

Lys skivevandkalv (*Graphoderus bilineatus*)

Forekomst i habitatområder 1995-2018

Mogens Holmen for Miljøstyrelsen

Juni 2018

Lys skivevandkalv

Levesteder

Levesteder for Lys skivevandkalv kan være til stede i både små og store søer (fra under 100 kvm til adskillige kvkm), der kan være naturligt såvel som kunstigt opståede. Som regel ligger søerne godt beskyttet i større naturområder som f.eks. skove, næringsfattige moser og højmoser (i Danmark bl.a. i form af tørvegrave).

Søerne er gerne permanente med ret klart eller let brunligt vand og er overvejende solbeskinnede. I vandet langs bredden findes solrige, åbne bevoksninger af planter. For eksempel en bræmme af Star eller blot planterne langs kanten af hængesæk eller tørvebrinker. Tit er betydelige dele af søens vandmasse ikke opfyldt af tæt plantevækst.

Af plantearter i søer med Lys skivevandkalv ses i Sydsandinavien ofte f.eks. Næb-star, Tråd-star, andre arter af Star, Spæd Pindsvineknop, Bukkeblad, Kragefod, Hvid åkande, arter af Tusindblad eller tørvemosser. Hvor sprednings- og voksestedforholdene muliggør Tvepibet lobelie, kan denne også være til stede. Om sommeren skal der være en stor koncentration små dafnier i søens bredzone. Fiskebestanden er normalt enten velreguleret af gedder eller mangler helt.

Vandkemiske data fra nogle få af de danske søer, hvor Lys skivevandkalv er fundet, kan tyde på, at koncentrationen af total-fosfor på artens levesteder ofte er under 0,05 mg/l (nogle steder dog op omkring 0,1 mg/l) og pH normalt indenfor intervallet 4,5-8,0. Ligesom vegetationsforholdene på artens levesteder tyder det på et ret næringsfattigt til svagt næringsrigt (men ueutrofieret) vandmiljø.

Biologi

Den voksne bille er fundet i vandet på sine normale levesteder fra sidst i marts til hen i oktober. I vinterperioden er billerne fundet inaktive i skjul dybt inde mellem f.eks. kraftige sumpplanterers rødder på bunden. I sommerhalvåret lever Lys skivevandkalv i nærheden af bredden. Den foretrækker lune, solrige steder med plantevækst i vandet; ofte tæt ved bredden og tit hvor der vokser Næb-star eller andre starrer.

Den voksne bille er et rovdyr, og smådyr som bl.a. insekter, der er faldet ned på vandoverfladen, er iagttaget som bytte. Der findes desuden nyere iagttagelser af aktiv fødesøgning efter smådyr i det øverste af bundmaterialet. Arten kan dog også søge til ådsler, og man ved kun begrænset om hvilke byttedyr, der er vigtige for den i naturen. Den bruger bl.a. lugtesansen til at opspore bytte, men er dårlig til finde og indhente hurtigt svømmende dyr.

Udviklingen fra æg til voksen varer knapt et par måneder. Den kan forløbe indenfor perioden fra ca. starten af maj til starten af oktober, idet tidspunktet for æglægning kan variere betydeligt både lokalt og fra år til år. Æggene aflægges formentlig i smågrupper indeni hule plantestængler el. lign., der rager op over vandoverfladen. Der findes en gammel oplysning om grupper af æg, der blev fundet i blomsterstænglerne af Vandrøllike og som udvikledes i løbet af 1-2 uger, men på mange af dens levesteder, må det være andre planter eller substrat, den benytter.

Larven lever op mod en måneds tid i vandet indenfor perioden maj- september. Den findes på samme slags steder som de voksne biller. Den opholder sig mest i den øvre del af vandmassen, hvor den svømmer rundt mellem planterne eller hviler sig på dem. Med mellemrum skal den til overfladen for at forny sin luftbeholdning inde i kroppen gennem åbningerne på bagkropsspidsen. Ligesom flere andre skivevandkalves larver er den specialiseret til at tage små dafnier, der lever som plankton i vandet. Den får øje på dem ved hjælp af sit veludviklede syn, snapper dem enkeltvis med kindbaggerne og propper dem i samme bevægelse ind i det hulrum, der fortil dannes mellem hovedets underside og de to store,

pladeformede kæber. Dyrets snappende bevægelse fremad sker gennem en pludselig udretning af det for skivevandkalvelarver karakteristisk pukkelryggede brystparti. Når hulrummet under hovedet er godt fyldt med lemlæstede dafnier, bøjer larven sine kindbagger delvist ind i hulrummet og moser og klemmer grundigt på dafnierne. Den udklemte suppe af dafnieindmad slubres samtidigt op, hvilket formentlig sker gennem en kanal i hver kindbagge. Larven ser faktisk næsten tænkstump ud, når den sådan sidder og gumler. Når det er slut med suppe, åbnes mellem kæberne og dafnieresterne drysser ud. Så er larven klar til at finde nogle flere dafnier, den kan snappe. Det er jo nok en del, der skal til for, at den kan fuldføre sin udvikling.

Lys skivevandkalvs larve forpupper sig på land i en rummelig hule, som den selv danner. Huler er bl.a. fundet lidt inde lag af plantedele nær søbredden. Den voksne bille kommer frem fra puppehulen ca. 3 uger efter, at larven gik på land. Selve puppestadiet varer ca. halvanden uge. Voksne biller på omtrent to år er kendt, men en del dør sikkert tidligere.

Flyvning er sandsynligvis artens vigtigste mulighed for at sprede sig fra sø til sø, selvom observationer af flyvende individer i naturen er påfaldende få. Akvarieforsøg tyder dog på, at mange (alle?) voksne individer er i stand til at flyve og endda godt, men at flyvelysten ikke sådan lige er til at udløse og nok især er til stede, når arten efter puppestadiet på land skal finde et vandområde at leve i. Det er dog tænkeligt, at individer f.eks. kan nå det østlige Danmark fra Sydsverige, hvor Lys skivevandkalv stadig findes i mange søer i de større skov- og moseområder.

Habitatområder med NOVANA-overvågede lokaliteter for vandkalve, der ikke har lys skivevandkalv på udpegningsgrundlaget og også er helt uden kendte mulige fund af arten efter 1994

Dette gælder følgende habitatområder, hvor mulighederne for artens tilstedeværelse ikke omtales separat her:

Habnr	Habnavn	Lys skivevandkalv dog tidligere angivet, seneste år
2	Råbjerg Mile og Hulsig Hede	
20	Rold Skov, Lindenberg Ådal og Madum Sø	
30	Lovns Bredning, Hjarbæk Fjord og Skals, Simsted og Nørre Ådal mv	
43	Eldrup Skov og søer og moser i Løvenholm Skov	
49	Sepstrup Sande, Vrads Sande, Velling Skov og Palsgård Skov	
66	Uldum Kær, Tørring Kær og Ølholm Kær	
71	Randbøl Hede og klitter i Frederikshåb Plantage	
73	Kallesmærsk Hede, Grærup Langsø, Fiilsø og Kærgård Klitplantage	
84	Hostrup Sø, Assenholm Mose og Felsted Vestermark	
88	Kongens Mose og Draved Skov	
103	Storelung	
106	Store Øresø, Sortesø og Iglesø	
114	Teglstrup Hegn og Hammermølle Skov	1971
115	Gurre Sø	
118	Arresø, Ellemose og Lille Lyngby Mose	
122	Bøllepose	
129	Hejede Overdrev, Valborup Skov og Valsølle Sø	
150	Klinteskoven	
154	Horreby Lyng	1975
160	Hammeren og Slotslyngen	
194	Suså med Tystrup-Bavelse Sø og Slagmosen	
224	Flynder Å og heder i Klosterhede Plantage	
228	Stenholt Skov og Stenholt Mose	
232	Lillering Skov, Stjær Skov, Tåstrup Sø og Tåstrup Mose	Før 1965
241	Rødme Svinehaver	
250	Svanemose	

H48 Salten Å, Salten Langsø mv

Lys skivevandkalv – p.t. udpegningsgrundlag

H48 Salten Å, Salten Langsø mv			
Lys skivevandkalv			
	Antal Novana-fund, kontrol eller operationel, inkl. angivne løsfund	Antal øvrige fund, private eller myndigheder	Antal fund i alt
1995			
1996			
1997			
1998			
1999			
2000			
2001			
2002			
2003			
2004			
2005			
2006			
2007			
2008			
2009			
2010			
2011			
2012			
2013			
2014			
2015			
2016			
2017			
2018			

Bemærkninger:

Der er i alt angivet fund af lys skivevandkalv i H48 i mindst årene 1976 og 1980. Alle områdets kendte fund af lys skivevandkalv og bred vandkalv er fra lokaliteten Bundløs Sø.

Der har i 2004, 2007, 2011, 2015 og 2017 været gennemført målrettet NOVANA-kontrolovervågning af forekomsten af lys skivevandkalv og bred vandkalv i habitatområdet, herunder i alle år på det tidligere findested. Hverken bred vandkalv eller lys skivevandkalv blev dog fundet.

Gennem tiden har der været foretaget flere andre registreringer af vandkalve på forskellige steder i området. Det er dog kun besøg på findestederne, der er medtaget i dataskemaet neden for.

Ved en undersøgelse for Aarhus Amt i 1991 blev lys skivevandkalv ikke genfundet.

Ved en undersøgelse for SNS i 1994 blev hverken lys skivevandkalv eller bred vandkalv genfundet i Bundløs Sø, men søen vurderedes fortsat egnet til både bred vandkalv og lys skivevandkalv.

En vandprøvetagning i 2016 efter artens eDNA i søen blev vurderet som negativ for artens eDNA (Larsen & Hesselsøe, 2017).

H20 rummer et ret stort antal større og mindre søer, hvoraf nogle ligger ret beskyttet i relativt næringsupåvirkede dele af området. Det er formentlig tænkeligt, at nogle af søerne godt kunne være egnede som levesteder for bred vandkalv, men jeg ved meget lidt konkret om det.

Siden fundene i Bundløvs Sø, har lys skivevandkalv i Danmark vest for Storebælt kun været kendt fra bestanden i lobeliesøen Skærssø ved Egtved, hvor den ifølge en kommunal undersøgelse i 2018 stadig findes og endda i pænt antal (F&N). Skærssø er imidlertid ikke udpeget som habitatområde

Data relevant for forekomsten på det angivne findested:

Bundløvs Sø	<p>Sommer 1975: Gb: 0, P.Wiberg-Larsen m.fl. / KU ferskvandsbiologisk kursussekskursion (pers.medd. til M.Holmen; Bangsholt, 1981)</p> <p>25. juli 1976: Gb: flere voksne fundet, M.Holmen, G.Pritzl, V.Mahler & O.Vagtholm (coll.Vagtholm; coll.SNM/ZMUC; Bangsholt, 1981; F&N)</p> <p>14. juni 197(6?): Gb: 2 set, V.Mahler (coll.Mahler)</p> <p>2. maj 1980: Gb: 0 set, V.Mahler (coll.Mahler)</p> <p>6. juni 1980: Gb: 4 set, V.Mahler (coll.Mahler; Holmen, 1993)</p> <p>juni 1991: Gb: 0 set, H.Ditlev / Aarhus Amt (pers.medd. til M.Holmen; Holmen, 1993)</p> <p>Maj-juni 1994: Gb: 0 ketsjet, men søen vurderet fortsat egnet til arten, J.Pedersen & M.Hansen / undersøgelse af findesteder for direktivvandkalvene for SNS (Pedersen, 1994)</p> <p>13. maj 2004: Gb: 0 fundet med fælder, L.D.Bruun m.fl. / kontrol-NOVANA-A06 (Danmarks Naturdata)</p> <p>10. maj 2007: Gb: 0 fundet med fælder, NN / kontrol-NOVANA-A06 (Danmarks Naturdata)</p> <p>31. maj 2011: Gb: 0 fundet med fælder, NN / kontrol-NOVANA-A06 (Danmarks Naturdata)</p> <p>22. maj 2015: Gb: 0 fundet med fælder, NN / kontrol-NOVANA-A06 (Danmarks Naturdata)</p> <p>30. september 2015: Gb: 0 fundet med ketsjning, NN / kontrol-NOVANA-A06 (Danmarks Naturdata)</p> <p>13. september 2016: Gb: 0 fundet med ketsjning, M.Larsen (Larsen & Hesselsøe, 2017)</p> <p>september 2016: Gb: Vandprøve vurderet negativ for artens eDNA, M.Larsen (eDNA - Larsen & Hesselsøe, 2017)</p> <p>16. september 2016: Gb 0 fundet med fælder, M.Larsen (Larsen & Hesselsøe, 2017)</p> <p>16. september 2016: Gb: 0 fundet med ketsjning, M.Larsen (Larsen & Hesselsøe, 2017)</p> <p>11. maj 2017: Gb: 0 fundet, N.Bell (F&N)</p> <p>23. maj 2017: Gb: 0 fundet med fælder, N.Bell / kontrol-NOVANA-A06 (Danmarks Naturdata)</p> <p>19. september 2017: Gb: 0 fundet med ketsjning, N.Bell / kontrol-NOVANA-A06 (Danmarks Naturdata)</p>
-------------	--

H123 Øvre Mølleådal mv.

Lys skivevandkalv – p.t. udpegningsgrundlag

H123 Øvre Mølleådal mv			
Lys skivevandkalv			
	Antal Novana-fund, kontrol eller operationel, inkl. løsfund	Antal øvrige fund, private eller myndigheder	Antal fund i alt
1995			
1996			
1997			
1998		2	2
1999			
2000			
2001			
2002			
2003			
2004	1		1
2005			
2006		3	3
2007	1	7	8
2008		1	1
2009	2		2
2010	3		3
2011	2	1	3
2012			
2013		1	1
2014			
2015	1		1
2016		5	5
2017			
2018			

Bemærkninger:

Samlet set er der fra H123 angivet fund af lys skivevandkalv i 1998, 2004, 2006-2011, 2013 og 2015-2016. Alle fundene fordeler sig på et antal tørvegrave i moseområdet Vaserne. Arten har næppe i væsentlig grad været eftersøgt i Vaserne før 1998 eller efter 2016.

Der har været gennemført målrettet NOVANA-kontrolovervågning af arten i 2004, 2007, 2009, 2011 og 2015 i én eller flere af Vaserne tørvegrave, og den blev hvert af årene fundet i 1-2 af dem. Ved operationel Novana-overvågningen af levesteder for "vandhulsarter" i 2010 blev den også påvist nogle steder.

Andre angivne fund fra området omfatter fund gjort i de fleste af årene 1998-2016

I 2016 blev der gennemført en ret grundig kortlægning af mulige levesteder for lys skivevandkalv i dele af H123, således at dette kunne tjene som grundlag for gennemførelse af forbedringer for arten som led i LIFEriskildeprojektet. Arten blev ved kortlægningen fundet flere steder i Vaserne (Holmen, 2016).

Samlet vurderes det, at lys skivevandkalv i H123 fortsat har en bestand i Vaserne, selvom individantallet i 2016 virkede til efterhånden at være blevet meget lavt på findestederne.

Data relevant for forekomsten på de angivne findesteder (enkeltsøer):

Sø/lokalitet	Dato og fundoplysninger (kursiv/grå baggrund: arten ikke fundet)
"Brillerne" (Vas-7 og/eller Vas-8)	<p>16. april 2007: Gb: 2 voksne, L. Iversen (foto; F&N med foto)</p> <p>21. september 2007: 1 voksen, L.Iversen (F&N)</p>
Vas-7 (Brillerne, vest)	<p>10. juni 2006: 1 voksen (han) ketsjet i søens NV-hjørne, M.Holmen (F&N)</p> <p>22. august 2006: 1 voksen ketsjet i søens NV-hjørne, M.Holmen & L.Iversen (F&N)</p> <p>31. marts 2007: 0, M.Holmen</p> <p>12. maj 2009: 0, NN/kontrol-NOVANA-A05 (Danmarks Naturdata)</p> <p>5. oktober 2010: 0 fundet ved ketsjning, M.Holmen/operationel-NOVANA-OP05 (Danmarks Naturdata)</p> <p>23. maj 2011: 0 fundet med fælder, W.deVries/kontrol-NOVANA-A05 (Danmarks Naturdata)</p> <p>3. september 2011: 0 fundet ved ketsjning, M.Holmen/kontrol-NOVANA-A05 (Danmarks Naturdata)</p> <p>21. maj 2015: 0 fundet med fælder, M.Holmen, P.Leth m.fl./kontrol-NOVANA-A05 (Danmarks Naturdata)</p> <p>23. august 2015: 0 fundet ved ketsjning, P.Leth/kontrol-NOVANA-A05 (Danmarks Naturdata)</p> <p>26. juni 2016: 0, M.Holmen/ forundersøgelsen LIFE-RigKilde delprojekt (Holmen, 2016)</p>
Vas-8 (Brillerne, øst)	<p>29. maj 1999: 0, M.Holmen</p> <p>31. marts 2007: 1 voksen, M.Holmen (foto; F&N med foto)</p> <p>31. maj 2008: 2 voksne, M.Holmen (foto; F&N)</p> <p>12. maj 2009: 0, NN/kontrol-NOVANA-A05 (Danmarks Naturdata)</p> <p>5. oktober 2010: 1 voksen (hun), M.Holmen/operationel-NOVANA-OP05 (Danmarks Naturdata, F&N)</p> <p>7. maj 2011: 1 voksen (han), M.Holmen (foto; F&N med foto)</p> <p>23. maj 2011: 0 fundet med fælder, W.deVries/kontrol-NOVANA-A05 (Danmarks Naturdata)</p> <p>3. september 2011: 0 fundet ved ketsjning, M.Holmen/kontrol-NOVANA-A05 (Danmarks Naturdata)</p> <p>30. juni 2013: 1 voksen, N.N./Bioblitz (foto; F&N)</p> <p>21. maj 2015: 0 fundet med fælder, M.Holmen, P.Leth m.fl./kontrol-NOVANA-A05 (Danmarks Naturdata)</p> <p>23. august 2015: 0 fundet ved ketsjning, P.Leth/kontrol-NOVANA-A05 (Danmarks Naturdata)</p> <p>22. juni 2016: 1 larve (L2), M.Holmen/ forundersøgelsen LIFE-RigKilde delprojekt (Holmen, 2016; foto; F&N)</p> <p>22. september 2016: 0, M.Holmen</p>
Vas-11 (Lille tørvegrav SSE f. Brillerne)	<p>24. maj 2005: 0, M.Holmen/ALMA-kursuseksk. om bilag IV-arter</p> <p>28. maj 2005: 0, M.Holmen</p> <p>16. april 2007: Gb: 1 voksen, L. Iversen (F&N)</p> <p>11. juni 2007: 2 voksne fundet ved ketsjning, M.Holmen, P.Leth m.fl. / løsfund ved kontrol-NOVANA-A06 med sigte på stor kærguldsmed (foto; F&N)</p> <p>12. maj 2009: 1 voksen fundet med fælder, NN/kontrol-NOVANA-A05 (Danmarks Naturdata)</p> <p>5. oktober 2010: 0 fundet ved ketsjning, M.Holmen/operationel-NOVANA-OP05 (Danmarks Naturdata)</p> <p>23. maj 2011: 0 fundet med fælder, W.deVries/kontrol-NOVANA-A05 (Danmarks Naturdata)</p> <p>3. september 2011: 0 fundet ved ketsjning, M.Holmen/kontrol-NOVANA-A05 (Danmarks Naturdata)</p> <p>21. maj 2015: 1 voksen fundet med fælder, M.Holmen, P.Leth m.fl./kontrol-NOVANA-A05 (foto; Danmarks Naturdata med foto)</p> <p>23. august 2015: 0 fundet ved ketsjning, P.Leth/kontrol-NOVANA-A05(Danmarks Naturdata)</p> <p>22. juni 2016: 0, M.Holmen/ forundersøgelsen LIFE-RigKilde delprojekt (Holmen, 2016)</p>
Vas-12 (meget lille tørvegrav SSE f. Brillerne)	<p>6. oktober 2010: 1 voksen (han), M.Holmen/operationel-NOVANA-OP05 (Danmarks Naturdata; F&N)</p> <p>23. maj 2011: 0 fundet med fælder, W.deVries/kontrol-NOVANA-A05 (Danmarks Naturdata)</p> <p>3. september 2011: 0 fundet ved ketsjning, M.Holmen/kontrol-NOVANA-A05 (Danmarks Naturdata)</p> <p>29. maj 2015: 0 fundet med fælder, P.Leth m.fl./kontrol-NOVANA-A05 (Danmarks Naturdata)</p> <p>23. august 2015: 0 fundet ved ketsjning, P.Leth/kontrol-NOVANA-A05 (Danmarks Naturdata)</p> <p>23. juni 2016: 0, M.Holmen/ forundersøgelsen LIFE-RigKilde delprojekt (Holmen, 2016)</p>
Vas-13	<p>29. maj 2015: 0 fundet med fælder i kun N-lige del af søen, P.Leth m.fl./kontrol-NOVANA-A05 (Danmarks Naturdata)</p> <p>23. august 2015: 0 fundet ved ketsjning i kun N-lige del af søen, P.Leth/kontrol-NOVANA-A05 (Danmarks Naturdata)</p> <p>26. juni 2016: 3 voksne alle i den sydlige ende af søen, M.Holmen/ forundersøgelsen LIFE-RigKilde delprojekt (Holmen, 2016; F&N)</p> <p>28. juni 2016: 1 voksen og 1 larve (L2), alle i den sydlige ende af søen, A.N.Michaelsen & M.Holmen / forundersøgelsen LIFE-RigKilde delprojekt (Holmen, 2016; foto; F&N)</p>
Vas-16 (Olsens Sø)	<p>24. maj 1998: 3 voksne i NØ-enden, J.Pedersen & M.Hansen (Hansen & Pedersen, pers.medd.)</p> <p>30. maj 1998: 1 voksen (ægfyldt hun) i NØ-enden, M.Holmen (Holmen, pers. medd.)</p> <p>29. maj 1999: 0 i bl.a. NØ-enden og SØ-vigen, M.Holmen</p> <p>29. august 2003: 0 i NØ-enden, M.Holmen</p> <p>21. maj 2004: 3 voksne alle fundet SØ-vigen, M.Holmen/kontrol-NOVANA-A05 (Danmarks Naturdata)</p> <p>24. maj 2005: 0 i SØ-vigen, M.Holmen/ALMA-kursuseksk. om bilag IV-arter</p> <p>22. august 2006: 1 voksen i NØ-enden, M.Holmen & L.Iversen (F&N)</p> <p>16. april 2007: Gb: 1 voksen, L. Iversen (F&N)</p> <p>20. maj 2007: 2 voksne, L.Iversen (F&N)</p> <p>12. juni 2007: 2 larver (L3) i NØ-enden, M.Holmen (foto; F&N med foto)</p> <p>12. maj 2009: 1 voksen, NN/kontrol-NOVANA-A05 (Danmarks Naturdata)</p>

	<p>8. oktober 2010: 1 voksen i NØ-enden, M.Holmen/operationel-NOVANA-OP05 (Danmarks Naturdata; F&N)</p> <p>22. maj 2011: 0 fundet med fælder, men 1 ketsjet som løsfund ved fælde i SØ-vigen, W.deVries/kontrol-NOVANA-A05 (Danmarks Naturdata)</p> <p>6. september 2011: 1 voksen fundet ved ketsjning i NØ-enden (nyforvandlet), M.Holmen/kontrol-NOVANA-A05 (Danmarks Naturdata)</p> <p>30. juni 2013: 0 fundet ved ketsjning i NØ-enden, M.Holmen/Bioblitz (F&N)</p> <p>29. maj 2015: 0 fundet med fælder, P.Leth m.fl./kontrol-NOVANA-A05 (Danmarks Naturdata)</p> <p>23. august 2015: 0 fundet ved ketsjning, P.Leth/kontrol-NOVANA-A05 (Danmarks Naturdata)</p> <p>27. juni 2016: 2 larver (L1) og 3 larver (L2) alle fundet i NV-enden, M.Holmen/ forundersøgelsen LIFE-RigKilde delprojekt (Holmen, 2016; F&N)</p> <p>22. september 2016: 0, M.Holmen (F&N)</p>
<p>Vas-17 (NE-ligste tørvegrav)</p>	<p>16. september 1968: 0, M.Holmen (F&N)</p> <p>11. juni 2016: 1 larve (L2), M.Holmen/ forundersøgelsen LIFE-RigKilde delprojekt (Holmen, 2016; foto; F&N)</p> <p>22. september 2016: 0, M.Holmen (F&N)</p>

H145 Holmegårds Mose

Lys skivevandkalv – p.t. udpegningsgrundlag

H145 Holmegårds Mose			
Lys skivevandkalv			
	Antal Novana-fund, kontrol eller operationel, inkl. løsfund	Antal øvrige fund, private eller myndigheder	Antal fund i alt
1995			
1996			
1997			
1998			
1999			
2000			
2001			
2002			
2003			
2004			
2005			
2006			
2007			
2008			
2009			
2010			
2011			
2012			
2013			
2014			
2015			
2016		3-4	3-4
2017		1	1
2018			

Bemærkninger:

Samlet er der fra H145 kun angivet fund af et enkelt "rigtigt" individ af lys skivevandkalv. Det blev fundet i 2017. Allerede fra året før findes dog oplysninger om, at artens eDNA var påvist i tre eller måske fire forskellige tørvegrave i habitatområdet, hvoraf den ene var 2017-findestedet. Disse fund skyldes alle nogle af de undersøgelser, der blev foretaget som led i LIFE-projekter, som bl.a. skal medvirke til at sikre egnede levesteder for arten. Påvisningerne af eDNA er medtaget som fund i skemaet ovenfor.

Der har Inden for habitatområdet været gennemført målrettet NOVANA-kontrolovervågning om forekomsten af lys skivevandkalv og bred vandkalv i 2017, hvilket omfattede netop de fire ovennævnte tørvegrave. Ved overvågningen blev ingen af arterne dog fundet.

Så vidt jeg husker, blev der faktisk også gennemført kontrolovervågning om de to vandkalvearter i mosen i 2004, selvom ingen af dem blev fundet det år. Danmarks Naturdata indeholder imidlertid slet ingen data fra Storstrøms Amts overvågning af vandkalve i 2004.

En varierende del af moseområdets tørvegrave mv har siden ca. 1970 også med mellemrum været besøgt af private, institutioner m.fl. for registrering af vandbillearter generelt. Lys skivevandkalv er dog heller ikke angivet som fundet inde i H145 i den forbindelse. I 1994 blev direktivvandkalve bl.a. eftersøgt for SNS i en del tørveskær i især mosens vestlige dele (på grund af et ældre fund af bred vandkalv i mosen), men ingen af arterne blev påvist og stederne vurderedes nu kraftigt eutrofierede på grund af især andeopræt.

Data fra besøg før år 1995 er i alle tilfælde ikke forsøgt medtaget i skemaet om data fra findestederne.

Det kan godt tænkes, at nogle af tørvegravene i H145 kan være grundlag for yngleforekomster af lys skivevandkalv. De hidtidige, ret grundige undersøgelser tyder dog på, at bestandene i givet fald er små, og nogle af stederne kan der måske også være tale om, at påvisningerne repræsenterer omstrejfende/tilflyvende individer fra f.eks. bestandene i Tyvekrogen lige uden for habitatområdets grænse.

Det meste af området Tyvekrogen har hidtil ligget udenfor habitatområdets afgrænsning, men er af Miljøstyrelsen i 2018 foreslået inkluderet i H145. Fra dette område er der fra en del besøg til et varierende antal tørvegrave blevet angivet et antal fund af lys skivevandkalv indenfor perioden 2007-2017. Det gælder bl.a. hvert af årene ved NOVANA-kontrolovervågningen i 2007, 2011 og 2017 (dog ingen fund ved overvågningen i 2015). I alt er arten blevet angivet fra 4 tørvegrave i Tyvekrogen og vurderes samlet at have en pænt stor bestand her.

Tal vedrørende fundene i Tyvekrogen indgår ikke i det lille skema for selve H145. Til gengæld er data om de enkelte fund på de pågældende lokaliteter medtaget i skemaet nedenfor, hvor lokaliteterne er markeret med "f-H145"

Data relevant for forekomsten på de angivne findesteder (enkeltsøer):

Holmegaard Mose, skær 04	<p>2016: Gb: Vandprøve vurderet positiv for artens eDNA, M. Larsen & W.De Vries / undersøgelse i delprojekt under LIFEhøjmoser-projektet (Larsen m.fl., 2016)</p> <p>Ult.august-prim.september 2016: Gb: 0 voksne ved ketsjning, M. Larsen & W.De Vries / undersøgelse i delprojekt under LIFEhøjmoser-projektet (Larsen m.fl., 2016)</p> <p>28. maj 2017: Gb: 0 fundet med fælder, E.Plöger / kontrol-NOVANA-A05 (Danmarks Naturdata)</p> <p>25. September 2017: Gb: 0 fundet ved ketsjning, M.Holmen / kontrol-NOVANA-A05 (Danmarks Naturdata)</p>
Holmegaard Mose, skær 27 (S)	<p>2016: Gb: Vandprøve vurderet måske positiv for artens eDNA, M. Larsen & W.De Vries / undersøgelse i delprojekt under LIFEhøjmoser-projektet (Larsen m.fl., 2016)</p> <p>Ult.august-prim.september 2016: Gb: 0 voksne, M. Larsen & W.De Vries (ketsjning - Larsen m.fl., 2016)</p> <p>25. September 2017: Gb: 0 fundet ved ketsjning, M.Holmen / kontrol-NOVANA-A05 (Danmarks Naturdata)</p>
Holmegaard Mose, skær 30	<p>2011: Gb: 0 fundet ved ketsjning, E.Plöger & I.Goldberg (Aglaja (2012))</p> <p>Ult.maj-prim.juni 2012: Gb: 0 fundet med fælder, E.Plöger & I.Goldberg (Aglaja (2012))</p> <p>2016: Gb: Vandprøve vurderet positiv for artens eDNA, M. Larsen & W.De Vries / undersøgelse i delprojekt under LIFEhøjmoser-projektet (Larsen m.fl., 2016)</p> <p>Ult.august-prim.september 2016: Gb: 0 voksne fundet ved ketsjning, M. Larsen & W.de Vries / undersøgelse i delprojekt under LIFEhøjmoser-projektet (Larsen m.fl., 2016)</p> <p>31. maj 2017: Gb: 0 fundet med fælder, E.Plöger / kontrol-NOVANA-A05 (Danmarks Naturdata)</p> <p>9. september 2017: Gb: 1 voksen fundet i vest-enden ved ketsjning (dyret blev hjemtaget og derefter den 20. september 2017 udsat i øst-enden af skær 31), W.de Vries & K.Fog / undersøgelse som led i LIFE-semiaquatic projektet (Fog, pers.medd.)</p> <p>25. September 2017: Gb: 0 fundet ved ketsjning, M.Holmen / kontrol-NOVANA-A05 (Danmarks Naturdata)</p>
Holmegaard Mose, skær 31	<p>2011: Gb: 0 fundet ved ketsjning, E.Plöger & I.Goldberg (Aglaja (2012))</p> <p>2016: Gb: Vandprøve vurderet positiv for artens eDNA, M. Larsen & W.De Vries / undersøgelse i delprojekt under LIFEhøjmoser-projektet (Larsen m.fl., 2016)</p> <p>Ult.august-prim.september 2016: Gb: 0 voksne fundet ved ketsjning, M. Larsen & W.de Vries / undersøgelse i delprojekt under LIFEhøjmoser-projektet (Larsen m.fl., 2016)</p> <p>31. maj 2017: Gb: 0 fundet med fælder, E.Plöger / kontrol-NOVANA-A05 (Danmarks Naturdata)</p> <p>20. september 2017: Gb: 1 voksen blev udsat i øst-enden (dyret var den 9. september 2017 blevet fundet i vest-enden af skær 30 og var derefter blevet hjemtaget ind til udsætningen), W.de Vries & K.Fog / undersøgelse som led i LIFE-semiaquatic projektet (Fog, pers.medd.)</p> <p>21. September 2017: Gb: 0 fundet ved ketsjning, M.Holmen / kontrol-NOVANA-A05 (Danmarks Naturdata)</p>
Holmegårds Mose, generelt	<p>Maj/juni 1994: Gb og DI: 0 ketsjet, i en del tørveskær i især mosens vestlige dele, hvor stederne nu vurderedes kraftigt eutrofierede på grund af især andeopdræt, J.Pedersen & M.Hansen / undersøgelse af findesteder for direktivvandkalvene for SNS (Pedersen, 1994)</p>
Inden for foreslået udvidelse af H145 if Miljøstyrelsen 2018:	
f-145 Holmegaard Mose, Tyvekrogen, skær 35	<p>Ult.august-prim.september 2016: Gb: 9 voksne fundet ved ketsjning, M. Larsen & W.de Vries / undersøgelse i delprojekt under LIFEhøjmoser-projektet (Larsen m.fl., 2016)</p> <p>31. maj 2017: Gb: 1 fundet med fælder, E.Plöger / kontrol-NOVANA-A05 (Danmarks Naturdata)</p> <p>21. September 2017: Gb: 4 fundet ved ketsjning, M.Holmen / kontrol-NOVANA-A05 (foto; Danmarks Naturdata med foto)</p>
f-145 Holmegaard Mose, Tyvekrogen, skær 36	<p>17. maj 2008: Gb: 8 voksne fundet, L.L.Iversen m.fl. (foto; F&N med foto)</p> <p>23. maj 2011: Gb: 2 fundet med fælder, Amphi Consult / kontrol-NOVANA-A05 (Danmarks Naturdata)</p> <p>12. September 2011: Gb: 2 fundet ved ketsjning men meget høj vandstand, M.Holmen / kontrol-NOVANA-A05 (Danmarks Naturdata)</p> <p>28. juni 2012: Gb: 4 voksne fundet ved ketsjning, M.Holmen (foto; F&N)</p> <p>8. maj 2015: Gb: 0 fundet med fælder i NØ-lige del, N.N. / kontrol-NOVANA-A05 (Danmarks Naturdata)</p>

	<p>22. September 2015: Gb: 0 fundet ved ketsjning i NØ-lige del, N.N./ kontrol-NOVANA-A05 (Danmarks Naturdata)</p> <p>Ult.august-prim.september 2016: Gb: Fanget 16+11+14+15 =56 voksne ved ens ketsjningsmetodik på fire på hinanden følgende dage. Bestanden estimeret til flere hundrede i søen, M. Larsen & W.de Vries / undersøgelse i delprojekt under LIFEhøjmoser-projektet (Larsen m.fl., 2016)</p> <p>2016: Gb: Vandprøve vurderet måske positiv for artens eDNA, M. Larsen & W.De Vries / undersøgelse i delprojekt under LIFEhøjmoser-projektet (Larsen m.fl., 2016)</p> <p>29. maj 2017: Gb: 5 voksne fundet ved ketsjning, M.Holmen (F&N)</p> <p>31. maj 2017: Gb: 9 fundet med fælder, E.Plöger / kontrol-NOVANA-A05 (Danmarks Naturdata)</p> <p>9. september 2017: Gb: 2 voksne fundet ved få minutters ketsjning, W.de Vries & K.Fog / undersøgelse som led i LIFE-semiaquatic projektet (Fog, pers.medd.)</p> <p>20. September 2017: Gb: 1 fundet ved ketsjning, M.Holmen / kontrol-NOVANA-A05 (Danmarks Naturdata)</p>
<p>f-145 Holmegaard Mose, Tyvekrogen, skær 38 inkl. SV- del</p>	<p>26. april 2014: Gb: 2 voksne fundet i SV-enden, L.L.Iversen (foto; F&N)</p> <p>8. maj 2015: Gb: 0 fundet med fælder i SV-lige del, N.N. / kontrol-NOVANA-A05 (Danmarks Naturdata)</p> <p>22. September 2015: Gb: 0 fundet ved ketsjning i SV-lige del, N.N./ kontrol-NOVANA-A05 (Danmarks Naturdata)</p> <p>Ult.august-prim.september 2016: Gb: Fanget 1+1+1=3 voksne ved ens metodik på tre på hinanden følgende dage, M. Larsen & W.de Vries (ketsjning - Larsen m.fl., 2016)</p> <p>2016: Gb: Vandprøve vurderet negativ for artens eDNA, M. Larsen & W.De Vries (Larsen m.fl., 2016)</p> <p>20. September 2017: Gb: 1 fundet i SV-enden ved ketsjning, M.Holmen / kontrol-NOVANA-A05 (Danmarks Naturdata)</p>
<p>f-145 Holmegaard Mose, Tyvekrogen, skær 39</p>	<p>1. juni 2007: Gb: 1 voksen fundet i nordlige del med fælder [fundet er fra skær 39 selvom andet tidligere har været angivet], J.F.Rasmussen & P.F.Thomsen / kontrol-NOVANA-A05 (Rasmussen, pers.medd.; Danmarks Naturdata; foto; F&N med foto)</p> <p>23. maj 2011: Gb: 0 fundet med fælder, Amphi Consult / kontrol-NOVANA-A05 (Danmarks Naturdata)</p> <p>12. September 2011: Gb: 0 fundet ved ketsjning men meget høj vandstand, M.Holmen / kontrol-NOVANA-A05 (Danmarks Naturdata)</p> <p>8. maj 2015: Gb: 0 fundet med fælder, N.N. / kontrol-NOVANA-A05 (Danmarks Naturdata)</p> <p>22. September 2015: Gb: 0 fundet ved ketsjning, N.N./ kontrol-NOVANA-A05 (Danmarks Naturdata)</p> <p>2016: Gb: Vandprøve vurderet positiv for artens eDNA, M. Larsen & W.De Vries / undersøgelse i delprojekt under LIFEhøjmoser-projektet (Larsen m.fl., 2016)</p> <p>Ult.august-prim.september 2016: Gb: 0 voksne, M. Larsen & W.de Vries / undersøgelse i delprojekt under LIFEhøjmoser-projektet (ketsjning - Larsen m.fl., 2016)</p> <p>20. September 2017: Gb: 0 fundet ved ketsjning, men høj vandstand, M.Holmen / kontrol-NOVANA-A05 (Danmarks Naturdata)</p>

H162 Almindingen mv

Lys skivevandkalv – p.t. udpegningsgrundlag

H145 Holmegårds Mose			
Lys skivevandkalv			
	Antal Novana-fund, kontrol eller operationel, inkl. løsfund	Antal øvrige fund, private eller myndigheder	Antal fund i alt
1995		1	1
1996		1	1
1997			
1998			
1999			
2000		1	1
2001			
2002			
2003		1	1
2004			
2005		1	1
2006			
2007		2	2
2008		2	2
2009			
2010	2	1	3
2011	2	1	3
2012			
2013			
2014		1	1
2015			
2016		1	1
2017	6	7	13
2018			

Bemærkninger:

Samlet set er der fra H62 angivet fund af lys skivevandkalv i 1945 samt mere og mere jævnlige fund i årene 1971-2017. Fundene fordeler sig foreløbigt på ca. 10 mindre søer i området, hvor arten gennem tiden har været fundet i et eller flere år.

Der har været gennemført målrettet NOVANA-kontrolovervågning om forekomsten af lys skivevandkalv og bred vandkalv på et varierende antal steder i 2004, 2007, 2011, 2015 og 2017. Arten blev her påvist i 2011 og 2017. Ved operationel Novana-overvågningen af levesteder for "vandhulsarter" i 2010 blev den også påvist et par steder.

Andre angivne fund fra området omfatter bl.a. siden 1995 fund gjort i ca. halvdelen af årene 1995-2018.

I 2017 blev der som led i LIFE semiaquatic projektet gennemført en undersøgelse om forekomsten af lys skivevandkalv og bred vandkalv et antal steder i området. Dette resulterede bl.a. i fund to steder, hvor arten ikke tidligere var fundet.

Samlet vurderes det, at lys skivevandkalv fortsat har en pæn bestand i H162, fordelt på flere af områdets mindre søer.

Data relevant for forekomsten på de angivne findesteder (enkeltsøer):

Almindingen: Puggekulle Kær	<p>13. juli 1968: 0, M.Holmen</p> <p>30. juli 1971: 0, M.Holmen</p> <p>19-21. maj 2011: Gb: 0 fundet ved ketsjning, A.F.Møller m.fl. (A-M.Bürger, pers.medd.)</p> <p>27/28.maj 2017: Gb: 2 voksne, L.L.Iversen / undersøgelse som led i LIFE semiaquatic (Iversen, pers.medd.)</p> <p>16. juli 2017: Gb: 2 voksne fundet ved ketsjning, M.Holmen (F&N)</p> <p>8. september 2017: Gb: 16 voksne fundet ved ketsjning, M.Holmen / kontrol-NOVANA-A05 (Danmarks naturdata)</p>
Almindingen: Græssøen	<p>30.maj 2008: 0, P.F.Thomsen & L.L.Iversen (Thomsen & Iversen, 2008)</p> <p>10. september 2010: 0 fundet ved ketsjning, M.Holmen / operationel NOVANA-OP05 (Danmarks naturdata)</p> <p>12. maj 2015: Gb: 0 fundet med fælder, N.N. / kontrol-NOVANA-A05 (Danmarks naturdata)</p> <p>10. september 2015: Gb: 0 fundet ved ketsjning, N.N. / kontrol-NOVANA-A05 (Danmarks naturdata)</p> <p>6. juni 2017: Gb: 0 fundet med fælder, E.Plöger / kontrol-NOVANA-A05 (Danmarks naturdata)</p> <p>6. september 2017: Gb: 1 voksen fundet ved ketsjning, M.Holmen / kontrol-NOVANA-A05 (Danmarks naturdata)</p>
Almindingen: Åremyr	<p>4. august 1945: 0 fundet ved ketsjning, K.O.Leth (Leth, 1946)</p> <p>13. juli 1968: 0 fundet ved ketsjning, M.Holmen (F&N)</p> <p>Maj-juni 1994: Gb: 0 bemærket, J.Pedersen & M.Hansen / undersøgelse af findesteder for direktivvandkalvene for SNS (Pedersen, 1994)</p> <p>10. september 2010: Gb: 3 voksne fundet ved ketsjning, M.Holmen / operationel NOVANA-OP05 (Danmarks naturdata; F&N)</p> <p>19-21. maj 2011: Gb: 2 fundet ved ketsjning, men 0 med fælder; A.F.Møller m.fl. (A-M.Bürger, pers.medd.)</p> <p>31. maj 2011: Gb: 0 fundet med fælder, W de Vries / kontrol-NOVANA_A05 (foto; Danmarks naturdata)</p> <p>14. september 2011: 0 fundet ved ketsjning, D.B.Jensen / kontrol-NOVANA-A05 (Danmarks naturdata)</p> <p>12. maj 2015: Gb: 0 fundet med fælder, N.N. / kontrol-NOVANA-A05 (Danmarks naturdata)</p> <p>10. september 2015: Gb: 0 fundet ved ketsjning, N.N. / kontrol-NOVANA-A05 (Danmarks naturdata)</p> <p>15. juli 2017: Gb: 1 larve (L3) fundet ved ketsjning, M.Holmen (F&N)</p> <p>27/28. maj 2017: Gb: 2 voksne fundet ved ketsjning, L.L.Iversen / undersøgelse som led i LIFE semiaquatic (Iversen, pers.medd.)</p> <p>6. juni 2017: Gb: 0 fundet med fælder, E.Plöger / kontrol-NOVANA-A05 (Danmarks naturdata)</p> <p>6. september 2017: Gb: 1 voksen fundet ved ketsjning, M.Holmen / kontrol-NOVANA-A05 (Danmarks naturdata)</p>
Almindingen: Ravnekær	<p>26/31.maj 2008: 0 fundet ved ketsjning, P.F.Thomsen & L.L.Iversen (Thomsen & Iversen, 2008)</p> <p>26/31.maj 2008: 0 fundet med fælder, P.F.Thomsen & L.L.Iversen (Thomsen & Iversen, 2008)</p> <p>27/28.maj 2017: Gb: 4 voksne fundet ved ketsjning, L.L.Iversen / undersøgelse som led i LIFE semiaquatic (Iversen, pers.medd.)</p> <p>10. september 2017: Gb: 1 voksen fundet ved ketsjning, M.Holmen (foto; F&N med foto)</p>
Almindingen: Gammellose	<p>30.maj 2008: Gb: 1 voksen fundet ved ketsjning, P.F.Thomsen & L.L.Iversen (Thomsen & Iversen, 2008; foto; F&N)</p> <p>30.maj 2008: 0 fundet med fælder, P.F.Thomsen & L.L.Iversen (Thomsen & Iversen, 2008)</p> <p>31. maj 2011: Gb: 0 fundet med fælder, W de Vries / kontrol-NOVANA_A05 (Danmarks naturdata)</p> <p>19. september 2011: Gb: 0 fundet ved ketsjning, D.B.Jensen / kontrol-NOVANA-A05 (Danmarks Naturdata)</p> <p>13. maj 2015: Gb: 0 fundet med fælder, N.N. / kontrol-NOVANA-A05 (Danmarks naturdata)</p> <p>10. september 2015: Gb: 0 fundet ved ketsjning, N.N. / kontrol-NOVANA-A05 (Danmarks naturdata)</p> <p>16. juli 2017: Gb: 0 fundet ved ketsjning, M.Holmen (F&N)</p> <p>10. September 2017: Gb 0 fundet ved ketsjning, M.Holmen / kontrol-NOVANA-A05 (Danmarks Naturdata)</p>
Almindingen: Bastemose samt Iglemose-S og -N tilsammen	<p>6. juni 1987: Gb: 16 voksne fundet ved ketsjning, M.Holmen (F&N).</p>
Almindingen: Stakkelemose	<p>6. august 1945: 0, K.O.Leth (ketsjning)</p> <p>3. juli 1968: 0, M.Holmen (ketsjning)</p> <p>3. august 1971: 0, M.Holmen (ketsjning)</p> <p>24. juni 1977: 0, M.Holmen (ketsjning)</p> <p>29. maj 2008: Gb: 3 voksne fundet ved ketsjning, siden 1977 er vandstanden hævet betydeligt, så der er dannet en egentlig sø, P.F.Thomsen & L.L.Iversen (Thomsen & Iversen, 2008; foto; F&N med foto)</p> <p>29. maj 2008: 0 voksne fundet med fælder, P.F.Thomsen & L.L.Iversen (Thomsen & Iversen, 2008)</p> <p>20. oktober 2008: 0 fundet ved ketsjning, M.Holmen</p> <p>11. september 2010: 0 fundet ved ketsjning, M.Holmen / operationel NOVANA-OP05 (Danmarks naturdata)</p> <p>31. maj 2011: Gb: 1 fundet med fælder, W de Vries / kontrol-NOVANA_A05 (Danmarks naturdata)</p> <p>19. september 2011: 0 fundet ved ketsjning, D.B.Jensen / kontrol-NOVANA-A05 (Danmarks naturdata)</p> <p>12. maj 2015: Gb: 0 fundet med fælder, N.N. / kontrol-NOVANA-A05 (Danmarks naturdata)</p> <p>9. september 2015: Gb: 0 fundet ved ketsjning, N.N. / kontrol-NOVANA-A05 (Danmarks naturdata)</p> <p>6. juni 2017: Gb: 1 voksen fundet med fælder, E.Plöger / kontrol-NOVANA-A05 (Danmarks naturdata)</p> <p>9. september 2017: Gb: 2 voksne fundet ved ketsjning, M.Holmen / kontrol-NOVANA-A05 (Danmarks naturdata)</p>
Almindingen: Iglemose N	<p>22.juni 1977: Gb: mindst 1 voksen fundet ved ketsjning, M.Holmen (F&N)</p>

	<p>11. september 2010: 0 fundet ved ketsjning, stedet efter vandstandshævning nu meget mere næringsrigt og tilgroet, M.Holmen / operationel NOVANA-OP05 (Danmarks naturdata; F&N)</p>
Almindingen: Iglemose S	<p>30. juli 1971: Gb: Mindst 1 voksen fundet ved ketsjning, M.Holmen (F&N) 27. august 1972: Gb: mindst 1 voksen fundet ved ketsjning, M.Holmen & K.Holmen (F&N) 22. juni 1977: Gb: mindst 1 voksen fundet ved ketsjning, M.Holmen (F&N) Maj-juni 1994: Gb: 0 fundet ved ketsjning, men stedet er formodentlig stadig egnet til den, J.Pedersen & M.Hansen / undersøgelse af findesteder for direktivvandkalvene for SNS (Pedersen, 1994) 28. maj 2008: Gb: 0 fundet med fælder, P.F.Thomsen & L.L.Iversen (Thomsen & Iversen, 2008; foto; F&N med foto) 28. maj 2008: 0 fundet ved ketsjning, P.F.Thomsen & L.L.Iversen (Thomsen & Iversen, 2008) 11. september 2010: 0 fundet ved ketsjning, M.Holmen / operationel NOVANA-OP05 (Danmarks naturdata) 30. maj 2011: Gb: 1 fundet med fælder og 1 som løsfund ved ketsjning, W de Vries / kontrol-NOVANA_A05 (Danmarks naturdata) Forår 2014: Gb: 1 voksen fundet med fælder, J.Pedersen & M.T.Jensen (TV2 Bornholm, 2014) 12. maj 2015: Gb: 0 fundet med fælder, N.N. / kontrol-NOVANA-A05 (Danmarks naturdata) 9. september 2015: Gb: 0 fundet ved ketsjning, N.N. / kontrol-NOVANA-A05 (Danmarks naturdata) 27/28. maj 2017: Gb: 0 fundet ved ketsjning, L.L.Iversen / undersøgelse som led i LIFE semiaquatic (Iversen, pers.medd.) 6. juni 2017: 0 fundet med fælder, E.Plöger / kontrol-NOVANA-A05 (Danmarks naturdata) 6. september 2017: 0 fundet ved ketsjning, M.Holmen / kontrol-NOVANA-A05 (Danmarks naturdata)</p>
Almindingen: Bastemose	<p>6. august 1945: 0 fundet ved ketsjning, K.O.Leth (Leth, 1946) 17. juli 1965: 0 fundet ved ketsjning, M.Holmen 7. september 1971: Gb: 2 voksne fundet, C.F.Jensen (coll.NMUA) 22+24. juni 1977: Gb: mindst 1 voksen (givetvis flere) fundet ved ketsjning, M.Holmen (F&N; coll.ZMUC) 6. juni 1980: Gb: voksne, fundet ved ketsjning, V.Mahler & G.Pritzl (Mahler, pers.medd.) 19. juni 1989: Gb: mindst 10 voksne fundet ved ketsjning, M.Holmen m.fl. / Naturhist.Foren.Bornholm eksk. (F&N) 10. juni 1990: Gb: meget talrig, Mi.Hansen (coll. SNM/ZMUC (3 exx.)) 4. juni 1991: Gb: 0, V.Mahler (F&N) Maj-juni 1994: Gb: 7 hanner og 3 hunner fundet ved ketsjning i den nordøstlige del af mosen, J.Pedersen & M.Hansen / undersøgelse af findesteder for direktivvandkalvene for SNS (Pedersen, 1994) 20. august 1995: Gb: Mindst 1 voksen fundet ved ketsjning, M.Holmen & F.Hansen (F&N) 11. maj 1996: Gb: 1 voksen fundet ved ketsjning i forbifarten, M.Holmen m.fl. / Fredningsfaglig Forening nordisk eksk. (F&N) 2. september 2000: Gb: mange fundet ved ketsjning, J.Pedersen & G.Pritzl (Pritzl, pers. medd.) 8. september 2003: Gb: flere voksne, fundet med fælder, L.L.Bojesen m.fl. / metodeafprøvning af kontrol-NOVANA-A05 11. september 2003: Gb: 0, fundet med fælder sat samme steder som den 8./9., L.L.Bojesen m.fl. / metodeafprøvning af kontrol-NOVANA-A05 1. juni 2004: Gb: 0, fundet med fælder, N.N. / kontrol-NOVANA-A05, L.L.Bojesen (Bojesen, pers.medd.; foto; Naturstyrelsen, 2013 [data for vandkalveovervågningen 2004 på Bornholm er generelt ikke indtastet i Danmarks naturdata]) 19. juni 2005: Gb: 2 voksne fundet ved ketsjning og visuel observation, M.Holmen & B.Løwenstein (F&N) 7. maj 2007: Gb: 1 voksen fundet ved ketsjning, M.Holmen & T.Svendens / forundersøgelse for kontrol-NOVANA (foto; F&N med foto) Ca. 10. maj 2007: Gb: 1 fundet med fælder, N.N. / kontrol-NOVANA_A05 (Danmarks naturdata) 24. maj 2008: Gb: 0 fundet ved ketsjning, M.Holmen (foto; F&N med foto) 28. maj 2008: Gb: 0 fundet med fælder, P.F.Thomsen & L.L.Iversen (Thomsen & Iversen, 2008; foto; F&N med foto) 28. maj 2008: 0 fundet ved ketsjning, P.F.Thomsen & L.L.Iversen (Thomsen & Iversen, 2008; foto; F&N med foto) 20. oktober 2008: 0 fundet ved ketsjning, M.Holmen (F&N) 8. maj 2009: Gb: 0 fundet ved ketsjning i hver sin ende af søen, M.Holmen m.fl. / Bryologkredsen eksk. (foto; F&N med foto) 26. juni 2010: Gb: 1 larve (L3), M.Holmen / operationel NOVANA-OP05 (Danmarks Naturdata; F&N) 11. september 2010: Gb: 3 voksne, M.Holmen m.fl. (F&N) 30. maj 2011: Gb: 0 fundet med fælder, W de Vries / kontrol-NOVANA_A05 (Danmarks naturdata) 19. september 2011: 0 fundet ved ketsjning, D.B.Jensen / kontrol-NOVANA-A05 (Danmarks naturdata) Forår 2014: 0 fundet med fælder, J.Pedersen & M.T.Jensen (TV2 Bornholm, 2014) 12. maj 2015: Gb: 0 fundet med fælder, N.N. / kontrol-NOVANA-A05 (Danmarks naturdata) 9. september 2015: Gb: 0 fundet ved ketsjning, N.N. / kontrol-NOVANA-A05 (Danmarks naturdata) 28. maj 2016: Gb: 4 larver, M.Holmen (F&N) 27/28. maj 2017: Gb: 3 voksne, fundet ved ketsjning / L.L.Iversen / undersøgelse som led i LIFE semiaquatic (Iversen, pers.medd.) 5. juni 2017: Gb: 0 fundet, M.Kofoed-Hansen & J.S.Hansen (F&N) 6. juni 2017: Gb: 2 voksne, fundet med fælder, E.Plöger / kontrol-NOVANA-A05 (Danmarks naturdata) 15. juli 2017: 0 fundet ved ketsjning, M.Holmen & S.Jørgensen 8. september 2017: 0 fundet ved ketsjning, M.Holmen (kontrol-NOVANA)</p>

<p>Almindingen: Vandhul NØ for Bastemose (i 1970erne udgravet til en del af søen i Bastemose)</p>	<p>30. juli 1971: Gb: et antal voksne fundet ved ketsjning i en separat lille sø NV for selve Bastemose-søen, hvori arealet dog blev indlemmet ved udvidelsen/uddybningen af sidstnævnte mod nord i 1970erne, M.Holmen (F&N; coll.ZMUC)</p>
<p>Paradisbakkerne: Skottedam</p>	<p>30. juli 1945: Gb: 1[flere?] voksen fundet ved ketsjning, K.O.Leth (Leth, 1946) Maj-juni 1994: Gb: 0 fundet ved ketsjning, stedet vurderes dog fortsat egnet til den, J.Pedersen & M.Hansen / undersøgelse af findesteder for direktivvandkalvene for SNS (Pedersen, 1994) 8.maj 2007: Gb: 1 voksen fundet i nordspidsen ved ketsjning, M.Holmen & T.Svendsen / forundersøgelse for kontrol-NOVANA (foto; F&N med foto; Danmarks naturdata) <u>Ca. 17. maj 2007:</u> Gb: 0 fundet med fælder, N.N. / kontrol-NOVANA_A05 (Danmarks naturdata) <u>31. maj 2011:</u> Gb: 0 fundet med fælder, W de Vries / kontrol-NOVANA_A05 (Danmarks naturdata) <u>14. september 2011:</u> Gb: 0 fundet ved ketsjning, D.B.Jensen / kontrol-NOVANA-A05 (Danmarks naturdata) <u>13. maj 2015:</u> Gb: 0 fundet med fælder, N.N. / kontrol-NOVANA-A05 (Danmarks naturdata) <u>11. september 2015:</u> Gb: 0 fundet ved ketsjning, N.N. / kontrol-NOVANA-A05 (Danmarks naturdata) <u>6. juni 2017:</u> 0 fundet med fælder, E.Plöger / kontrol-NOVANA-A05 (Danmarks naturdata) <u>7. september 2017:</u> 0 fundet ved ketsjning, M.Holmen / kontrol-NOVANA-A05 (Danamrks naturdata)</p>

Referencer og kilder

Fælles for bidragene om stor kærguldsmed, lys skivevandkalv og bred vandkalv

Aglaja, 2012: Monitoring of the raised bog Holmegaards Mose. 2012. Report by AGLAJA to the project LIFE Holmegaards Mose for the National Nature Agency, Storstrøm.. 29 pp.

http://naturstyrelsen.dk/media/nst/8497492/Monitoring_holmegaard_2012.pdf [(ketsyjn. Efter Gb 2011 i 20, 21, 22, 23, 25, 26, 29, 30, 31, 32. fælder efter Gb i ult.maj-prim.juni 2012 i 23, 25, 26, 29, 30. E.Plöger & I.Goldberg)(af disse arten siden påvist i 30 og 31)]

Aliukonis, A. og Svitra, G., 2009: Research on abundance and population dynamics of *Dytiscus latissimus* Linnaeus, 1758 (Coleoptera, Dytiscidae) in the Labanoras Regional Park (Lithuania) in 2008-2009.

Bangsholt, 1981: Femte tillæg til "Fortegnelse over Danmarks biller (Coleoptera). – Ent. Meddr 48: 49-103.

Bell, N.J. & Pedersen, C.L., 2016: Eftersøgning af bred vandkalv (*Dytiscus latissimus*) i Rebild Kommune. LIFE14 NAT/DK/000012 LIFEraised Bogs. Rapport udarbejdet af Sweco for Rebild Kommune. 11 pp.

<https://www.raisedbogsindenmark.dk/images/PDF/RoldSkov/Eftersgning-af-Bred-Vandkalv-i-Rebild-Kommune.pdf>

Danmarks Naturdata. <http://naturdata.miljoportal.dk/advancedSearch>

Dansk Entomologisk Forening – EFU Entomologisk Fagudvalg, 2009: Status over udvalgte arter 2008. 26 pp.

<https://www.entoweb.dk/def/artsstatus%202008.pdf>

Europakommissionen: DragonLIFE - Securing *Leucorrhinia pectoralis* and *Pelobates fuscus* in the northern distribution area in Estonia and Denmark LIFE08 NAT/EE/000257. -

http://ec.europa.eu/environment/life/project/Projects/index.cfm?fuseaction=search.dspPage&n_proj_id=3561

Europakommissionen: LIFEraisedbogs - Raised bogs in Denmark LIFE14 NAT/DK/000012. -

http://ec.europa.eu/environment/life/project/Projects/index.cfm?fuseaction=search.dspPage&n_proj_id=5313

Europakommissionen: RigKilde-LIFE - Restoration and conservation of petrifying springs (*7220), calcareous fens (*7210) and alkaline fens (7230) in Denmark LIFE14 NAT/DK/000606. -

http://ec.europa.eu/environment/life/project/Projects/index.cfm?fuseaction=search.dspPage&n_proj_id=5314

Europakommissionen: SemiAquaticLife - Re-creating habitat complexity for semi-aquatic fauna LIFE14 NAT/SE/000201. -

http://ec.europa.eu/environment/life/project/Projects/index.cfm?fuseaction=search.dspPage&n_proj_id=5343

Facebook-group Insekter og smådyr.

Frederiksborg Amt, 2005: Arter 2004. NOVANA-overvågning i Frederiksborg Amt. 55 pp.

F&N: Danmarks Fugle og Natur, inkl. Naturbasen. <https://www.fugleognatur.dk/>

Foster, G.N. 1996: *Dytiscus latissimus* Linnaeus, 1758; *Graphoderus bilineatus* (De Geer, 1774). - In: Helsdingen, P.J.van, Willemese, L. & Speight, M.C.D. (eds.) : Background information on invertebrates of the Habitats Directive and the Bern Convention. European Invertebrate Survey.

Guldborgsund Kommune, 2014?: Horreby Lyng, Naturhistorie, Stor Kærguldsmed – mosens diamant. - <http://horrebylyng.dk/naturhistorie/stor-kaerguldsmed-2>

Holmen, M., 1991a: Dværgvandnymfe, *Nehalennia speciosa* (Charpentier), ny for Danmark (Odonata, Coenagrionidae). - Ent. Meddr, 59: 1-3.

Holmen, M., 1993: Fredede insekter i Danmark. Del 3: Biller knyttet til vand. - Ent. Meddr, 61: 117-134. [siden oversat med EU-tilskud som central del af grundlaget for præsentationen (Foster, 1996) om vandkalvene ved "the Dobris-Assessment" om Europas invertebrater omfattet af Bern-konventionen og Habitatdirektivet].

Holmen, M., 2000: Status for de fredede vandkalve i Danmark. - Bladloppen, 17: 26-33.

Holmen, M., 2003: NOF-træf i Danmark 2002: Artsfund. - Nordisk Odonatologisk Forum Nyhetsbrev, 8-9: 16-17.

Holmen, M., 2004: Bidrag om fund og status for de i Danmark rødlistede arter af guldsmede og vandnymfer på Rødliste 1997. 71 pp. <http://danske-guldsmede.dk/publikationer/ODR%C3%98F-MS2004b.pdf>

Holmen, M., 2010: Overvågningsvandkalve. – Internet: <http://bios.au.dk/fileadmin/Attachments/OvervKalve2010.pdf> . 28 pp. Danmarks Miljøundersøgelser. [præsentation udarbejdet til statsligt årsseminar om overvågningen af naturtyper og arter]

Holmen, M., 2016: Forundersøgelse for lys skivevandkalv (*Graphoderus bilineatus*) i N139 – Øvre Mølleådal, Furesø og Frederiksdal Skov. – Rapport fra Natur360 til Furesø Kommune. 52 pp. [http://natur360.dk/onewebmedia/Downloads/Forunders%C3%B8gelse%20for%20lys%20skivevandkalv%20\(Graphoderus%20bilineatus\)%20i%20N139%20-%20%C3%98vre%20M%C3%B8lle%20A5dal_online%20vers.pdf](http://natur360.dk/onewebmedia/Downloads/Forunders%C3%B8gelse%20for%20lys%20skivevandkalv%20(Graphoderus%20bilineatus)%20i%20N139%20-%20%C3%98vre%20M%C3%B8lle%20A5dal_online%20vers.pdf)

Holmen, M., 2017: Lille kejserguldsmed ny for Danmark og stor kærguldsmed ny for Bornholm. - Natur på Bornholm, 15: 26-32.

Holmen, M., unpubl.: Data fra undersøgelser i Sydsverige om bred vandkalvs og Lys skivevandkalvs udvikling i larve- og puppestadierne.

Kalkman, V.J. 2014. *Leucorrhinia pectoralis*. The IUCN Red List of Threatened Species 2014: e.T165486A19167032. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2014-1.RLTS.T165486A19167032.en> . Downloaded on 22 June 2018.

Koese, B., 2015: Foraging behaviour of the aquatic beetle *Graphoderus bilineatus* (Coleoptera: Dytiscidae). – YouTube video. https://www.youtube.com/watch?v=r4Z4J3dNk_A

Koese, B. og Tienstra, J., 2010: Winter observations of *Graphoderus bilineatus* and some other water beetles. - *Latissimus*, Newsletter of the Balfour-Browne Club, 27: 14-16.

Larsen, M., Iversen, L.L., Knudsen, S.W. & Hesselsøe, M., 2016: Kortlægning af stor kærguldsmed og lys skivevandkalv i Holmegaards Mose. Rapport udarbejdet af Amphi Consult til projektet LIFEraisedbogs LIFE14 NAT/DK000112 for Naturstyrelsen Storstrøm.

[file:///C:/Users/Admin/Downloads/Holmegaards Mose bilag2 arter 161216.pdf](file:///C:/Users/Admin/Downloads/Holmegaards_Mose_bilag2_arter_161216.pdf)

Larsen, M. & Hesselsøe, M., 2017: Eftersøgning af lys skivevandkalv og bred vandkalv i Bundløs Sø. Rapport udarbejdet af Amphi Consult til Silkeborg Kommune. 11 pp.

Mahler, V., 1987: Sjette tillæg til "Fortegnelse over Danmarks biller" (Coleoptera). - *Ent. Meddr* 54: 181-235.

Naturstyrelsen, 2013: Natura 2000-basisanalyse 2015-2021 for Almindingen, Ølene og Paradisbakkerne Natura 2000-område nr. 186 Habitatområde H162 Fuglebeskyttelsesområde F80. – 48 pp.

[http://naturstyrelsen.dk/media/nst/Attachments/N186 Basisanalyse1621.pdf](http://naturstyrelsen.dk/media/nst/Attachments/N186_Basisanalyse1621.pdf)

Naturstyrelsen Bornholm, 2016: Har du set Bornholms nye guldsmed? - Naturstyrelsen Bornholm, Lokale nyheder, 2016, juni. <http://naturstyrelsen.dk/lokale-enheder/lokale-nyheder/2016/jun/har-du-set-bornholms-nye-guldsmed/>

Nielsen, O.F., 1999b: Overvågning af de i Danmark akut truede guldsmede samt af grøn mosaikguldsmed og grøn kølleguldsmed 1999. Rapport udarbejdet af EntoConsult for Danmarks Miljøundersøgelser. 23 pp.

Nielsen, O.F., 2001a: Overvågning af rødlistede guldsmede i Danmark. - *Bladloppen*, 18: 12-18.

Nielsen, O.F., 2001b: Overvågning af 6 af de rødlistede guldsmede i Danmark. - *Nordisk Odonatologisk Forum*, Nyhetsbrev, 7 (1): 6-9.

Nielsen, O.F., 2002: Kortlægning af akut truede, sårbare eller sjældne guldsmede i Danmark 1999 – in (pp 79-93): Pihl, S. & Laursen, K. (red.), 2002: Kortlægning af arter omfattet af EF-Habitatdirektivet 1997-2000. Naturovervågning. - *Danmarks Miljøundersøgelser*. 144 s. - Arbejdsrapport fra DMU, nr. 167.

http://www.dmu.dk/1_viden/2_publicationer/3_arbrapporter/rapporter/AR167.pdf

Nilsson, A.N. & Holmen, M. 1995: The aquatic Adephegata (Coleoptera) of Fennoscandia and Denmark. II. Dytiscidae. - *Fauna entomologica scandinavica*, 32. Leiden/New York/Köln. 192 sider.

Pedersen, H., 1999a: Fund af sjældnere og nye guldsmede arter i Danmark 1997-1998. - *Naturnyt*, Biologisk Forening for Nordvestjylland 28 (1): 22-25.

Pedersen, H., 1999b: Fund af sjældnere og nye guldsmede arter i Danmark 1997-1998. Meddelelse No. 1 fra "Atlas Projekt GOMPHUS - Danmark". - *Nordisk Odonatologisk Forum*, Nyhetsbrev 5 (1): 14-15.

Pedersen, H., 1999c: Fund af sjældnere og nye guldsmede arter i Danmark 1997-1998. - *Gejrfuglen* 35 (2): 29-31.

Pedersen, H. & Holmen, M., 1994: Fredede insekter i Danmark. Del 4: Guldsmede. - *Entomologiske Meddelelser*, 62: 33-58.

Pedersen, J. 1994: Overvågning af bred vandkalv (*Dytiscus latissimus*) og lys skivevandkalv (*Graphoderus bilineatus*). Duplikeret rapport udarbejdet af Entomologisk Fredningsudvalg for Skov- og Naturstyrelsen, København. 23 sider.

Rannap, R., Kaart, T., Briggs, L., de Vries, W. & Iversen, L.L., 2011: Habitat requirements of *Pelobates fuscus* and *Leucorrhinia pectoralis*. – Projekt report “Securing *Leucorrhinia pectoralis* and *Pelobates fuscus* in the northern distribution area in Estonia and Denmark” LIFE08NAT/EE/000257. 23 pp.

http://ec.europa.eu/environment/life/project/Projects/index.cfm?fuseaction=home.showFile&rep=file&file=DRAGONLIFE_Project-report-Habitat_requirements.pdf

Søgaard, B. & Holmen, M., 2017: Overvågning af stor kærguldsmed. – Teknisk Anvisning TA-A12, v2., 11 pp. Internet:

http://bios.au.dk/fileadmin/bioscience/Fagdatacentre/Biodiversitet/TAA12StorKaerguldsmed_v2.pdf .

Aarhus Universitet, DCE – nationalt center for miljø og energi.

Søgaard, B., Holmen, M. & Holm, T.E. 2004: Vandkalve. Teknisk anvisning til ekstensiv overvågning. Danmarks Miljøundersøgelser. - Teknisk anvisning fra DMUs Fagdatacenter for Biodiversitet og Terrestrisk Natur A-5: 17 s.

Søgaard, B., Pihl, S. & Wind, P. 2006: Arter 2004-2005. NOVANA. Danmarks Miljøundersøgelser. 148 sider. - Faglig rapport fra DMU nr. 582.

Thomsen, P.F. & Iversen, L., 2008: Bred vandkalv og lys skivevandkalv på Bornholm. - Bladloppen, 28: 13-20.

TV2 Bornholm, 2014: Kryb og kravl: Med gæller og snorkel. – Afsnit til udsendelsesrække for TV2-

regionerne sendt 28.10.2014. <http://play.tv2bornholm.dk/?area=specifikTV&serienavn=kryb+og+kravl>

TV2 Bornholm, 2015: Kryb og kravl: De fredede. – Afsnit til udsendelsesrække for TV2-regionerne sendt

16.01.2015. <http://play.tv2bornholm.dk/?area=specifikTV&serienavn=kryb+og+kravl>

Vahrusevs, V., 2009: Methodological aspects of study on biology and development cycles of *Dytiscus latissimus* (Coleoptera: Dytiscidae) in laboratory environment. Spring-summer period. - Acta Biol. Univ. Daugavp., 9(2): 163-172.

Vahrusevs, V., 2009: Conceptual application of *Dytiscus latissimus* Linnaeus, 1758 (Coleoptera: Dytiscidae) gathering methods in natural habitat. - Acta Biol. Univ. Daugavp., 9(2): 173-180.