

LIFE Ring

T5.2 Monitoring of species

Basis-overvågning af stor vandsalamander



Udført af	Amphi International ApS Forskerparken 10 5230 Odense M
Udgave	1. udgave 6. november 2025
Forfatter	Niels Damm
Feltarbejde	Niels Damm, Mike Rasmussen
Kvalitetssikring	Lars Briggs, Marzenna Rasmussen

Indholdsfortegnelse

<u>1</u>	<u>BAGGRUND</u>	<u>4</u>
<u>2</u>	<u>METODE.....</u>	<u>4</u>
<u>3</u>	<u>RESULTATER.....</u>	<u>5</u>
3.1	STRYNØ	5
3.1.1	FÆLDE-FANGST	5
3.1.2	KETSJER-FANGST	6
3.2	STOKKEBY NOR.....	9
3.2.1	FÆLDEFANGST	9
3.2.2	KETSJER-FANGST	11
3.3	BOGØ.....	12
3.3.1	FÆLDEFANGST	12
3.3.2	KETSJER-FANGST	13
3.4	ARRESKOV SØ	15
3.4.1	FÆLDEFANGST	15
3.4.2	KETSJER-FANGST	17

Dokumentet indeholder data fra Styrelsen for Dataforsyning og Infrastruktur.

1 Baggrund

Overvågningen skal danne baggrund for at kunne vurdere udgangspunkt for bestande og levesteder af stor salamander på projektområder, hvor indsats i projektet er målrettet arten.

Overvågningen gennemføres på flg. sub-sites:

4-1 Arreskov Sø, 6-1 Strynø, 6-3 Stokkeby Nor og 8-1 Bogø.

På 4-1 Arreskov Sø er eftersøgning af larver af stor salamander gennemført af FMK.

2 Metode

Bestandsstørrelse af stor vandsalamander kan ikke opgøres ud fra teknisk anvisning til NOVANA, som har som mål at identificere forekomst i 10*10 km kvadrater. Aktuell bestandsstørrelse er ikke realistisk at opgøre. Relativ forekomst af salamandre kan bruges til at sammenligne forekomst mellem år og kan dermed tjene som et rimeligt, brugbart alternativ. Ved opgørelse af relativ forekomst tælles antal sete voksne dyr ved en reproducerbar metode og antal sammenlignes mellem år.

Salamandre fanges i fælder i vandhuller om natten fra marts-juni. Fælderne udlægges seks stk. i hvert vandhul ved to fangst-runder. Metoden kan bruges til vurdering af relativ forekomst og dermed ændring af bestandsstørrelse over tid.

Larver af stor vandsalamander fanges med ketsjer i juli og august. Vandhullernes funktion som ynglesteder vurderes. Vurdering af egnethed af ynglesteder suppleres ved gennemførelse af registrering ifølge TA A217 "Levestedsvurdering" i modificeret form både ved basis- og effektovervågning. Denne registrering kan vise sig relevant i tilfælde af at måltal for bestandsstørrelse ikke er nået ved projektets afslutning. I det mindste vil der kunne sammenlignes kvalitet af levested. Der kan sammenlignes forekomst af larver mellem år og antal vandhuller med larver. Dermed opnås viden om ændring i funktion og egnethed af vandhuller for salamandre som ynglesteder.

Der er således behov for tre besøg ved både basis og effekt-overvågning.

Bestandsstørrelser kan variere meget fra år til år (Langton et al 2001), hvilket medfører en potentiel usikkerhed i vurdering af ændring i bestandsstørrelse ud fra tællinger udført over to år. Denne usikkerhed medtages i diskussionen af resultaterne.

3 Resultater

3.1 Strynø

Der var udvalgt 13 vandhuller til overvågningen. Tre af vandhullerne blev efter første runde fælde-fangst fravalgt, fordi tilstanden var helt uegnet for stor salamander i og med at vandhullerne enten var uden vand eller koloniseret af hundestejler og rejer. Der præsenteres derfor data for 10 vandhuller.



Strynø med vandhuller omfattet af overvågningen.

3.1.1 Fælde-fangst

Der er eftersøgt salamandre med fælder d. 14.-15. maj og 17.-18. juni. Der er fundet voksne stor salamander i seks vandhuller og i to af dem er der ved den sene fangst-runde fundet larver af stor salamander. Der er fanget relativt få individer af stor salamander, 10-12 stk. ved hver af de to runder. Tilstedeværelsen af salamandre i tilgroede og eutrofe vandhuller tyder på at de bruger vandhullerne som sommer-levesteder.

Resultater fra fælde-fangst af salamandre, 1. runde.

Nr.	Stor salamander		Lille salamander		Bemærkning
	han	hun	han	hun	
1	2		7	2	
2			1	1	
3		1	1		Stor snog
4					Mange snoge
5			9	3	
6		1	5	3	
7	3	6	2	1	
8					Lille snog
9			2	4	
10			4	2	
Sum	2	8	31	16	

Resultater fra fælde-fangst af salamandre, 2. runde.

Nr.	Stor salamander		Lille salamander		Bemærkning
	han	hun	han	hun	
1	3				3 juvenile
2					Mange vandkalve, to arter, 1 hundestejle
3					20 larver af stor salamander
4	1				Larver af lille salamander
5	2	3	1		
6		1	4	8	
7					
8				1	
9	1			1	
10	1				6 larver af stor salamander
Sum	8	4	5	10	

3.1.2 Ketsjer-fangst

Der er eftersøgt salamandre med ketsjer d. 14. juli. Der blev fundet larver af stor salamander i vandhul nr. 3 og 10. I nr. 9 blev der igen fundet en voksen stor salamander. Der er således kun to ynglevandhuller for stor vandsalamander på Strynø.

Resultater fra ketsjer-fangst af salamandre.

Nr.	Stor salamander		Lille salamander		Bemærkning
	larver	voksne	larver	voksne	
1					Næsten udtørret, overskygget af tagrør
2					Meget dårlig tilstand, uegnet til stor salamander
3	10				Eutrof, larver fundet i 1 m bredt, åbent spor i tagrør
4			10		Eutrof, mange grønne frøer og snoge, haletudser af grøn frø
5					Meget eutrof, mange grønne frøer
6					Klart vand, god tilstand, mange grønne frøer og haletudser af grøn frø, mange rygsvømmer-nymfer
7					Udtørret, meget overskygget
8					Meget eutrof, trådalger
9		1			Eutrof
10	5				God tilstand
Sum	15	1	10	0	

I nr. 10 er produktionen af unger af stor salamander begrænset af et meget lille vandvolumen (havevandhul). I nr. 3 formodes produktionen af unger at være begrænset af den eutrofe tilstand med en omfattende tilgroning af tagrør og bredbladet dunhammer langs bredderne og en tæt vegetation af tornfrøet hornblad i det åbne vand. Hovedparten af vandhullet var for dybt til at undersøge i waders. Larverne er fundet i et spor i tagrørene, hvor der kom noget lys ned.

De øvrige vandhuller på øen har en for dårlig tilstand til at kunne fungere som ynglevandhuller, primært pga. eutrofiering og tilgroning/overskygning. Mange af vandhullerne har meget stejle brinker og dermed et meget ringe areal af lavvandet zone, hvor vandplanter til æglægning af salamandre typisk vokser. Der er en stor mangel på vandplanter til æglægning for salamandre i vandhullerne. Vandhul nr. 6 fungerer sandsynligvis ikke som ynglevandhul for salamandre pga. mangel på vandplanter til æglægning og en meget stor tæthed af rygsvømmer-nyfmer. Der er en stor mangel på åbent vand til stor salamanders pelagiske larver. Eutrofiering og tilgroning med tagrør, trådalger, tornfrøet hornblad og tusindblad gør vandhullerne langt mindre egnet til opvækst af stor salamanders larver. Det er ikke sandsynligt at andre end vandhul nr. 3 og 10 fungerer som ynglevandhuller, heller ikke lejlighedsvis.

Vegetationen er i høj grad domineret af almindelige næringstolerante vandplanter som liden andemad, tornfrøet hornblad, tagrør, bredbladet dunhammer. Gadekærene nr. 3 og 4 er delvist undtagelser, i det der her er fundet vand-karse (3) samt kalmus, gul iris, manna sødgræs og tusindblad-slægten (4) Fordi havet er tæt på, er der fundet strand-kogleaks i en del af vandhullerne. Bunden består i de fleste tilfælde af et tykt lag blødt mudder.

Salamandrene fouragerer i seks af øens vandhuller. Funktionen af vandhullerne til fouragering er dog generelt ringe fordi flere af vandhullerne tørrer tidligt ud, generelt rummer en ret pauver invertebrat fauna som føde-grundlag og har en meget tæt vegetation af vandplanter.

På land er der levende hegn og gamle tilgroede haver, som sandsynligvis fungerer som levesteder. Byen kan således rumme mange små levesteder, om end også mulighed for at salamandrene bliver kørt over. I den nordøstlige del af øen er der den højeste tæthed af løvtræer, som kunne være et egnet levested for stor salamander. Navnlig hvis der fokuseres på dødt ved.

Bestanden af stor salamander vurderes at være stærkt begrænset af antal, størrelse og kvalitet af ynglevandhuller.



Strynø, vandhul nr. 3 og 10.



Gadekær på Strynø, vandhul nr. 4.

3.2 Stokkeby Nor

Der var udvalgt 10 vandhuller til overvågningen. Et vandhul blev fravalgt fordi tilstanden var helt uegnet for stor salamander, et blev fravalgt grundet modstand fra lodsejer og et blev fravalgt grundet for lav vandstand. Ingen af de fravalgte vandhuller vurderes at have betydning for stor salamander. Der præsenteres data for 7 vandhuller.



Stokkeby Nor med vandhuller omfattet af overvågningen.

3.2.1 Fældefangst

Der er eftersøgt salamandre med fælder d. 15.-16. april og 5.-6. juni. Der er fundet 30 voksne stor salamander ved første runde i april, men kun 4 i anden runde i juni. I foråret var der en markant overvægt af hanner blandt salamandre af begge arter, hvilket tyder på at kun få hunner var nået frem til vandhullerne. Årsagen er sandsynligvis det tørre forår. De fleste salamandre har formodentlig inden sommeren forladt vandhullerne for at leve terrestrisk resten af sæsonen. Resultatet er et under-estimat for bestandens størrelse fordi hunnerne ikke var ankommet ved den første runde og fordi de fleste voksne salamandre havde forladt vandhullerne ved anden runde. Undersøgelsen bør gentages med én fangst-runde i 2026 i tidsrummet ultimo april-primo maj.

Resultater fra fælde-fangst af salamandre, 1. runde.

Nr.	Stor salamander		Lille salamander		
	han	Hun	han	hun	
11			2		
12	1		14	4	
13	17	2	8	2	Fin vandkvalitet og vegetation
14					For lav vandstand
15	6	1	22	8	Fin vandkvalitet og vegetation
16	2		3	1	Stærkt tilgroet i smalbladet dunhammer, næsten intet åbent vand
17					Tagrør, næsten intet åbent vand
18	1		1	1	Mange store hundestejler
Sum	27	3	50	16	

Resultater fra fælde-fangst af salamandre, 2. runde.

Nr.	Stor salamander		Lille salamander		
	han	hun	han	hun	
11				2	
12					Udtørret
13		2			6 larver af stor salamander, haletudser af springfrø, grøn frø, løvfrø
14					For lav vandstand
15			1	1	
16	2		3		
17					
18				2	Æg af lille salamander
Sum	2	2	4	5	



Ruser til fangst af salamandre og vandhul nr. 18.



Vandhul nr. 13 er ynglested for begge arter af salamandre samt springfrø, grøn frø og løvfrø.

3.2.2 Ketsjer-fangst

Der er fundet larver af stor salamander i den nordøstlige udkant af Stokkeby Nor i vandhul nr. 13 og 16. Vandhul nr. 13 er et meget produktivt ynglevandhul for stor salamander. I ét ketsjertræk var der syv næsten forvandlede larver af stor salamander. Der er ligeledes fanget mange larver af lille salamander. Der er også fanget store haletudser af grøn frø og en haletudse af løvfrø. Vandhul nr. 16 var helt tilgroet med smalbladet dunhammer hvilket i meget høj grad begrænser funktionen af vandhullet som ynglested for stor salamander. Der er fanget én larve af stor salamander i en lille åbning i rørskoven ved den sydlige bred. Vandhullerne nr. 12, 14 og 15 tørrer for tidligt ud til at kunne fungere som ynglested for salamandre. Vandhul nr. 18 kunne være meget velfungerende for stor salamander, men er koloniseret af hundestejler.

Ynglesteder

Der mangler åbent vand til den store salamanders pelagiske larver og større vanddybde i fem af vandhullerne. Bestanden af stor salamander vurderes i høj grad at være begrænset af det lave antal ynglevandhuller. Navnlig i den nordøstlige del af Stokkeby Nor er der gode terrestriske levesteder i form af gamle træer og dødt ved af kraftigt kaliber, som vurderes at kunne understøtte en væsentligt større bestand.

3.3 Bogø

Der var udvalgt syv vandhuller til eftersøgning af stor salamander.



Bogø med vandhuller omfattet af overvågningen.

3.3.1 Fældefangst

Der er eftersøgt salamandre med fælder d. 10.-11. april og 6.-7. juni. Der er fundet stor salamander i to af vandhullerne, men kun ganske få, to hanner i første runde og tre hanner og seks hunner i anden runde.

Resultater fra fælde-fangst af salamandre, 1. runde.

Nr.	Stor salamander		Lille salamander		Bemærkning
	han	hun	han	hun	
19	1		4	4	Mosser, vandmynte, trådalger, rimelig vandkvalitet
20					Brunligt vand og sediment, næsten ingen vandplanter, dog vandmynte
21			3	2	Meget få vandplanter, selv vandmynte revet op, lidt trådalger
22					Brunligt vand og sediment, trådalger, ikke blødt sediment, hundestejler
23	1		4		Eneste vandhul med fin vegetation og klart vand, dog oprevne plamager af vandplanter, meget mos i vandet, kun meget lidt åbent vand
24					Kaffefarvet vand, siltet blødt brunt sediment, vandmynte, krybhvene
25			3	1	Kaffefarvet vand, siltet blødt brunt sediment, vandmynte
Sum	2	0	11	6	

Resultater fra fælde-fangst af salamandre, 2. runde.

Nr.	Stor salamander		Lille salamander		
	han	hun	han	hun	
19	3	6			Vegetation og vandkvalitet bedre end i april
20					Vegetation og vandkvalitet bedre end i april
21			1		Vegetation og vandkvalitet bedre end i april
22					
23					Lav vandstand
24					Vandstand for lav
25					Vandstand for lav
Sum	3	6	1	0	



Vandhul nr. 21 i juni.

3.3.2 Ketsjer-fangst

Der er eftersøgt larver af salamandre med ketsjer d. 24. juli. Der er ikke fundet yngel af stor salamander. De to vandhuller, hvor der i foråret er fundet voksne stor salamander, havde allerede i juni meget lav vandstand og havde begge været udtørrede inden besøget i juli. Ynglen er sandsynligvis gået tabt. Der er fundet få larver af lille salamander i et vandhul.

Fire af vandhullerne havde været udtørret inden besøget i juli. Et af vandhullerne indeholdt hundestejler. De to sidste vandhuller var eutrofe og havde en tæt vegetation af tornfrøet hornblad. Stor salamander har sandsynligvis ikke nået at få ynglesucces i år. I somre med høj vandstand i vandhullerne kan stor salamander sandsynligvis yngle i to af vandhullerne.

Vandhullerne var for 30 år siden i en meget bedre tilstand med glasklart vand og en fin og åben submers vegetation. Der er sket en eutrofiering og tilgroning siden da, hvilket har været medvirkende årsag til at spidssnudet frø og strandtudse er uddøde på øen. Bestanden af stor salamander på Bogø formodes at være meget lille og i høj grad begrænset af kvaliteten af ynglevandhullerne og vandstanden.

I april var flere af vandhullerne negativt påvirkede af vandfugle, der havde revet mange vandplanter op. Vegetationen var meget sparsom og vandkvaliteten ringe. Vandkvaliteten var muligvis også negativt påvirket af rastende gæs. Kun vandhul nr. 23 havde en god vandkvalitet og i øvrigt en meget fin vegetation.

Tre af vandhullerne var helt uegnede som potentielle ynglevandhuller for stor salamander. To af vandhullerne var potentielt egnede, men var for næringsrige og tilgroede med tornfrøet hornblad. To af vandhullerne var egnede, men tørrede i 2025 for tidligt ud.

Der mangler åbent vand til den store salamanders pelagiske larver og større vanddybde i vandhullerne, så de holder vand længe nok om sommeren. Vandhullerne er generelt for næringsrige.

Der er en del krat på Bogø, men ikke meget dødt ved som kan give skjul til salamandrene.

3.4 Arreskov Sø

Der er udvalgt 10 vandhuller, hvoraf et viste sig at være udtørret. Som alternativ til det udtørrede vandhul er der lagt fælder i et nærliggende vandhul i et pilekrat.



Arreskov Sø med vandhuller omfattet af overvågningen.

3.4.1 Fældefangst

Der er eftersøgt salamandre med fælder d. 5.-6. og 8.-9. maj. Der er fundet voksne stor salamander i otte af de 10 vandhuller. Ved første runde er der fanget 25 mod 41 individer i anden runde. Forskellen er bemærkelsesværdig og skyldes i overvejende grad en meget større fangst i et af vandhullerne (35) i anden runde. Den større fangst skyldes at fælderne blev lagt et andet sted i vandhullet. Selv i et eutroft vandingshul uden vandplanter er der fundet voksne stor salamander.

Resultater fra fælde-fangst af salamandre, 1. runde.

Nr.	Stor salamander		Lille salamander		Bemærkning
	han	hun	han	hun	
26			1		Udtørret, fælder lagt i vandhul i pilekrat
27	4	6	2	1	Æg af stor salamander på sværtevæld
28			1	1	Æg af stor salamander, grøn frø, haletudser brun frø
29	1		1		Grøn frø, haletudser brun frø
30	2		4	2	Grøn frø
31	1	5			Vandingshul for kreaturer, mørkegrønt vand uden højere planter
32		1			Grøn frø, brun frø haletudse, 1 tranepar
33					Grøn frø, brun frø haletudse
34	2	1	1	1	
35	1	1	8		Haletudser brun frø
Sum	11	14	18	5	

Resultater fra fælde-fangst af salamandre, 2. runde.

Nr.	Stor salamander		Lille salamander		Bemærkning
	han	hun	han	hun	
26			1		
27		5	1	1	
28	3	1	2		
29	3	2	5	2	
30		1	8	5	
31		3		1	
32		2		1	
33					
34		1	1		
35	13	7	21	4	
Sum	19	22	39	14	



3.4.2 Ketsjer-fangst

Data fra FMK.