AARHUS
UNIVERSITET
DCE – NATIONALT CENTER FOR MILJØ OG ENERGI

Titel: **Overvågning af sortplettet blåfugl *Maculinea arion***			
Dokumenttype: Teknisk anvisning til ekstensiv overvågning	TA. nr.: A10	Version: 3	Oprettet: 12.5.2011
Forfattere: Bjarne Søgaard[1], Flemming Helsing[2] og Rikke Reisner Hansen[1] [1] Institut for Ecoscience, Aarhus Universitet [2] Flemming Helsing NaturConsult	Gyldig fra: 16.06.2023 Sider: 11 Sidst ændret: 14.06.2023		
Henvisning til anden relevant TA:	DN01		

0 Indhold

1 Indledning 2
2 Metode 2
2.1 Tid, sted og periode 2
2.1.1 Undersøgelsesområde og -lokaliteter 3
2.2 Udstyr 3
2.3 Procedure - Undersøgelse på lokalitet 3
2.3.1 Stam- og kortdata 3
2.3.2 Overvågningsdata 3
3 Databehandling 7
4 Kvalitetssikring 8
4.1 Kvalitetssikring af data og dataaflevering 8
5 Referencer 9
6 Bilag 10
6.1 Feltskema Observationer af sortplettet blåfugl 10
6.2 Feltskema Levestedsparametre 12
6.3 Vejledning til bestemmelse af hedestikmyre 13
7 Oversigt over versionsændringer 14

1 Indledning

Formålet med overvågningen af sortplettet blåfugl er at indsamle data om artens forekomst, bestand levested og udbredelse i Danmark, som på sigt vil kunne anvendes til at udlede en trend i bestandsudvikling, samt levestedskvalitet. Denne tekniske anvisning skal sikre en ensarter og reproducerbar overvågningsmetode.

2 Metode

Den ekstensive overvågning er overvågning af artens forekomst, udbredelse, samt bestand og det registreres derfor ikke udelukkende om , arten er til stede eller ej på lokaliteten, men i dette tilfælde også om arten yngler på lokaliteten og/eller om der er ynglemuligheder til stede i form af værtsmyrer og –planter, samt i hvor høj tæthed disse forekommer. I tillæg består metoden af en transektopgørelse af antallet af individer.

Overvågningen baserer sig på en visuel eftersøgning af individer af sortplettet blåfugl i flyvetiden og om der er observeret æglæggende hunner. Hannerne flyver rundt for at lede efter hunnerne og reagerer på alt blåt. Efter parringen begynder hunnen æglægningen, hvor æggene placeres enkeltvis i blomsterne af værtsplanterne, som kan være enten timian (*Thymus sp.*) eller merian (*Origanum vulgare*). Æggene klækker i løbet af en uges tid. Larven lever af blomster og modnende frø i 2-3 uger, hvorefter den forlader planten og lader sig adoptere af hedestikmyre (*Myrmica sabuleti*). Myrerne transporterer den nu ca. 3 mm lange larve til myreboet, hvor den lever som parasit af myrernes yngel indtil det følgende forår. Blåfuglelarven forpupper sig i myreboet, og den voksne sommerfugl klækker normalt i sidste halvdel af juni eller første halvdel af juli (se i øvrigt Naturvårdsverket, 2007).

2.1 Tid, sted og periode

Sortplettet blåfugl eftersøges tre gange i juni og juli måned. På Møn flyver sortplettet blåfugl normalt fra ca. 20. juni til ca. 22. juli (P. Stadel, pers. komm. 2003). Hvornår den flyver afhænger af sommerens forløb. Jo varmere det er, jo tidligere på sæsonen flyver sortplettet blåfugl. I England kan flyvetiden starte så tidligt som sidste uge af maj. Givet klimaændringer flytter på flyvetiden herhjemme, vil det derfor være vigtigt at have forårets temperaturudvikling for øje når feltarbejdet planlægges.

Besøgene fordeles jævnt henover overvågningsperioden. Den visuelle eftersøgning foretages på dage og tidspunkter på dagene, hvor der er optimale forhold for at registrere flyvende individer af sortplettet blåfugl. Det indebærer, at lokaliteten om muligt besøges under optimale vejrbetingelser – dvs. min. 18 °C, ¾ solskin/ ¼ skydække og højst let vind.

Sortplettet blåfugl er ikke særlig flyveaktiv hvis det er lidt blæsende. Når det er blæsende sætter den sig i vegetationen. Det samme gør sig gælden-

de, hvis det er meget varmt, hvor den vil gemme sig i de varmeste timer midt på dagen. På sådanne dage kan der så være flyveaktivitet fra kl. 7 om morgenen til 11-12-tiden - og igen fra ca. kl. 14 til langt hen på eftermiddagen og undertiden først på aftenen.

2.1.1 Undersøgelsesområde og -lokaliteter

Det overordnede undersøgelsesområde udgøres af de kendte levesteder for sortplettet blåfugl på Møn.

2.2 Udstyr

I felten medbringes GPS med start- og slutkoordinater for transekter, evt. feltkort med indtegnede transekter, kamera, kikkert, sommerfuglenet, plast- og/eller glastuber, snor, målebånd og/eller anden afstandsmåler til udmåling af 5 m cirkler, spids genstand (evt. lille graveske, hammer og mejsel eller murerhammer) til at eftersøge myrebo.

Undersøgelse af indsamlede eksemplarer af stikmyrer i laboratorium kræver desuden stereolup, pincet, 70% alkohol til konservering og gerne glaskugler i et saltkar til fastholdelse af dyrene.

2.3 Procedure - Undersøgelse på lokalitet

2.3.1 Stam- og kortdata

Lokalitetens stednavn, indsamlingsformål, og dato registreres på feltskemaet (Bilag 6.1 (Feltskema sommerfugleobservationer) og 6.2 (Feltskema levestedsparametre). Der udfyldes et feltskema (bilag 6.1) for hvert af de tre besøg og et skema for levestedsparametrene (bilag 6.2), der dækker alle tre besøg.

2.3.2 Overvågningsdata

Overvågningsdata fremgår af feltskemaet (Bilag 6.1 og 6.2).

Registreringer af sortplettet blåfugl

Arten eftersøges på lokaliteten ved gennemgang i nogenlunde faste ruter/transekter. Transekterne anlægges med 15 meters mellemrum og længden på transektet noteres i feltskemaet. Der gås med et fast, roligt tempo og alle flyvende individer af arten, indenfor en afstand af fem meter fra transektmidten, noteres. Det noteres i tillæg, såfremt det var ægglæggende hunner eller anden parringsadfærd. Kan individet ikke bestemmes i flugt, indfanges den med sommerfuglenet til bestemmelse. Er dette ikke muligt uden at vige for langt fra transektet, udelades registreringen fra optællingen. Herefter genoptages transektet og der fortsættes i ensartet tempo. Det er vigtigt at antallet af ophold under gennemgangen begrænses, da ophold øger risikoen for at registrere det samme individ flere gange langs transektet. Principskitse af setup findes i figur 1.

Registreringer af værtsplanter og myrebo

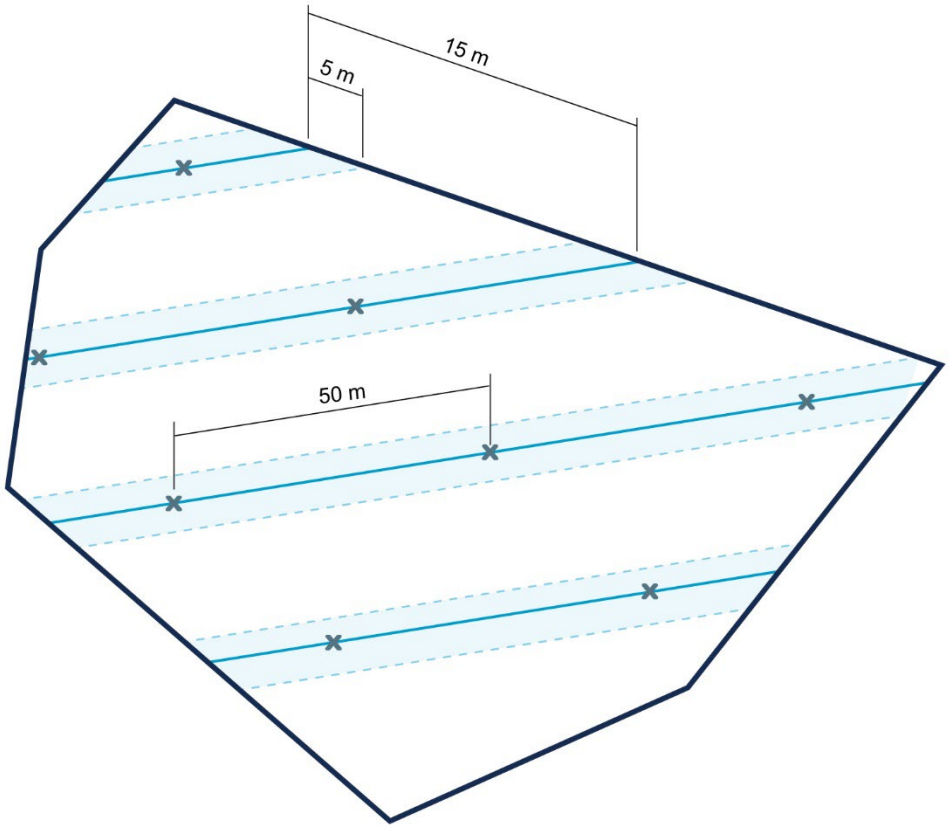
Én gang i undersøgelsesperioden registreres forekomst af myrebo og

værtsplanteudbredelse på de anvendte transekter. Her er vejrforholdene ikke afgørende. Dog skal dagtemperaturen helst være over 10 grader Celsius og der er god erfaring med at eftersøge bo umiddelbart efter regnskyl, da der her vil være overjordisk aktivitet i forbindelse med myrernes udbedring af skader efter regnen. En værtsplante medtages kun hvis den bærer blomsterknopper eller blomstrer. Dette udføres i prøvefelter langs transekterne med ca. 50 meters afstand (se figur 1). En polygon skal indeholde minimum 4 prøvefelter. Hvis polygonen ikke er stor nok til at der bliver 4 prøvefelter med 50 m afstand, placeres de 4 felter langs med transekterne, men med en mindre afstand og denne registreres i tilhørende feltskema.

I en 5-meter cirkel på transekten registreres således dækningsgrad (%) af værtsplanter med knop og/eller blomst. Den procentvise dækning af værtsplanterne timian *Thymus sp.* og/eller merian *Origanum vulgare* vurderes visuelt i 5-meter cirklen.

Myrebo registreres i samme 5 meter cirkel som værtsplanten. I denne prøvecirkel eftersøges myrebo af hedestikmyren ved at undersøge strukturer der kunne huse et myrebo. Typiske tegn på et bo af hedestikmyren vil være, som beskrevet nedenfor. En sten, træstump, mos, dødt plantemateriale, trærod eller ganske simpelt bare et område med blottet jord. Disse strukturer undersøges for tilstedeværelse af hedestikmyrebo enten ved løft af stenen, mosset osv. eller ved at kratte i jordoverfladen. Er jorden hård på lokaliteten kan man med fordel anvende en murerhammer eller lignende til at bryde gennem jordskorpen. Enkelte individer af hedestikmyre udenfor boet registreres kun hvis der ikke findes bo i prøvefeltet. Det noteres i feltskemaet hvorvidt det er individ eller myrebo der er registreret. Feltet gennemsøges for bo til det første bo af hedestikmyre detekteres eller til et maksimalt tidsforbrug er gået (30 minutter per felt). Er alle potentielle strukturer undersøgt inden et bo findes, går man videre til næste prøvefelt.

Figur 1: Skematisk oversigt over undersøgelsespolygonen og udlæggelsen af transekter og prøvefelter. De stiplede linier omkring de fuldt optrukne viser henholdsvis transektkanterne samt midte. Hvert kryds angiver placeringen af et prøvefelt hvori der anlægges en 5-meter cirkel.



Findes et myrebo skal arten bestemmes. Myrmica-arter kendes på et ekstra

stilkled mellem for og bagkrop. På forkroppen sidder to bagudrettede torne. Der er 10 arter af Myrmica i Danmark og de er alle svære at bestemme fra hinanden. På lokaliteten kan der forekomme op til 5 arter af stikmyre, hvoraf særlig en er svær at adskille fra hedestikmyre, nemlig engstikmyren *Myrmica scabrinodis*. I bilag 6.4 findes en vejledning til adskillelse af de to arter og angivelse af egnet bestemmelseslitteratur. Er det ikke muligt at bestemme myren i felten, indsamles denne (medtag ekstra individer) i en lille spritbeholder med polygonens stednavn, transekt og prøvefeltetsnummer, samt indsamlingsdato, for at tage den med hjem til sikker bestemmelse. Notér gerne i bemærkninger hvorvidt der er bestemt øvrige myrearter fra polygonen og, i så fald, hvilke arter der er bestemt.

Reder/bo af stikmyrer anlægges ofte i jorden, under sten eller ved roden af et træ. Undertiden dækkes reden af lidt fint plantemateriale for at opsamle ekstra varme fra solen. Boet graves ikke ret lang ned i terrænet, typisk 10-20 cm.

3 Databehandling

Data fra feltskemaet (Bilag 6.1 og 6.2) og polygonen for undersøgelsesområdet overføres til indtastningsfladen for sortplettet blåfugl i Naturdatabasen.

Det undersøgte område gives et unikt navn (stednavn på feltskema), efterfulgt af: (s_blåfugl), fx Høvblege (s_blåfugl).

Hvis lokaliteten har været overvåget før, anvendes så vidt muligt samme polygon som sidst. Vælg "Kopier fra eksisterende sted" i indtastningsfladen. Samme polygon og stednavn anvendes altid for de tre besøg på samme lokalitet i samme sæson.

Vejledning til Naturdatabasen mm. findes på Miljøportalens hjemmeside: http://www.miljoeportal.dk

Indsamlingsformål afkrydses i NOVANA-overvågningen under "NOVANA" Information om "Indsamlingsformål kan findes hér:
https://danmarksmiljoeportal.zendesk.com/hc/da/articles/207966649-Naturappl-M%C3%A6rkning-af-indsamlingsform%C3%A5l-ved-inddatering-af-naturdata

4 Kvalitetssikring

4.1 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: DN01 Miljøstyrelsens data i Naturdatabasen (au.dk)

5 Referencer

Naturvårdsverket (2007):Åtgärdsprogramför bevarande av svartfläckig blåvinge (*Maculinea arion).* - Rapport 5652. 47 s. http://www.naturvardsverket.se/Documents/publikationer/620-5652-2.pdf

Nielsen, M.G. & Larsen (2012):Myrer i Danmark. – Naturhistorisk Museum nr. 3, 2013. 36 s. (indeholder bestemmelsesnøgle).

6 Bilag

6.1 Feltskema Observationer af sortplettet blåfugl

Bilag 6.1	SORTPLETTET BLÅFUGL FELTSKEMA	NOVANA

Version 3 gældende fra 16.06.2023

Stam- og kortdata		
Dato:	**Stednavn:**	
Besøg nr.: (x) 1: ☐ **2:** ☐ **3:** ☐	**Inventør:**	
Indsamlingsformål (x)		
NOVANA:	Kommunal besigtigelse:	VVM-analyse:
Overvågning i LIFE- projekter:	Andre myndighedsdata:	Øvrige data:

Kortdata
Stednavn:
Det undersøgte/overvågede område indtegnes på kort til senere registrering som polygon i Naturdatabasen

Overvågningsdata		
Imago observeret på lokaliteten i alt:		
Æglæggende hunner eller parringsadfærd observeret: ja: ☐ nej: ☐		
Transektnummer	**Transektlængde**	**Antal imago**

Bemærkninger

6.2 Feltskema Levestedsparametre

Stamdata		
Dato:	**Inventør:**	
Indsamlingsformål (x)		
NOVANA:	Kommunal besigtigelse:	VVM-analyse:
Overvågning i LIFE-projekter:	Andre myndighedsdata:	Øvrige data:
Stednavn:		
Det undersøgte/overvågede område indtegnes på kort til senere registrering som polygon i Naturdatabasen		

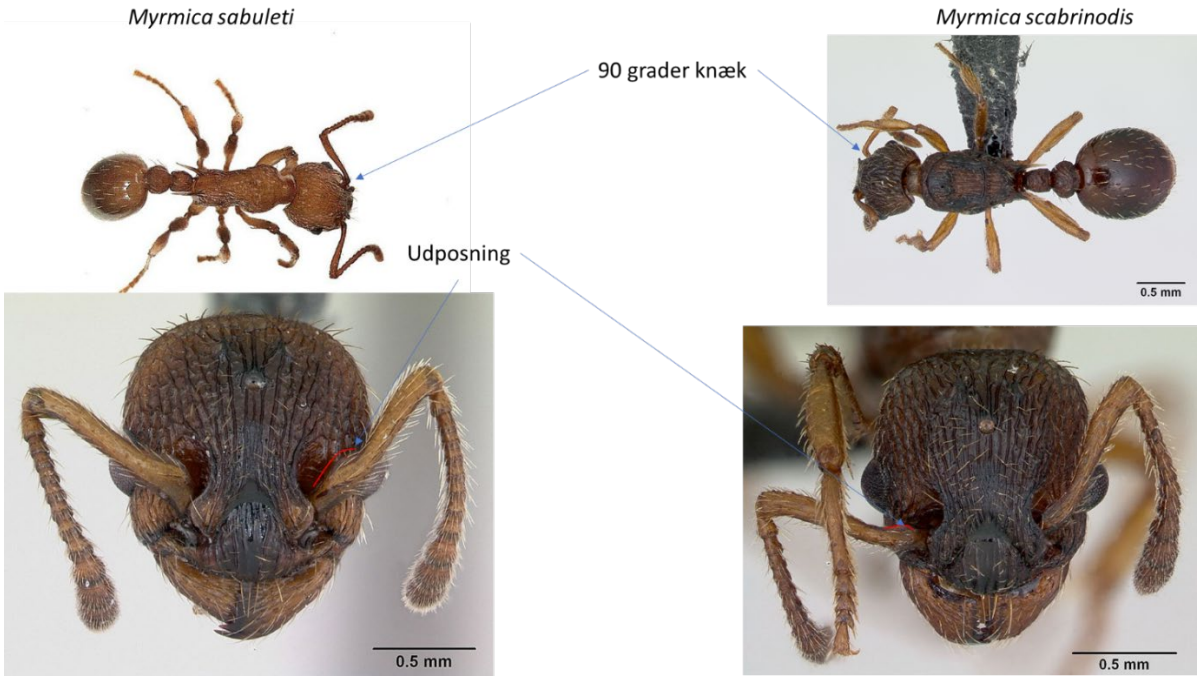
Transektnummer og prøvefelt (fra 1 og opefter)	**Dækningsgrad af værtsplante (%)**	**Er bo af hedestikmyre observeret (notér hvis kun enkeltindivider er fundet)**

Bemærkninger

6.3 Vejledning til bestemmelse af hedestikmyre.

De 2 arter hedestikmyre (*Myrmica sabuleti*) og engstikmyre (*Myrmica scabrinodis)* adskilles lettest på baggrund af udformningen på antenneskaftet, som hos begge arter danner en meget skarp 90 graders vinkel. Hedestikmyren har en markant udposning lige efter knækket på antennen (se figur). Hos engstikmyren er denne kurve ikke så markant (se figur for sammenligning). Udposningen kan skelnes med en håndholdt plantelup, men kræver ofte at man vender og drejer individet for sikker bestemmelse. Anbefalet litteratur til bestemmelse af stikmyrer:

Abenius J. Douwes P. Och Wahlstedt ., 2011. Nationalnyckeln till Sveriges flora og fauna. Steklar : myror – getingar. Hymenoptera : formicidae – vespidae. 382 pp., SLU, Uppsala.



Sammenligning af de to nærtstående arter af stikmyrer. Myrmica sabuleti (t.v.) og Myrmica scabrinodis (t.h.).

7 Oversigt over versionsændringer

Version	Dato	Emne:	Ændring:
2	01.05.2017	Lokalitetsliste	Tidligere Bilag 6.2 udtaget
2	01.05.2017	Ressourcesætning	Tidligere Bilag 6.3 udtaget
2	01.05.2017	Undersøgelsesområde	Indskrænket til kun at omfatte levesteder på Møn. Tidligere også Nordjylland.
2	01.05.2017	Overvågningsparametre	Tidligere blev der kun registreret flyvende hanner. Nu registreres også forekomst af æglæggende hunner, larve, værtsmyre (hedestikmyre) og myrebo.
2	01.05.2017	Stamdata	Tilføjet felt vedr. Indsamlingsformål
3	16.06.2023	Metode til registrering af arten	Registrering af sommerfugle gennemføres nu efter transektmetode i stedet for 10-15 minutter i udvalgte punkter. Principskitse tilføjet. Registrering af larver udgår.
3	16.06.2023	Metode til registrering af levestedsparametre	Værtsplanter angives nu i % dækningsgrad i 5-meter cirkel i forudbestemte indsamlingspunkter. Tilstedeværelse af myrebo registreres i samme cirkel. Antal myrer opgøres ikke længere.
3	16.06.2023	Besøgsrate	Besøgsraten til sommerfugleoptælling er reduceret til 3 besøg.
3	16.06.2023	Bestemmelse af myrer	Tilføjet bilag med vejledning i adskillelse af myrearter med angivelse af bestemmelseslitteratur.
3	16.06.2023	Feltskema	Feltskema modificeret i forhold til ændrede metoder og opdelt i 2: Registrering af arten og registrering af levestedsparametre.