

Bred vandkalv (*Dytiscus latissimus*)

Forekomst i habitatområder 1995-2018

Mogens Holmen for Miljøstyrelsen

Juni 2018

Bred vandkalv

Levesteder

Levesteder for Bred vandkalv kan være til stede i både små og store søer (op til flere 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 klart eller let brunligt vand og er overvejende solbeskinnede. I vandet langs bredden findes solrige, åbne bevoksninger af sumpplanter. For eksempel en bræmme af Star eller Dynd-padderok 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 Bred vandkalv ses i Sydsandinavien ofte f.eks. Næb-star, Tråd-star, Bukkeblad, Kragefod, Hvid åkande, tørvemosser eller bunddækkende Drepanocladus (=Warnstorfia) mosser. Hvor sprednings- og voksestedforholdene muliggør Tvepibet lobelie, kan denne også være til stede (I en lokal lithausk undersøgelse peges der på Aks-tusindblad og træbevoksning langs bredden som indikatorparametre, men dette stemmer langt fra generelt med kendte levesteder for arten). Om sommeren skal der være en stor koncentration af vårflyelarver i søens bredzone. Fiskebestanden er normalt enten velreguleret af gedder eller mangler helt. I nogle søer med Bred vandkalv ses talrige af de store vandmider, der parasitterer på arten.

Vandkemiske data fra nogle få af de danske søer, hvor Bred vandkalv er fundet, kan tyde på, at koncentrationen af total-fosfor på artens levesteder normalt er under 0,05 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. I Nordskandinavien synes den dog at undgå de allermest næringsfattige af søer.

Biologi

Den voksne bille lever i vandet på sine levesteder året rundt. Individet på flere år er kendt, men de fleste dør sikkert tidligere. Især om foråret kan Bred vandkalv findes i nærheden af bredden i f.eks. de områder nævnt nedenfor, hvor også larverne siden lever. På andre årstider synes den at være sværere at finde og lever måske i højere grad - især om vinteren - på dybere vand. Undersøgelser af fangstmetodik for arten tyder på, at billerne i ret høj grad færdes tæt ved bunden og om dagen muligvis kan benytte skjul langs f.eks. stejle brinker.

Den voksne bille er et rovdyr, der kan anvende lugtesansen til at opspore føde. Insekter såsom bugsvømmere samt forskellige ådsler er påvist som føde, men man ved dog kun lidt om hvilke byttedyr, der er vigtige for den i naturen. Den bruger lugtesansen til at opspore bytte, men er dårlig til finde og indhente hurtigt svømmende dyr.

Udviklingen fra æg til voksen varer et par måneder. Den kan forløbe indenfor perioden fra sidst i april til midt i september, idet tidspunktet for æglægning kan variere betydeligt både lokalt og fra år til år. Æggene, der udvikles i løbet af et par uger, bores ind i planter under vand ligesom hos andre Dytiscus-arter. Æg af Bred vandkalv er forekøbt påvist i de nedre dele af starer som Næb-star og Nikkende star foruden bladstængler af Bukkeblad og ved en enkelt lejlighed i Engkabbeleje.

Larven lever en måneds tid i vandet indenfor perioden maj-august. Den foretrækker solrige steder med lodrette sumpplanter eller brinker, hvorfra den med mellemrum kan nå vandoverfladen for at hente luft. Den kan svømme, men kravler mest på planter eller bunden. Larven er specialiseret til at tage larver og

pupper af vårfluer, som den skal den udsuge flere hundrede af for at vokse op. Når larven af Bred vandkalv har fundet en vårfluelarve forsøger den ofte at bide kindbaggerne igennem vårfluelarvens hus for at udsuge den. Lykkes det ikke, anbringer den sig i stedet overskrævs på huset med sine kindbagger ud for husets forreste åbning (vårfluelarven har naturligvis skyndsomst trukket sig helt ind i sit hus). Derpå foretager vandkalvelarven typisk en serie underlige spjæt med sine bageste benpar ned mod den bageste del af huset. Tilsyneladende udløser det, at vårfluelarven nu stikker hoved og forbryst frem fra husets åbning (hvem er det der bank...?), og det skulle den selvfølgelig aldrig have gjort.

Bred vandkalvs larve forpupper sig på land i en rummelig hule, som den danner nede i jorden eller i et tykt lag af planterester. Hvis larven møder større stykker træ eller sten, der ligger ovenpå jorden, vil den gerne danne puppehule derunder. Den voksne bille kommer frem fra puppehulen knap en måned efter, at larven gik på land. Selve puppestadiet varer under 2 uger.

Flyvning er sandsynligvis artens vigtigste mulighed for at sprede sig fra sø til sø, og der kendes observationer af flyvende biller, som er blevet tiltrukket af lys om natten. Det er tænkeligt, at individer f.eks. kan nå østdanske søer fra Sydsverige, hvor Bred vandkalv stadig findes i en del søer i de større skov- og moseområder.

Habitatområder med NOVANA-overvågede lokaliteter for vandkalve, der ikke har bred vandkalv 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	Bred vandkalv dog tidligere angivet, seneste år
2	Råbjerg Mile og Hulsig Hede	1970erne
30	Lovns Bredning, Hjarbæk Fjord og Skals, Simested og Nørre Ådal, Skravad Bæk	
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	1991
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	1940 (evt. senere?)
115	Gurre Sø	
118	Arresø, Ellemose og Lille Lyngby Mose	
122	Bøllelose	1928
123	Øvre Mølleådal, Furesø og Frederiksdal Skov	Før 1912
129	Hejede Overdrev, Valborup Skov og Valsø Lille Sø	
145	Holmegårds Mose	1977
150	Klinteskoven	
154	Horreby Lyng	1976
160	Hammeren og Slotslyngen	1981
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	
241	Rødme Svinehaver	
250	Svanemose	

H20 Rold Skov mv

Bred vandkalv – p.t. udpegningsgrundlag

H20 Rold Skov mv			
Bred vandkalv			
	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	1		1
2012		1	1
2013			
2014			
2015			
2016		0-1	0-1
2017			
2018			

Bemærkninger:

Der er i alt angivet fund af bred vandkalv i H20 i årene 1994, 1994 og 2011-2012. Alle disse år er den angivet fra lokaliteten Mossø og i 1994 desuden fra en lille sø tæt sydøst for Mossø.

Der har i 2004, 2007, 2011 og 2017 været gennemført målrettet NOVANA-kontrolovervågning af forekomsten af lys skivevandkalv og bred vandkalv på et årligt varierende steder i habitatområdet, inkl. to de angivne findesteder. Bred vandkalv blev dog kun fundet i 2011 i Mossø.

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 SNS i 1994 blev bred vandkalv fundet på begge ovennævnte findesteder.

I 2016 blev bred vandkalv bl.a. eftersøgt forgæves i tre småsøer i området for Rebild kommune som grundlag for konkrete hensyn til levesteder for arten i forbindelse med LIFE-højmosse projektet.

Bred vandkalv er senest angivet fundet med sikkerhed i Mossø i 2012, selvom søen har været besøgt nogle gange siden. En vandprøvetagning i 2016 efter artens eDNA i søen blev f.eks. vurderet som ikke-positiv for artens eDNA, dvs som måske positiv eller negativ (Larsen & Hesselsøe, 2017).

H20 rummer et ret stort antal større og mindre søer, der ligger ret beskyttet i området. Det er formentlig tænkeligt, at nogle af søerne stadig kunne være egnede som levesteder for bred vandkalv. Det gælder formentlig også Mossø,

selvom dens tilstand blev forringet noget siden 1970'erne (især reduktion af bundens tidligere mere udbredte mosvegetation).

Siden 1991 har sikkert artsbestemte individer af bred vandkalv i Danmark udenfor Bornholm kun været fundet i H2O.

Data relevant for forekomsten på de angivne findesteder:

<p>Rold skovene, Mossø</p>	<p>23. maj 1959: DI: 1 hun, K.O.Leth (coll. SNM/ZMUC; Bangsholt, 1981; F&N) 16. oktober 1971: DI: 0 fundet med ketsjning, M.Holmen & K.Holmen (F&N) 19. januar 1977: DI: 0 fundet med ketsjning under isen, M.Holmen (F&N) 23. marts 1994: DI: 1 han visuelt set i søens sydøstlige del, M.F.Petersen (Petersen, pers. medd; Pedersen, 1994; F&N) Maj-juni 1994: DI: 1 hun og 2 larver fundet i søens nordøstlige del med ketsjning, J.Pedersen & M.Hansen / undersøgelse af findesteder for direktivvandkalvene for SNS (Pedersen, 1994) 11. april 2001: DI: 0 fundet ved ketsjning, men stedet ser dog fint ud til arten, J.Pedersen & S.Kristensen (Pedersen, pers.medd.) 21. april 2004: DI: 0 fundet med ketsjning, M.Holmen 28. maj 2004: DI: 0 fundet med fælder, NN / kontrol-NOVANA-A06 (Danmarks Naturdata). 21. maj 2007: DI: 0 fundet med fælder, NN / kontrol-NOVANA-A06 (Danmarks Naturdata). 31. juli 2009: DI: 0 bemærket, NN / operationel-NOVANA-OP05 (Danmarks Naturdata). 6. juni 2011: DI: 2 voksne fundet med fælder, S.Rabjerg / kontrol-NOVANA-A06 / operationel-NOVANA-OP05 (foto; Danmarks Naturdata; F&N med foto) 16. maj 2013: DI: 2 hanner fundet med fælder, Niels Sloth (foto; Sloth pers.medd.; F&N med foto) 2. september 2016: DI: 0 fundet med ketsjning, M.Holmen (F&N) september 2016: DI: Vandprøve vurderet som ikke-positiv for artens eDNA, dvs som måske positiv eller negativ, M.Larsen (Larsen & Hesselsøe, 2017) september 2016: DI: 0 fundet med ikke oplyst metode, M.Larsen (Larsen & Hesselsøe, 2017) 19. maj 2017: DI: 0 fundet med ketsjning, NN / kontrol-NOVANA-A06 (Danmarks Naturdata). 20. september 2017: DI: 0 fundet med ketsjning, NN / kontrol-NOVANA-A06 (Danmarks Naturdata).</p>
<p>Rold skovene, lille sø SØ for Mossø</p>	<p>Maj-juni 1994: DI: 1 larve ketsjet, J.Pedersen & M.Hansen / undersøgelse af findesteder for direktivvandkalvene for SNS (Pedersen, 1994) 21. april 2004: DI: 0 ketsjet, stedet vurderet for lille og næringsrigt til en stabil bestand, M.Holmen 28. maj 2004: DI: 0 fundet med fælder, NN / kontrol-NOVANA-A05 (Danmarks Naturdata). 21. maj 2007: DI: 0 fundet med fælder, NN / kontrol-NOVANA-A06 (Danmarks Naturdata). 31. juli 2009: DI: 0 set, NN / operationel-NOVANA-OP05 (Danmarks Naturdata). 6. juni 2011: DI: 0 fundet med fælder, S.Rabjerg / kontrol-NOVANA-A06 / operationel-NOVANA-OP05 (Danmarks Naturdata). 26. maj 2017: DI: 0 fundet med fælder, NN / kontrol-NOVANA-A06 (Danmarks Naturdata). 20. september 2017: DI: 0 ketsjet, NN / kontrol-NOVANA-A06 (Danmarks Naturdata).</p>

H48 Salten Å, Salten Langsø mv

Bred vandkalv – p.t. ikke udpegningsgrundlag

H48 Salten Å, Salten Langsø mv			
Bred vandkalv			
	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		0-1	0-1
2017			
2018			

Bemærkninger:

Der er i alt angivet fund af bred vandkalv i H48 i årene 1975-1976, 1980 og 1991. 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.

Fundet af bred vandkalv i 1991 (1 larve) blev gjort ved en undersøgelse for Aarhus Amt.

Ved en undersøgelse for SNS i 1994 blev de to arter heller ikke 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 måske-positiv for artens eDNA, dvs ikke som sikkert positiv eller negativ (Larsen & Hesselsøe, 2017).

H20 rummer et ret stort antal større og mindre søer, hvoraf nogle ligger ret beskyttet i 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.

Data relevant for forekomsten på det angivne findested:

<p>Bundløs Sø</p>	<p>Sommer 1975: DI: 1 hun, P.Wiberg-Larsen m.fl. / KU ferskvandsbiologisk kursusekskursion (pers.medd. til M.Holmen; Bangsholt, 1981)</p> <p>25. juli 1976: DI: 1 hun, M.Holmen, G.Pritzl, V.Mahler & O.Vagtholm (coll.Vagtholm; coll.SNM/ZMUC; Bangsholt, 1981; F&N)</p> <p>14. juni 197(6?): DI: 0 set, V.Mahler (coll.Mahler)</p> <p>2. maj 1980: DI: 1 hun V.Mahler (coll.Mahler)</p> <p>6. juni 1980: DI: 0 set, V.Mahler (coll.Mahler; Holmen, 1993)</p> <p>juni 1991: DI: 1 larve L2, H.Ditlev / Aarhus Amt (pers.medd. til M.Holmen; Holmen, 1993)</p> <p>Maj-juni 1994: DI: 0 ketsjet, men søen vurderes fortsat egnet til arten, J.Pedersen & M.Hansen / undersøgelse af findesteder for direktivvandkalvene for SNS (Pedersen, 1994)</p> <p>13. maj 2004: DI: 0 fundet med fælder, L.D.Bruun m.fl. / kontrol-NOVANA-A06 (Danmarks Naturdata)</p> <p>10. maj 2007: DI: 0 fundet med fælder, NN / kontrol-NOVANA-A06 (Danmarks Naturdata)</p> <p>31. maj 2011: DI: 0 fundet med fælder, NN / kontrol-NOVANA-A06 (Danmarks Naturdata)</p> <p>22. maj 2015: DI: 0 fundet med fælder, NN / kontrol-NOVANA-A06 (Danmarks Naturdata)</p> <p>30. september 2015: DI: 0 fundet med ketsjning, NN / kontrol-NOVANA-A06 (Danmarks Naturdata)</p> <p>13. september 2016: DI: 0 fundet med ketsjning, M.Larsen (Larsen & Hesselsøe, 2017)</p> <p>september 2016: DI: Vandprøve vurderet måske positiv for artens eDNA, M.Larsen (eDNA - Larsen & Hesselsøe, 2017)</p> <p>16. september 2016: DI: 0 fundet med fælder, M.Larsen (Larsen & Hesselsøe, 2017)</p> <p>16. september 2016: DI: 0 fundet med ketsjning, M.Larsen (Larsen & Hesselsøe, 2017)</p> <p>11. maj 2017: DI: 0 fundet, N.Bell (F&N)</p> <p>23. maj 2017: DI: 0 fundet med fælder, N.Bell / kontrol-NOVANA-A06 (Danmarks Naturdata)</p> <p>19. september 2017: DI: 0 fundet med ketsjning, N.Bell / kontrol-NOVANA-A06 (Danmarks Naturdata)</p>
-------------------	--

H162 Almindingen mv

Bred vandkalv – 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		1	1
2001			
2002		1	1
2003			
2004	1		1
2005			
2006			
2007	1	1	2
2008		4	4
2009		1	1
2010			
2011	3		3
2012			
2013			
2014		1	1
2015	7-13		7-13
2016		3	3
2017	5	8	13
2018			

Bemærkninger:

Samlet set er der fra H62 angivet fund af bred vandkalv siden 1968, og den er siden funden mere og mere jævnlige i årene 1968-2017. Fundene fordeler sig foreløbigt på ca. 12 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 alle årene. Ved operationel Novana-overvågningen af levesteder for "vandhulsarter" i 2010 blev den derimod ikke set.

Andre angivne fund fra området omfatter bl.a. siden 1995 fund gjort i ca. en tredjedel 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 bred vandkalv fortsat har en pæn bestand i H162, fordelt på flere af områdets mindre søer.

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

Segen Kær	<p>ca.1979-1980, flere besøg: DI: 1 levende og flere døde, J.Kofod (Kofod, pers. medd.; Mahler, 1987)</p> <p>19.juni 1989: DI: 0 fundet ved ketsjning, der foregår sandsynligvis rusefangst af krebs på lokaliteten, hvilket i så fald kan forklare antallet af tidligere dødfundne bred vandkalv, M.Holmen (F&N)</p>
Vallensgårds Mose	<p>4. august 1971: DI: 1 voksen fundet ved ketsjning, M.Holmen (coll.SNM/ZMUC; F&N)</p> <p>29. august 1972: 0 fundet ved ketsjning, M.Holmen & K.Holmen (F&N)</p> <p>Maj-juni 1994: DI: 0 bemærket, stedet vurderes for kraftigt tilgroet og eutrofieret til den, J.Pedersen & M.Hansen / undersøgelse af findesteder for direktivvandkalvene for SNS (Pedersen, 1994)</p> <p>7. maj 2007: 0 fundet ved ketsjning, M.Holmen & T.Svendsen / forundersøgelse for kontrol-NOVANA (F&N)</p> <p>Ca. 10. maj 2007: DI: 0 fundet med fælder, N.N. / kontrol-NOVANA_A05 (Danmarks naturdata)</p> <p>10. september 2017: DI: 0 fundet ved ketsjning, M.Holmen / kontrol-NOVANA-A05 (Danmarks naturdata)</p>
Almindingen: Vandhul i dalen mellem Puggekulle Kær og Kohullet	<p>13. juli 1968: DI: 1 voksen (død) fundet, M.Holmen (coll.SNM/ZMUC; F&N)</p> <p>Maj-juni 1994: DI: 0 fundet ved ketsjning, J.Pedersen & M.Hansen / undersøgelse af findesteder for direktivvandkalvene for SNS (Pedersen, 1994)</p>
Almindingen: Puggekulle Kær	<p>13. juli 1968: 0, M.Holmen</p> <p>30. juli 1971: 0, M.Holmen</p> <p>19-21. maj 2011: DI: 0 fundet ved ketsjning, A.F.Møller m.fl. (A-M.Bürger, pers.medd.)</p> <p>27/28.maj 2017: DI: 1 voksen (han), L.L.Iversen / undersøgelse som led i LIFE semiaquatic (Iversen, pers.medd.)</p> <p>16. juli 2017: DI: 0 fundet ved ketsjning, M.Holmen (F&N)</p> <p>8. september 2017: DI: 0 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: DI: muligvis fundet med fælder (tilsammen 4 voksne fundet ved de to NOVANA-besøg i 2015), N.N. / kontrol-NOVANA-A05 (Danmarks naturdata)</p> <p>10. september 2015: DI: muligvis fundet ved ketsjning (tilsammen 4 voksne fundet ved de to NOVANA-besøg i 2015), N.N. / kontrol-NOVANA-A05 (Danmarks naturdata)</p> <p>6. juni 2017: DI: 2 voksne fundet med fælder, E.Plöger / kontrol-NOVANA-A05 (Danmarks naturdata)</p> <p>6. september 2017: DI: 0 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: DI: 0 bemærket, og stedet vurderes for uklart til den, J.Pedersen & M.Hansen / undersøgelse af findesteder for direktivvandkalvene for SNS (Pedersen, 1994)</p> <p>10. september 2010: DI: 0 fundet ved ketsjning, M.Holmen / operationel NOVANA-OP05 (Danmarks naturdata; F&N)</p> <p>19-21. maj 2011: DI: 0 fundet ved ketsjning og med fælder, A.F.Møller m.fl. (A-M.Bürger, pers.medd.)</p> <p>31. maj 2011: DI: 1 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: DI: muligvis fundet med fælder (tilsammen 2 voksne fundet ved de to NOVANA-besøg i 2015), N.N. / kontrol-NOVANA-A05 (Danmarks naturdata)</p> <p>10. september 2015: DI: muligvis fundet ved ketsjning (tilsammen 2 voksne fundet ved de to NOVANA-besøg i 2015), N.N. / kontrol-NOVANA-A05 (Danmarks naturdata)</p> <p>15. juli 2017: DI: 0 fundet ved ketsjning, M.Holmen (F&N)</p> <p>27/28. maj 2017: DI: 0 fundet ved ketsjning, L.L.Iversen / undersøgelse som led i LIFE semiaquatic (Iversen, pers.medd.)</p> <p>6. juni 2017: DI: 3 voksne fundet med fælder, E.Plöger / kontrol-NOVANA-A05 (Danmarks naturdata)</p> <p>6. september 2017: DI: 0 fundet ved ketsjning, M.Holmen / kontrol-NOVANA-A05 (Danmarks naturdata)</p>
Almindingen: Rappekær	<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: DI: 25 larver (L1-L3) fundet ved ketsjning, L.L.Iversen / undersøgelse som led i LIFE semiaquatic (Iversen, pers.medd.)</p> <p>11.september 2017: 0 fundet ved ketsjning, M.Holmen (ketsjning)</p>
Almindingen: Baremose V	<p>3.august 1971: 0 fundet ved ketsjning, M.Holmen (F&N)</p> <p>31.maj 2008: DI: 2 voksne (han+hun) fundet med fælder, P.F.Thomsen & L.L.Iversen (Thomsen & Iversen, 2008; foto; F&N)</p> <p>31.maj 2008: 0 fundet ved ketsjning, P.F.Thomsen & L.L.Iversen (Thomsen & Iversen, 2008)</p> <p>14. september 2010: 0 fundet ved ketsjning, M.Holmen / operationel NOVANA-OP05 (Danmarks naturdata)</p> <p>31. maj 2011: 0 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>13. maj 2015: DI: muligvis fundet med fælder (tilsammen 1 voksen fundet ved de to NOVANA-besøg i 2015), N.N. / kontrol-NOVANA-A05 (Danmarks naturdata)</p> <p>9. september 2015: DI: muligvis fundet ved ketsjning (tilsammen 1 voksen fundet ved de to NOVANA-besøg i 2015), N.N. / kontrol-NOVANA-A05 (Danmarks naturdata).</p> <p>27/28.maj 2017: DI: 1 larve (L2) fundet ved ketsjning, L.L.Iversen / undersøgelse som led i LIFE semiaquatic (Iversen, pers.medd.)</p> <p>6. juni 2017: 0 fundet med fælder, E.Plöger / kontrol-NOVANA-A05 (Danmarks naturdata)</p>

	7. september 2017: 0 fundet ved ketsjning, M.Holmen / kontrol-NOVANA-A05 (Danmarks naturdata)
Almindingen: Baremose Ø	3. august 1971: 0 fundet ved ketsjning, M.Holmen (F&N) 14. september 2010: 0 fundet ved ketsjning, M.Holmen 7. september 2017: DI: 1 voksen fundet ved ketsjning, M.Holmen (foto; F&N med foto)
Almindingen: Stakkelemose	6. august 1945: 0, K.O.Leth (ketsjning) 3. juli 1968: 0, M.Holmen (ketsjning) 3. august 1971: 0, M.Holmen (ketsjning) 24. juni 1977: 0, M.Holmen (ketsjning) 29. maj 2008: DI: 0 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) 29. maj 2008: 0 voksne fundet med fælder, P.F.Thomsen & L.L.Iversen (Thomsen & Iversen, 2008) 20. oktober 2008: 0 fundet ved ketsjning, M.Holmen 11. september 2010: 0 fundet ved ketsjning, M.Holmen / operationel NOVANA-OP05 (Danmarks naturdata) 31. maj 2011: DI: 2 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) 12. maj 2015: DI: muligvis fundet med fælder (tilsammen 4 voksne fundet ved de to NOVANA-besøg i 2015), N.N. / kontrol-NOVANA-A05 (Danmarks naturdata) 9. september 2015: DI: muligvis fundet ved ketsjning (tilsammen 4 voksne fundet ved de to NOVANA-besøg i 2015), N.N. / kontrol-NOVANA-A05 (Danmarks naturdata) 6. juni 2017: DI: 0 fundet med fælder, E.Plöger / kontrol-NOVANA-A05 (Danmarks naturdata) 9. september 2017: DI: 0 fundet ved ketsjning, M.Holmen / kontrol-NOVANA-A05 (Danmarks naturdata)
Almindingen: Iglemose S	30. juli 1971: DI: 0 fundet ved ketsjning, M.Holmen (F&N) 27. august 1972: DI: 0 fundet ved ketsjning, M.Holmen & K.Holmen (F&N) 22. juni 1977: DI: fundet ved ketsjning, M.Holmen (F&N) Maj-juni 1994: DI: 0 fundet ved ketsjning; 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: DI: 1 voksen 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: DI: 0 fundet med fælder, W de Vries / kontrol-NOVANA_A05 (Danmarks naturdata) Forår 2014: DI: 1 voksen fundet med fælder, J.Pedersen & M.T.Jensen (TV2 Bornholm, 2014) 12. maj 2015: DI: 1 fundet med fælder, N.N. / kontrol-NOVANA-A05 (Danmarks naturdata) 9. september 2015: DI: 0 fundet ved ketsjning, N.N. / kontrol-NOVANA-A05 (Danmarks naturdata) 27/28. maj 2017: DI: 2 larver (L2+L3) 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)
Almindingen: Bastemose	6. august 1945: 0 fundet ved ketsjning, K.O.Leth (Leth, 1946) 17. juli 1965: 0 fundet ved ketsjning, M.Holmen 7. september 1971: DI: 0 voksne fundet, C.F.Jensen (coll.NMUA) 22+24. juni 1977: DI: 0 fundet ved ketsjning, M.Holmen (F&N; coll.ZMUC) 6. juni 1980: DI: 2 voksne, fundet ved ketsjning, V.Mahler & G.Pritzl (Mahler, pers.medd.) 6. juni 1987: DI: 1 voksen og ca. 22 larver (L2-L3) fundet ved ketsjning, M.Holmen (F&N) 19. juni 1989: DI: 1 voksen fundet ved ketsjning, M.Holmen m.fl. / Naturhist.Foren.Bornholm eksk. (F&N) 10. juni 1990: DI: 0 set, Mi.Hansen (Hansen pers.medd.) 4. juni 1991: DI: 1 larve (L2), V.Mahler (F&N) Maj-juni 1994: DI: 0 fundet ved ketsjning, men stedet er stadig egnet til arten, J.Pedersen & M.Hansen / undersøgelse af findesteder for direktivvandkalvene for SNS (Pedersen, 1994) 20. august 1995: DI: 0 fundet ved ketsjning, M.Holmen & F.Hansen (F&N) 2. september 2000: DI: 1 (død) fundet ved ketsjning, J.Pedersen & G.Pritzl (Pritzl, pers. medd.) 28. maj 2002: DI: 1 voksen fundet tilfældigt ved ketsjning, J.Eggers & J.M.Madsen (F&N) 8. september 2003: DI: 0 voksne fundet med fælder, L.L.Bojesen m.fl. / metodeafprøvning af kontrol-NOVANA-A05 11. september 2003: DI: 0, fundet med fælder sat samme steder som den 8./9., L.L.Bojesen m.fl. / metodeafprøvning af kontrol-NOVANA-A05 1. juni 2004: DI: 1 voksen fundet med fælder, L.L.Bojesen m.fl. / kontrol-NOVANA-A05 (Bojesen, pers.medd.; foto [data for vandkalveovervågningen 2004 på Bornholm er generelt ikke indtastet i Danmarks naturdata!]) 19. juni 2005: DI: 0 fundet ved ketsjning og visuel observation, M.Holmen & B.Løwenstein (F&N) 7. maj 2007: DI: 2 larver (L1) fundet ved hhv. ketsjning og visuel observation, M.Holmen & T.Svendsen / forundersøgelse for kontrol-NOVANA (foto; F&N med foto) Ca. 10. maj 2007: DI: 5 fundet med fælder, N.N. / kontrol-NOVANA_A05 (Danmarks naturdata) 24. maj 2008: DI: 1 voksen og 1 larve (L3), M.Holmen (foto; F&N med foto) 28. maj 2008: DI: 1 voksen (hun) 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) 20. oktober 2008: 0 fundet ved ketsjning, M.Holmen (F&N)

	<p>8. maj 2009: DI: 2 larver (L1) fundet ved ketsjning i hver sin ende af søen, M.Holmen m.fl. / Bryologkredsen eksk. (foto; F&N med foto)</p> <p>26. juni 2010: DI: 0 fundet ved ketsjning, M.Holmen / operationel NOVANA-OP05 (Danmarks Naturdata; F&N)</p> <p>11. september 2010: DI: 0 fundet ved ketsjning, M.Holmen m.fl. (F&N)</p> <p>30. maj 2011: DI: 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>Forår 2014: 0 fundet med fælder, J.Pedersen & M.T.Jensen (TV2 Bornholm, 2014)</p> <p>12. maj 2015: DI: muligvis fundet med fælder (tilsammen 2 voksne fundet ved de to NOVANA-besøg i 2015), N.N. / kontrol-NOVANA-A05 (Danmarks naturdata)</p> <p>9. september 2015: DI: muligvis fundet ved ketsjning (tilsammen 2 voksne fundet ved de to NOVANA-besøg i 2015), N.N. / kontrol-NOVANA-A05 (Danmarks naturdata)</p> <p>28. maj 2016: DI: 0 fundet ved ketsjning, M.Holmen (F&N)</p> <p>25. november 2016: DI: 1 voksen fundet med fælde, Mi.Stoltze (foto; F&N)</p> <p>27. november 2016: DI: 1 voksen fundet med fælde, Mi.Stoltze (foto; F&N)</p> <p>28. november 2016: DI: 1 voksen fundet med fælde, Mi.Stoltze (foto; F&N)</p> <p>27/28. maj 2017: DI: 1 larve (L2), fundet ved ketsjning, L.L.Iversen / undersøgelse som led i LIFE semiaquatic (Iversen, pers.medd.)</p> <p>5. juni 2017: DI: 1 voksen, M.Kofoed-Hansen & J.S.Hansen (F&N)</p> <p>6. juni 2017: DI: 1 voksen, fundet med fælder, E.Plöger / kontrol-NOVANA-A05 (Danmarks naturdata)</p> <p>15. juli 2017: 0 fundet ved ketsjning, M.Holmen & S.Jørgensen</p> <p>8. september 2017: 0 fundet ved ketsjning, M.Holmen (kontrol-NOVANA)</p>
Almindingen: Svinemose	<p>18. juni 1989: 0, M.Holmen m.fl. (ketsjning)</p> <p>Maj-juni 1994: DI: 0 bemærket, og stedet vurderes for tilgroet til den; Gb: 0 bemærket, J.Pedersen & M.Hansen / undersøgelse af findesteder for direktivvandkalvene for SNS (Pedersen, 1994)</p> <p>Vist nok 2004: 0 fundet med fælder, N.N. / kontrol-NOVANA-A05 (MST rådata? [jeg har en note om, at der har været overvåget i Svinemose før 2010, og data fra bornholmsk overvågning af vandkalve mangler netop for 2004 i Danmarks naturdata])</p> <p>11. september 2010: 0 ved ketsjning, M.Holmen / operationel NOVANA-OP05 (Danmarks naturdata)</p> <p>13. maj 2015: DI: muligvis fundet med fælder (tilsammen 9 voksne fundet ved de to NOVANA-besøg i 2015), N.N. / kontrol-NOVANA-A05 (Danmarks naturdata)</p> <p>10. september 2015: DI: muligvis fundet ved ketsjning (tilsammen 9 voksne fundet ved de to NOVANA-besøg i 2015), N.N. / kontrol-NOVANA-A05 (Danmarks naturdata)</p> <p>27/28. maj 2017: DI: 1 voksen (hun), 2 larver (L2+L3) fundet ved ketsjning, L.L.Iversen / undersøgelse som led i LIFE semiaquatic (Iversen, pers.medd.)</p> <p>6. juni 2017: DI: 5(+8) voksne fundet med fælder, E.Plöger / kontrol-NOVANA-A05 (Danmarks naturdata)</p> <p>9. september 2017: DI: 1 voksen (han) fundet ved ketsjning, M.Holmen / kontrol-NOVANA-A05 (Danmarks 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 [(ketsy. 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*, Nyhedsbrev, 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 Adephaga (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*, Nyhedsbrev 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.