Kortlægning af ynglefugle ved Filsø, Birkesø og Gyldensteen Strand 2026 ved brug af drone



Rapport fra Tidal Consult Dato: 10.7.2026

Lars Maltha Rasmussen
Biologisk konsulent, Tidal Consult

Rekvirent: Aage V. Jensen Naturfond v. Lars Malmborg

Tidal Consult

Datablad

Forsidefoto: Et kig fra dronen ned på skarvkolonien i Mellemsø. Da området er utilgængeligt, leverer optælling på dronefotos et meget præcist tal.

Forfatter: Denne rapport er udarbejdet af Lars Maltha Rasmussen. Lars har været dronepilot og foretaget billedbehandling og optælling på fotos.

Fotos: Lars Maltha Rasmussen

Denne rapport bedes citeret:

Maltha Rasmussen, L. 2026. Kortlægning af ynglefugle ved Filsø, Birkesø og Gyldensteen Strand 2026 ved brug af drone. Rapport til Aage V. Jensen Fonde.

Emneord: Drone, kolonier, monitering, måger, skarver, fugleovervågning, Aage V. Jensen Naturfond, Tidal Consult.

Indhold

Datablad 2
Baggrund 4
Metode 4
Tilladelser 6
Koordinering 7
Birkesø 8
Filsø 11
Gyldensteen Strand 15
Evaluering 22
Referencer 23



Figur 1. Der blev benyttet en drone af typen DJI Mavic 2 Pro Enterprise Advanced udstyret med et kamera med 48 megapixel.

Baggrund

Aage V. Jensen Naturfond v. Lars Malmborg har ønsket at få suppleret overvågningen af ynglefuglene på øerne i Birkesø, i Filsø og ved Gyldensteen Strand, ved hjælp af fotos taget fra en drone. En tilsvarende overvågning blev foretaget i maj 2020 af Aarhus Universitet DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi (Holm & Bregnballe 2020) og af Tidal Consult i maj 2022 (Maltha Rasmussen 2022) og i maj 2024 (Maltha Rasmussen 2024). Resultaterne af en optælling i 2025 (Bødker et al. 2025) er givet i Denne rapport følger op på den hidtidige overvågning og resultaterne af overvågningen sammenlignes med resultaterne siden 2020.

Metode

Fotograferingen af øerne er blevet foretaget i perioden 10.-12. maj, i en periode, hvor især de kolonirugende arter af måger og Skarv er stærkt tilknyttet kolonierne, og det er det bedste tidspunkt at tælle kolonierne inden de første unger klækker (Holm & Bregnballe 2019). Perioden er også valgt ud fra et ønske om at være så tæt på den periode, hvor flyvningerne i 2020, 2022 og 2024 blev foretaget.

Der blev benyttet en drone af type DJI Mavic 2 Pro Advanced (Figur 1), udstyret med et kamera, der tager fotos i størrelsen 48 megapixel. Ved alle de større øer, er dronen blevet programmeret til at foretage automatiske surveys, hvor fotos tages med intervaller, der giver overlap på fotos 80 % i flyveretningen og 70 % til siderne (Figur 2). På meget små øer er der fløjet manuelt. Fotos fra de mindre øer er sammensat vha. Adobe Photoshop CS6. Sammenstilling af mere end 20 fotos fra større øer, er sket som cloud processing via betalingstjenesten 'Maps Made Easy' eller Pix4D.

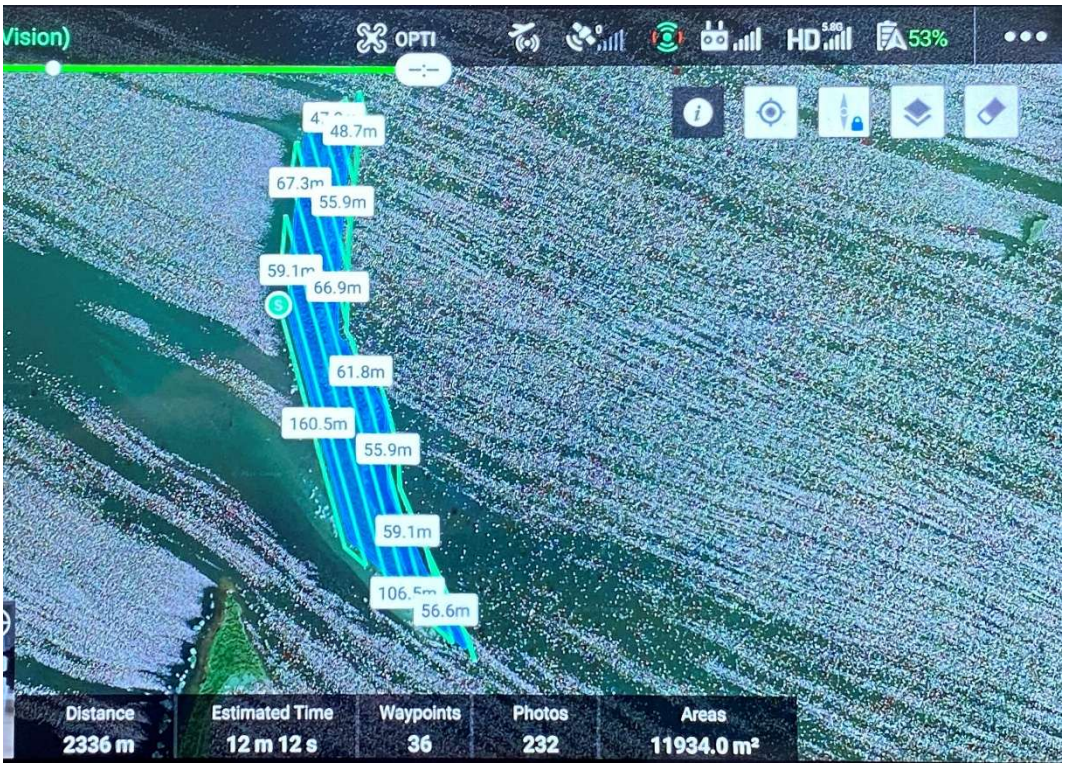
Optællingen af fuglene på de sammenstillede fotos er sket vha. Adobe Photoshop CS6. I kolonierne med mange Hættemåger har de sammenstillede fotografier først gennemgået en billedbehandling, som i de fleste tilfælde gør det muligt at lave en semiautomatisk optælling, der er mindre tidskrævende end ellers, men som dog stadig indebærer en manuel kvalitetskontrol. Ved optælling af de øvrige arter er optællingen foretaget manuelt.

Antallet af ynglefugle er opgjort vha. følgende metoder, svarende til de metoder som blev benyttet ved registreringen i 2020, 2022 og 2024:

A) Optælling af samtlige individer på øen og i øens umiddelbare omgivelser (5 m), inklusive eventuelt flyvende fugle jfr. metoderne angivet af Holm, Bregnballe & Maltha Rasmussen (2019). I Holm og Bregnballe (2020) blev flyvende fugle ikke talt med. Forskellen på metoderne er dog i praksis ubetydelig. Herefter er parantallet beregnet ved at gange med en faktor 0,7.

B) Optælling af fugle der ligger på rede og/eller optælling af reder, hvis fuglen ikke er på reden, suppleret med optælling af fugle der opholder sig i kolonien, men som ikke ruger.
C) Skarver, svaner, gæs, ænder og Klyde. For disse grupper er registreret antallet af fugle, der med sikkerhed eller tilsyneladende lå på rede. Ofte vil de to fugle i et par opholde sig tæt på hinanden i kolonien, og den ene fugl vil stå op, mens den der ligger ned antages at være på reden. For reference er også optalt antallet af samtlige individer af Klyde og gæs.

Det kan anbefales at opgøre antallet af ynglefugle af Sølvmåge, Sildemåge og Hættemåge ud fra det samlede antal af tilstedeværende fugle, idet det er vigtigt at ekskludere tydeligt rastende grupper af fugle, mens man bør inkludere parvist spredt forekommende fugle som ynglefugle, også selvom de på tidspunktet for fotograferingen måske endnu ikke har rede. Typisk vil man omregne antallet af fugle til antal par ved at gange med en faktor 0,7. Man kan i nogle tilfælde korrigere denne faktor, hvis det er tydeligt at registrere rederne under de enkelte fugle. Man kan derfor gå ud fra, at hvis man registrerer flere rugende fugle på en ø, end det parantal man når frem til, ved at beregne parantallet ud fra antallet af individer, så er det klart at parantallet mindst bør svare til antallet af rugende fugle. Omvendt kan man dog ikke gå ud fra, at der er færre par end det beregnede parantal, hvis man optæller færre rugende fugle. I de tilfælde bør man benytte det beregnede antal par. Det skyldes, at på det tidspunkt hvor fotograferingen sker, vil der altid kunne være par, der endnu ikke har anlagt deres rede, eller som har mistet deres kuld, men disse bør alligevel tælles med som ynglefugle. Der er inden for de sidste 6 år konstateret at ynglesuccessen for mange måger i kolonier forskellige steder i Danmark er kraftigt reduceret, uden at årsagerne hertil kendes i detaljer. I de tilfælde hvor fødemangel tænkes at have en afgørende betydning, kan det betyde at nogle par er i for dårlig kondition til at påbegynde æglægning, og i nogle kolonier kan fødemangel medføre en høj grad af kannibalisme, der betyder at en meget væsentlig del af yngleparrene mister deres æg, og måske af den grund ikke ses rugende. Af disse grunde bør antallet af ynglefugle baseres på antallet af tilstedeværende fugle, som ikke tydeligt raster i flokke.



Figur 2. Eksempel på et planlagt survey over Midtø i Birkesø. Dronen flyver 2336 m i løbet af 12 minutter og 12 sekunder og tager 232 fotos som dækker et areal på 11.934 m^2.

For fåtalligt forekommende mågearter som Svartbag og Sorthovedet Måge, bør man tage udgangspunkt i antallet af rugende fugle. Da disse to arter kan være lette at overse hvor de forekommer i store kolonier af lignende måger, vil det kunne være en hjælp ved tolkningen af fotos, hvis man på forhånd har en formodning om disse arters tilstedeværelse og placering i kolonien. For Stormmåge gælder det, at disse også nemt kan overses, hvor de yngler tæt på kolonier af Sølvmåger, og her bør angivelser af deres tilstedeværelse som ynglefugle i et område måske følges op med supplerende observationer fra land hvis det er muligt. For Gråand, Knarand og Troldand er der kun optalt antallet af hanner, som kan skelnes på og ved øerne. Det kan tages som et udtryk for antallet af ynglende ænder.

Tilladelser

Flyvning med drone ved Filsø forudsatte kontakt til Skydekontoret for Oksbøl Skydeområde. Flyvning i Natura2000-områder kræver dispensation, som er opnået gennem en generel tilladelse til overvågning for Aarhus Universitet.

Lars Maltha Rasmussen er indehaver af Dronekompetencecertifikat fra Trafikstyrelsen, EASA Fjernpilotcertifikat for teoretisk viden registreringsnummer DNK000000039663n.

Koordinering

Forud for fotograferingerne i de enkelte områder blev der taget kontakt til driftslederne Sanne Frederiksen/Gyldensteen Strand og Filsø og Thomas Holst Christensen (Lille Vildmose), samt de lokale fugletællere, Karin Gustausen (Filsø), Jens Bækkelund (Gyldensteen) og Hans Christophersen (Birkesø i Lille Vildmose). Der skal også lyde en tak til Karin Gustausen og Sven Bødker for assistance ved optællingerne på Filsø.



Figur 3. Hjorteholm i Filsø, øverst i 2024, nederst i 2026. I vinteren 2023-24 betød vinterens høje vandstand i søen at vegetationen var slidt af øen, mens den var mere grøn i 2026.

Birkesø

Rækkefølgen og navngivningen af øerne følger de tidligere rapporter (Figur 4).

Flyvningen blev foretaget d. 12. maj. Der var sol og svag vind. Udgangspunktet for flyvningerne var tæt på Birkesøpavillonen. Tidspunkter og antal fotos for flyvningerne fremgår af Tabel 1.

Tabel 1. Oversigt over registreringerne i Birkesø.

2026	dato	start	slut	antal fotos	flyvehøjde m
Øst	12.05.2026	07:59	08:09	167	30
Midt	12.05.2026	08:21	08:26	286	30
Vest	12.05.2026	08:30	08:41	225	30
Total				**678**	



Figur 4. Kort over øerne i Birkesø, hvorpå øernes indbyrdes placering er vist. Udgangspunktet for dronen har været P-pladsen mod nord.

Den mest talrige ynglefugl, Hættemågen, har sin største koloni på Østø, men der er også en betragtelig koloni på Midtø (Tabel 2 og Figur 6).

Tabel 2. Oversigt over resultatet af optællingerne af vandfugle på fotos ved Birkesø i 2020 – 2026.

Birkesø

Sted	Art	År	Antal	Par beregn	Par/reder talt	Antal	Par beregn	Par/reder talt	Antal	Par beregn	Par/reder talt	Antal	Par beregn
			2020	2020	2020	2022	2022	2022	2024	2024	2024	2026	2026
Østø	Hættemåge		3135	2195		6034	4224		3169	2218		2587	1811
	Sølvmåge					4	2	2	20	14	14	30	21
	Klyde							2	0			3	
	Knopsvane							1	1		1	1	
	Grågås							3	0		0	2	
	Troldand han					21			30			44	
	Gråand han					5			7			4	
	Knarand											3	
	Strandskade					2		1	0			0	
Midtø	Hættemåge		2390	1673		282	197		2263	1584		1595	1117
	Sølvmåge		0			2	1.4	1	0			0	
	Stormmåge					1		0	0			0	
	Klyde		0			24	17	16	0			13	
	Knopsvane					5		1	1		1	0	
	Grågås							1	0		0	0	
	Troldand han					68			32			45	
	Gråand han					13			6			16	
	Knarand											8	
	Skestork					4			0			0	
Vestø	Hættemåge		0			1		0	0	0		0	
	Klyde					2	1	1	0			0	
	Grågås							2	6		0	0	
	Knopsvane							1	1		1	1	
	Troldand han					12			29			6	
	Gråand han					6			14			6	
	Knarand											9	
	Strandskade								1			0	
Total	**Hættemåge**		**5525**	**3868**		**6317**	**4421**		**5432**	**3802**		**4182**	**2927**
	Sølvmåge					**6**	**3**	**3**	**20**	**14**		**30**	**21**
	Knopsvane							**3**	**3**		**3**	**3**	
	Grågås					**12**		**4**	**6**		**0**	**2**	
	Troldand han								**91**			**95**	
	Gråand han								**27**			**26**	
	Knarand han											**20**	
	Klyde					**26**	**17**	**19**	**0**			**16**	
	Strandskade					**2**		**1**	**1**			**0**	



Figur 5. Oversigtsfoto af Birkesø med Østø i forgrunden. I baggrunden ses Midtø og Vestø. Den relativt høje vegetation på øerne betyder, at det ikke er muligt at lave en optælling fra land.



Figur 6. Et udsnit af et foto fra Midtø. Den kraftige vegetation skjuler mange af de ynglende måger, som ikke kan ses fra søbredden. Selv fra droneperspektiv er der givetvis enkelte måger der ikke kan ses.

Filsø

En flyvning under ideelle vejrforhold d. 7.5. kunne desværre ikke lade sig gøre pga. militære øvelsesaktiviteter i området. I stedet blev Filsø overfløjet d. 11. maj, hvor det var overskyet og en svag til jævn vind. Tidspunkter og antal fotos for flyvningerne fremgår af Tabel 3.

Tabel 3. Oversigt over registreringerne på Filsø.

2026	Dato	start	slut	antal fotos	flyvehøjde m
Storeholm	11.05.2026	07:45	07:56	244	30
Mellemsø NV	11.05.2026	10:10	10:14	40	30
Gåseholm	11.05.2026	11:08	11:09	32	30
Stammerholm	11.05.2026	10:14	10:16	58	25
Hjorteholm	11.05.2026	10:19	10:21	68	30
Brasenholm	11.05.2026	09:40	09:43	54	30
Aagesholm	11.05.2026	09:20	09:23	71	30
Povls Pold	11.05.2026	08:58	09:08	216	30
Total				**783**	



Figur 7. Kort over Filsø med stednavne. Der blev fløjet ad den røde linje fra Langodde langs østkysten af Mellemsø for at se om der ynglede Klyder.



Figur 8. Vejdæmningen set mod øst, mens en flok bramgæs passerer.

Tabel 4. Oversigt over resultatet af optællingerne af vandfugle på fotos på Filsø 2020-2026. Der er årlige tællinger af Skarv, som også er foretaget af Tidal Consult for Aarhus Universitet.

Filsø

Sted	Art	År	Antal	Par beregn	Par/reder talt	Reder talt	Antal	Par beregn	Par/reder talt	Reder talt	Antal	Par beregn	Par/reder talt	Reder talt	Antal	Par beregn	Par/reder talt
			2020	2020	2020	2021	2022	2022	2022	2023	2024	2024	2024	2025	2026	2026	2026
Storeholm	Skarv				749	694			470	337			317	158			312
	Hættemåge		25	0			16		0		0	0	0		182	127	
	Sølvmåge		1497	1048			977	684	383		752	526	488		667	467	
	Sildemåge		266	186			76	53			36	25	22		42	29	
	Stormmåge		0	0			1		0		0				0	0	
	Fjordterne														22	15	
	Knopsvane				16		6		4				2				19
	Grågås		0				9		0				0		2	2	
	Gråand han				2		6				2				1	1	
	Troldand han				0		1		0		0				0	0	
Mellemsø NV	Skarv				236	250			344	436			561	363			454
Gåseholm	Hættemåge		1941	1359			10	0			0	0					
	Sølvmåge						4	2	2		4	2	1		1	0	
	Stormmåge						0				0					0	
	Grågås				1		0				0					0	
	Toppet Lappedykker				1		0				0		0			0	
	Gråand				1	1	0				1					0	
	Knopsvane				1		0						1				1
Stammerholm	Hættemåge		3385	2370			3387	2371			0	0					
	Sølvmåge		2		0		14	0	0		10	7	6		4	2	2
	Stormmåge		2		0		9									0	
	Knopsvane												1				1
	Grågås				3				5							0	
	Toppet Lappedykker				11				20							0	
Hjorteholm	Hættemåge		2921	2045			3954	2768			35	25			2	0	0
	Sølvmåge		2		0		2	0	0		3	2			2	0	0
	Stormmåge		2		0		0		0		0	0			0		
	Knopsvane												1				1
	Toppet Lappedykker								1		0				0		
Brasenholm	Hættemåge		4626	3238			20	0	0		43	30			16	0	
	Sølvmåge		0				47	33	6		60	42	28		1	0	0
	Stormmåge						3				0				0		
	Sildemåge						8	5.6	2		3	2	2		0		
	Fjordterne										10	7	7		0		
	Knopsvane				1						1		1		0		1
	Troldand				1		2		0		0				0		
	Strandskade								1		0				0		
Aagesholm	Hættemåge		82	57			537	376			0	0			0		
	Sølvmåge		18		5		38	27	8		18	13	5		0		
	Sildemåge						2	1	1		0				0		
	Stormmåge		0				2	1	1		0				0		
	Grågås						1		1		0				2	1	
	Knopsvane						10	0	0		0						1
	Sorthovedet Måge						1		1		0				0		
	Fjordterne						10	0	0		0				0		
Povls Pold	Knopsvane				1		0						2		0		0
	Hættemåge		0				35	0	0		0		0		0		
Filsø totalt	**Skarv**				**985**	**944**			**814**	**773**			**878**	**521**			**766**
	Hættemåge		**12980**	**9069**			**7959**	**5515**			**78**	**55**			**200**	**127**	
	Sølvmåge		**1519**	**1048**			**1082**	**745**			**847**	**592**			**675**	**469**	
	Sildemåge		**266**	**186**			**86**	**60**			**39**	**27**			**42**	**29**	
	Stormmåge			**0**			**15**	**0**			**0**				**0**	**0**	
	Sorthovedet Måge						**1**		**1**		**0**				**0**	**0**	
	Fjordterne				**0**		**10**		**0**		**10**	**7**			**22**	**15**	
	Knopsvane				**19**				**4**				**8**				**24**
	Toppet Lappedykker				**12**				**21**				**0**				**0**

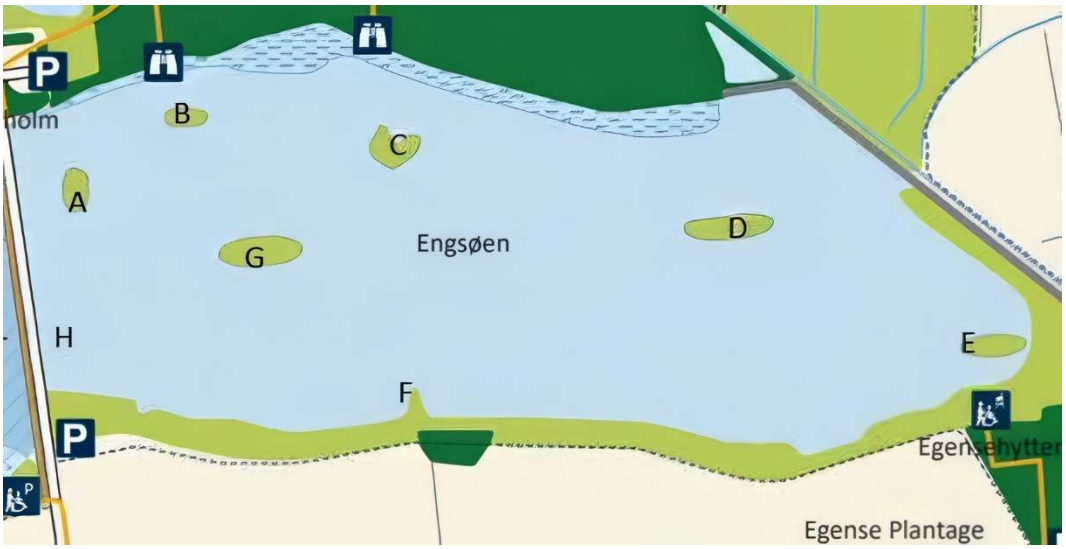
Resultaterne af optællingerne på Filsø fremgår af Tabel 4. Antallet af Skarv er blevet overvåget vha. drone årligt siden 2020, da en optælling fra land ikke er mulig. Antallet af reder på Storeholm er faldet år for år, men blev næsten fordoblet fra 158 i 2025 til 312 i 2026. Antallet af reder i pilebuskene i det nordøstlige hjørne af Mellemsø steg også, så antallet er næsten på niveau med 2023.



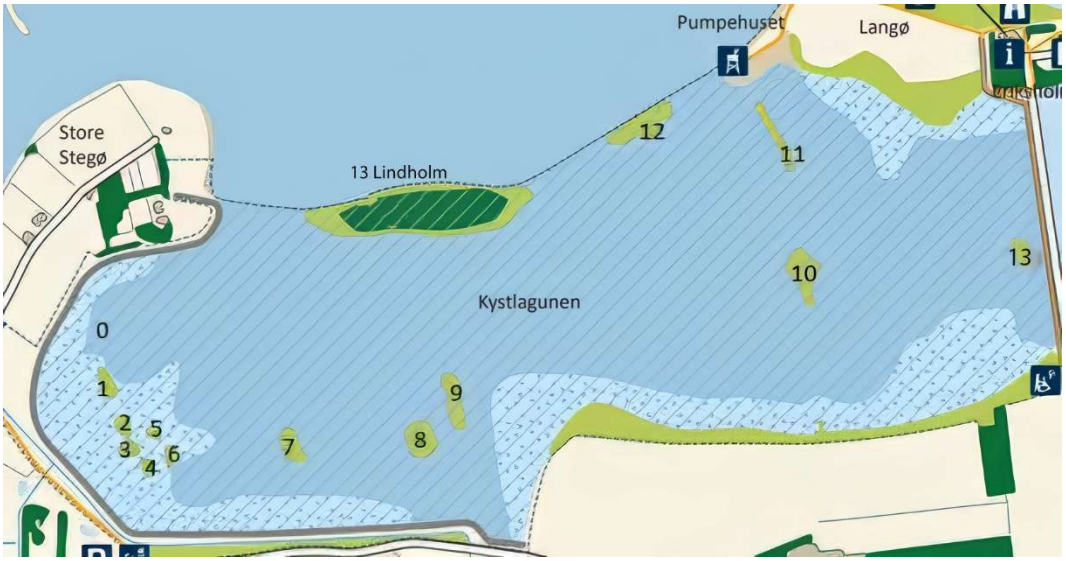
Figur 9. Skarvkolonien i pilebuskene i Mellemsø er vokset de senere år. Det er kun muligt at få et tilstrækkeligt overblik over kolonien fra dronen. De enkelte reder kan nemt skelnes på fotos fra dronen.

Gyldensteen Strand

Øerne ved Gyldensteen Strand blev overfløjet tidligt om eftermiddagen d. 10. maj, hvor det var skyfrit og svag, men tiltagende vind. Alle optagelserne var af god kvalitet. Tidspunkter og antal fotos for flyvningerne fremgår af Tabel 5.



Figur 10. Kort over øerne i Engsøen med numrene A-H.



Figur 11. Kort over øerne i Lagunen med numrene 1-14.

Tabel 5. Oversigt over registreringerne ved Gyldensteen Strand.

2026	Dato	Start	Slut	Antal fotos	Flyvehøjde m
0-6	10.05.2026	15:09	15:18	230	30
7	10.05.2026	12:16	12:17	42	30
8	10.05.2026	14:52	14:54	68	30
9	10.05.2026	14:49	15:02	52	30
10	10.05.2026	13:29	13:32	66	30
11	10.05.2026	13:37	13:37	2	30
12	10.05.2026	13:38	13:43	77	30
13	10.05.2026	14:18	14:19	9	30
14	10.05.2026	13:57	14:12	346	40
A	10.05.2026	11.23	12:25	72	25
B	10.05.2026	12:34	12:36	51	30
C	10.05.2026	13:05	13:09	109	30
D	10.05.2026	13:16	13:19	75	30
E	10.05.2026	12:44	12:46	73	30
G	10.05.2026	12:53	12:57	88	30
Total				**1360**	



Figur 12. Ø nr. A i Engsøen med besøgscentret på Langø, og helt i baggrunden Æbelø.

Tabel 6. Oversigt over resultatet af optællingerne af vandfugle på fotos på Gyldensteen Strand, Kystlagunen i 2020-2026.

Gyldensteen Strand Kystlagunen

Sted	Art	År	Antal 2020	Par beregn 2020	Par/reder talt 2020	Antal 2022	Par beregn 2022	Par/reder talt 2022	Antal 2024	Par beregn 2024	Par/reder talt 2024	Antal 2026	Par beregn 2026	Par/reder talt 2026
0	Vandfugle		0			0			0			0		
1	Sølvmåge		0			0			1	1	1	0	0	0
2	Vandfugle		0			0			0			0		
3	Sølvmåge		0			0			1	1	1	2	0	0
4	Sølvmåge		0			0			0			1	0	0
5	Sølvmåge								1	1	1	5	0	0
	Havterne		0			0		0	54	38		0	0	0
	Ederfugl								1			0	0	0
6	Sølvmåge		0			0		0	6	4	3	0	0	0
7	Sølvmåge		49	35	23	139	97.3	67	98	69	74	110	77	77
	Stormmåge		94	66	9	2	1.4	0	0	0	0	5	4	5
	Sildemåge								1	1	1	5	4	1
	Ederfugl		0	0	6	2	1.4	2	0			0	0	0
8	Sølvmåge		75	53	37	55	38.5	28	125	88	74	0	0	0
	Sildemåge											1	1	1
	Stormmåge		11	8	0	10	7	0	6	4	3	4	3	3
9	Sølvmåge		78	55	41	75	53	35	71	50	51	56	39	27
	Stormmåge		15	11	1	17	12	1	0			3	2	2
	Svartbag		0			2	1	1	0			0	0	0
	Ederfugl		0	0		8		8	2		2	0	0	0
10	Sølvmåge		62	43	31	133	93	44	124	87	80	67	47	50
	Svartbag		2	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
	Stormmåge		0			3	2	0	0			1	1	1
11	Sølvmåge		0			0			1	1	1	0	0	0
12	Sølvmåge		66	46	32	153	107	87	151	106	104	123	86	86
	Stormmåge		3	2	1	4	3	0	5	3	3	2	0	0
	Sildemåge		4	2	2	2	1	0	7	4	4	11	8	8
	Svartbag											1	1	1
	Ederfugl		0	0	4	0	0		0			0	0	0
13	Stormmåge					8	6	3	0			4	3	3
	Sølvmåge											57	40	20
14	Sølvmåge		-	-	-	-	-	-	96	67	47	28	20	4
	Stormmåge		-	-	-	-	-	-	6	4	3	0	0	0
Total	**Sølvmåge**		**330**	**232**	**164**	**555**	**389**	**261**	**674**	**473**	**436**	**449**	**309**	**264**
	Stormmåge		**123**	**87**	**11**	**33**	**23**	**1**	**17**	**7**	**6**	**19**	**12**	**14**
	Svartbag		**2**	**1**	**1**	**3**	**2**	**2**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**
	Sildemåge		**4**	**2**	**2**	**2**	**1**	**0**	**8**	**5**	**5**	**17**	**12**	**10**
	Havterne		**0**			**0**			**54**	**38**		**0**	**0**	**0**
	Ederfugl				**10**			**10**	**3**	**0**	**2**	**0**	**0**	**0**

Tabel 7. Oversigt over resultatet af optællingerne af vandfugle på fotos på Gyldensteen Strand, Engsøen i 2020-2026.

	Art	Antal	Par beregn	Par/reder talt	Antal	Par beregn	Par/reder talt	Antal	Par beregn	Par/reder talt	Antal	Par beregn	Par/reder talt
Sted	**År**	2020	2020	2020	2022	2022	2022	2024	2024	2024	2026	2026	2026
A	Klyde			17	38	27	28	0			59	41	37
	Sølvmåge	10	7	4	0	0	0	10	7	7	0	0	0
	Hættemåge	34	24	23	29	20	2	0			0	0	0
	Knopsvane	9		1	0	0	0	2		0			1
	Stormmåge				7	5	1	0			0	0	0
	Blishøne				8	6		0			0		
	Troldand han				5	4	4	5	5		4		
	Gråand han						5	0			1		0
B	Knopsvane			1				0					0
	Gråand han							2			0		0
	Troldand han							1			0		
	Grågås									2	2		1
C	Knopsvane			1	2	2	2			1			0
	Grågås				19		6				4		0
	Strandskade				2	1	1				0		
	Gråand han				7	4	4				3		
D	Knopsvane	9		7	2		2			5			3
	Grågås									1	76		4
	Sølvmåge										2	1	0
	Klyde							1			0		
	Troldand han							5			2		
	Gråand han							2			22		
E	Knopsvane			1									1
	Grågås							4		0	29		1
	Gråand han										2		
	Strandskade										1		
	Klyde							5	4	3	20	14	17
F	Vandfugle	0		0				0			0		
G	Hættemåge	565	395	401	122	85.4	73	0			2	1	0
	Sølvmåge	49	34	33	101	70.7	51	141	98.7	91	119	83	101
	Stormmåge	62	43	39	0	0	0	0			0		
	Knopsvane	2		2	9		2	10		2			5
	Grågås							32		0	156		2
	Tp. Skallesluger				1			0			0		
	Knarand han										13		
	Strandskade				2		1	0			1		
H	Vandfugle	0			0			0			0		0
Total	**Hættemåge**	**599**	**419**	**424**	**151**	**106**	**75**	**0**			**2**	**1**	**0**
	Sølvmåge	**59**	**41**	**37**	**101**	**71**	**51**	**151**	**106**	**98**	**121**	**84**	**101**
	Stormmåge	**62**	**43**	**39**	**7**			**0**			**0**	**0**	**0**
	Knopsvane	**20**	**0**	**13**	**13**		**6**	**12**		**8**			**10**
	Grågås	**0**			**19**		**6**	**36**		**3**	**267**		**8**
	Gråand han							**2**			**28**		
	Knarand han										**13**		
	Strandskade				**4**	**1**	**2**				**2**	**0**	**0**
	Troldand han							**11**			**6**		
	Klyde			**17**	**38**	**26.6**	**28**	**6**	**4**	**3**	**79**	**55.3**	**54**

Resultaterne af optællingerne fremgår af Tabel 6 (Lagunen) og Tabel 7 (Engsøen). Som opfølgning på overvågningen i 2024 blev der fløjet et planlagt survey over Lindholm, som her er benævnt nr. 14. Antallet af Stormmåger gik lidt frem. Kolonien med Havterner i 2024 var væk. I Kystlagunen gik antallet af Sølvmåger noget tilbage. Det er en tendens der ses for Sølvmåger over størstedelen af Danmark. Antallet af ynglende stormmåger gik lidt frem, mens der var lidt flere ynglende Sildemåger.

I Engsøen så det ud, som om Klyderne klarede sig, selvom der har været problemer med, at flydespærren, der skal forhindre ræve i at nå øen, flere steder er uvirksom.

Den vigtigste yngleø for vandfuglene i Engsøen ved Gyldensteen Strand er den 0,7 ha store ø benævnt G. Men hættemågekolonien var næsten helt væk i 2026. Det kan ifølge Jens Bækkelund skyldes prædation fra odder. Kolonien af Klyder på A var tilbage efter at de var væk i 2024.



Figur 13. På øen A i Engsøen var flydespærren skyllet op på land og derfor uvirksom. Den har til formål at forhindre ræve i at komme ind på øen.



Figur 14. Foto af øerne 1-6 i den vestlige del af Lagunen set mod syd. Den meget lave vandstand betød at næsten alle øerne nemt kunne nås af ræve. Det betød, at der ingen eller kun få ynglefugle var her.



Figur 15. Lindholm i Lagunen ved Gyldensteen Strand med Langø i baggrunden. Der var færre Sølvmåger her end i 2024, og de fleste så ud til ikke at ruge på registreringstidspunktet.

Evaluering

For at få tilstrækkeligt gode fotos, er det nødvendigt at have en tilstrækkelig hurtig lukketid, da der fotograferes mens dronen er i bevægelse for at undgå at fotos bliver uskarpe. Det er også en fordel at flyve enten tidligt eller sent på dagen, hvor solen står lavt, da fuglenes silhuetter hjælper til at tolke fotos. Men det betyder samtidig mindre lys. Kvaliteten kan til en vis grad også sikres ved at programmere dronen til en langsommere hastighed. Som en konsekvens heraf har Tidal Consult anskaffet sig en ny drone, som er langt bedre egnet til fotogrammetriske opgaver som disse. Det er en DJI Matrice 4E, som har mekanisk lukker, og man kan derfor indstille lukketiden til at være tilstrækkeligt hurtig. Det giver samtidig mulighed for at dronen kan flyve meget hurtigere hvilket sparer batterier og tid, hvilket er af betydning ved tilsvarende store opgaver. Denne drone har også to zoomlinser, der gør det muligt efterfølgende at kunne fange skarpe detaljer på afstand uden at forstyrre fuglene, hvis der er særlige forhold der ønskes dokumenteret (Figur 16).



Figur 16. Her er en rugende Fjordterne på en lokalitet i Vadehavet fotograferet med Tidal Consults nye drone, der har en zoomlinse, som giver meget fine detaljer. Man kan på de mørke håndsvingfjer se, at det netop er en Fjordterne og ikke en Havterne, som den ofte kan være svær at skelne fra.

Som det også fremgår af optællingen foretaget i 2020 (Holm & Bregnballe 2020) og af Bregnballe, Sterup & Maltha Rasmussen (2019), giver optælling med drone af Skarver

ynglende på jorden et meget præcist resultat. Optælling med drone af skarver ynglende i træerne ved Filsø er den eneste måde at få et overblik over kolonien på. Derfor har undertegnede foretaget optællingerne af skarvkolonierne på Filsø ud fra dronefotos siden 2022. Tidal Consult har også foretaget optællinger af kolonier af skarver flere andre steder i Danmark, hvor det kan være vanskeligt eller umuligt at få et præcist overblik over antallet af ynglefugle. Det gælder bl.a. på Peberholm, hvor opvækst af buske som skarver, skestorke og hejrer yngler i, gør at dronen er det rigtige redskab til registrering. Det er samtidig en metode, som betyder minimal eller slet ingen forstyrrelse af de ynglende fugle.

Referencer

Bødker S., Nielsen S.P. & Gustausen K. 2025: Fuglene ved Filsø. Årsrapport 2025 Fuglene ved Filsø. Filsøgruppen.
https://www.avjf.dk/wp-content/uploads/2026/02/Fuglene-ved-Filsoe.pdf

Bregnballe, T., J. Sterup og Maltha Rasmussen, L. 2019: Afsnit 5. Skarv. I Holm, T.E. & Bregnballe, T. (red.) 2019. Overvågning af ynglefugle ved brug af droner. Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi, 70 s. – Videnskabelig rapport nr. 311.
http://dce2.au.dk/pub/SR311.pdf

Holm, T.E. & Bregnballe, T. 2020. Kortlægning af ynglefugle i Filsø, Birkesø og ved Gyldensteen Strand i 2020 ved brug af drone. Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi, 25 s. – Fagligt notat nr. 2020|58.
https://dce.au.dk/fileadmin/dce.au.dk/Udgivelser/Notatet_2020/N2020_58.pdf

Holm, T., Bregnballe, T., og Maltha Rasmussen, L. 2019: Afsnit 9. Hættemåge. I Holm, T.E. & Bregnballe, T. (red.) 2019. Overvågning af ynglefugle ved brug af droner. Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi, 70 s. – Videnskabelig rapport nr. 311.
http://dce2.au.dk/pub/SR311.pdf

Holm, T.E. & Bregnballe, T. (red.) 2019. Overvågning af ynglefugle ved brug af droner. Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi, 70 s. – Videnskabelig rapport nr. 311.
http://dce2.au.dk/pub/SR311.pdf

Maltha Rasmussen, L. 2024. Kortlægning af ynglefugle ved Filsø, Birkesø og Gyldensteen Strand 2024 ved brug af drone. Rapport til Aage V. Jensen Fonde.
https://larsmaltha.dk/onewebmedia/2024%20Rapport%20til%20Aage%20V%20Jensen_.pdf

Maltha Rasmussen, L. 2022. Kortlægning af ynglefugle i Filsø, Birkesø og ved Gyldensteen Strand i 2022 ved brug af drone. Rapport til Aage V. Jensen Fonde.
https://larsmaltha.dk/onewebmedia/Rapport%20Tidal%20Consult%20Dronet%C3%A6llinger.pdf