

Dokumenttype: <b>Teknisk anvisning</b>	Dok. nr: <b>A6</b>	Version: <b>1.1</b>	Oprettet: <b>06-02-2004</b>
Titel: <b>Overvågning af guldsmede</b>	Gyldig fra: <b>06-02-2004</b>		
	Sider: <b>1 af 14</b>		

## Guldsmede

### ▪ teknisk anvisning til ekstensiv overvågning

---

#### Formål

---

Den tekniske anvisning omfatter overvågning af danske guldsmede omfattet af EF-habitatdirektivets bilag II og/eller IV. Der er tale om 3 arter:

- Grøn mosaikguldsmed *Aeshna viridis* (bilag IV)
- Grøn kølleguldsmed *Ophiogomphus cecilia* (bilag II og IV)
- Stor kærguldsmed *Leucorrhinia pectoralis* (bilag II og IV)

Formålet med overvågningen er at indsamle data, der kan danne grundlag for en vurdering af arternes bevaringsstatus i henhold til EF-habitatdirektivet. Dette indebærer i første omgang en ekstensiv overvågning af arternes forekomst og udbredelse. Den tekniske anvisning skal sikre en ensartet og reproducerbar ekstensiv overvågning til vurdering af bevaringsstatus for arterne.

Overvågning af guldsmede er planlagt at skulle gennemføres hvert 6. år som en del af det nationale overvågningsprogram for vandmiljø og natur (NOVANA).

---

#### Bevaringsstatus for guldsmede

---

Den nationale bevaringsstatus for de tre arter af guldsmede er foreløbigt vurderet som følger (Pihl m.fl. 2000):

- Grøn mosaikguldsmed - bevaringsstatus er vurderet som usikker, da antallet af lokaliteter med forekomst af arten er begrænset
- Grøn kølleguldsmed - arten forekommer i stabile bestande i 3 vandløbssystemer, men da det er usikkert om disse delbestande er tilstrækkeligt store til at overleve på lang sigt vurderes bevaringsstatus for arten som usikker
- Stor kærguldsmed - arten har en meget begrænset forekomst og det vurderes at bevaringsstatus for arten og dens levesteder er ugunstig.

For grøn kølleguldsmed og stor kærguldsmed er der udarbejdet kriterier for gunstig bevaringsstatus (Søgaard m.fl. 2003)

---

#### Oversigt

---

Den tekniske anvisning for ekstensiv overvågning af guldsmede omfatter følgende punkter:

1. Overordnet metode
2. Overvågning af guldsmede - generelt
3. For hver art:
  - Beskrivelse af udseende, biotopkrav og levevis samt udbredelse
  - Overvågningsmetoder
  - Undersøgelsesområde
  - Undersøgelse på lokalitet – metode og tidsforbrug
6. Databehandling og afrapportering
7. Samlet tidsforbrug

## 8. Arbejdsplan

### Referencer

Bilag 1: Oversigt over tidsforbrug ved overvågning af grøn mosaikguldmed

Bilag 2: Oversigt over tidsforbrug ved overvågning af grøn kølleguldmed

Bilag 3: Oversigt over tidsforbrug ved overvågning af stor kærguldmed

Bilag 4: Hjælpekema

---

## 1. Overordnet metode

---

Konceptet for ekstensiv overvågning af arter er overvågning af ændringer i udbredelse: Er artens udbredelse stabil eller i tilbagegang/fremgang. I forbindelse med ekstensiv overvågning er udgangspunktet for dataindsamlingen UTM kvadratnettet på 10x10 km og/eller antal lokaliteter. Følgende overordnede metode anvendes ved ekstensiv overvågning af arters udbredelse:

- For hvert kvadrat udarbejdes en liste over lokaliteter, hvor arten potentielt kan forekomme
- Arten eftersøges på de vigtigste lokaliteter i henhold til den udarbejdede liste og en teknisk anvisning. Hvis arten registreres, ophører eftersøgningen i det pågældende kvadrat i princippet, men det kan også forekomme at eftersøgningen fortsættes med en indsats, som er specificeret i den tekniske anvisning
- I hvert tilfælde registreres lokalitet (forekomst med GPS eller angivelse af UTM-koordinater og indsats (tid brugt på eftersøgning)).

For arter og bestande, der overvåges ekstensivt, vil der kunne indgå baggrundsoplysninger på et helt overordnet niveau.

---

## 2. Overvågning af guldsmede - generelt

---

### 2.1 Overvågningsmetoder

En standardiseret, ensartet overvågning af guldsmede er næppe mulig. Hertil er forholdene hos de forskellige arter alt for forskellige. Hos nogle guldsmede kan man med fordel ketsje og optælle larver. Det gælder f.eks. mange af vore vandnymfer, hvis larver lever på vandplanter, hvor de tit kan ketsjes i stort tal. Hos andre guldsmede lever larverne nedgravet i sand-, grus- eller stenbund. Her er det tit uhyre tidskrævende at finde blot en enkelt larve.

Hos mange guldsmede er indsamling af exuvier (de tomme larvehude, som sidder tilbage efter forvandlingen til voksen guldsmed) en god metode. Her er der dog også forskel. Hos nogle arter sidder exuvierne fremme og er lette at opdage, hos andre findes de så skjult, at metoden ikke er særlig god. Endelig er det i mange tilfælde muligt at tælle de voksne guldsmede. Her kan man altså bruge en form for traditionel transekt.

Ved meget grundige - men også yderst ressourcekrævende - overvågninger kan bestandsstørrelser vurderes på grundlag af fangst-mærkning-genfangst-princippet.

En meget væsentlig faktor, der har stor betydning for, hvordan en overvågning og en optælling bør foretages, er levestedets udseende og beskaffenhed. Der er lokaliteter, hvor det er nemt at ketsje larver og indsamle exuvier. Andre steder – f. eks. ved tørvemoser omgivet af hængehæk – kan det derimod være uhyre besværligt at ketsje larver, ligesom det kan være meget vanskeligt at opdage og indsamle exuvier på grund af det utilgængelige terræn.

Voksne guldsmede bevæger sig meget rundt i landskabet. Det bevirker, at de kan være vanskelige at tælle. Man kan heller ikke altid være sikker på, at tilstedeværelsen af voksne guldsmede betyder, at arten yngler på en given lokalitet. Derfor bør man – hvis det er muligt – overvåge de forskellige arter ved at registrere og optælle larver og/eller exuvier.

## 2.2 Overvågningsplan

Ved overvågning af guldsmede må man lave en realistisk ”overvågningsplan”. Planen må dels tage hensyn til den enkelte art og dens biologi og adfærd, dels til forholdene på den eller de lokaliteter, der skal overvåges. Planen skal således tage hensyn til:

- **Metode:** Registrering af larver, exuvier eller imagines?
- **Beskrivelse af lokalitet:** Valg af tællesteder, antal meter søbred o.l.
- **Hvornår:** Her må tages hensyn til tiden for forvandling og til flyvetiden.
- **Antal overvågninger:** Hvor mange gange skal der overvåges i den enkelte sæson?
- **Vejr/tidspunkt på dagen:** Tælling af voksne guldsmede kræver sol og godt vejr, hvilket ikke er nødvendigt, hvis man registrerer larver og exuvier.

Det er selvfølgelig underforstået, at man laver en nøjagtig ”overvågningsplan”, som nøje følges, sådan at man kan sammenligne resultater og registreringer fra forskellige år. I den følgende gennemgang af de tre guldsmedearter er fremgangsmåden nærmere præciseret.

---

## 3. Grøn mosaikguldsmed *Aeshna viridis*

---

### 3.1 Beskrivelse

#### 3.1.1 Udseende

Grøn mosaikguldsmed er en stor guldsmed med et vingefang på 85-92 mm. Hos hannen er bagkroppen mørk med blå tegninger, mens hunnen er tegnet i mørke og lysegrønne farver. Arten kendes fra de andre mosaikguldsmede på forkroppens sider, der er ensfarvet gulgrønne uden tværbånd. Kan forveksles med stor kejserguldsmed, *Anax imperator*, der i de senere år er fundet og nu yngler flere steder i det sydlige Danmark.

Exuvier hos grøn mosaikguldsmeds ligner exuvier hos de andre mosaikguldsmede. Kan især forveksles med brun mosaikguldsmed *Aeshna grandis*. (Bestemmelse ved hjælp af Norling & Sahlen 1997, Heidemann & Seidenbusch, 1993 og Fogh Nielsen, 1998)

#### 3.1.2 Biotopkrav og levevis

Grøn mosaikguldsmed yngler på to meget forskellige lokalitetstyper. Dels i solåbne, ikke for næringsrige eller næringsfattige søer og moser - ofte beliggende i skov. Dels i vegetationsrige, åbent beliggende kanaler og grøfter i marsken i Sydvestjylland. Som noget specielt og enestående blandt vore guldsmede er arten knyttet til en ganske bestemt plante. Hunnen indborer sine æg i planten krebseklo (*Stratiotes*), og arten er derfor normalt bundet til lokaliteter, hvor denne plante vokser. Det betyder dog ikke, at grøn mosaikguldsmed findes alle steder, hvor der vokser krebseklo. I øvrigt er guldsmeden ikke fundet sammen med krebseklo på alle de sydvestjyske lokaliteter - her er der brug for nærmere undersøgelser.

Ligesom det er tilfældet hos flere af vore andre mosaikguldsmede, ser man som regel kun forholdsvis få voksne guldsmede på små ynglelokaliteter. Alligevel er det ofte muligt at finde forholdsvis mange exuvier. Da grøn mosaikguldsmed er stærkt knyttet til krebseklo er det også her, man tit kan finde exuvier. Flere af de små moser og vandhuller, hvor arten yngler, er imidlertid ”bundløse”. Derfor kan det være et problem overhovedet at få fat på exuvierne.

Selvom man (eventuelt med kikkert) kan observere adskillige exuvier, kan man ikke gå ud fra, at alle exuvier på krebseklo tilhører grøn mosaikguldsmed. Blå mosaikguldsmed *Aeshna cyanea* og brun mosaikguldsmed *Aeshna grandis* yngler som regel også her, og de tre arters exuvier ligner hinanden meget. Man er derfor nødt til at have dem i hånden, hvis man vil artsbestemme dem. Det betyder, at man er nødt til at indsamle exuvier og studere dem nærmere.

### 3.1.3 Udbredelse

Grøn mosaikguldsmed har været kendt i Danmark siden slutningen af 1800-tallet. Arten er først og fremmest fundet i Nordøstsjælland, hvor den gennem tiden er registreret fra ca. 25 lokaliteter. I 1988 blev den desuden fundet i et område i Tøndermarsken og i 1992 og i 2003 på 2 nærliggende lokaliteter på Fyn. Siden 1990 er grøn mosaikguldsmed fundet på i alt 7 lokaliteter i Nordøstsjælland og Tøndermarsken samt på Fyn.

## 3.2 Overvågningsmetoder

I det følgende beskrives 3 metoder til overvågning af grøn mosaikguldsmed. Tællinger/indsamlinger kan eventuelt gentages med 7-10 dages mellemrum.

### 3.2.1 Eftersøgning af exuvier

- Man anvender en lille gummibåd eller en flydering og ”sejler” ud på dammen eller søen for at eftersøge og indsamle exuvier, der som regel sidder på de flydende krebseklo. Exuvier er normalt ganske lette at få øje på.
- Eftersøgningen foretages i begyndelsen af flyvetiden (i normale år i slutningen af juni eller i første halvdel af juli).
- Eftersøgningen er ikke afhængig af godt vejr, og man kan – modsat registrering af voksne guldsmede – undersøge lokaliteterne, når det passer én.

### 3.2.2 Eftersøgning i flyvetid

- Mosen eller vandhullet overvåges på et tidspunkt i flyvetiden (i normale år i sidste halvdel af juli eller i første halvdel af august), hvor det må formodes, at de fleste dyr er udfarvede og opholder sig i nærheden af mosen.
- Alle sete dyr noteres – eventuelt på et tidskema – og det noteres, hvor mange individer der maksimalt ses på samme tid (noter antal hanner og hunner). Parringer noteres også. (Med kikkert kan man som regel kønsbestemme dyrene med stor sikkerhed). Exuvier indsamles.
- Der observeres kun, hvis vejret er godt – sol og varme (noter også vejrdata).

### 3.2.3 Eftersøgning i transekter

- I Tøndermarsken findes grøn mosaikguldsmed ved grøfter og kanaler. Her er det muligt at foretage en mere traditionel transekt-eftersøgning af de voksne guldsmede.
- Der vælges en bestemt rute – i dette tilfælde langs med de kanaler og grøfter, hvor arten forekommer. Ruten går igennem på et tidspunkt (i normale år i sidste halvdel af juli eller første halvdel af august), hvor det må formodes, at guldsmedene er udfarvede og opholder sig ved kanalerne.
- Alle individer tælles og prikkes ind på et kort. Noter hanner/hunner og eventuelle parringer. Brug kikkert. Exuvier indsamles.
- Der observeres kun i godt vejr, som betyder sol, varme og ikke for meget vind (noter også vejr-data)

## 3.3 Undersøgelsesområde

Undersøgelsesområdet er som udgangspunkt de kendte lokaliteter med arten i Nordøstsjælland, på Fyn og i Tøndermarsken samt eventuelt potentielle lokaliteter i Nordsjælland, Fyn og Sønderjylland/Ribe, hvor der vokser krebseklo.

## 3.4 Undersøgelse på lokalitet – metode og tidsforbrug

Lokaliteter - der undersøges - er angivet i tabel 1. Såfremt exuvier eventuelt ønskes optalt og indsamlet i større antal øges tidsforbruget pr. lokalitet med 1-2 timer (se metode 3.2.1). Foruden antal observationer/fund af arten (images/exuvier) noteres en række basisoplysninger - bl.a. dato, amt, observatør og vejrdata - i hjælpekema (bilag 4).

Lokalitet	Amt	Metode (afsnit)	Tidsforbrug (timer pr. tælling)
Kattehale Mose syd for Allerød	FRE	3.2.2	2
Dam ved Nordsjællands Museum ,Hillerød	FRE	3.2.2	2
Sø nordøst for Asminderød	FRE	3.2.2	2
Åkandesøen ved Rågeleje	FRE	3.2.2	2
4 potentielle lokaliteter med krebseklo	FRE	3.2.2	4 x 2
Tøndermarsken, Gammel Frederikskog	SØN	3.2.3	4
4 potentielle lokaliteter med krebseklo	SØN	3.2.2	4 x 2
Ribemarsken	RIB	3.2.3	4
2 potentielle lokaliteter med krebseklo	RIB	3.2.2	2x2
Havrehed Sø v. Morud	FYN	3.2.2	2
2 potentielle lokaliteter med krebseklo	FYN	3.2.2	2x2

Tabel 1. Lokaliteter for overvågning af grøn mosaikguldsmed med angivelse af amt, overvågningsmetode og tidsforbrug til feltarbejde angivet for den enkelte lokalitet.

Tidsforbruget angivet i tabel 1 er de rene felttimer, hvortil kommer forberedelsestid, transporttid og databehandling/afrapportering. Tidsforbruget er nærmere specificeret i bilag 1.

---

#### 4. Grøn kølleguldsmed *Ophiogomphus cecilia*

---

##### 4.1 Beskrivelse

###### 4.1.1 Udseende

Grøn kølleguldsmed er en mellemstor guldsmed med et vingefang på 67-75 mm. Bagkroppen er sort med gule rygstriber på alle led. Forkroppen er ensfarvet lysegrøn. Artens exuvier er lette at bestemme (Norling & Sahlen 1997, Heidemann & Seidenbusch, 1993, Fogh Nielsen, 1998)

###### 4.1.2 Biotopkrav og levested

Grøn kølleguldsmed yngler i rene, iltrige vandløb, hvor larven lever nedgravet i sand eller grus. Den træffes først og fremmest på steder med hurtigt strømmende vand. Den findes i størst antal i de nedre dele af å-systemerne.

###### 4.1.3 Udbredelse

Grøn kølleguldsmed har siden begyndelsen af det 20. århundrede været kendt fra følgende fem vandløbssystemer: Varde Å, Skjern Å, Karup Å, Gudenå og Storå. Arten er sidst fundet ved Varde Å i 1943, men findes stadig i Skjern Å, Karup Å og Gudenå, hvor arten er registreret adskillige steder i 1999, og det vurderes, at den trives i gode og stabile bestande i alle tre vandløbssystemer (Nielsen 2002).

Der kendes også nyere fund fra Storåen fra 1999, 2001 og 2002 (Aagaard 2003). De danske levesteder for grøn kølleguldsmed ligger forholdsvist lang fra andre kendte, nutidige europæiske bestande (ca. 400 km) langs vestkanten af artens samlede udbredelsesområde (Brock et al. 1997).

Grøn kølleguldsmed har tidligere været regnet for sjælden og fåtallig, og i 1970'erne blev den yderligere anset for at være i stærk tilbagegang. I dag ser det dog ud til, at arten er i tydelig fremgang, og der er ingen tvivl om, at det arbejde, der er gjort for at forbedre forholdene i vore åer og vandløb, har haft en positiv effekt.

##### 4.2 Overvågningsmetoder

Grøn kølleguldsmed lever i vore store vandløb, hvor der ofte er en tæt bredvegetation. Det kan derfor være vanskeligt fra land at finde og indsamle artens exuvier, som tit sidder godt gemt i

vegetationen ud mod vandet. Derimod får man gode resultater, når man indsamler exuvier under og ved broerne over vandløbene. Her er exuvierne meget lette at finde - og man behøver som regel kun at bruge forholdsvis kort tid ved de enkelte broer.

Kejsning af larver er tidskrævende og ikke særlig effektivt. Larverne lever nedgravet mellem sand, grus og sten, og derfor er der muligvis også en forholdsvis stor risiko for, at man let kommer til at skade flere larver, end man fanger.

Eftersøgning og indsamling af exuvier er derimod helt uproblematisk og i øvrigt også meget effektiv. Denne metode anbefales derfor til registrering og overvågning af grøn kølleguldsmed.

I det følgende beskrives 2 metoder til overvågning af grøn kølleguldsmed. Tællinger/indsamlinger kan evt. gentages med 7-10 dages mellemrum

#### **4.2.1 Eftersøgning af exuvier**

- a) På en strækning af vandløbet undersøges alle broer. Der eftersøges og indsamles exuvier på og under selve broen samt på sten, pæle, åbredder og i vegetationen i en afstand af 20 meter på hver side af broen.
- b) Eftersøgningen foretages i begyndelsen af flyvetiden (i normale år i første halvdel af juli). Dog først, når man skønner, at dyrene er godt i gang med at flyve. Og hellere for sent end for tidligt. Exuvierne sidder som regel længe, og under broerne kan man ofte finde dem i flere måneder efter forvandlingen.
- c) Eftersøgningen er ikke afhængig af godt vejr, og man kan - modsat registrering af voksne guldsmede - undersøge lokaliteterne, når det passer én.

#### **4.2.2 Eftersøgning i flyvetid**

Overvågning og tælling af voksne guldsmede fra bredden kan være problematisk. Det kan være svært at komme frem langs bredden, og dyr, der sidder lavt og udvendigt på bredvegetationen, overses let. En sejltur over en given strækning, kunne måske give gode resultater. Denne metode kræver dog godt vejr. Og der må sejles på et passende tidspunkt i flyvetiden, sådan at de fleste guldsmede er udfarvede og opholder sig ved vandløbet.

#### **4.2.3 Supplerende data fra vandløbsprogrammet i NOVANA**

Data om forekomst af grøn kølleguldsmed vil kunne forekomme i forbindelse med makroinvertebratprøver (sparkeprøver), som udføres i vandløbsprogrammet til bestemmelser af faunaklasser efter DVFI.

### **4.3 Undersøgelsesområde**

Undersøgelsesområdet er som udgangspunkt de kendte å-systemer med forekomst af arten: Gudenå, Skjern Å og Karup Å.

Grøn kølleguldsmed kan eventuelt eftersøges ved broer i sideløb til de 3 å-systemer. Desuden kan arten eventuelt eftersøges i Varde Å og i andre midt- og vestjyske åer.

### **4.4 Undersøgelse på lokalitet – metode og tidsforbrug**

Lokaliteter - der undersøges - er angivet i tabel 2. Foruden antal observationer/fund af arten (imagines/exuvier) noteres en række basisoplysninger - bl.a. dato, amt, observatør og vejrdato - i hjælpeskema (bilag 4).

Tidsforbruget angivet i tabel 2 er de rene felttimer, hvortil kommer forberedelsestid, transporttid og databehandling/afrapportering. Tidsforbruget er nærmere specificeret i bilag 2.

Lokalitet	Amt	Metode (afsnit)	Tidsforbrug (timer pr. tælling)
<b>Gudenå</b> (broer fra Resenbro til Randers):		4.2.1	0,5 pr. bro
Resenbro	AAR	-	-
Svostrup Bro	AAR	-	-
Tvilum Bro	AAR	-	-
Kongensbro	AAR	-	-
Bjerringbro	AAR	-	-
Ulstrup Bro	AAR	-	-
Åbro ved Langå	AAR	-	-
Langå, gamle jernbanebro	AAR	-	-
Motorvejsbro	AAR	-	-
6 potentielle lokaliteter i sideløb/andre UTM	AAR	-	-
<b>Nørre Å</b> (sideløb til Gudenå)		4.2.1	0,5 pr. bro
Fladbro	AAR	-	-
<b>Storå</b>		4.2.1	0,5 pr. bro
Nedre del v. Vemb	RIN		-
<b>Skjern Å</b>		4.2.1	0,5 pr. bro
Bro syd for Borris	RIN	-	-
Gjalbæk Bro (3 km sydvest for Borris)	RIN	-	-
Ved Kodbøl	RIN	-	-
Landevejs-/jernbanebro syd for Skjern	RIN	-	-
6 potentielle lokaliteter i sideløb/andre UTM	RIN		
<b>Karup Å</b>		4.2.1	0,5 pr. bro
Høgild Bro	VIB	-	-
Resen Bro	VIB	-	-
Hagebro	VIB	-	-
Vridsted Bro	VIB	-	-
Bro ved Tandum Kirke	VIB	-	-
Skive Bro	VIB	-	-
6 potentielle lokaliteter i sideløb/andre UTM	VIB		
<b>Varde Å</b>		4.2.1	0,5 pr. bro
6 potentielle lokaliteter	RIB	-	-

Tabel 2. Lokaliteter for overvågning af grøn kølle guldsmed med angivelse af amt, overvågningsmetode og tidsforbrug til feltarbejde angivet for den enkelte lokalitet.

## 5. Stor kær guldsmed *Leucorrhinia pectoralis*

### 5.1 Beskrivelse

#### 5.1.1 Udseende

Stor kær guldsmed er en mellemstor guldsmed med et vingefang på 60-68 mm. Den udfarvede han er sort med røde rygpletter på de forreste 6 bagkropsled, mens det 7. bagkropsled er citrongult. Hos vore to andre kær guldsmede er alle 7 rygpletter røde. Hannen er derfor let at kende – også i felten. Hunner og ikke-udfarvede hanner er derimod meget vanskelige at adskille fra de to andre kær guldsmede. Artens exuvier er forholdsvis lette at bestemme (Norling & Sahlen 1997, Heidemann & Seidenbusch 1993; Fogh Nielsen, 1998)

#### 5.1.2 Biotopkrav og levevis

Stor kær guldsmed er en meget sjælden og fåtallig guldsmed i Danmark. I disse år kendes kun to faste ynglelokaliteter: Kattehale Mose i Nordøstsjælland og Borremosen på Falster. Stor kær guldsmed yngler i næringsfattige eller svagt næringsrige søer og vandhuller. Den findes desuden ved brunvandede søer og tørvemoser med surt vand. Den foretrækker solrige lokaliteter med rig vegetation af forskellige vandplanter og tørvemosser.

### 5.1.3 Udbredelse

Stor kærguldsmed er siden 1764 fundet på omkring 20 lokaliteter dels i Nordøstsjælland, dels i Midt- og Østjylland. Den er de senere årtier gået meget kraftigt tilbage, og i de sidste 10 år er den kun registreret i få eksemplarer fra ganske få lokaliteter. Stor kærguldsmed findes stadig i Kattehale Mose ved Allerød, og den er desuden fundet i Borremosen på Falster i 2001 og 2002. Voksne individer er set i Gribskovområdet i 1999 og 2002 og et nyforvandlet eksemplar i moseområdet Vaserne i 1999

## 5.2 Overvågningsmetoder

Stor kærguldsmed hører til de guldsmede, som ikke er særlig lette at overvåge og tælle. Arten findes som regel på vanskeligt tilgængelige lokaliteter som moser og små vandhuller omgivet af hængesæk. Derfor er det besværligt at ketsje larver samt at finde og indsamle exuvier. Når det gælder overvågning af stor kærguldsmed, er det derfor mest hensigtsmæssigt at tælle de voksne guldsmede. Nedenstående metode anvendes derfor til overvågning af arten og kan eventuelt gentages med 7-10 dages mellemrum.

### 5.2.1 Eftersøgning i flyvetiden

- Mosen eller vandhullet overvåges på et tidspunkt i flyvetiden (i normale år i sidste halvdel af juni), hvor det må formodes, at de fleste dyr er udfarvede og opholder sig i nærheden af mosen.
- Alle sete dyr noteres – eventuelt på et tidskema – og det noteres, hvor mange individer, der maksimalt ses på samme tid (noter antal hanner og hunner). Parringer noteres også. (Med kikkert kan man som regel kønsbestemme dyrene med stor sikkerhed). Exuvier indsamles, hvis muligt.
- Der observeres kun, hvis vejret er godt – sol og varme (noter også vejr-data).

## 5.3 Undersøgelsesområde

Undersøgelsesområdet er som udgangspunkt de kendte lokaliteter med arten i Nordøstsjælland og på Falster. Desuden kan stor kærguldsmed eventuelt også eftersøges ved andre små, rene og solbeskinnede moser og vandhuller i Nordøstsjælland og på Falster, som kan være potentielle lokaliteter for arten.

## 5.4 Undersøgelse på lokalitet – metode og tidsforbrug

Lokaliteter - der undersøges - er angivet i tabel 3. Foruden antal observationer/fund af arten (images/exuvier) noteres en række basisoplysninger - bl.a. dato, amt, observatør og vejrdata – i hjælpeskema.

Lokalitet	Amt	Metode (afsnit)	Tidsforbrug (timer pr. tælling)
Vandhul 500 m nord for Asserbo Ruin	FRE	5.2.1	2
Vaserne syd for Bistrup	FRE	-	2
Kattehale Mose syd for Allerød	FRE	-	3
4 potentielle lokaliteter	FRE	-	2
Borremosen nord for Hannenov Skov (den mindste af de to tørvegrave fjernest fra vejen)	STO	-	3
4 potentielle lokaliteter	STO	-	2

Tabel 3. Lokaliteter for overvågning af stor kærguldsmed med angivelse af amt samt overvågningsmetode og tidsforbrug til feltarbejde angivet for den enkelte lokalitet

Tidsforbruget angivet i tabel 2 er de rene felttimer, hvortil kommer forberedelsestid, transporttid og databehandling/afrapportering. Tidsforbruget er nærmere specificeret i bilag 3.



---

## 6. Databehandling og afrapportering

---

Oplysninger/data indføres i hjælpeskemaet under udførelse af feltarbejdet. Ved hjemkomst overføres oplysninger fra hjælpeskemaet til NOVANA-databasen. Data udveksles og rapporteres til DMU i XML-format. Afrapporteringen følger paradigmet for afrapportering (forventes at foreligge primo 2004).

---

## 7. Tidsforbrug

---

Tidsforbrug er angivet i tabellerne for lokaliteter, der skal undersøges for hver af de 3 arter (tabel 1, 2 og 3). Tidsforbruget er angivet i rene felttimer, hvortil kommer forberedelsestid, transporttid og databehandling/afrapportering, jf. nedenstående tabel 4. Tidsforbruget er nærmere specificeret i bilag 1, 2 og 3.

---

## 8. Arbejdsplan

---

I nedenstående tabel 4 er anført de parametre, som indgår i overvågning af de tre arter af guldsmede.

<b>Guldsmede</b>	<b>Parameter</b>	<b>Målbar enhed</b>	<b>Feltarbejde</b>	<b>Kontor</b>
<b>Bestand</b>	1) Forekomst	Imagines/exuvier	Observation/GPS	Kort – Evt bestemmelse af exuvier
	2) Basisoplysninger	Se under overvågningsmetoder for de enkelte arter/hjælpeskema	hjælpeskema	
<b>Data/skema</b>	Data 1-2			Indtastning i database

Tabel 4. Arbejdsplan for overvågning af guldsmede

---

## Referencer

---

- Heidemann, H & R. Seidenbusch, 1993: Die Libellenlarven Deutschlands und Frankreichs. Keltern.
- Holmen, M., 2002: Bidrag om fund og status for de i Danmark rødlistede arter af guldsmede og vandnymfer.
- Nielsen, O.F. 2002: Kortlægning af akut truede, sårbare eller sjældne guldsmede i Danmark 1999. I: Pihl, S. & Laursen, K. (Red.): Kortlægning af arter omfattet af EF-habitatdirektivet 1997-2000. Arbejdsrapport fra DMU nr. 167: 79-93.
- Nielsen, O.F. 1998: De danske guldsmede. – Danmarks Dyreliv, 8. Stenstrup.
- Norling, U. & Sahlen, G., 1997: Odonata, Dragonflies. In A. Nilsson (ed.): The Aquatic Insects of North Europe 2: 13-65.
- Pedersen, H. & M. Holmen, 1994: Fredede insekter i Danmark. Del 4: Guldsmede. – Entomologiske Meddelelser 62: 33-58.
- Pihl, S., R. Ejrnæs, B. Søgaard, E. Aude, K.E. Nielsen, K. Dahl & J.S. Laursen 2000. Naturtyper og arter omfattet af EF-Habitatdirektivet. Indledende kortlægning og foreløbig vurdering af bevaringsstatus. – Danmarks Miljøundersøgelser. Faglig rapport fra DMU, nr. 322. 219 s.
- Søgaard, B., Skov, F., Ejrnæs, R., Nielsen, K.E., Pihl, S., Clausen, P., Laursen, K., Bregnballe, T., Madsen, J., Baatrup-Pedersen, A., Søndergaard, M., Lauridsen, T.L., Møller, P.F., Riis-Nielsen, T., Buttenschøn, R.M., Fredshavn, J., Aude, E. & Nygaard, B. 2003: Kriterier for gunstig bevaringsstatus. Naturtyper og arter omfattet af EF-habitatdirektivet & fugle omfattet af EF-fuglebeskyttelsesdirektivet. Danmarks Miljøundersøgelser. 462 s. Faglig rapport fra DMU, nr. 457. [Http://faglige-rapporter.dmu.dk](http://faglige-rapporter.dmu.dk)

## BILAG 1 – Oversigt over tidsforbrug ved overvågning af grøn mosaikguldsmed

Lokalitet	UTM	Amt	tælling timer	transport timer	rapport timer	forbered. timer	diverse timer	I ALT	Amt timeløn	AMT	Antal søer	Beløb kr.
<b>Grøn mosaikguldsmed</b>									348			
Tøndermarsken, Gl. Frederikskog	MF88	SØN	4	1,5	1,5	1,5	1,5	10	3480	SØN	5	14616
Kattehale Mose syd for Allerød	UB39	FRE	2	1,5	1,5	1,5	1,5	8	2784	FRE	8	22272
Dam ved Nordsj. Museum i Hillerød	UC30	FRE	2	1,5	1,5	1,5	1,5	8	2784	FYN	3	8352
Sø nordøst for Asminderød	UC30	FRE	2	1,5	1,5	1,5	1,5	8	2784	RIB	3	9048
Åkandesøen ved Rågeleje	UC22	FRE	2	1,5	1,5	1,5	1,5	8	2784	I ALT	19	54288
4 potentielle lokaliteter m. krebsklo		FRE	8	6	6	6	6	32	11136			
4 potentielle lokaliteter m. krebsklo		SØN	8	6	6	6	6	32	11136			
Ribemarsken		RIB	4	1,5	1,5	1,5	1,5	10	3480			
2 potentielle lokaliteter m. krebsklo		RIB	4	3	3	3	3	16	5568			
Havrehed Sø v. Morud		FYN	2	1,5	1,5	1,5	1,5	8	2784			
2 potentielle lokaliteter m. krebsklo		FYN	4	3	3	3	3	16	5568			
Antal lokaliteter - I ALT	19						I ALT	156	54288			

## BILAG 2 – Oversigt over tidsforbrug ved overvågning af grøn kølle guldsmed

<b>Grøn kølle guldsmed</b>	UTM	AMT						I ALT			Antal	Beløb
<b>GUDENÅ</b>			tælling	transport	rapport	forbered.	diverse			<b>AMT</b>	broer	kr.
Resenbro	NH42	AAR	1	1,5	0,5	0,5	0,5	4	1392			1392
Svostrup Bro	NH43	AAR	1	1,5	0,5	0,5	0,5	4	1392	AAR	16	22272
Tvilum Bro	NH43	AAR	1	1,5	0,5	0,5	0,5	4	1392			
Kongens Bro	NH43	AAR	1	1,5	0,5	0,5	0,5	4	1392			
Bjerringbro	NH44	AAR	1	1,5	0,5	0,5	0,5	4	1392			
Ulstrup Bro	NH45	AAR	1	1,5	0,5	0,5	0,5	4	1392			
Åbro ved Langå	NH54	AAR	1	1,5	0,5	0,5	0,5	4	1392			
Langå, gamle jernbanebro	NH54	AAR	1	1,5	0,5	0,5	0,5	4	1392			
Motorvejsbro	NH53	AAR	1	1,5	0,5	0,5	0,5	4	1392			
Fladbro – Nørre Å	NH555	AAR	1	1,5	0,5	0,5	0,5	4	1392			
6 lokaliteter i sideløb/andre UTM-ruder		AAR	6	9	3	3	3	24	8352			
								64	22272			
<b>SKJERN Å / STORÅ</b>			tælling	transport	rapport	forbered.	diverse	I ALT			Antal	Beløb
Bro syd for Borris	MH80	RIN	1	1,5	0,5	0,5	0,5	4	1392	<b>AMT</b>	broer	kr.
Gjælbækbro	MG79	RIN	1	1,5	0,5	0,5	0,5	4	1392			1392
Skjern Å ved Kodbøl	MG79	RIN	1	1,5	0,5	0,5	0,5	4	1392	RIN	11	15312
Skjern å syd for Skjern vej/banebro	MG69	RIN	1	1,5	0,5	0,5	0,5	4	1392			
Storå, nedre del v. Vemb		RIN	1	1,5	0,5	0,5	0,5	4	1392			
6 lokaliteter i sideløb/andre UTM-ruder		RIN	6	9	3	3	3	24	8352			
								44	15312			
<b>KARUP Å</b>			tælling	transport	rapport	forbered.	diverse	I ALT			Antal	Beløb
Høgild Bro	NH04	VIB	1	1,5	0,5	0,5	0,5	4	1392	<b>AMT</b>	broer	kr.
Resen Bro	NH04	VIB	1	1,5	0,5	0,5	0,5	4	1392			1392
Hagebro	NH05	VIB	1	1,5	0,5	0,5	0,5	4	1392	VIB	12	16704
Vridsted Bro	MH95	VIB	1	1,5	0,5	0,5	0,5	4	1392			
Bro ved Tandum Kirke	MH95	VIB	1	1,5	0,5	0,5	0,5	4	1392			
Skive Bro	NH05	VIB	1	1,5	0,5	0,5	0,5	4	1392			
6 lokaliteter i sideløb/andre UTM-ruder		VIB	6	9	3	3	3	24	8352			
								48	16704			
<b>VARDE Å</b>			tælling	transport	rapport	forbered.	diverse	I ALT			Antal	Beløb
Varde Å m. sideløb (6 lokaliteter)		RIB	6	9	3	3	3	24	8352	<b>AMT</b>	broer	kr.
												1392
										RIB	6	8352
								I alt timer	180	I alt	45	62640

### BILAG 3 – Oversigt over tidsforbrug ved overvågning af stor kærguldsmed

Stor kærguldsmed	UTM	AMT	tælling	transport	rapport	forbered.	diverse	I ALT			Antal	Beløb
Vandhul 500 m nord for Asserbo Ruin	UC11	FRE	2	1,5	1,5	1,5	1,5	8	2784	<b>AMT</b>	søer	kr.
Vaserne syd for Bistrup	UB48	FRE	2	1,5	1,5	1,5	1,5	8	2784			
Kattehale Mose syd for Allerød	UB39	FRE	3	1,5	1,5	1,5	1,5	9	3132	FRE	7	19836
Borremposen nord for Hannenov Skov, Listrup lyng	PF88	STO	3	1,5	1,5	1,5	1,5	9	3132	STO	5	14268
4 potentielle lokaliteter		STO	8	6	6	6	6	32	11136	I ALT	12	34104
4 potentielle lokaliteter		FRE	8	6	6	6	6	32	11136			
							I ALT	98	34104			

## Stamdata

Lokalitetsnavn:

Lokalitetens UTM koordinat (zone32/euref89):

UTM-kvadtrat (Kvadratnet DK):

Amt:

## Overvågningsdata

Observatør:

Dato:

Tidsforbrug:

Imagines eller exuvier fundet: ja:  nej: 

Imagines antal:

Exuvier antal:

\* Maks. antal set på samme tid:

\* Antal hanner:

\* Antal hunner:

\* Parringer: ja:  nej: 

\* Antal Parringer:

Skydække: 0/8:  1/8:  2/8:  3/8:  4/8:  5/8:  6/8:  5/8:  6/8: 

Lufttemperatur:

Nedbør: ja:  nej: Vind: ingen:  svag:  let:  jævn:  frisk:

## Bemærkninger

\*) Gælder for Grøn Mosaikguldsmed og Stor Kærguldsmed