

Fagdatacenter for Biodiversitet og Terrestriske Naturdata, Danmarks Miljøundersøgelser

Forfattere: Bjarne Søgaard, Liselotte W. Andersen, Kåre Fog, Bjarke Huus Jensen, Erich Wederkinch, Marian Würtz Jensen, Thomas Eske Holm

Dokumentbetegnelse: Teknisk anvisning	Dok.nr: A17	Dok. type: vejledning	Version: Udkast	Oprettet: 17.03-2005
Emne: Overvågning af padder		Gyldig fra: 17.03.2005		
		Sider: 19		

Padder

▪ teknisk anvisning til ekstensiv overvågning

Formål

Den tekniske anvisning omfatter overvågning af følgende 8 paddearter omfattet af EF-habitatdirektivets bilag II, IV og V:

- spidssnudet frø *Rana arvalis*
- springfrø *Rana dalmatina*
- butsnudet frø *Rana temporaria*
- grønbroget tudse *Bufo viridis*
- strandtudse *Bufo calamita*
- løvfrø *Hyla arborea*
- løgfrø *Pelobates fuscus*,
- stor vandsalamander *Triturus cristatus*

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 padderne er planlagt at skulle gennemføres i løbet af 2005-2009 som en del af det nationale overvågningsprogram for vandmiljø og natur (NOVANA).

Oversigt

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

1. Overvågningsmetode
2. Overvågning af padder generelt
- 3-7 For hver art:
 - Bevaringsstatus
 - Biotopkrav
 - Overvågningsmetoder
 - Undersøgelse på lokalitet
8. Databehandling og afrapportering

Bilag 1: Hjælpekema

Bilag 2: Oversigt over tidsforbrug og ressourcesætning ved overvågning af padder

1. Overvågningsmetode

Konceptet for ekstensiv overvågning af arter er overvågning af ændringer i udbredelse: Er artens udbredelse stabil eller i tilbagegang/fremgang? Udgangspunktet for den ekstensive overvågning er UTM-kvadratnettet på 10 x10 km (Det Danske Kvadratnet – se www.kms.dk). Ændringerne i antallet af kvadrater hvor arten forekommer vil blive benyttet i vurderingen om arternes tilbage-/fremgang.

AMT	Spidssnudet frø	Butsnudet frø	Springfrø	Løgfør	Løvfør	Grønbroget tudse	Strandtudse	St. Vandsalamander
NOR								
VIB								
ÅRH	Samsø							
	resten							
RIN								
VEJ	Endelave							
	resten							
RIB								
SØN								
FYN								
FRE								
KØB	Saltholm							
	resten							
ROS								
VES								
STO								
BOR								

Tabel 1. Forventet forekomst af 8 paddearter fordelt på amter.

De paddearter, der overvåges af de enkelte amter, fremgår af tabel 1. Følgende metode benyttes ved den ekstensive overvågning af arterne. Der udvælges først et antal UTM-kvadrater for hver art/artsgruppe, som er specificeret for hvert amt (tabel 2). Herefter udvælges 4 vandhuller i hvert UTM-kvadrat (tabel 3).

Udvælgelse af UTM-kvadrater

Fra det Danske Kvadratnet udvælges et antal UTM-kvadrater i hvert amt, hvor arterne skal overvåges. De samme UTM-kvadrater skal overvåges i den næste 5-årige overvågningsperiode. Det samlede antal UTM-kvadrater, der skal undersøges fordelt over den 5-årige periode (2005-2009) og i gennemsnit årligt for de pågældende arter er angivet i tabel 2 for hvert amt. Vær opmærksom på, at Det Danske Kvadratnet ligger i zone 32/euref 89.

UTM-kvadraterne udvælges på følgende måde:

1. Vælg blandt kvadrater, hvor arten har været registreret indenfor de seneste 10 år.
2. Hvis sådanne ikke findes, så vælg kvadrater, hvor arten har været registreret indenfor de seneste 30 år.
3. Hvis sådanne kvadrater ikke findes, så vælg kvadrater med vandhuller, som vurderes at kunne være ynglested for arten, og hvor der findes fourageringssteder i nærheden af vandhullerne.

Udvælgelsen af kvadraterne skal så vidt muligt afspejle amtets geografiske udstrækning og udgøre et geografisk repræsentativt udsnit af vådområder, som er eller kan formodes at være levesteder for padder.

Antal UTM-kvadrater	NOR	ÅRH	VIB	RIN	VEJ	RIB	SØN	FYN	FRE	VES	KØB	ROS	STO	BOR	DK
Brune frøer/st. vandsalamander	30	22	20	24	15	15	19	17	14	15	5	7	17	5	226
Løgfør	15	11	10	0	7	8	10	0	7	7	0	4	8	0	81
Løvfør	0	11	0	0	7	8	10	9	0	7	0	4	8	2	73
Grønbroget tudse	0	11	0	0	0	0	0	9	0	7	2	4	8	2	44
Strandtudse	15	11	10	12	7	8	10	9	0	7	2	0	8	2	106
I alt (2005-2009)	61	67	41	36	37	39	49	43	20	44	9	18	50	12	526
Årligt	12	13	8	7	7	8	10	9	4	9	2	4	10	2	105

Tabel 2. Antal UTM-kvadrater (der skal undersøges 4 vandhuller pr kvadrat) hvor de pågældende arter skal eftersøges over en 5-årig periode og i gennemsnit årligt i de 14 amter (afrundede tal).

Udvælgelse af vandhuller i UTM-kvadratet

Der udvælges og nummereres 4 vandhuller i hvert kvadrat, hvor de pågældende arter eftersøges som angivet i den tekniske anvisning for den pågældende art. Antallet af vandhuller over den 5-årige periode og i gennemsnit årligt, hvor de pågældende arter skal eftersøges, er angivet i tabel 3. Generelt skal der udvælges vandhuller, som er optimale for den enkelte art, og i princippet skal det angivne antal vandhuller undersøges for hver enkelt art, selvom der i nogle tilfælde vil kunne blive tale om overlap, hvor vandhuller undersøges for flere arter samtidigt. Alle 4 vandhuller skal undersøges – også selvom arten registreres i det først undersøgte vandhul.

Vandhullerne udvælges på følgende måde:

1. Vælg én tidligere registreret lokalitet i kvadratet (evt. et muligt ynglested).
2. Vælg de 3 nærmeste vandhuller, som kan være ynglested for arten - dvs. vælg de vandhuller som svarer til beskrivelsen af ynglevandhullet.

Antal vandhuller	NOR	ÅRH	VIB	RIN	VEJ	RIB	SØN	FYN	FRE	VES	KØB	ROS	STO	BOR	DK
Brune frøer/st. vandsalamander	122	90	81	96	59	62	78	69	54	59	19	29	67	19	903
Løgfør	61	45	41	0	30	31	39	0	27	29	0	14	34	0	323
Løvfør	0	45	0	0	30	31	39	34	0	29	0	14	34	10	293
Grønbroget tudse	0	45	0	0	0	0	0	34	0	29	9	14	34	10	175
Strandtudse	61	45	41	48	30	31	39	34	0	29	9	0	34	10	410
I alt (2005-2009)	244	269	163	144	148	154	194	172	81	177	37	72	201	48	2104
Årligt	49	54	33	29	30	31	39	34	16	35	7	14	40	10	421

Tabel 3. Antal vandhuller hvor de pågældende arter skal eftersøges over en 5-årig periode og i gennemsnit årligt i de 14 amter (afrundede tal)

2. Overvågning af padde generelt

2.1 Undersøgelsestidspunkt

Generelt kan de brune frøer og stor vandsalamander eftersøges i samme vandhul. Nedenfor er givet undersøgelsestidspunkter for de enkelte arter/artsgrupper (tabel 4). Pga. klimatiske forskelle mellem landsdelene er der dog forskel på hvornår den enkelte art starter yngleaktiviteterne i de øst- og vestvendte dele af landet. Generelt er der 2-3 ugers tidsforskel mellem de sydøstlige amter (tidlige) og de nordvestlige amter (sene). Med mindre andet er anført betyder det at undersøgelserne i de sydøstlige og nordvestlige amter skal udføres hhv. tidligt og sent indenfor de anbefalede perioder. I det enkelte amt bør man rådføre sig med en padde-ekspert, som har lokalkendskab af hensyn til at få bedst mulig rådgivning om arternes forventede levesteder samt yngletidspunkter.

Art	Måned	Tid på dagen	Metode
Brune frøer	juni	dag	ketsje haletudser
Grønbroget tudse	juni	dag	ketsje haletudser
Strandtudse	juni	dag	ketsje haletudser
Løvfør	primo juni	dag	ketsje haletudser
Løgfør	ult. juni	dag	ketsje haletudser
Stor vandsalamander	ult. juni - medio juli	dag (morgen)	ketsje larver

Tabel 4. Oversigt over arter, registreringstidspunkt på hhv. året og dagen samt registreringsmetodik. Alle arter kan registreres ved at ketsje efter haletudser ult. juni.

De enkelte paddearters yngleperioder og livscyklusser kan opstilles, så det giver en oversigt over tidspunkterne på året, hvor man kan forvente at observere arterne og deres yngleadfærd og afkom. Oversigten viser også hvornår flest mulige arter kan undersøges i forbindelse med samme besøg (tabel 5). Det kan anbefales at medbringe et digitalt kamera således at der kan tages billeder af haletudser og eventuelle voksne individer. Billederne kan være til stor hjælp for herpetologerne.

Art/måned	marts			april			maj			juni			juli			august			Metode
Spidssnudet frø				k	k	æ	æ	h	h	h	h	h	h	h					ketsje
Butsnudet frø			k	k	æ	æ	æ	h	h	h	h	h	h	h				ketsje	
Springfrø	k	k	k	k	æ	æ	h	h	h	h	h	h	h	h				ketsje	
Løgfrø				k	k	k	k,æ	æ,h	h	h	h	h	h	h	h	h		ketsje	
Løvfrø							k	k,æ	k,æ	k,æ	h	æ,h	h	h	h			ketsje	
Grønbroget tudse						k	k,æ	k,æ	k,æ	k,æ	k,æ	h	h	h	h	h		ketsje	
Strandtudse						k	k,æ	k,æ	k,æ	k,æ	k,æ	k,æ	h	h	h	h		ketsje	
Stor vandsalamander				v	v	v,æ	v,æ	v,æ	v,æ	v,æ	v,æ	v,æ	v,l	l	l	l	l	ketsje	

Tabel 5. Paddeart samt forekomst af kvækkende hanner (k)/voksne individer (v), æg (æ) og haletudser (h) eller salamanderlarver (l). Det anbefalede undersøgelsestidspunkt for den pågældende art er gråtonet. Tidspunktet er vejledende og derfor bør det enkelte amt have kontakt til en ekspert som har lokalt kendskab. Yderst til højre er angivet den anvendte undersøgelsesmetodik

K = kvækker, v = voksne, æ = ægklumper, h = haletudser, l = larver

2.2 Ynglehabitat generelt

Padderne eftersøges i alle relevante amter. I tabel 6 er vist de enkelte arters foretrukne habitattyper og deres udbredelseområder, hvilket vil blive gennemgået mere detaljeret under hver art.

ART	YNGLEHABITAT	UDBREDELSE
Spidssnudet frø	Vand- og mosehuller, ofte lysåbne og næringsfattige	hele landet minus Bornholm
Springfrø	Vand- og mosehuller nær løvskov, ofte lysåbne	hele landet minus Jylland plus Endelave
Butsnudet frø	Vand- og mosehuller, ofte lysåbne og næringsrige	hele landet minus Langeland, Lolland-Falster og Bornholm
Strandtudse	Lavvandede, lysåbne, udtørrende vandhuller	hele landet
Grønbroget tudse	Lysåbne, i bredzonen vegetationsfattige vandhuller	hele landet minus Jylland plus Samsø (er gået tilbage)
Løvfrø	Lysåbne ofte lavvandede vandhuller med rent vand og rig undervands- samt flydebladsvegetation	Sydøstlige del af landet
Løgfrø	Lysåbne, vegetationsrige ofte dybere (> 1,5m) vandhuller med rent vand	hele landet minus Fyn og Bornholm
Stor vandsalamander	Lysåbne, ofte vegetationsrige, rene vandhuller	hele landet

Tabel 6. Padders ynglehabitat og udbredelse

2.3 Prøvetagning generelt

Forud for prøvetagningen i det enkelte vandhul noteres i det tilhørende feltskema (bilag 1) amt, dato, vandhulsnr., vandtemperatur (målt i 25 cm's dybde blandt planter i bredzonen), skydække, vindstyrke, vejrforhold de forudgående tre dage.

I forbindelse med registreringen noteres %-del vandhulsbred* der er tilgroet med træer og buske med en højde > 1 m, %-del bred med lavere buske (<1 m's højde), %-del bred med græs, %-del bred der er dyrket, %-del bred med ydre rørsump og %-del bred med indre rørsump, urter og græsser (Bilag 1). Desuden noteres om der er græsning ned til vandfladen, om der fodres ænder i vandhullet og om der formodes at være fisk i vandhullet. Til bestemmelse af padderne anvendes Fog et al. (1997 el. 2001).

Juni (ultimo)

Haletudser af alle arter frøer og tudser og alle salamanderlarver

- Der ketsjes ultimo juni. Hvor i vandhullet der skal ketsjes efter haletudser er artsafhængigt, se tabel (6). Der ketsjes 30 MINUTTER (på 10- 20 stationer) - med halvdelen ved bredderne og halvdelen ved og omkring vegetationen på lidt dybere (ca. 1 m) vand. Til bestemmelse af haletudser og larver anvendes Fog et al. (1997 el. 2001). Vær opmærksom på forbytning af arter i illustrationer af munddele i 1997 udgaven. I den nye udgave fra 2001 er der ikke fejl.

Uddybende ketsjerteknik:

Haletudser generelt.

- Haletudserne fanges med en hurtig jævn bevægelse på ca. 1,5 m/s i de frie vandmasser og omkring vegetation, ca. 1 m/s over bunden (hvor ketsjerhovedet føres i små hoppende bevægelser for at undgå at få for meget bundmateriale med). Hvis haletudserne er blevet for store kan det være nødvendigt med pludselige ketsjerslag i den øverste del af vandsøjlen til lige under vandoverfladen. For ikke at beskadige haletudserne (specielt haletudser af løgfrø) er det vigtigt at føre selve ketsjerposen roligt ud gennem vandet i samme bevægelse.

Haletudser løgfrø.

- Løgfrø registreres ved at ketsje efter haletudser mens de endnu er små. Registreringen skal foregå på en vindstille dag med solskin. Haletudserne ketsjes på lavere (fra omtrent 30 cm) til dybere vand (et par meter), hvor de svømmer rundt i vandet mellem vegetationen. Helt små haletudser (typisk primo maj) kan findes på lavt vand mellem planter f.eks. manna-sødgræs og vandranunkler.

Lidt større haletudser er meget sky, hvorfor det er nødvendigt at bevæge sig med meget rolige bevægelser til de stationer hvor ketsjertræk skal foretages. Når haletudserne føler sig forstyrret, flygter de ned på bunden hvor de gemmer sig i op til 30 min. Ketsjeren føres meget roligt ned på bunden, hvorefter den i zig-zag bevægelser gennem det frie vand mellem vandplanter og rundt om disse i et 5-10 sek træk føres gradvist mod overfladen. Hastighed som haletudser generelt. Haletudserne er meget skrøbelige.

Larver af stor vandsalamander.

- Stor vandsalamander registreres ved at ketsje efter larver om dagen. Der ketsjes efter larver af Stor vandsalamander i overfladen (de bedste steder er områder med dybere vand (gerne omkring 1 meter) og med spredt vegetation eller vegetation der ikke står for tæt - af hensyn til den praktisk mulige gennemførelse af registreringen) (Lille vandsalamander-larver er ved bunden mellem vandplanterne).

For Stor vandsalamander udføres ketsjertræk fra bunden og i zig-zag op gennem vandsøjlen for at fange flygtende dyr der søger fra vandoverfladen mod bunden. Når man bevæger sig hen til den egnede station skal det foregå med **rolige** bevægelser - selve ketsjertrækket tager ikke lang tid – ca. 5-10 sek.

* vandhulsbred forstås som zonen der strækker sig fra og med vegetation der tåler delvis oversvømmelse (alm. sumpstrå, manna-sødgræs, vand-ærenpris, sump-forglemmigej, duskfredløs, tigger-ranunkel, krybende ranunkel) til midten af den ydre rørsump (tagrør, søkogleaks, smalbladet og bredbladet dunhammer, dynd-padderokke).

Art	Lokalitet i vandhullet hvor haletudser og larver skal ketsjes
Brune frøer	Åbent lavt vand og mellem vandplanter
Grønbroget tudse	På den bare bund og mellem vandplanter, når de findes
Strandtudse	På den bare bund på lavt vand ved bredderne
Løvfrø	Mellem vandplanter
Løgfør	Mellem vandplanter, ofte på lidt dybere vand (>0,5 m).
Stor vandsalamander	Ved vandoverfladen på lidt dybere vand (gerne omkring 1 m), hvor der er spredt til halvtæt flydebladsvegetation.

Tabel 7. Beskrivelse af hvor i vandhullet haletudser og larver skal ketsjes.

2.4 Generelt for kystnære arter (grønbroget tudse, strandtudse)

Når det drejer sig om en art der især forekommer langs kyster og på småøer, må overvågningen indrette sig efter dette. Småøer kan opfattes som punkter eller polygoner alt efter størrelsen: Findes arten på det pågældende punkt eller polygon, ja eller nej? Kyster kan opfattes som langstrakte polygoner, der kan inddeles i strækninger á f.eks. 5 km eller 10 km, og man registrerer så for hver strækning om arten er til stede eller ikke. Vær opmærksom på at øer og strækninger skal opdeles så de undgår at krydse grænsen mellem to UTM-kvadrater.

Den øvrige udbredelse, i indlandet, kan opfattes som udbredelse over en flade, og her kan anvendes det sædvanlige princip med at inddele fladen i et antal 10 km X 10 km UTM-kvadrater, og undersøge forekomst i 4 vandhuller pr UTM-kvadrat hvor der angives en GPS position (zone32/euref89) for hvert vandhul.

Første gang en lokalitet oprettes i NOVANA-databasen, skal den defineres som et punkt (vandhuller og småøer) eller et polygon (kyststrækninger og større småøer). Ved polygoner skal yderkoordinaterne (zone32/euref89) indtastes.

2.5 Undersøgelse på lokalitet - generelt

Prøvetagningsudstyr

Medbring waders eller skridtstøvler. Til registrering af haletudser og salamanderlarver anvendes polariserende solbriller, ketsjer m. dm. inddeling, hvid bakke, feltskemaer, lup, termometer, bestemmelseslitteratur.

Registrering af haletudser og salamanderlarver:

Alle arter eftersøges. Til indsamling af haletudser anvendes en ketsjer med ca. 2 meter langt skaft (teleskopskaft i kraftig materiale) med åbningsdiameter på 25 cm og en maskestørrelse på ca 1 mm.

Generelt skal haletudser bestemmes i felten. Det gøres vha. håndlup eller stereolup med minimum 10× forstørrelse. Det er en hjælp at medbringe et ”mini-akvarium”, så dyrene kan ses fra siden. Er det alligevel nødvendigt at hjemtage haletudser til artsbestemmelse tages nogle få i en vandfyldt plast- eller glasbeholder med (punkteret) låg, maksimalt 2 individer/liter. Undgå så vidt muligt opbevaring i en solskinsopvarmet bil. Ved hjemkomst fjernes låget og haletudserne artsbestemmes hurtigst muligt (vi har en stående tilladelse fra SNS til i NOVANA sammenhæng og i begrænset omfang at indsamle materiale med det formål at artsbestemme padderne). Hjemtagne individer skal udsættes i samme vandhul som de er taget fra. Døde individer gemmes i rør med 96% alkohol til senere eventuelle DNA-analyser..

Litteratur

- Fog, K., A. Schmedes og D. Rosenørn de Lasson, 1997. Nordens padder og krybdyr. Gads forlag. Side 83 til 100.
- Reference på den engelske udgave af polsk nøgle. Adrados, L.C og L. Briggs, 2004. Identification key to amphibians of Poland. Miljøstyrelsens DANCEE-program (Danish Cooperation for Environment in Eastern Europe). 52 sider.

3. Brune frøer & stor vandsalamander

3.1 Bevaringsstatus

De brune frøer er gået meget tilbage igennem 1900-tallet, fordi så mange vandhuller, moser og våde enge er fjernet eller ødelagt. De er dog stadig ret almindelige. En landsdækkende undersøgelse i 1995 viste at i gennemsnit findes brune frøer i 1,4 vandhul per km², hvilket svarer til 36 % af alle vandhuller (Hels 1996). Når de tre arters udbredelse lægges sammen, omfatter den næsten hele Danmark. Kun Anholt og nogle mindre øer er undtaget.

Spidssnudet frø, *Rana arvalis*, findes næsten overalt i Danmark. Den mangler kun på Bornholm og en del af de mindre øer. Spidssnudet frø synes fortsat at være i stærk tilbagegang i Fyns og Storstrøms amter samt store dele af Østjylland. Bevaringsstatus for spidssnudet frø er foreløbig vurderet som usikker (Pihl et al. 2000).

Springfrøen, *Rana dalmatina*, findes kun i det sydøstlige Danmark. I de jyske amter findes den så vidt vides kun på Endelave. Den findes på store dele af Fyn, samt Ærø, Tåsinge og Lange-land. På Sjælland findes den hovedsagelig på øens sydlige halvdel. Den er udbredt på Lolland, Falster, Møn og Bornholm. Derudover findes den på visse mindre øer. Bevaringsstatus for springfrø er foreløbig vurderet som gunstig (Pihl et al. 2000).

Butsnudet frø, *Rana temporaria*, som også henregnes til de ”brune frøer” er også meget udbredt, men mangler bl.a. på Læsø, i Det sydfynske Øhav, på Lolland, Falster, Møn og Bornholm. Bevaringsstatus for butsnudet frø er ikke vurderet.

Stor vandsalamander, *Triturus cristatus* er udbredt over det meste af landet, men i meget varierende hyppigheder. I store dele af Vest- og Nordjylland forekommer arten kun meget sporadisk eller mangler helt. I resten af Danmark er den almindeligt udbredt og findes i 5-30% af alle vandhuller, og den kan indfinde sig hurtigt i nygravede/oprensede vandhuller (Fog et al. 1997, Henriksen 2000).

Stor vandsalamander er formentlig generelt i tilbagegang, og bevaringsstatus er foreløbigt vurderet som usikker på trods af, at arten endnu er meget almindelig i det meste af Danmark (Pihl et al. 2000).

3.2 Biotopkrav - ynglevandhuller

Se tabel 6.

3.3 Overvågningsmetode

3.3.1 Registrering af haletudser

I undersøgelsesprogrammet anvendes ketsjning efter haletudser/larver for både brune frøer og stor vandsalamander (se *Uddybende ketsjerteknik* under punkt 2.3). For hvert vandhul udlægges en række prøvetagningsstationer, hvor arterne eftersøges.

3.4 Undersøgelse på lokalitet

Der udvælges 4 vandhuller i hvert UTM-kvadrat som beskrevet i indledningen. Prøvetagning foretages først fra stationer, som erfaringsmæssigt vurderes som de mest optimale for fangst af haletudser/larver. Stationernes beliggenhed markeres og nummereres på en skitse af vandhullet. Nummereringen skal sikre, at prøvetagning hver gang startes samme sted, og fortsætter samme vej rundt. Til selve eftersøgning/prøvetagning anvendes maksimalt 30 minutter.

Litteratur

- Fog, K., Schmedes, A. & Rosenørn de Lasson, D. 1997, 2001. Nordens padde og krybdyr. – GAD's Forlag. 365 pp.
- Hels, T., 1996. Brune frøer 1995. 16 pp. Arbejdsrapport fra DMU nr. 13.
- Henriksen, K. 2000. Forekomst og indvandring af padde i nyetablerede vandhuller i Århus Kommune. – Flora og Fauna 106(2): 41-44.
- 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.
- Wederkinck, E. 1988. Vejledning i metoder til overvågning af padde og krybdyr. – Skov- og Naturstyrelsen 81 pp.

4. Grønbroget tudse *Bufo viridis*

4.1 Bevaringsstatus

Grønbroget tudse - eller fløjtetudse - har en østlig udbredelse, og findes især i de mest nedbørsfattige egne af Danmark. Den kendes ikke fra Jylland, og oplysninger om forekomst på Als er tvivlsomme. Den kendes fra en del øer i Kattegat: Endelave, Tunø, Samsø og Hesselø. På de to førstnævnte er den uddød. Den er to gange i 1940'erne indberettet fra Læsø. Det vides ikke om den faktisk forekommer der. I øvrigt kendes den fra Fyn, Sjælland, Lolland-Falster-Møn og Bornholm med omgivende øer. Det er dog kun på Lolland, Falster og det vestlige Møn, at arten stadig er vidt udbredt. På de øvrige store øer er der kun ganske få forekomster tilbage, og hovedparten af forekomsterne er i dag på småøer, ikke mindst i Det sydfynske Øhav, hvor nogle af bestandene for tiden er så store, at over halvdelen af landets samlede bestand er at finde her.

Igennem 1900-tallet er den gået meget stærkt tilbage. Den trues af ændringer af vandhullerne, så som overskygning, tilgroning, ophør af græsning, udsætning af fisk eller for stort andehold. Desuden skader det den sandsynligvis, hvis omgivelserne bliver for meget præget af skov eller anden trævækst. Den er forholdsvis sårbar over for biltrafik. Der er gjort meget for at bevare arten, og sammenlagt er der oprenset eller gravet skønsvis 200 vandhuller for at ophjælpe eksisterende forekomster. Der er dog stadig en del bestande tilbage som der ikke er gjort noget for, især på Lolland-Falster-Møn (Fog et al. 1997, 2001).

4.2 Biotopkrav - ynglevandhuller

Arten yngler i vandhuller, der holder vand længe nok til at yngelen kan nå at gå på land efter midten af juli. Den stiller ikke store krav til vandkvalitet, men eutrofiering er skadeligt ved at øge tilgroningen.

Det er afgørende for arten, at bredderne ikke er tilgroede. Nærmere bestemt skal vegetationen være så svagt udviklet, at en tudse, der sidder i vandkanten med snuden ud mod midten, kan se vandfladen. Det betyder enten, at vegetationen skal være lav (f.eks. oversvømmet græs), eller at der skal være langt imellem stråene. Det er tilstrækkeligt, at kun en mindre del af vandhullets omkreds har denne karakter, men hvis tilgroningen strækker sig hele vejen rundt langs kanten, vil hannerne ikke kvække. Undtagelsesvis kan dyrene kvække i tæt vegetation der har nogen højde, hvis der stedvis er små åbne vandflader.

Derudover skal en række trusler være fraværende: Der må ikke være ret meget skygge fra trævækst på vandfladen. Der må ikke være for mange fisk. En vis mængde hundestejler kan som regel tolereres, men i mange tilfælde tolereres ikke større fisk, f.eks. karudser eller ål. Hvis der holdes ænder, så tolereres dette kun såfremt ænderne sættes ud sent på sæsonen (som store ællinger), dvs. efter midten af juli.

4.3 Overvågningsmetode

4.3.1 Registrering af haletudser

I undersøgelsesprogrammet anvendes ketsjning efter haletudser. Haletudserne er i de første uger små og sorte, og kan vanskeligt artsbestemmes. Derefter udvikler farven sig sådan, at halens svømmebræmmer, især den nederste, bliver farveløs, hvilket er et ret sikkert kendetegn. Desuden bliver kroppens farve oftest betydelig lysere og mere plettet end hos de andre tudsearter.

I klarvandede vandhuller kan man i stille solskinsvejr få direkte øje på haletudserne. I andre tilfælde registrerer man dem ved at fange dem i ketsjer. De er at finde i vandet indtil midten eller slutningen af juli. I de første få uger opholder de sig på lavt vand nær bredden; derefter søger de så vidt muligt ud, hvor der er en ubevokset bund, dvs. på midten af vandhullet; her kan det undertiden være vanskeligt eller umuligt at komme til at fange dem.

4.4 Undersøgelse på lokalitet

4.4.1 Småøer

De områder af landet hvor arten forekommer på småøer, er især Det Sydfynske Øhav, Nakskov Fjord og Smålandshavet. Dette er områder hvor flere småøer ligger nær hinanden. Her drejer det sig om at registrere om arten er på øen eller ej.

4.4.2 Mellemstore eller isolerede øer

På mellemstore eller isolerede øer registreres artens udbredelse på øen, f.eks. om den kun findes på den ene ende af øen, eller findes adskillige steder ud fra opdelingen i UTM-kvadrater.

4.4.3 Kyststrækninger

Nogle steder i landet er det relevant at gennemgå kyststrækninger systematisk for at eftersøge arten. Dette gælder Sydfyn, kysterne af Syd- og Vestsjælland, Køge Bugt, Amager, Lolland, Falster, Vestmøn og Bornholm. Man skal ikke forvente at finde tudserne tæt på stranden, men snarere i kystzonen, dvs. op til ca. 2 km fra kystlinjen, afhængigt af terrænforholdene. Kysten opmåles i strækninger, der så vidt som forholdene tillader har samme længde som 10X10 UTM kvadraterne.

4.4.4 Indland

Der er stadig sporadiske forekomster af arten i indlandet, og netop her kan man forvente de største ændringer / tilbagegange i de kommende år. En overvågning af indlandsforekomsterne bør derfor ikke nedprioriteres. Det er sandsynligt, at der hist og her findes en del oversete forekomster. De områder der er mest relevante, er Sjælland, Lolland-Falster-Møn, og Bornholm.

4.4.5 Kendte enkeltforekomster

Baseret på tidligere registreringer kender vi en del forekomster, der ligger meget isoleret i forhold til andre kendte forekomster. I mange tilfælde er der tale om bestande i grusgrave. Det har stor interesse i forhold til artens bevaring, at der gøres status over disse forekomster.

Litteratur

- Fog, K., et al. (1997, 2001): Nordens padder og krybdyr. 365 pp. Gads forlag.
- R. Podloucky & U. Manzke (eds.) (2003): Verbreitung, Ökologie und Schutz der Wechselkröte (*Bufo viridis*). Mertensiella (Supplement zu Salamandra) no. 14. 327 pp. Heri bl.a. bidrag af K. Fog og L. Briggs.

5. Strandtudse *Bufo calamita*

5.1 Bevaringsstatus

Strandtudsens tidligere udbredt i hele Danmark på nær Læsø og enkelte andre små øer. Igennem 1900-tallet er den gået stærkt tilbage, især på lokaliteter inde i landet, sådan at en større og større procentdel af de tilbageværende forekomster er langs kysterne og på småøer. En del steder har den formået at kolonisere råstofgrave, især grusgrave, hvilket midlertidigt har givet den nogle faste støttepunkter i indlandet, men efterhånden som grusgravene igen dækkes til, eller gror til, forsvinder den endeligt fra disse indlandslokaliteter.

De mest udbredte forekomster er i dag i Limfjordsegnene med tilstødende landsdele, især omkring den vestlige del af Limfjorden. Langs Jyllands vestkyst synes den at være gået voldsomt tilbage, men der vides kun ganske lidt om dette. I Østjylland og på øerne er der mest tale om spredte overlevende bestande hist og her; indtil videre er der kun enkelte landsdele hvor den er helt forsvundet (Nordsjælland), men der er mange områder hvor arten ikke har langt igen.

5.2 Biotopkrav - ynglevandhuller

Strandtudsens yngler i vandhuller, hvor der er få prædatorer. Dette er især midlertidige vandhuller, der tørrer ud i sensommeren, men det kan også være relativt nyskabte vandhuller, f.eks. i grusgrave, hvor prædatorer i større antal ikke er indvandret. Som hovedregel tåler den f.eks. ikke, at der er fisk i vandet, dog kan hundestejler i moderat antal som regel tolereres.

Derudover stiller den krav om ringe grad af tilgroning. Et typisk ynglevandhul befinder sig på en afgræsset eng eller strandeng, hvor vegetationen langs bredden består af oversvømmet græs. Der kan også være tale om nogen tilgroning med sumpplanter, f.eks. strandkogleaks, forudsat at vegetationen endnu ikke er høj og tæt i maj-juni måned. Den kan yngle i rørskov enten, hvor levestedet er næringsfattigt, sådan at rørskoven kun er svagt udviklet, eller hvor rørene høstes om vinteren og fjernes.

Da arten i særlig grad yngler i midlertidige vandhuller, er den særlig udsat for, at vandhullerne tørrer ud for tidligt på året. Der kan f.eks. være tale om et vandlidende område, hvor der i visse år står vand længe nok; sådanne steder vil der ofte før eller siden ske det, at området drænes eller udgrøftes, hvorefter vandhullerne tørrer for tidligt ud.

5.3 Overvågningsmetode

5.3.1 Registrering af haletudser

I undersøgelsesprogrammet anvendes ketsjning efter haletudser. Haletudserne er små og sorte, og kan findes i perioden ca. 1. maj til 1. juli. I klarvandede strandsøer og grusgravssøer kan man få direkte øje på dem. I andre tilfælde registrerer man dem ved at fange dem i ketsjer. Artsbestemmelsen kan undertiden være vanskelig. Undersøgelserne foretages bedst i solrigt vejr, da haletudserne da samles på lavt vand og ofte er lette at se. Vind kan ved at danne bølger gøre det næsten umuligt at se haletudserne i vandet, hvorfor det er bedst at gennemføre undersøgelserne ved svag vind eller vindstille.

5.4 Undersøgelse på lokalitet

5.4.1 Småøer

De områder af landet hvor strandtudsens forekommer på småøer, er især Limfjorden, Lillebælt, Det sydfynske Øhav, Lillestranden på halvøen Hindsholm, Nakskov Fjord og Smålandshavet. Dette er områder hvor flere småøer ligger nær hinanden. Her drejer det sig om at registrere om arten er på øen eller ej.

5.1.2 Mellemstore eller isolerede øer

Strandtudsen findes eller fandtes på en del mellemstore øer, så som Rømø, Mandø og Fanø, Anholt, Samsø, Endelave, Agersø, Omø og Saltholm. Det er typisk øer som man får adgang til per færge, og øerne er så store at en punktregistrering, dvs. til stede/ ikke til stede på øen, har mindre interesse.

5.1.3 Kyststrækninger

Mange steder i landet er det relevant at gennemgå kyststrækninger systematisk for at eftersøge strandtudsen. Dette gælder bl.a. hele den jyske vestkyst fra grænsen til Skagen, Limfjordens kyster, dele af Østjyllands kyst, Fyn, Sjællands storebæltkyst, samt Bornholms kyster. Man skal ikke forvente at finde tudserne tæt på stranden, men snarere i kystzonen, dvs. op til ca. 2 km fra kystlinjen, afhængigt af terrænforholdene.

Kysten opmåles i strækninger, der så vidt som forholdene tillader har samme længde. Formentlig vil en inddeling i 10 km lange stykker give en tilstrækkelig opløsningsgrad, og indtil videre afprøves derfor en sådan inddeling.

5.1.4 Indland

Der er stadig sporadiske forekomster af strandtudser i indlandet, og netop her kan man forvente de største ændringer / tilbagegange i de kommende år. En overvågning af indlandsforekomsterne bør derfor ikke nedprioriteres. Det er sandsynligt at der hist og her findes en del oversete forekomster, hvorfor en undersøgelse af tilfældigt udvalgte kvadrater, i hvert fald i visse landsdele, vil være formålstjenlig.

De områder, hvor undersøgelse af tilfældigt udvalgte kvadrater vil være mest relevant, skønnes at være følgende: Det østlige Sønderjylland; Jylland øst for den midtjyske højderyg, især igennem en zone fra Vejle over Silkeborg og hele Himmerland til Ålborg; hele Viborg Amt; Vendsyssel; Djursland; hele Fyn.

5.1.5 Kendte enkeltforekomster

Baseret på tidligere registreringer kender vi en del forekomster, der ligger meget isoleret i forhold til andre kendte forekomster. I mange tilfælde er der tale om bestande i grusgrave. Det har stor interesse i forhold til artens bevaring, at der gøres status over disse forekomster.

Litteratur

- Fog, K., et al. (1997, 2001): Nordens padde og krybdyr. 365 pp. Gads forlag.

6.1. Bevaringsstatus

Løvfroens naturlige udbredelse i Danmark omfatter øerne samt dele af Jylland, mod vest til bakkeøer i Sønderjylland (Rødding), og mod nord op igennem Østjylland til Djursland eller måske Randers. Den er imidlertid gået stærkt tilbage og er forsvundet fra f.eks., Langeland, Falster og Møn men genfundet på Fyn i 2004. Tilbage er en udbredt forekomst på Als, pletvis udbredelse i Østjylland, pletvis udbredelse på Lolland, enkelte isolerede forekomster på Midt- og Sydsjælland samt udbredt forekomst på Bornholm. Den er med held genudsat nogle steder, hvorfra den tidligere var forsvundet, bl.a. et område syd for Århus og et område syd for Slagelse.

Siden omkring 1990 er der gjort en stor indsats for at stoppe tilbagegangen. Indsatsen har omfattet kortlægning af arten overalt i Danmark, samt forbedring af ynglelokaliteterne. Resultatet af denne indsats er at vi nu formentlig kender praktisk taget samtlige forekomster i Danmark, samt at næsten alle overlevende bestande nu er i fremgang. Det skønnes at det totale antal af voksne individer i Danmark er steget fra ca. 6.000 i 1991 til ca. 40.000 i 2003. Antallet af koloniserede vandhuller er steget tilsvarende og var i 2003 lidt over 1.000.

Der er i 2001 og 2002 indsamlet prøver af løvfroer fra de fleste danske bestande til brug for DNA-analyser der udføres af DMU. De foreløbige resultater tyder på, at alle undersøgte adskilte bestande er genetisk forskellige, når der ses bort fra udsætninger (Andersen et al. 2004).

6.2. Biotopkrav - ynglevandhuller

Se tabel 7.

6.3 Overvågningsmetoder

6.3.1 Registrering af haletudser

I undersøgelsesprogrammet anvendes ketsjning efter haletudser. Yngelen kan registreres som haletudser. Det sker ved at ketsje vandhullerne igennem. Det bedste tidspunkt er fra allersidst i juni til midten af juli. Det fungerer bedst, hvis vejret er godt, og der er solskin direkte på vandfladen - da opholder haletudserne sig i særlig grad lige under vandoverfladen. For at opnå en sikker registrering kræves ketsjning i op til ½ time per vandhul.

6.4 Undersøgelse på lokalitet

Da artens forekomst menes at være kortlagt i det meste af landet, kan man som hovedregel nøjes med at eftersøge arten i nærheden af kendte forekomster. Det sker jævnlige, at arten pludselig optræder i vandhuller op til 4 km fra nærmeste kendte forekomst, men kolonisering på større afstand end dette er sjælden. Det er derfor rimeligt at afgrænse undersøgelsesområdet til alt hvad der ligger inden for 5 km afstand fra nærmeste kendte forekomst.

Enkelte steder i landet kan det have et formål også at eftersøge arten udenfor aktuelt kendte forekomster. Dette kan således komme på tale i det centrale Sønderjylland samt på Fyn og Midtsjælland. Men chancen for at opdage nye forekomster her er selvsagt ganske lille.

I de senere år kendes flere eksempler på at løvfroer er udsat af private uden tilladelse, oftest, men ikke altid, nær eksisterende forekomster. Det er næppe praktisk muligt at foretage en løbende registrering af disse tilfælde efterhånden som de dukker op.

Litteratur

- Andersen, L.W., Fog, K., Damgaard, C. 2004. Habitat fragmentation causes bottlenecks and inbreeding in the European tree frog (*Hyla arborea*). Proc. R. Soc. Lond. B vol 271(1545): 1293-1302.

- Edenhamn, P. & Salonen, A.-C. 1996. The colonization ability of the European tree frog (*Hyla arborea* L.) in a landscape mosaic. Pp. 65-87 in Edenhamn, P.: Spatial dynamics of the European tree frog in a heterogenous landscape. Dissertation. Rapport 31, Swedish University of Agricultural Sciences, dpt. of Wildlife Ecology.
- Fog, K. 1993. Migration in the tree frog *Hyla arborea*. Pp. 55-64 in A.H.P. Stumpel and U. Tester (eds.): Ecology and Conservation of the European Tree Frog. DLO Institute for Forestry and Nature Research, Wageningen, Nederland.
- Fog, K., 1997. A survey of the results of pond projects for rare amphibians in Denmark. *Memoranda societatis pro fauna et flora Fennica* 73 (3/4): 91-100.
- Stumpel, A.H.P. and Hanekamp, G., 1986. Habitat and ecology of *Hyla arborea* in The Netherlands. Pp. 409-411 in Rocek, Z. (ed.): *Studies in Herpetology. Proceedings of 3rd meeting of S.E.H., Prague* 19

7. Løgfrø *Pelobates fuscus*

7.1 Bevaringsstatus

Løgfrøens naturlige udbredelse omfatter det meste af Danmark. Den mangler så vidt vides på Bornholm og i Fyns Amt. I Jylland kendes den mod vest ca. til linjen Esbjerg-Holstebro-Thisted, men det er meget muligt at den vil kunne findes i Nordvestjylland vest for denne linje. Den kendes kun fra få af de mindre øer (Fanø; Als; Nekselø; Amager).

Løgfrøen er gået meget stærkt tilbage igennem 1900-tallet, og så vidt vides fortsætter tilbagegangen.

I Østdanmark er der kun få bestande tilbage, og de er små. Selv de største bestande omfatter mindre end 10 vandhuller, og i alt kendes løgfrøen p.t. kun fra ca. 50 vandhuller i hele Østdanmark. Mange af disse steder er der gjort en aktiv indsats for at forbedre vandhullerne og grave nye vandhuller; visse steder har det ført til en stabilisering af forekomsten, men for det meste har det blot bremset tilbagegangen, ikke stoppet den. Dette skuffende resultat hænger sandsynligvis sammen med at bestandene nu er så små og isolerede, at de kan være svækkede af indavl. Men problemer med intensiv landbrugsdrift omkring nogle af vandhullerne spiller også ind.

I Jylland er der større sammenhængende forekomster nogle få steder, så som et område i Vestsønderjylland, og formentlig stadig omkring Viborg. Men ellers er der også her tale om isolerede bestande, der hver for sig kun omfatter få ynglevandhuller. Totalt er arten i de senere år registreret i ca. 350 vandhuller i Jylland.

Den samlede status for de kendte jyske forekomster synes at være, at tilfældene af fremgang er næsten lige så mange som tilfældene af tilbagegang, dvs. kvantitativt er der omtrent tale om status quo. Men de steder hvor der ikke gøres noget for at overvåge eller sikre bestandene, må vi formode en generel tilbagegang. Dertil kommer en formodet tilbagegang de steder, hvor arten slet ikke er registreret. Da et groft skøn over vores registreringer er at højst halvdelen af alle danske forekomster er fundet, så må vi formode at den samlede netto-tendens er betydelig tilbagegang.

7.2 Biotopkrav - ynglevandhuller

Løgfrøen stiller som krav til ynglevandhullet:

- At det meste af vandfladen skal være solbeskinnet
 - At vandkvaliteten skal være god, dvs. vandhullet må ikke være ret eutrofieret
 - At der må ikke være fisk, dog tolereres i visse tilfælde en tynd bestand af hundestejler.
- Vanddybden er ikke afgørende, hvis blot vandhullet holder vand frem til ca. 1. august.

7.3 Overvågningsmetoder

7.3.1 Registrering af haletudser

I undersøgelsesprogrammet anvendes ketsjning efter haletudser. I juni-juli kan man ketsje i vandhullerne for at fange haletudserne. Den mest sikre eftersøgning fås nok i juni, mens haletudserne endnu er relativt mange, og ret små. I juli er der som regel færre af dem, og de er så store og hurtige, at de let undslipper, når man forsøger at fange dem.

7.4 Undersøgelse på lokalitet

Ved udvælgelsen tages der hensyn til omgivelserne. Vandhuller, der er omgivet af udyrkede eller afgræssede, solåbne områder, har den største chance for at give positivt resultat, og prioriteres derfor højest. Gamle tørvegrave inkluderes hvis de ligger enkeltvis på enge eller i moser; men hvis de er en del af større tørvegravskomplekser, eller ligger nær vandløb, vælges de fra, da man kan regne med at der er fisk sådanne steder (som hovedregel kan løgfrøer ikke yngle i vandhuller med fisk).

Vandhuller omgivet af høje, skyggende træer vælges fra. Det samme gælder for vandhuller der synes at være meget eutrofierede eller tilgroede. Vandhuller der er helt nygravede vælges fra, men vandhuller der er 2-3 år gamle kan godt inkluderes, forudsat at der også er andre egnede vandhuller i nærheden, således at indvandring af løgfrøer er tænkelig. Alt andet lige prioriteres lokaliteter på let, sandet jordbund frem for lokaliteter på stiv, leret jordbund.

Litteratur

- Fog, K., et al. (1997, 2001): Nordens padder og krybdyr. 365 pp. Gads forlag.

8. Databehandling og afrapportering

Oplysninger/data indføres i hjælpeskemaet (bilag 1) under udførelse af feltarbejdet. Ved hjemkomst indtastes oplysningerne i NOVANA-databasen.

Data udveksles og rapporteres til DMU i XML-format. Afrapporteringen følger paradigmet for afrapportering, som kan findes på DMU's hjemmeside på nedenstående link:

<http://www.dmu.dk/Overv%C3%A5gning/NOVANA/Programbeskrivelse+del+3/Paradigmer/>

BILAG 1. Hjælpekema til registrering af padder og levestedsvilkår

Basisoplysninger				
Amt:		Dato:		Undersøgt af:
Vandhuls nr.:		Stednavn:		Areal af vandhul:
UTM:		GPS:		
Tidspunkt (start)		Tidspunkt (slut)		Tidsforbrug (min.)
Vandtemp. (°C)		Skydække (8/8)		Vindstyrke (m/sek):

Art - som vandhullet primært undersøges for (sæt kryds):			
Brune frøer/stor vandsalamander		Grønbroget tudse	
Løgfrø		Strandtudse	
Løvfrø			

Arter registreret ved undersøgelsen (sæt kryds)							
ART	Forekomst	Antal haletudser / larver				Voksent individ	Nyforvandlet
		< 10	10-100	101-1000	>1000		
St. vandsalamander							
Butsnudet frø							
Spidssnudet frø							
Springfrø							
Løgfrø							
Løvfrø							
Strandtudse							
Grønbroget tudse							

Oplysninger om vandhulsbredden*. Angiv %-del og på hvilken side vegetationstypen er observeret:		%-del	Nord-side	Øst-side	Syd-side	Vest-side
del af vandhulsbred med træer og buske (> 1 m):						
del af vandhulsbred med lavere buske (< 1 m)						
del af vandhulsbred med græs						
del af vandhulsbred med dyrket jord						
del af vandhulsbred med ydre rørsump						
del af vandhulsbred med indre rørsump, urter og græsser						
Øvrige levestedsoplysninger:						
Er der græsning ned til vandfladen? (ja/nej)			Er der andehold? (ja/nej)			
Forventes der at være fisk? (ja/nej/ved ikke)			Tydeligt forurenet? (ja/nej)			
Vejrforhold de foregående 3 dage	Stille? (ja/nej)		Solskin? (ja/nej)		Nedbør? (ja/nej)	Blandet? (ja/nej)
						Ved Ikke

*vandhulsbred forstås som zonen der strækker sig fra og med vegetation der tåler delvis oversvømmelse (alm. sumpstrå, manna-sødgræs, vand-ærenpris, sump-forglemmigej, duskfredløs, tigger-ranunkel, krybende ranunkel) til midten af den ydre rørsump (tagrør, søkogleaks, smalbladet og bredbladet dunhammer, dynd-padderokke).

Bilag 2. Oversigt over tidsforbrug og resourcesætning ved overvågning af padder

PADDER		NOR	ÅRH	VIB	RIN	VEJ	RIB	SØN	FYN	FRE	VES	KØB	ROS	STO	BOR	DK
Brune frøer/st. vandsalman.		121.856	89.945	81.369	95.723	59.161	61.826	77.757	68.814	54.258	58.846	18.625	28.959	67.010	19.152	903.303
Løgfrø		60.928	44.837	40.685		29.581	30.913	38.878		27.129	29.441		14.480	33.525		350.397
Løvfrø			44.837			29.581	30.913	38.878	34.407		29.441		14.480	33.525	9.576	265.638
Grønbroget tudse			44.837						34.407		29.441	9.312	14.480	33.525	9.576	175.579
Strandtudse		60.928	44.837	40.685	47.862	29.581	30.913	38.878	34.407		29.441	9.312		33.525	9.576	409.946
I ALT (2005-2009)		243.713	269.295	162.738	143.585	147.904	154.566	194.392	172.036	81.387	176.608	37.250	72.398	201.111	47.880	2.104.863
Årligt		48.743	53.859	32.548	28.717	29.581	30.913	38.878	34.407	16.277	35.322	7.450	14.480	40.222	9.576	420.973

Felt-timer	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25
Transport	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Forberedelse	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
Rapport	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
Diverse	0,125	0,125	0,125	0,125	0,125	0,125	0,125	0,125	0,125	0,125	0,125	0,125	0,125	0,125	0,125	0,125
I ALT (timer)	2,875	2,875	2,875	2,875	2,875	2,875	2,875	2,875	2,875	2,875	2,875	2,875	2,875	2,875	2,875	2,875
Timeløn:	348															

Antal vandhuller		NOR	ÅRH	VIB	RIN	VEJ	RIB	SØN	FYN	FRE	VES	KØB	ROS	STO	BOR	DK
Brune frøer/st. vandsalama		122	90	81	96	59	62	78	69	54	59	19	29	67	19	903
Løgfrø		61	45	41	0	30	31	39	0	27	29	0	14	34	0	350
Løvfrø		0	45	0	0	30	31	39	34	0	29	0	14	34	10	266
Grønbroget tudse		0	45	0	0	0	0	0	34	0	29	9	14	34	10	175
Strandtudse		61	45	41	48	30	31	39	34	0	29	9	0	34	10	410
I ALT (2005-2009)		244	269	163	144	148	154	194	172	81	177	37	72	201	48	2.104
Årligt (afrundede tal)		49	54	33	29	30	31	39	34	16	35	7	14	40	10	421

Antal UTM-kvadrater	nøgletal	NOR	ÅRH	VIB	RIN	VEJ	RIB	SØN	FYN	FRE	VES	KØB	ROS	STO	BOR	DK
Brune frøer/st. vandsalama	4	30	22	20	24	15	15	19	17	14	15	5	7	17	5	226
Løgfrø	4	15	11	10	0	7	8	10	0	7	7	0	4	8	0	88
Løvfrø	4	0	11	0	0	7	8	10	9	0	7	0	4	8	2	66
Grønbroget tudse	4	0	11	0	0	0	0	0	9	0	7	2	4	8	2	44
Strandtudse	4	15	11	10	12	7	8	10	9	0	7	2	0	8	2	102
I ALT (2005-2009)		61	67	41	36	37	39	49	43	20	44	9	18	50	12	526
Årligt (afrundede tal)		12	13	8	7	7	8	10	9	4	9	2	4	10	2	105

Antal vandhuller til padderovervågning fordelt på amter 2005-2009

