

# Overvågning af ynglesucces hos brushane, stor kobbersneppe og rødben i Mandø's koge i 2023



*Der er meget få steder i Danmark i dag, hvor det lykkes brushane at yngle med succes. I 2023 fandtes tre hunner af brushane med unger i Mandø's koge, efter at der kun var registreret syv ungefamilier i alt i det danske Vadehav i 1994-2022. Ydermere fandtes denne lige akkurat flyvedygtige unge med vinger og næb der endnu ikke er færdigudvoksede og med dun i nakken. Yngleforekomsterne af brushane understreger kvaliteten og vigtigheden af Mandø's koge for ynglende engfugle. Mandø 28. juni 2023. Foto: Jørgen Peter Kjeldsen/ornit.dk.*

## Indledning

I forbindelse med Den Danske Naturfonds opkøb af arealer på Mandø gennemføres der et naturprojekt med fokus på at genoprette eller forbedre en del af de inddigede enge på Mandø som værdifulde yngle- og rasteområder for fugle i vadehavsområdet.

Ud over opkøb af arealer omfatter projektet fysiske tiltag med vandstandshævning i form af tilbageholdelse af overfladevand samt tilpasning af driften. Disse tiltag sker særligt med henblik på at forbedre forholdene for ynglende engfuglearter.

Forskellige forhold udsatte starten på gennemførelsen af de fleste fysiske tiltag til efteråret 2021, og ynglesæsonen 2023 er den anden ynglesæson efter denne forbedring af de hydrologiske forhold.

For at følge effekten af projektet og løbende at kunne tilpasse de enkelte tiltag iværksættes der et monitoringsprogram. Som en del af det danske NOVANA program og det trilaterale vadehavssamarbejde optælles alle ynglende vadefugle, måger og terner på Mandø hvert sjette år, senest i 2018. Herudover optælles alle kolonirugende arter årligt.

Som et supplement til disse tællinger er det besluttet, at der i 2020-2024 vil være årlige optællinger i Mandø's koge af de ynglende engfugle, der udgøres af strandskade, vibe, engryle (meget uregelmæssig), brushane, stor kobbersneppe og rødben.

De ynglende engfugles ynglesucces på Mandø er aldrig tidligere blevet systematisk undersøgt. Overvågning af engfuglenes ynglesucces er et vigtigt parameter til at kunne evaluere effekten af naturprojektets tiltag. De mest sårbare og truede engfugle med størst krav til deres yngleområde er brushane og stor kobbersneppe. Det er derfor vigtigt at kende mere til disse arters ynglesucces, og at få overblik over hvilke områder på Mandø arterne udnytter som opvækstområder for deres unger. Rødben er en engfugl, der har haft en markant tilbagegang i Mandø's koge siden 1970'erne og 1980'erne, og som deler nogle af sine habitatkrav med brushane og stor kobbersneppe. Bl.a. ved at alle tre arter placerer deres rede i tuer på engen, og ved at ungerne fouragerer skjult i vegetationen. Uregelmæssigt yngler også engryle i kogene på Mandø. Denne art placerer ligeledes reden i tuer, og engrylens unger fouragerer også skjult i vegetationen. På denne baggrund er det besluttet at undersøge ynglesuccesen hos disse arter og at kortlægge ungefamilierne regelmæssigt gennem hele ynglesæsonen i 2020-2024.

Denne rapport beskriver antal ynglefugle og ynglesucces hos engryle, brushane, stor kobbersneppe og rødben og de fire arters udnyttelse af Mandø's koge i ungeførsperioden i 2023.

## Metode

### Antal ynglepar/yngehunner

Engfuglenes ynglen er en dynamisk proces. Mellem ankomsten og æglægningen opholder fuglene sig meget af tiden i gode fourageringsområder, der godt kan være på nogen afstand af stedet, de senere vælger som redested. Herefter opholder fuglene sig i redeområdet fra æglægningen til ungerne klækker, eller reden går tabt pga. prædation, markarbejde, græsning eller andet. Hvis redetabet finder sted tidligt i ynglesæsonen, lægger engfuglene ofte om og starter så at sige forfra. Efter klækningen går forældrene med ungerne til gode fourageringsområder for ungerne. Engfuglenes unger finder selv al deres føde, kun strandskaden mader sine unger.

Der er ikke noget tidspunkt, hvor man kan være sikker på, at alle de ynglende engfugle er til stede i deres yngeområde. Optællingsmetoden er valgt, så man foretager en eller flere kortlægninger i det tidsrum, hvor traditionelt flest ynglende engfugle er til stede på de enge, hvor de yngler. Når der foretages mere end én kortlægning af ynglepar, benyttes tællingen med det største antal registrerede ynglefugle som årets resultat, da det forventes at være det antal, der ligger tættest på det antal ynglepar, der samlet har været til stede på lokaliteten.

Der blev foretaget to optællinger af ynglende strandskade, vibe, stor kobbersnepe og rødben hhv. i månedsskiftet april-maj og midt i maj (Tabel 1) fra digekroner, markveje, stier og en større offentlig vej. Disse optællinger blev foretaget af Niels Knudsen. Resultaterne for stor kobbersnepe og rødben indgår i denne rapport, mens strandskade og vibe rapporteres andetsteds. Antal individer af stor kobbersnepe og rødben er optalt i fire delområder: Nordvestfener, Halen, Mandø Bykog og Hovedet (Figur 1). For hvert delområde er antal individer omregnet til antal par ved at benytte en faktor 0,7 (jf. Hälderlein m.fl. 1995). Ligeledes fra digekroner, markveje, stier og en større offentlig vej blev brushane regelmæssigt optalt af Niels Knudsen fra 10. april til 10. juni. Kun fugle registreret 20. maj til 10. juni (Tabel 1) indgår i denne undersøgelse som forventede ynglefugle, mens observationer tidligere i maj kan have inkluderet gennemtrækkende fugle.

Udover ynglefugletællingerne fra diverse udkigspunkter i april-maj blev antal ynglepar af stor kobbersnepe og rødben også kortlagt på flere af de fem gennemgange af engene mellem 20. maj og 29. juni (Tabel 1). Brushane blev optalt, kortlagt og kønsbestemt og fuglenes adfærd blev registreret på alle fem gennemgange. Engryle eftersøgte også på alle optællinger. Stor kobbersnepe (og strandskade og vibe) er store og temmelig synlige ynglefugle, og de bliver derfor normalt dækket godt ved de såkaldte 'fjernkortlægninger' foretaget fra diger og veje. Engryle, rødben og hunner af brushane er derimod svære at få øje på og dække på afstand, og gennemgangene af engene dækker derfor disse tre arter væsentligt bedre end 'fjernkortlægninger'.

Det er vanskeligt at foretage dækkende optællinger af brushane. Hannerne er forholdsvis synlige, når de danser på dansepladser eller følger hunner rundt på engen. Også mens de fouragerer i yngeperioden kan de normalt registreres, da det ofte foregår i forholdsvis åbent terræn. Registrering af hannerne er mere problematisk, særligt i rugetiden. Rugende brushøner trykker ofte på reden, til en observatør er meget tæt på, og langt fra alle rugende høner bliver dækket ved en gennemgang af engene. En anden strategi, som nogle rugende høner anvender, er at flyve op og væk på flere hundrede m's afstand, hvorved de også let overses af en optæller. Kun høner med unger mellem 0 og 9-13 dage gamle er relativt lette at registrere, da de kredser omkring en observatør med svage gryntende lyde, som arten ikke benytter i andre sammenhænge. Optælling af ynglende hunner af brushane giver derfor som regel kun et minimum antal – ved fem gennemgange som på Mandø vil der dog være en god chance for, at en ynglende hun vil blive registreret ved mindst en af gennemgangene, og det samlede antal ynglende hunner skal ofte vurderes ud fra en kombination af observationer på flere forskellige kortlægninger.



Figur 1. Kort over Mandø med angivelse af de delområder som er anvendt ved optælling og kortlægning af ynglefuglene.

## Ungefamiliers antal og placering

Ungefamiliernes antal og placering blev systematisk registreret for at identificere præcist hvilke områder, ungerne af de enkelte arter først og fremmest udnytter, og hvilke karakteristika der er i disse områder.

Unger af engfugle opholder sig størstedelen af tiden i skjul, og de er derfor stort set umulige at se og kortlægge. Forældre af engfugle anvender særlige stemmer og har en anden adfærd, når de har unger, og det er derfor muligt at kortlægge ungefamilierne, også selvom ungerne ikke kan ses.

Ungefamilierne blev kortlagt ved, at engene blev gennemgået til fods, så alle potentielle ungeføringsområder besøgte med højst ca. 75 m's afstand, på hvilken afstand alle tilstedeværende forældrefugle normalt vil starte med at ungevarsle. En sådan gennemgang er foretaget med ca. 10 dages mellemrum i arternes ungeføringsstid, der primært ligger i den anden halvdel af maj og juni (Tabel 2), og alle ungefamilier af stor kobbersnepe, brushane og rødben blev kortlagt på hver tælling.

En lodsejer ønskede at blive fri for, at vi færdedes på vedkommendes arealer i forbindelse med kortlægningerne, og det blev respekteret. Disse arealer er markeret med lysegråt på udbredelseskortene i Figur 2-13. Arealerne, der ikke blev gennemgået, udgjorde ikke større sammenhængende flader, og det vurderes ikke, at der er blevet overset ungefamilier her. Disse områder har kunnet dækkes fra naboarealerne.



*Dununger af brushane, stor kobbersnepe og rødben holder sig det meste af tiden i skjul i vegetationen. Så en kortlægning af ungefamilier foregår ved en kortlægning af ungevarslende par eller enlige fugle. Forældrefuglene – som denne rødben – kalder uafbrudt med nogle karakteristiske alarmerende kaldelyde, når et menneske er nær ungerne, der skal signalere til ungerne, at de skal holde sig i skjul. Mandø 31. maj 2023. Foto: Jørgen Peter Kjeldsen/ornit.dk*

## Registrering af ynglesucces

Det ideelle mål for ynglesucces er antal flyvefærdige unger pr. ynglepar. Sådanne data er imidlertid stort set uopnåelige at få for engfugle. Engfuglene har en lang yngleperiode, og deres unger bliver flyvefærdige spredt over flere uger. Og ungerne forlader ofte yngleområdet ret kort tid efter, de er blevet flyvefærdige, så det kræver en tæt frekvens af optællinger at få alle flyvefærdige unger registreret, og i områder med mere end nogle få ynglepar af hver art, er det stort set umuligt at overskue på en kortlægning, hvilke ungfugle der er nye, og hvilke der er gengangere fra tidligere kortlægninger. Derfor benyttes et relativt mål til at overvåge ynglesuccesen: Ungefamilierne optælles og kortlægges med regelmæssige mellemrum, og et indeks for ynglesuccesen kan da fås ved at sammenholde det største antal ungefamilier registreret i en sæson med antallet af ynglepar (eller ynglehunner for brushanens vedkommende), der er registreret i samme sæson. Første gang en ungefamilie registreres, er ungerne i gennemsnit fem dage gamle, når engene gennemgås hver tiende dag, og tilstedeværelsen af en ungefamilie afspejler i første omgang klækningssucces og ungeoverlevelsen i ungens første levedage.

Et mål for ungeoverlevelsen hos rødben og stor kobbersneppe kan fås ved at beregne antallet af ungefamiliedage pr. ungefamilie. Ungefamilierne er ca. optalt hver tiende dag, og hvor der er 10 dage mellem tællingerne, kan hver registreret ungefamilie på en tælling antages at svare til 10 ungefamiliedage. Dette antal kan så justeres efter det præcise antal dage mellem hver enkelt optælling i et delområde. Jo større antallet af ungefamiliedage er pr. registreret ungefamilie, jo bedre er ungeoverlevelsen.

En tilsvarende beregning kan ikke foretages for brushane. En hun forlader normalt ungerne, når de er mellem 9 og 13 dage gamle, og selv når en eller flere unger er i live til de bliver flyvefærdige, vil en sådan hun derfor sjældent kunne blive registreret på mere end en kortlægning, når kortlægningerne bliver foretaget med ca. ti dages mellemrum.

Tabel 1. Optællinger og kortlægninger af antal ynglefugle i Mandø's koge 2023

Dato	Brushane	Stor kobbersneppe	Rødben	Optæller
30. april-1. maj 2023				Niels Knudsen
16.-18. maj 2023				Niels Knudsen
20.-21. maj 2023				Jørgen Peter Kjeldsen
20. maj 2023				Niels Knudsen
28. maj 2023				Niels Knudsen
30. maj 2023				Niels Knudsen
31. maj-1. juni 2023				Jørgen Peter Kjeldsen
4. juni 2023				Niels Knudsen
10. juni 2023				Niels Knudsen
10.-11. juni 2023				Jørgen Peter Kjeldsen
20.-21. juni 2023				Jørgen Peter Kjeldsen
28.-29. juni 2023				Jørgen Peter Kjeldsen

	: Optælling fra digekroner, veje mm
	: Optælling ved gennemgange af enge

Tabel 2. Optællinger og kortlægninger af ungefamilier i Mandø's koge 2023

Dato	Brushane	Stor kobbersneppe	Rødben	Optæller
20.-21. maj 2023				Jørgen Peter Kjeldsen
31. maj-1. juni 2023				Jørgen Peter Kjeldsen
10.-11. juni 2023				Jørgen Peter Kjeldsen
20.-21. juni 2023				Jørgen Peter Kjeldsen
28.-29. juni 2023				Jørgen Peter Kjeldsen



I april og maj er vegetationen på engene endnu så lav og åben, at de fleste ynglende store kobbersnepper kan ses og optælles på afstand. Mandø 20. maj 2023. Foto: Jørgen Peter Kjeldsen/ornit.dk.

## Antal ynglefugle og ynglesucces

### Engryle

Der blev ikke registreret engryle i yngletiden på Mandø i 2023. Arten er ikke en regelmæssig ynglefugl på øen.

### Brushane

På kortlægningen 20.-21. maj sås i alt 5 hunner. 2 hunner sås med 3 hanner på en lille danseplads i Nordvestfenerne ved den nordvestlige klæggrav, mens 1 hun sås med 2 andre hanner, der gjorde kur til den, på Halen nær den nordlige klæggrav. Herudover sås 2 fouragerende hunner på engen midt i Nordvestfenerne. Yderligere 2 hanner sås kortvarigt fouragere på Halen. På en 'fjernkortlægning' sås 20. maj i alt 8 hanner i Nordvestfenerne (Tabel 3).

10. juni skræmtes en hun af rede på kort afstand i Nordvestfenerne (Figur 3). Her udførte den to gange intensiv afledningsadfærd med såkaldt 'gnaverløb' ('rodent run'), hvor fuglen sniger sig afsted i græsset tæt på den potentielle prædator (observatøren) væk fra redestedet. 20. juni var der to ungevarslede hunner tæt på hinanden midt i Nordvestfenerne, stort set samme sted som der sås to fouragerende hunner 20. maj og ca. 375 m fra redestedet registreret 10. juni (Figur 2). 28. juni sås midt i Nordvestfenerne en hun lette på kort afstand fra observatøren, der lige forinden havde passeret tæt forbi fuglen, uden at den reagerede (Figur 3). Reden fandtes ikke i den tætte vegetation. Samme dag sås en lige akkurat flyvefærdig unge i Nordvestfenerne (Figur 2). Den havde endnu dun i nakken, havde ikke fuldt udvoksede vinger og kort næb og var formentlig 17-20 dage gammel (foto på forsiden).

29. juni sås en ungevarslede hun på den nordlige del af Halen (Figur 2). Denne ungevarslede hun var ca. 550 m fra, hvor to hunner ungevarslede 9 dage før, og hvor den 17-20 dage gamle unge fandtes 28. juni. Afstanden i tid og sted betyder, at denne fugl må betragtes som en ny og tredje ungevarslede hun på Mandø i 2023.

Årets observationer illustrerer, hvor svært det er at optælle ynglehunner af brushane. 20.-21. maj må mindst en og måske to hunner have været i gang med rugningen, og eventuelt har de to fouragerende fugle denne dag være fugle, der havde reder med æg i Nordvestfenerne. De 5 hunner registreret 20.-21. maj vurderes at være det bedste bud på det samlede antal ynglende hunner på Mandø 2023. På trods af at der ikke sås en eneste brushøne på en grundig kortlægning 31. maj-1. juni, fandtes der senere på sæsonen 3 forskellige hunner med unger og 1-2 hunner med rede.

Frem til 2019 blev brushane primært optalt ved fjernkortlægninger. 5 af 10 sæsoner 2010-2019 blev der ikke registreret ynglehunner på Mandø, mens der sås 1-5 ynglehunner de øvrige sæsoner. Disse optællinger har formodentligt undervurderet antal ynglehunner markant.



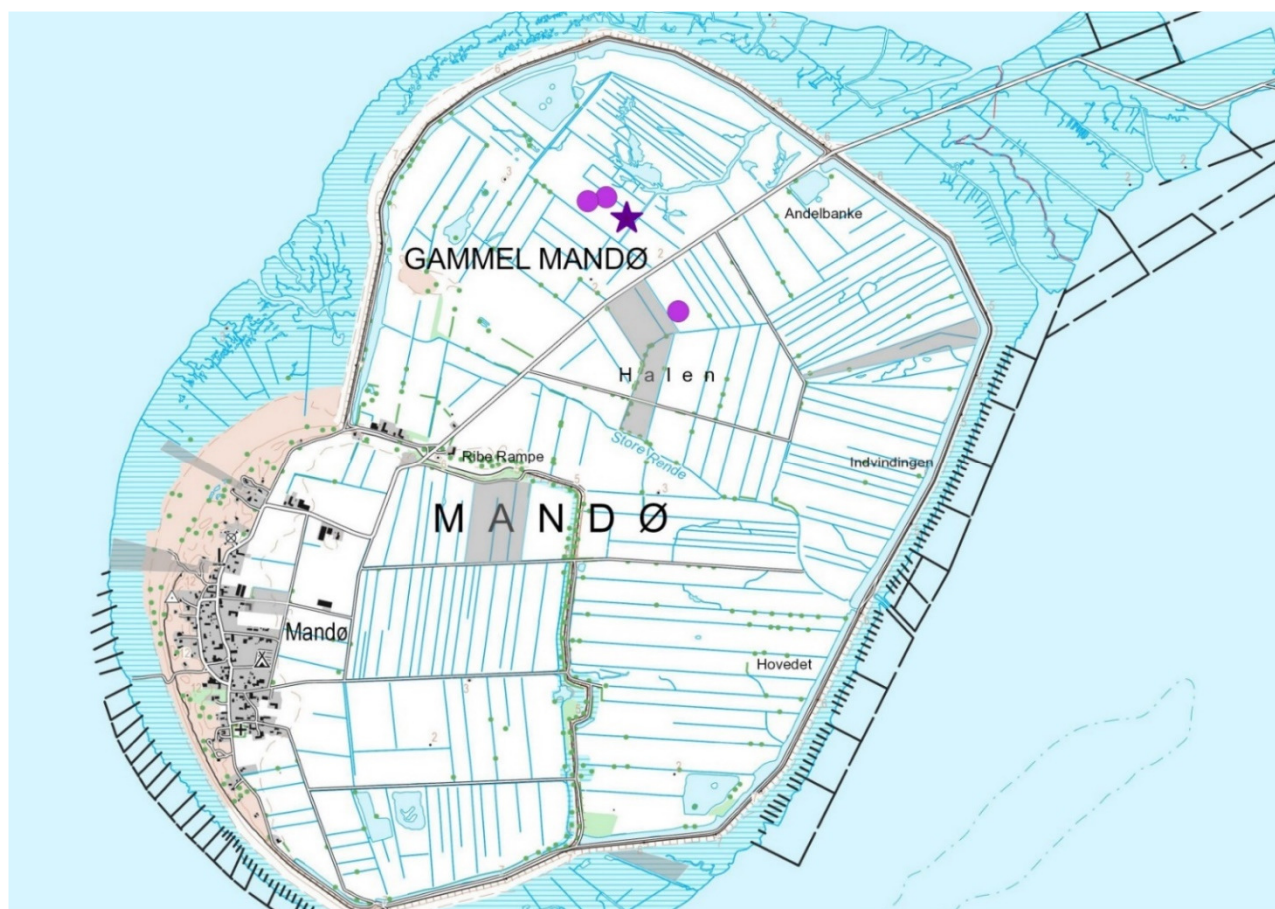
Tabel 3. Kortlægning og optælling af ynglende brushane på Mandø i 2023.

a) Kortlægning og optælling ved gennemgang af arealerne

<b>Optællingsdatoer</b>	<b>Nordvestfener</b>	<b>Halen</b>	<b>Bykog</b>	<b>Hovedet</b>	<b>I alt</b>
20.-21. maj 2023	4 hun, 3 han	1 hun, 4 han	0	0	5 hun, 7 han
31. maj-1. juni 2023	0	0	0	0	0
10.-11. juni 2023	1 hun m rede	1 han	0	0	1 hun m rede, 1 han
20.-21. juni 2023	2 hun m unger, 1 han	2 han	0	0	2 hun m unger, 3 han
28.-29. juni 2023	1 hun m redeadfærd, 4 han	1 hun m unger	0	0	1 hun m unger, 1 hun m rede, 4 han

b) Kortlægning og optælling fra diger og veje mm

<b>Optællingsdatoer</b>	<b>Nordvestfener</b>	<b>Halen</b>	<b>Bykog</b>	<b>Hovedet</b>	<b>I alt</b>
20. maj 2023	2 hun, 8 han	0	0	0	2 hun, 8 han
28. maj 2023	0	0	0	0	0
30. maj 2023	0	0	0	0	0
4. juni 2023	0	0	0	0	0
10. juni 2023	0	0	0	0	0



Figur 2. Fundsteder for 3 hunner af brushane med unger i 2023 (violette prikker): Mod nord sås to ungevarslenne hunner samtidigt 20. juni, på Halen en ungevarslenne hun 29. juni. Stjernen markerer, hvor der blev set en 17-20 dage gammel unge 28. juni.



Den ene af i alt tre ungevarslende hunner af brushane der blev registreret på Mandø i 2023. Denne holdt til sammen med en anden ungevarslende hønne midt på Nordvestfenerne. Mandø 20. juni 2023. Foto: Jørgen Peter Kjeldsen/ornit.dk.



Figur 3. Fundsteder for 2 hunner af brushane med rede i 2023. En hun sås liste af rede og udføre afledningsadfærd i form af 'gnaverløb' ('rodent run') 10. juni (grøn prik), mens en hun opførte sig, som blev hun skræmt af rede på meget kort afstand 28. juni (gul prik).

## Stor kobbersneppe

Tabel 4. Kortlægning og optælling af ynglende stor kobbersneppe på Mandø i 2023.

<b>Optællingsdatoer</b>	<b>Nordvestfjerner</b>	<b>Halen</b>	<b>Bykog</b>	<b>Hovedet</b>	<b>I alt</b>
30. april-1. maj 2023	6	15	18	4	43
16.-18. maj 2023	2	19	20	5	46
20.-21. maj 2023	2	15	20	8	45
31. maj-1. juni 2023	2	17	20	4	43
10.-11. juni 2023	2	14	14	3	33

Yngleparrene af stor kobbersneppe etablerer sig i slutningen af april, men i 2023 blev det største antal ynglefugle først registreret midt i maj, hvor der blev kortlagt fugle svarende til 46 par (Tabel 4). Dette antal benytttes som årets ynglebestand. De foregående fem år 2018-2022 blev der optalt mellem 47 og 65 par med et gennemsnit på 55 par. Ved de næste to kortlægninger i anden halvdel af maj var antallet kun faldet med hhv. 1 og 3 par (Tabel 4).

Ungefamilier af stor kobbersneppe blev kortlagt ca. hver 10. dag mellem 20. maj og 29. juni (Figur 4-8). De første unger klækkede midt i maj, og på kortlægningen 20.-21. maj var der 9 ungefamilier (Tabel 5). Ved næste kortlægning 31. maj-1. juni var der 18 ungefamilier, og antallet af ungefamilier toppede midt i juni som også i 2020, 2021 og 2022. Den 10.-11. juni fandtes 20 ungefamilier (Tabel 5). Unger af stor kobbersneppe er flyvefærdige, når de er 23-28 dage gamle og bliver sammen med forældrene, til de er omkring 28-31 dage (Beintema 1995, V. Salewski upubl.). Så den 10.-11. juni var der endnu næppe unger, der havde forladt forældrene og området. Det kan derimod have været tilfældet ved de to sidste kortlægninger.

I 2023 sås mindst 20 af 46 kortlagte par af stor kobbersneppe senere med unger (svarende til 43%), og det er en høj andel hos en englevende vadefugl. Efter to gode ynglesæsoner på Mandø i 2020 og 2021 havde de store kobbersnepper en ringe ynglesæson i Mandø's koge i 2022, hvor kun 7 af 59 par (12%) blev registreret med unger.

Ungefamilier af stor kobbersneppe bevæger sig meget rundt. Forskellige tyske studier har fundet, at familierne flytter sig i gennemsnit 125-200 m om dagen (f.eks. Ramme m.fl. 2008), og en familie er registreret at have bevæget sig 3,6 km væk fra redestedet i ungeførsperioden (Melter m.fl. 2009). På udbredelseskortene Figur 4 til 8 kan det ses, hvordan ungefamilierne har udnyttet Mandø's koge i 2023. Familier af stor kobbersneppe benytter ikke forlandsområderne.

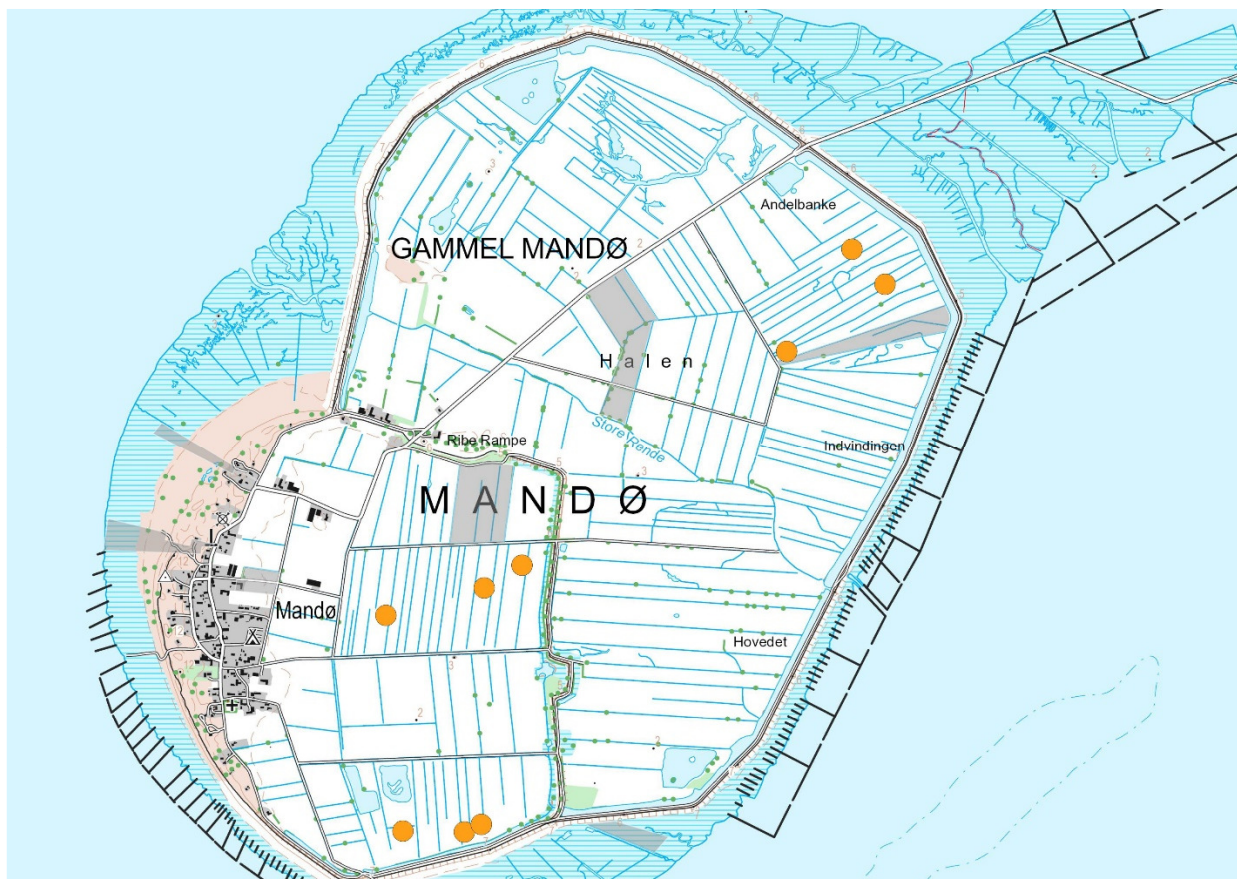
Der registreredes et højt antal ungefamilier på tre kortlægninger i træk (Tabel 5), og det tyder på en god ungeoverlevelse.

Tabel 5. Kortlægning og optælling af ungefamilier af stor kobbersneppe på Mandø i 2023.

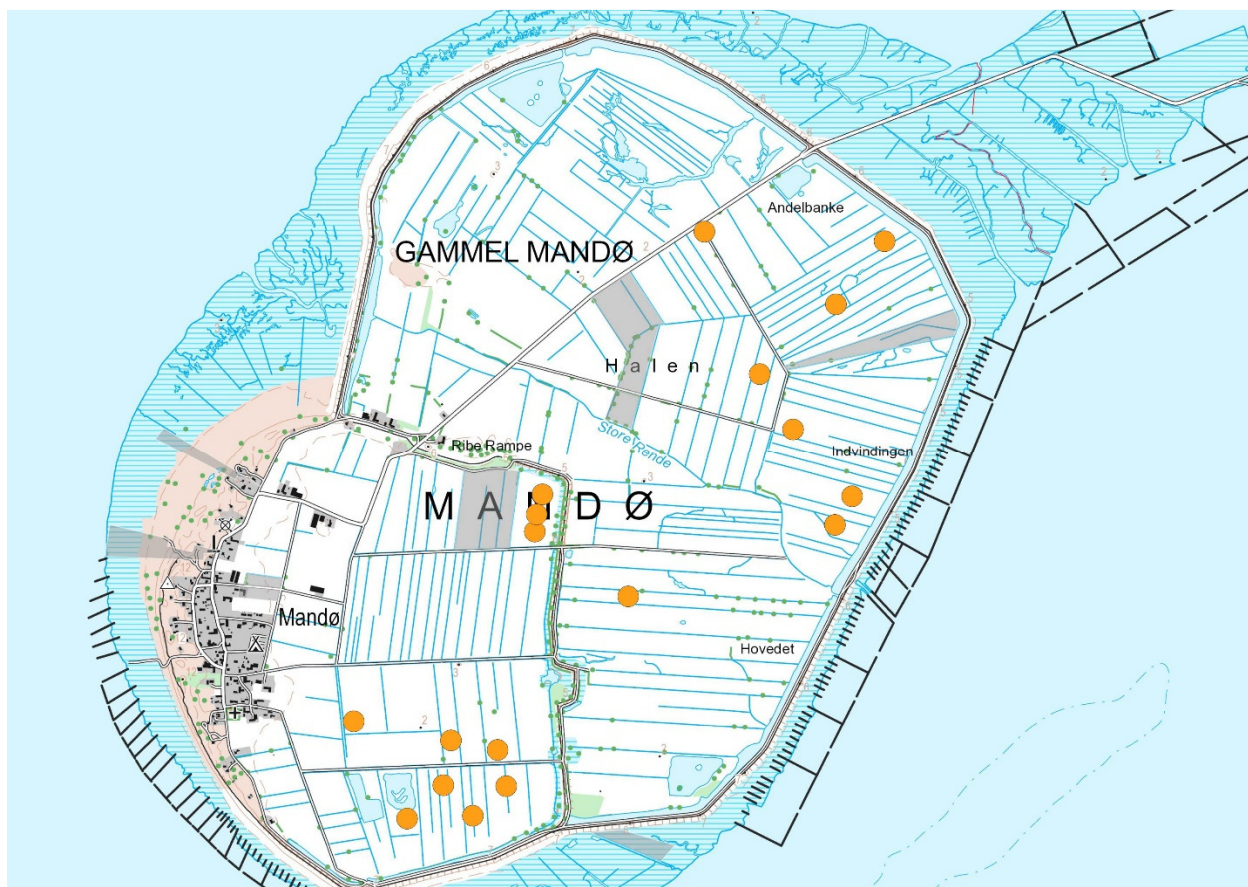
<b>Optællingsdatoer</b>	<b>Nordvestfener</b>	<b>Halen</b>	<b>Bykog</b>	<b>Hovedet</b>	<b>I alt</b>
20.-21. maj 2023	0	3	6	0	9
31. maj-1. juni 2023	0	7	10	1	18
10.-11. juni 2023	1	10	8	1	20
20.-21. juni 2023	3	8	3	3	17
28.-29. juni 2023	3	2	1	2	8



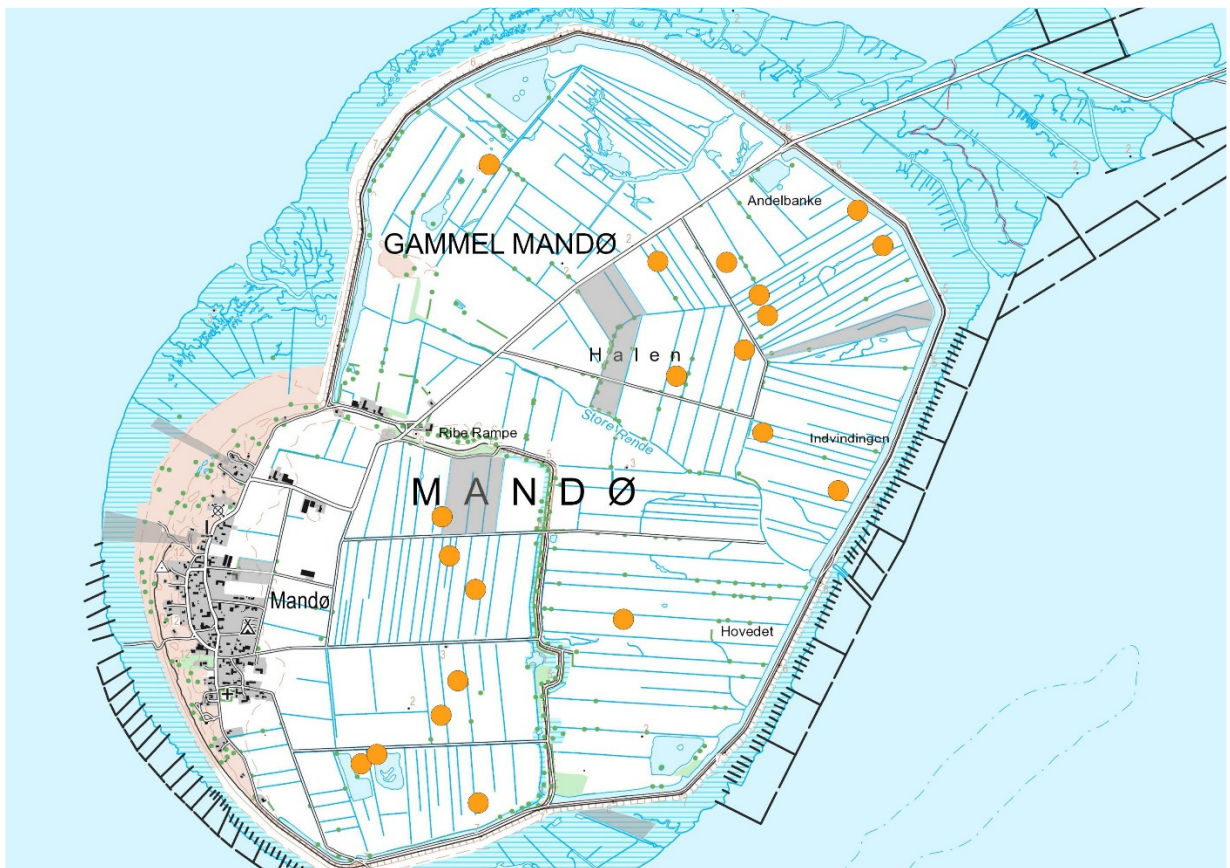
Stor kobbersneppe – forældrefugle holder øje med eventuelle farer. Mandø 20. maj 2023. Foto: Jørgen Peter Kjeldsen/ornit.dk.



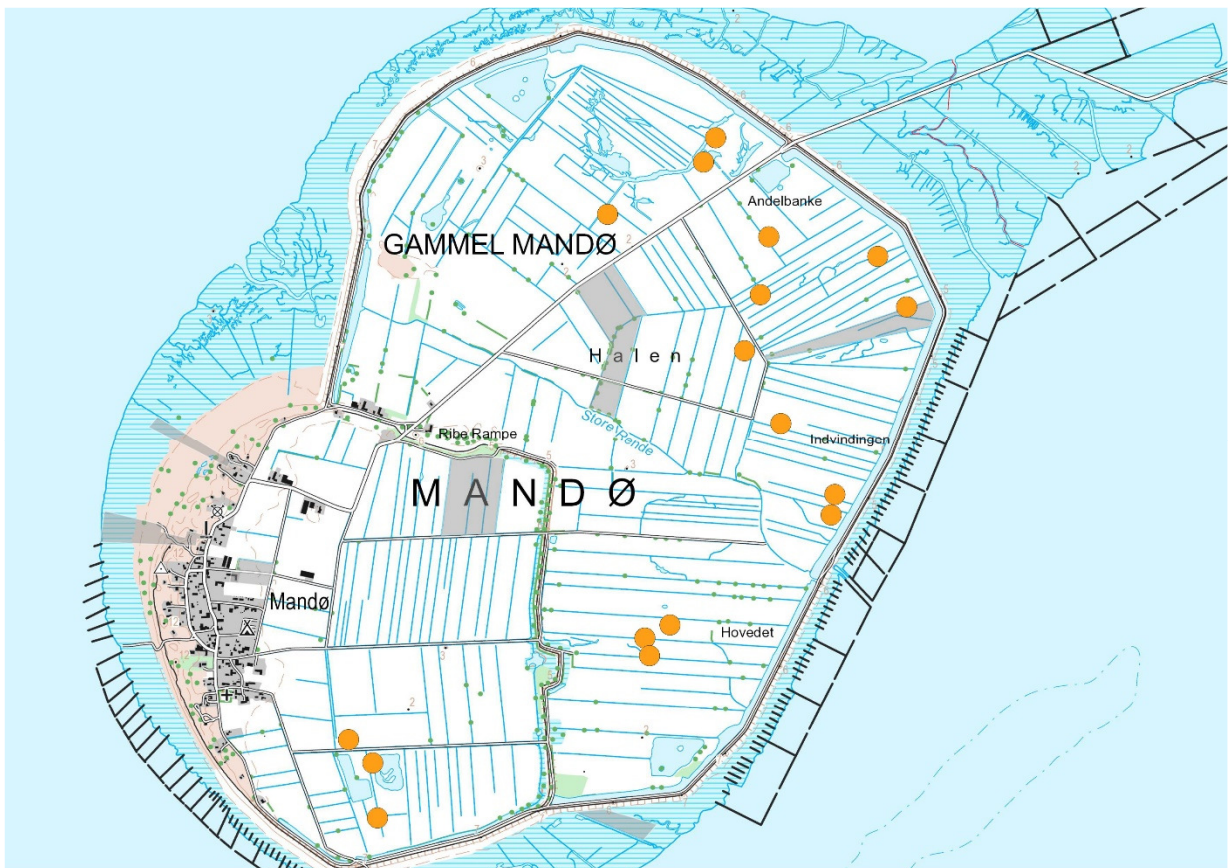
Figur 4. Fordeling af 9 ungefamilier af stor kobbersneppe på Mandø 20.-21. maj 2023 (orange prikker).



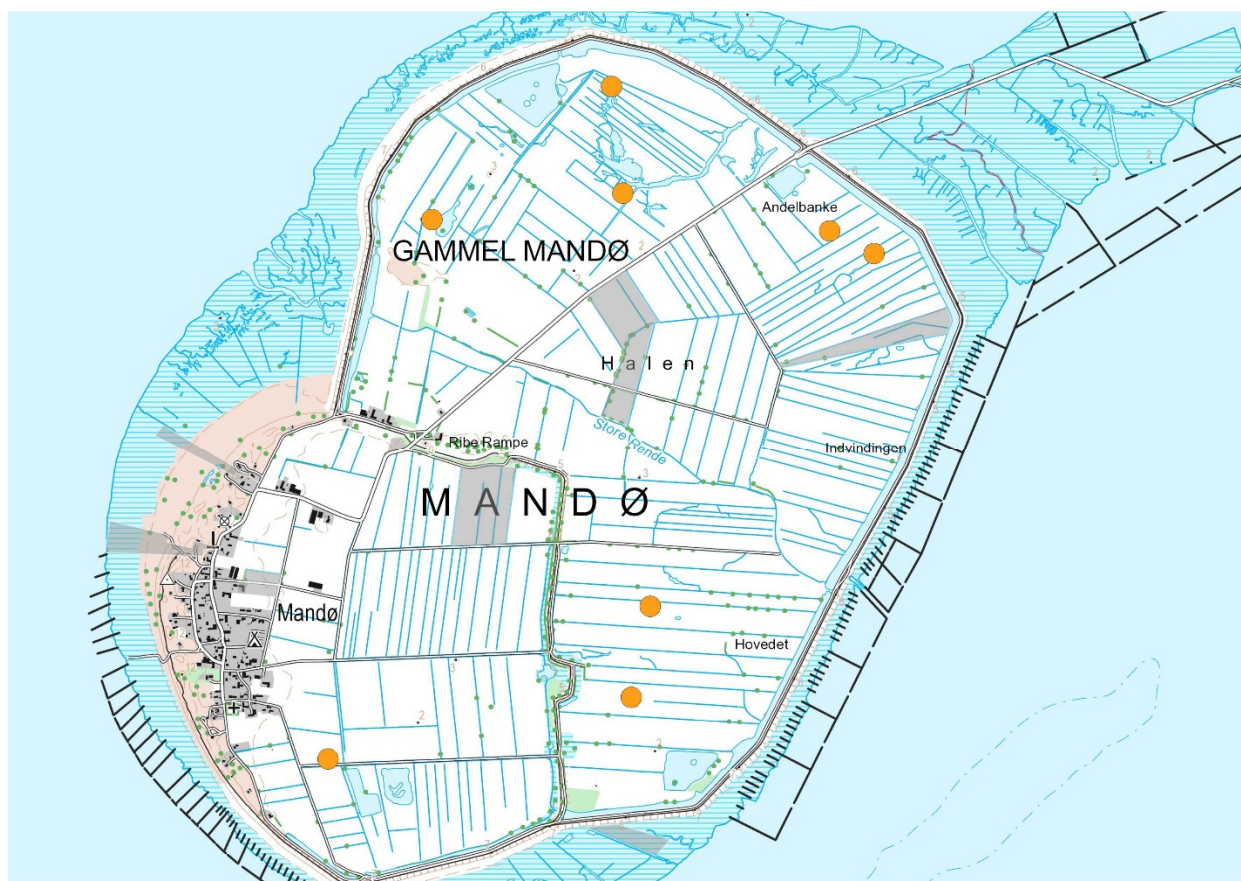
Figur 5. Fordeling af 18 ungefamilier af stor kobbersneppe på Mandø 31. maj-1. juni 2023 (orange prikker).



Figur 6. Fordeling af 20 ungefamilier af stor kobbersneppe på Mandø 10.-11. juni 2023 (orange prikker)



Figur 7. Fordeling af 17 ungefamilier af stor kobbersneppe på Mandø 20.-21. juni 2023 (orange prikker).



Figur 8. Fordeling af 8 ugefamilier af stor kobbersnepe på Mandø 28.-29 juni 2023 (orange prikker).

## Rødben

De ynglende rødben blev optalt og kortlagt ved to tællinger fra diger og veje mm i månedsskiftet april-maj og midt i maj og ved tre gennemgange af engene mellem 20. maj og 11. juni (Tabel 6). Som det er tilfældet for brushane, bliver også rødben markant underregistreret ved optællinger på afstand, da mange ynglefugle opholder sig temmelig skjult i vegetationen og nede i grøfter. På gennemgangen af engene med flest registrerede par i 2023 fandtes 85 par, mens der på fjernkortlægningen med flest par registreredes 30 par (35%). I 2020-2022 blev der på den bedste fjernkortlægning fundet i gennemsnit 59% af parrene fra den bedste gennemgang af engene. De 85 par i 2023 optaltes 10.-11. juni på et tidspunkt, hvor de tidligst ynglende rødben knapt havde fået flyvefærdige unger, og dette tal benytttes som mål for antal ynglepar i Mandø's koge i 2023.

Da der i 2020-2023 blev anvendt en væsentlig mere intensiv optællingsmetode end de foregående år, giver det ikke umiddelbart mening at sammenligne antal ynglepar disse år med antallet optalt i årene før 2020. Men årets 85 par er mere end en fordobling af antal ynglepar i 2020-2022, og Mandø's koge må have haft usædvanligt gode yngleforhold for rødbenene i 2023. Antal ynglepar i 2023 svarer til bestandsniveauet tilbage i 1970'erne og 1980'erne. I 11 ynglesæsoner mellem 1975-1980 og 1985-1991, hvor Nis Rattenborg foretog intensive ynglefugletællinger, blev der i gennemsnit optalt 76 ynglepar af rødben i Mandø's koge.

Ved første gennemgang 20.-21. maj var der endnu kun tre par, der havde klækket unger. De næste 11 dage steg antallet til 31 par med unger, og på de ti dage mellem 31. maj-1. juni til 10.-11. juni fordobledes antallet til 62 ungefamilier (Tabel 7), og det svarer til 73% af antal ynglepar kortlagt samme dag, der også var den tælling med flest ynglefugle.

Rødben kan forholdsvis let kan flytte med deres unger frem og tilbage mellem forlande og koge, og det kunne forventes at på tidspunkter, hvor engene i kogene tørrer kraftigt ud, ville familier af rødben i et eller andet omfang at tage deres unger med ud på forlandene. Det er der dog ikke noget, der tyder på finder sted. Selvom der var kraftig tørke i anden halvdel af maj og første halvdel af juni 2023, blev ungefamilierne i stort antal i Mandøs koge gennem juni, hvor der endnu 20.-21. juni registreredes 59 ungefamilier. Kogene må derfor vurderes at have haft meget favorable betingelser for ungerne af rødben i 2023. Selvom engene gennem den sidste del af ynglesæsonen var usædvanligt tørre i 2023, sås ungefamilierne i gennemsnit lidt længere på engene i kogene end de foregående tre år.

De ynglende rødben i forlandsområderne foran diget bliver ikke fulgt systematisk. Under andet optællingsarbejde blev det dog konstateret, at der også på forlandene og langs Låningsvejen var et stort antal rødben med unger i juni. Så det store antal ungefamilier i kogene er næppe udtryk for, at familier fra forlandene er vandret ind i kogene i større stil.

Udbredelseskortene Figur 9 til 13 viser, hvordan de ungeførende rødben udnyttede Mandøs koge gennem ynglesæsonen.

Tabel 6. Kortlægning og optælling af ynglende rødben i Mandøs koge i 2023. Optællingen 10.-11. juni (markeret med okkerfarvet baggrund) vurderes at dække årets ynglebestand bedst.

a) Kortlægning og optælling ved gennemgang af arealerne

<b>Optællingsdatoer</b>	<b>Nordvestfener</b>	<b>Halen</b>	<b>Bykog</b>	<b>Hovedet</b>	<b>I alt</b>
20.-21. maj 2023	9	10	15	7	41
31. maj-1. juni 2023	11	18	16	7	52
10.-11. juni 2023	18	32	26	9	85

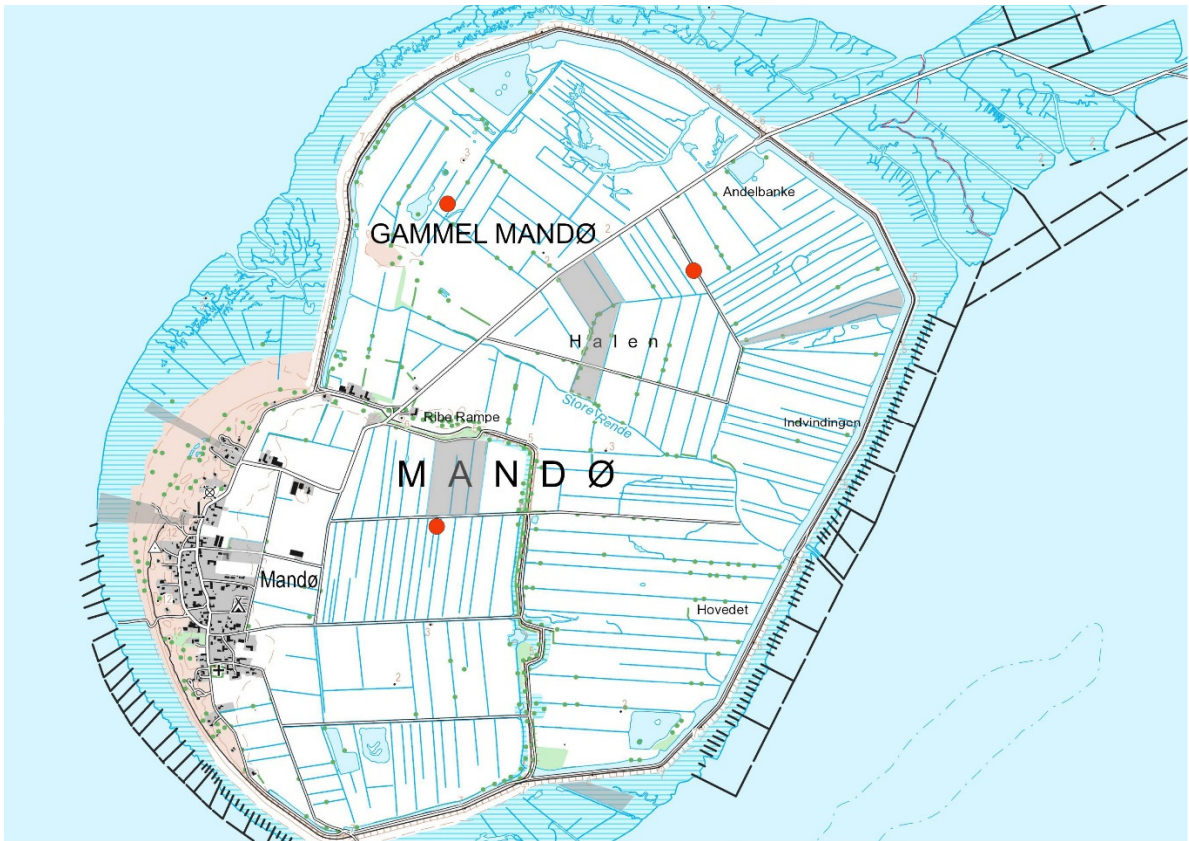
b) Kortlægning og optælling fra diger og veje

<b>Optællingsdatoer</b>	<b>Nordvestfener</b>	<b>Halen</b>	<b>Bykog</b>	<b>Hovedet</b>	<b>I alt</b>
30. april-1. maj 2023	4	9	9	5	27
16.-18. maj 2023	4	11	11	4	30

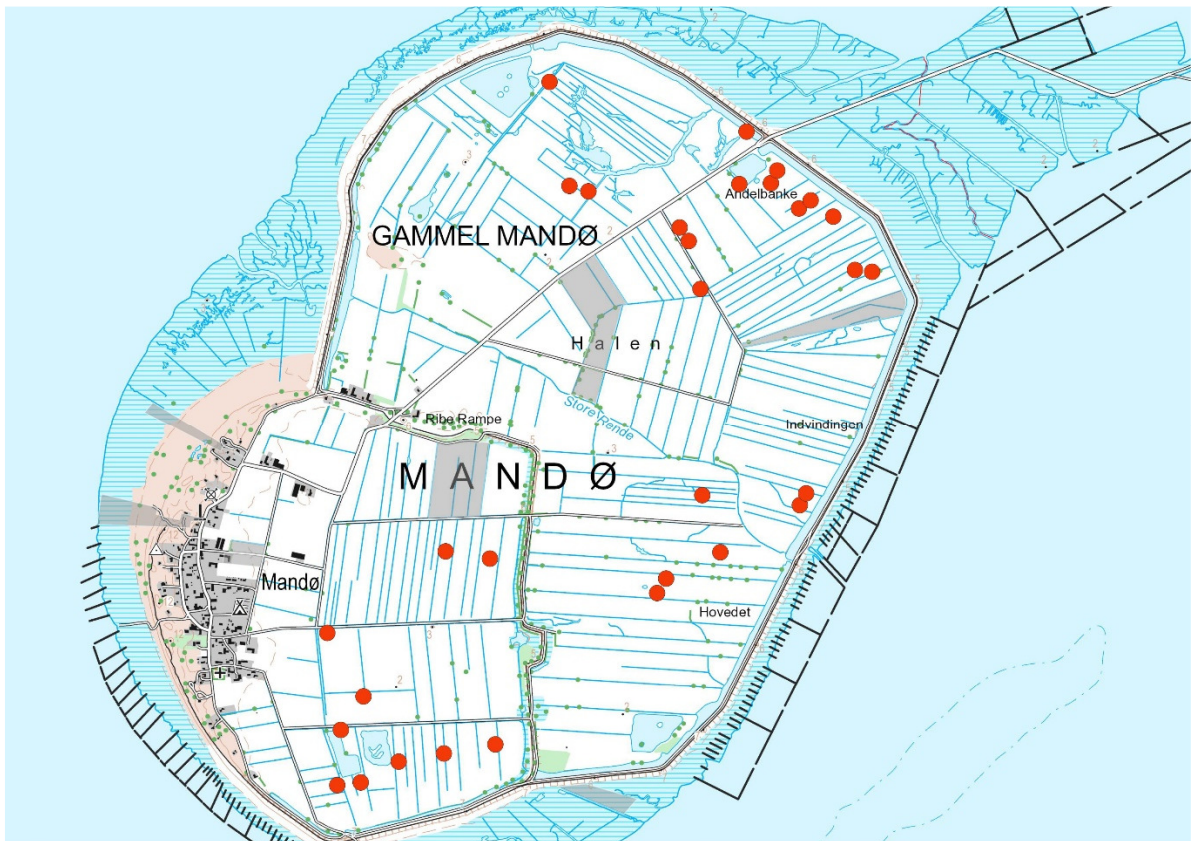
Tabel 7. Kortlægning og optælling af ungefamilier af rødben i Mandøs koge i 2023.

<b>Optællingsdatoer</b>	<b>Nordvestfener</b>	<b>Halen</b>	<b>Bykog</b>	<b>Hovedet</b>	<b>I alt</b>
20.-21. maj 2023	1	1	1	0	3
31. maj-1. juni 2023	4	13	10	4	31
10.-11. juni 2023	9	25	22	6	62
20.-21. juni 2023	10	28	18	3	59
28.-29. juni 2023	2	5	5	1	13

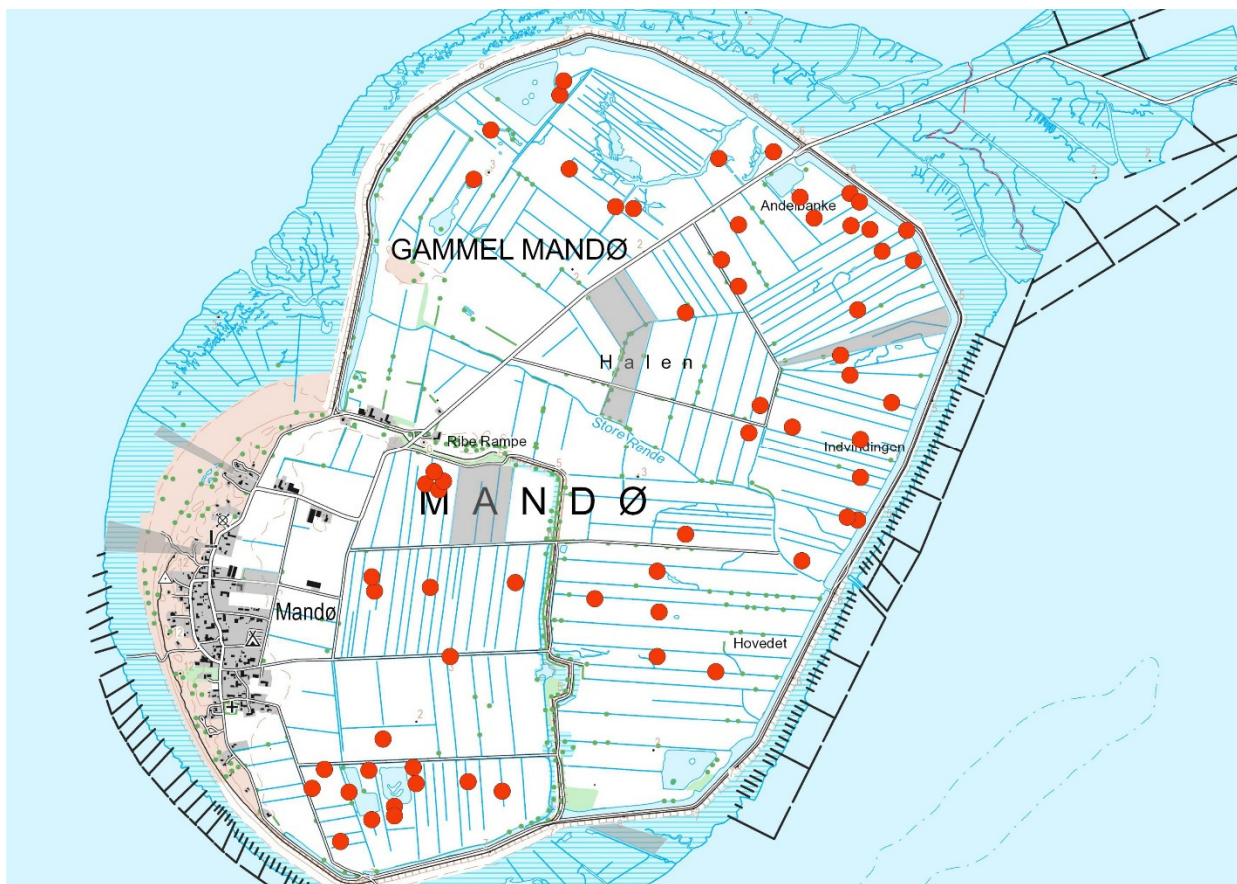




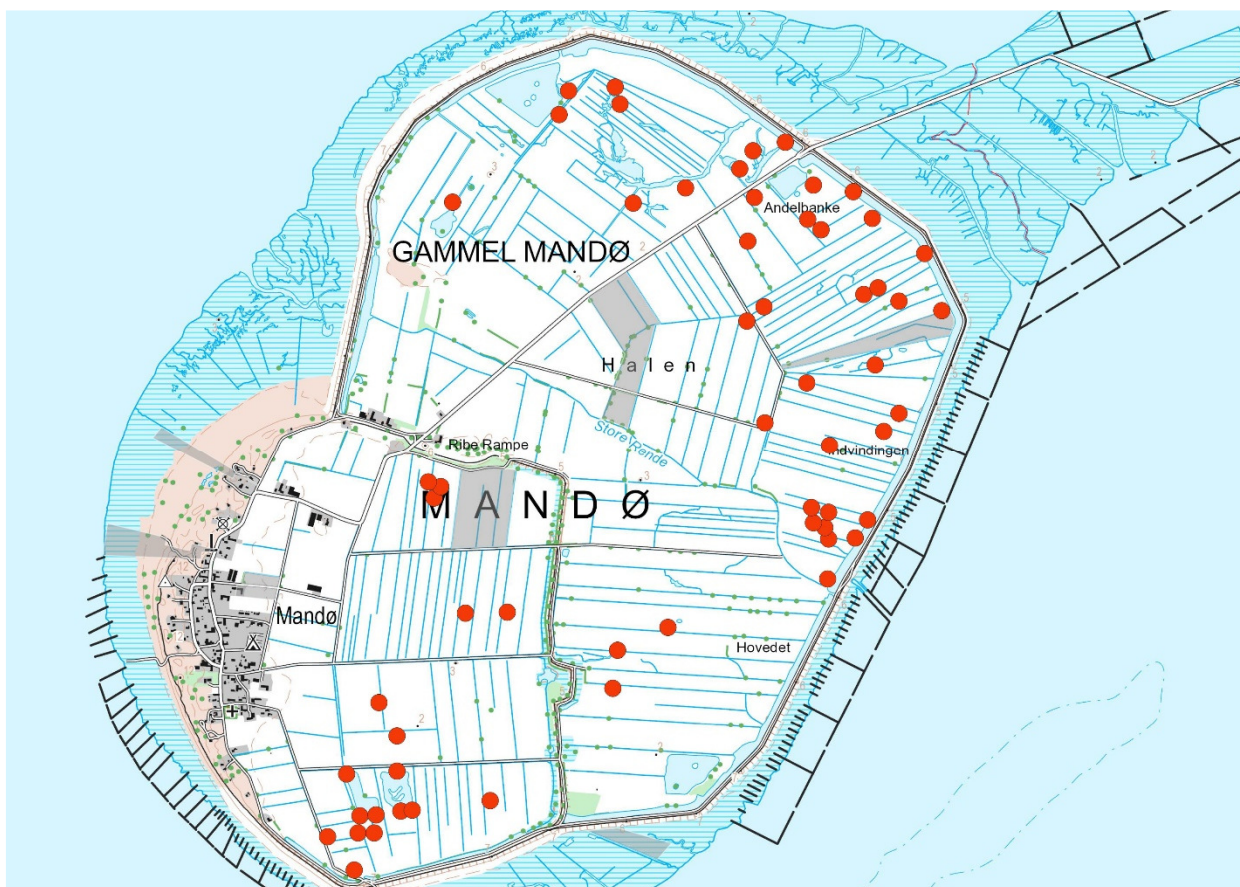
Figur 9. Fordelingen af 3 ungefamilier af rødben i Mandøs koge 20.-21. maj 2023 (røde prikker).



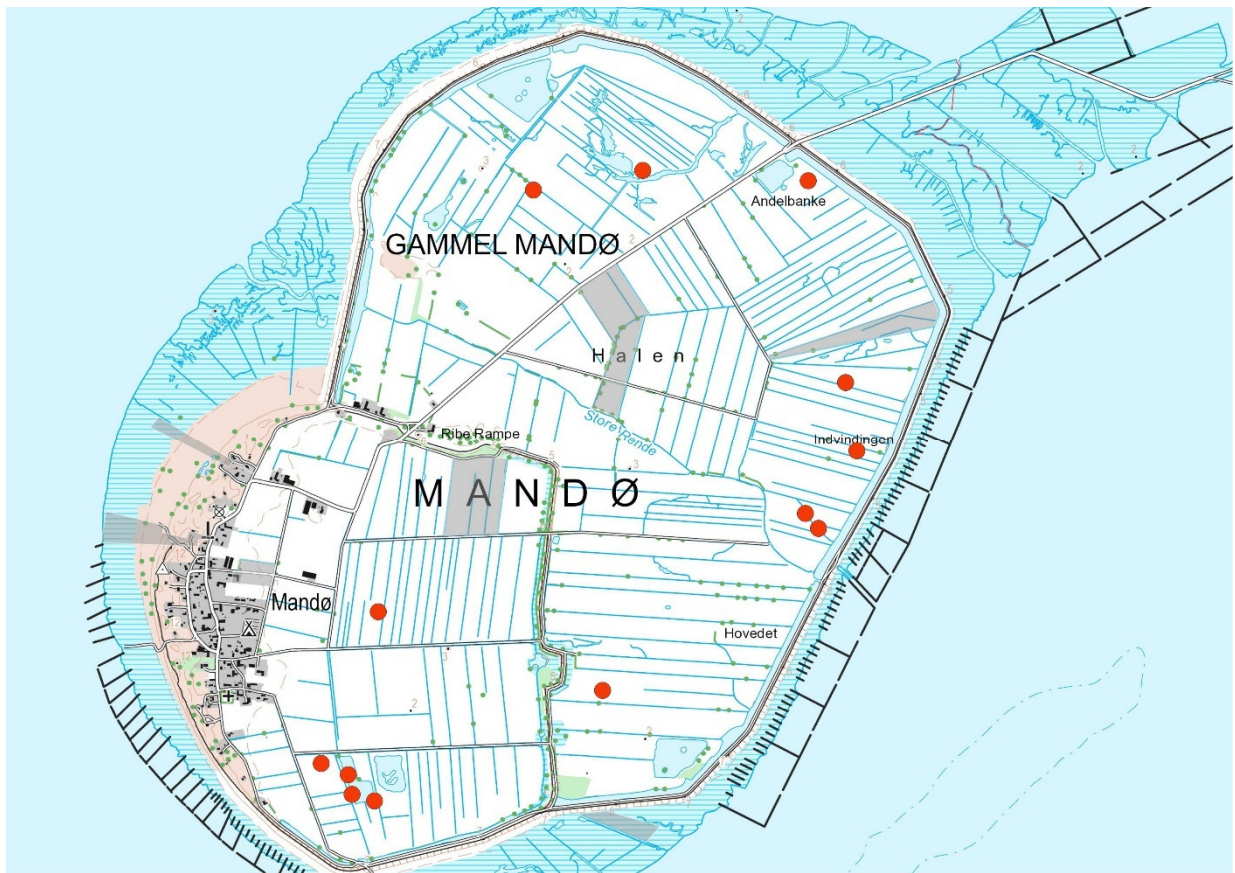
Figur 10. Fordelingen af 31 ungefamilier af rødben i Mandøs koge 31. maj-1. juni 2023 (røde prikker).



Figur 11. Fordelingen af 62 ungefamilier af rødben i Mandø's koge 10.-11. juni 2023 (røde prikker).



Figur 12. Fordelingen af 59 ungefamilier af rødben i Mandø's koge 20.-21. juni 2023 (røde prikker).



Figur 13. Fordelingen af 13 ungefamilier af rødben i Mandø's koge 28.-29. juni 2023 (røde prikker).



*En stor unge af rødben i tæt bevoksning af stor skjaller. Skjaller er et attraktivt plantesamfund for de engfugle, der har unger der holder til inde i vegetationen på engene, hvor de finder invertebrater på blade og stængler. Skjaller snylter på græs og forsinker opvæksten, der så ikke vokser ungerne over hovedet. Foto: Jørgen Peter Kjeldsen/ornit.dk.*

## Sammenfatning

Hvor stor en andel af de optalte ynglepar, der klækker unger, bestemmes først og fremmest af prædationstrykket. Der kan også være nogle af de registrerede ynglepar, der ikke skrider til æglægning, og det er måske især udbredt i meget tørre tidlige forår, hvor ynglebetingelserne eventuelt ikke er tilstede i perioden for æglægning. Herudover kan reder gå tabt ved ødelæggelse under græsning, oversvømmelse ved kraftig regn eller ved markarbejde, og ydermere kan forældrefuglene opgive yngleforsøget af andre årsager og forlade reden.

I 2022 var der en af de ynglende hunner af brushane, der klækkede unger, og det var første gang i mange år, at arten blev registreret med klæknings succes på Mandø. I 2023 var der ikke mindre end tre hunner, der fandtes med unger, og ydermere blev det iagttaget, at mindst én unge på Mandø blev flyvefærdig. Det er helt i særklasse i Vadehavs sammenhæng. Fra 1994 til 2021 blev der i alt kun registreret fem ungefamilier af brushane i hele Vadehavet, i 2022 fandtes der en ungefamilie i Margrethe Kog udover den på Mandø, og årets observationer af ungefamilier på Mandø udgør således kun nummer 8 til 10 i 30 ynglesæsoner med årlige optællinger i Vadehavet.

To af ungefamilierne fandtes i Naturstyrelsens del af Nordvestfenerne, hvor ungefamilien i 2022 også fandtes. Her har vandet i digegraven i 2022 og 2023 kunnet dæmme væsentligt højere op end det tidligere har været muligt, hvad der også har haft en gavnlig effekt på vandforholdene længere inde på engene. Den tredje ungefamilie fandtes i en af Naturfondens engstykker på Halen.

Stor kobbersnepe havde en god ynglesæson i 2023. Antallet af ynglepar var dog noget lavere end i 2022 og end gennemsnittet for de foregående år. Men klæknings succesen var god og mindst 43% af de kortlagte par fandtes senere med unger (Tabel 8). Ungeoverlevelsen var meget høj, da der fandtes ungevarslenende forældre i gennemsnit 35 dage pr. registreret ungefamilie (Tabel 9). Da ungerne forlader forældrene når de er omkring 28-31 dage gamle (Beintema 1995, V. Salewski upubl.), kunne det tyde på, at der har været nogle ekstra ungefamilier, hvor forældrene ikke var ungevarslenende på tidspunktet for kortlægningen med det maksimale antal registrerede ungefamilier. Men resultatet må tolkes, som at mindst en unge er blevet flyvefærdig i langt de fleste ungefamilier. Klæknings succes og ungeoverlevelse har således været høj i tre af de fire undersøgelsesår; kun i 2022 havde de store kobbersnepper en noget ringere ynglesæson (Tabel 8 og 9).

Rødben havde en ualmindelig god ynglesæson i 2023. Antal ynglepar og antal ungefamilier var væsentligt højere end det er registreret de foregående tre år. 73% af de mange ynglepar sås med unger, og der registreredes varslende forældre i gennemsnit 26 dage pr. registreret ungefamilie (Tabel 8 og 9). Det er det hidtil højeste antal dage, og det tyder på, at der blev mindst én flyvefærdig unge i en stor del af ungefamilierne. Unger af rødben bliver flyvefærdige, når de er 27-35 dage gamle og er umiddelbart derefter uafhængige af forældrene (Großkopf 1958).

Sammenfattende kan det siges, at de fire års undersøgelser i 2020-2023 tyder på, at der har været meget favorable yngleforhold for stor kobbersnepe og rødben i Mandø's koge i 2020, 2021 og 2023 og for brushane i 2023, mens ynglesæsonen var god for brushane og rødben i 2022, men ringe for stor kobbersnepe. Vore undersøgelser kan fastslå antallet af ynglefugle og niveauet af ynglesucces, men kan ikke forklare årsagen til, at stor kobbersnepe klarede sig så dårligt i 2022. Der har sikkert været en kombination af et relativt højt niveau af prædation, og dårlige fourageringsforhold på engene for både voksne og unger af stor kobbersnepe pga. det usædvanligt tørre forår især mellem 10. april og 20. maj. Mens både voksne og unger af stor kobbersnepe fouragerer inde på engene, finder både voksne og unger af rødben meget af deres føde langs bredderne af grøfter, kanaler og vandhuller, hvor udtørringen sker væsentligt senere end inde på engene.

Tabel 8. Antal ynglepar og antal ungefamilier i Mandø's koge i 2020-2023.

<b>Art</b>	<b>År</b>	<b>Antal ynglepar (/ynglehunner)</b> <i>(største antal kortlagt)</i>	<b>Antal ungefamilier</b> <i>(højeste antal registreret)</i>	<b>Pct. par med unger</b>
Engryle	2020	0	0	-
Engryle	2021	1	1 *	100
Engryle	2022	1	0	0
Engryle	2023	0	0	-
Brushane	2020	2	0	0
Brushane	2021	1	0	0
Brushane	2022	2	1	50
Brushane	2023	5	3	60
Stor kobbersneppe	2020	55	25	45
Stor kobbersneppe	2021	47	32	68
Stor kobbersneppe	2022	59	7	12
Stor kobbersneppe	2023	46	20	43
Rødben	2020	37	34	92
Rødben	2021	42	35	83
Rødben	2022	41	23	56
Rødben	2023	85	62	73

\*: Sandsynligvis klækket umiddelbart efter feltsæsonens afslutning

Tabel 9. Antal "ungefamiledage" (familier x antal dage med varslen) medio maj-primio juli hos stor kobbersneppe og rødben i Mandø's koge i 2020-2023.

	<b>År</b>	<b>Antal familier</b>	<b>Ungefamiledage</b>	<b>Ungefamiledage pr familie</b>
Stor kobbersneppe	2020	25	951	38
Stor kobbersneppe	2021	32	1023,5	32
Stor kobbersneppe	2022	7	160	23
Stor kobbersneppe	2023	20	708,5	35
Rødben	2020	34	817	24
Rødben	2021	35	799,5	23
Rødben	2022	23	504,5	22
Rødben	2023	62	1625	26



Forekomst af vand er af stor betydning for de fleste engfugles muligheder for at yngle med succes – især sidst på sæsonen og i tørre forår. Her er det en unge af stor kobbersnepe der er tiltrukket af det lave vand. Den har formodentlig kunnet flyve ca. en uge og er blevet uafhængig af forældrefuglene. Mandø 28. juni 2023. Foto: Jørgen Peter Kjeldsen/ornit.dk.

## Referencer

Beintema, A.J. 1995: Fledging success of wader chicks, estimated from ringing data. *Ringling & Migration* 16: 129-139.

Großkopf, G. 1958: Zur Biologie des Rotschenkels (*Tringa t. totanus*) I. *J. Orn.* 99: 1-17.

Hälterlein, B., D. M. Fleet, H. R. Henneberg, T. Menneback, L. M. Rasmussen, P. Südbeck, O. Thorup & R. Vogel 1995: Vejledning i optælling af ynglefugle i Vadehavet. Oversat og bearbejdet af O. Thorup. *Wadden Sea Ecosystem No. 3*, CWSS, TMAG, Joint Monitoring Group for Breeding Birds in the Wadden Sea, Wilhelmshaven.

Melter, J., B. Hönisch & R. Tüllinghoff 2009: Unusual movement of a Black-tailed Godwit *Limosa limosa* family. *Wader Study Group Bulletin* 116: 85-87.

Ramme, S., C. Bodenstern, H. Düttmann & R. Ehrnsberger 2008: Telemetrie an Kiebitz- und Uferschnepfenküken in der Stollhammer Wisch (Landkreis Wesermarsch) 2008. Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag der Bezirksregierung Weser-Ems, Oldenburg.