte gang i modningen af sædceller op til ynglesæsonen. I de første 2-3 uger opholder disse hanner sig ved overvintringskvarteret, typisk en soleksponeret, sydvendt skråning eller stensamling, med buskadser som yder skjul og læ. I denne periode skifter hannerne ham, så de får tydeligt grønne sider. I slutningen af marts og i løbet af april kommer de kønsmodne hunner og de juvenile frem, samtidig med, at der begynder at være et større fødeudbud af insekter og andre smådyr. De kønsmodne hanner går typisk i vinterdvale i august-september, ofte 3-4 uger før de kønsmodne hunner (Ravn m. fl. 2023)

## 2 Metode

Overvågningen har til formål at konstatere, om arten er til stede eller ej, således at det er muligt at opgøre, hvor mange 10x10 km<sup>2</sup> UTM-kvadrater arten findes i, forsvinder fra eller indvandrer til. Konkret gøres det ved at eftersøge solbadende kønsmodne/juvenile individer.

### 2.1 Tid, sted og periode

Tilstedeværelse af markfirben undersøges på lokaliteter efter én (eller to, jvf. pkt. 4 under "2.3.1 Lokaltetsudvælgelse") af følgende måder, undersøgelsesmulighederne er angivet i prioriteret rækkefølge:

1. Registrering af kønsmodne solbadende hanner og juvenile fra medio april til ultimo maj
2. Registrering af solbadende voksne dyr og juvenile i august til september
3. Registrering af solbadende hunner fra primo juni til medio juli

Markfirben, der observeres i forbindelse med NOVANA-overvågning af andre arter, også uden for de ovenfor fastsatte overvågningsvinduer, kan medtages og registres på linje med observationer beskrevet under punkt 1-3 ovenfor.

### 2.2 Udstyr

Ved overvågning af markfirben anvendes følgende udstyr:

- Lokaltetsafgrænsning på telefon/tablet med Naturdatabasens App og/eller
- Feltkort med lokalitetsafgrænsning, f.eks. orthofoto i minimum skala 1:10.000, alternativt GPS

### 2.3 Procedure

#### 2.3.1 Lokaltetsudvælgelse

Med henblik på at finde markfirben i så mange UTM-kvadrater, som muligt, udvælges et antal UTM-kvadrater (10x10 km<sup>2</sup>) med tilhørende lokaliteter fordelt over hele landet efter nedenstående principper:

Udvælgelsen af kvadrater skal udgøre et geografisk repræsentativt udsnit af lokaliteter, som er eller kan formodes at være levested for markfirben. Det er væsentligt, at der ikke forekommer større huller i kvadratnettet, hvor arten formodes at forekomme.

1. I hvert kvadrat udvælges to lokaliteter, som vurderes at være velegnede levesteder for markfirben. Der kan undtagelsesvist vælges én lokalitet i kvadratet, hvis det vurderes, at der ikke findes andre egnede lokaliteter.

2. Hvis arten registreres på den første lokalitet, ophører eftersøgningen i det pågældende kvadrat.
3. Hvis arten ikke registreres på første lokalitet, fortsætter eftersøgningen på anden lokalitet. Alternativt, hvis første registrering er foretaget i perioden april til juli, kan anden registrering udføres på samme lokalitet i august til september.

Udgangspunktet for udpegnings af en lokalitet kan være en eksisterende viden om at markfirben yngler på stedet – eller har ynglet der inden for en kortere årrække – fx baseret på registreringer i Naturdatabasen.

Dette sammenholdt med en faglig vurdering af, om lokaliteten er velegnet for markfirbens reproduktion, dvs. tørre, solåbne områder med lav vegetation og varmt mikroklima som fx. kan findes på heder, klitter, klitheder, kystskrænter, overdrev, råstofgrave, vejkanter/-skråninger, jernbaneskråninger og lignende.

### 2.3.2 Stedangivelse

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").

Polygonen der viser undersøgelseslokaliteten navngives med reference til UTM-kvadrat, artsinitialer for det videnskabelige navn for den art, som overvågningen omhandler (her "La" for *Lacerta agilis*) efterfulgt af et nummer på lokaliteten og stednavn.

Eksempelvis:

- 616-51-La2 Randbøldal Hede

Hvis den samme lokalitet overvåges på to forskellige datoer, får de to registreringer samme stednavn, men har forskellig dato.

### 2.3.3 Procedure for feltarbejde

På hver af de valgte lokaliteter undersøges som udgangspunkt et areal på mindst 1 hektar.

Overvågningen foretages ved, at markfirben eftersøges selektivt efter en subjektiv bedømmelse af de bedst egnede levesteder/solbadningssteder for markfirben på den pågældende lokalitet. Ved feltbesøgene gennemgås hvert lokalitet omhyggeligt og systematisk. Markfirben eftersøges til fund eller ved manglende registreringer i én time (60 minutter). På meget små lokaliteter kan tidskravet afviges.

Markfirbenets aktivitetsmønster er helt afhængig af den kropstemperatur, det kan opnå ved solbadning. Hvis kropstemperaturen kan holdes på 34-35 °C, solbader det ikke. Kan det opnå en kropstemperatur på 33 °C ved solbadning vil det solbade i omtrent 5 min efterfulgt af ca. 30 min aktivitet. Ved en opnåelig kropstemperatur på 25 °C solbades ca. halvdelen af tiden, og hvis den opnåelige kropstemperatur er lavere, kryber det i skjul og afventer lunere vejr. Vejrforholdene er helt afgørende for korrekt timing af feltbesøgene. Det anbefales at foretage feltarbejde i solrigt evt. delvist skyet vejr med lufttemperaturer på 15-22 °C. De første dyr kan komme frem omkring kl. 8 og midt på formiddagen er næsten alle fremme for at sole sig. Ved

middagstid bliver det ofte for varmt, og de opholder sig derfor i skygge. Midt på eftermiddagen til omkring kl. 18 har de igen behov for at sole sig.

#### 2.3.4 Registrering i Naturdatabasen

Bilag 5.1 viser et feltskema, der indeholder datafelter til alle parametre i overvågningsopgaven. Data registreres som udgangspunkt under feltarbejdet direkte i Naturdatabasens formular, Markfirben, artsovervågning (2014-), mens feltskemaet tjener som oversigt og backup i tilfældet af dårligt vejr, systemnedbrud mv.

##### **GIS-tilknytning:**

- Fund af markfirben: Der oprettes en punktgeometri dér, hvor individet er fundet
- Ingen fund af markfirben: Der oprettes en polygon, som afgrænser den eftersøgte lokalitet (det relevante levested).

Der oprettes en aktivitet i Naturdatabasen for hvert lokalitetsbesøg.

Oplysninger om evt. forekomst af andre arter af krybdyr og padder indtastes i formularen Artsfund i Naturdatabasen.

## 3 Databehandling

Bilag 6.1 viser et feltskema, der indeholder datafelter til alle parametre i overvågningsopgaven. Data registreres som udgangspunkt under feltarbejdet direkte i Naturdatabasens formular, 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").

Vejledning til Naturnaturdatabasen mm. findes på Miljøportalens hjemmeside:

<https://miljoportal.dk/media/1974/vejledning-naturdatabasen-pdf.pdf>

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

## 4 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.

Se den datatekniske anvisning her:

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

## 5 Referencer

Peer Ravn, Lars Christian Adrados og Martin Hesselsøe 2023: Markfirben – 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: s. 37 – s. 52

## 6 Bilag

### 6.1 Feltskema

Markfirben				
Kort- og stamdata				
Lokalitetens stednavn	Dato		Inventør	
Det undersøgte/overvågede område registreres som polygon i Naturdatabasen.				
Indsamlingsformål (sæt kryds)				
NOVANA:		Andre myndighedsdata:		
Kommunal besigtigelse:		VVM-analyse:		
LIFE-projekt m.m.:		Øvrige data:		
Overvågningsdata (markfirben)				
Antal markfirben registreret: _____				
Overvågningsdata (Biotop) (sæt ét kryds)				
Kystskrænt		Råstofgrav		Vejskråning
Overdrev		Jernbaneskråning		Klithede
Klit		Hede		Andet
Bemærkninger				

## 7 Oversigt over versionsændringer

Version	Dato	Emne	Ændring
2	11.10.2019	Undersøgelsesområde	Principper for udvælgelse af lo-kaliteter præciseret
2	11.10.2019	Stam- og kortdata	Angivelse af stednavn præciseret
2	11.10.2019	Databehandling	Opdateret
2	11.10.2019	Feltskema	Felter for registrering af andre arter og tidsangivelser fjernet
3	22.04.2026	Overvågningsmetode	Tidskravet til eftersøgning modificeret