



OVERVÅGNING AF BÆVER *CASTOR FIBER* I NORDSJÆLLAND 2009-2014

Teknisk rapport fra DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi

nr. 51

2015



AARHUS
UNIVERSITET

DCE – NATIONALT CENTER FOR MILJØ OG ENERGI

OVERVÅGNING AF BÆVER *CASTOR FIBER* I NORDSJÆLLAND 2009-2014

Teknisk rapport fra DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi

nr. 51

2015

Max Nitschke¹
Jørn Pagh Berthelsen²
Peter Wind²
Ole Roland Therkildsen²
Thomas Eske Holm²
Niels Damm³

¹Pro Insecta

²Aarhus Universitet, Institut for Bioscience

³Amphi Consult



AARHUS
UNIVERSITET

DCE – NATIONALT CENTER FOR MILJØ OG ENERGI

Datablad

Serietitel og nummer:	Teknisk rapport fra DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi nr. 51
Titel:	Overvågning af bæver <i>Castor fiber</i> i Nordsjælland 2009-2014
Forfattere:	Max Nitschke ¹ , Jørn Pagh Berthelsen ² , Peter Wind ² , Ole Roland Therkildsen ² , Thomas Eske Holm ² & Niels Damm ³
Institutioner:	¹ Pro Insecta ² Aarhus Universitet, Institut for Bioscience ³ Amphi Consult
Udgiver:	Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi © URL: http://dce.au.dk
Udgivelsesår:	Februar 2015
Redaktion afsluttet:	December 2014
Faglig kommentering:	Aksel Bo Madsen
Kvalitetssikring, DCE:	Jesper R. Fredshavn
Rekvirent:	Naturstyrelsen
Bedes citeret:	Nitschke, M., Pagh Berthelsen, J., Wind, P., Roland Therkildsen, O., Eske Holm, T. & Damm, N. 2015. Overvågning af bæver <i>Castor fiber</i> i Nordsjælland 2009-2014. Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi. 48 s.– Teknisk rapport fra DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi nr. 51, http://dce2.au.dk/pub/TR51.pdf
Sammenfatning:	Denne rapport beskriver overvågningsprogrammet som opfølgning på udsætningen af bæver i Nordsjælland omkring Arresø i perioden er fra 2009–2014. I denne periode er bæverbestandens udvikling og spredning monitoreret og beskrevet. Der er kortlagt bæverterritorier, -bo og -dæmningsbyggeri, dødelighed og reproduktion. Bæveraktivitetens påvirkning af naturforholdene i bæverterritorier er undersøgt vedrørende vegetation og udvalgte faunagrupper, samt forekomst af dødt ved omkring bæverbosteder. Ændringerne af naturforholdene har i overvågningsperioden været meget beskedne i de 7 territorier, på nær et bosted ved Dronningholm, hvor naturforholdene er væsentligt forandret, og hvor bæverne har øget biodiversiteten. Der har foreløbigt ikke været negative effekter af udsætningen. Endelig beskrives kontakten til lodsejere og myndigheder samt naturvejledning og publikum.
Emneord:	Bæver, overvågning, reproduktion, bæverterritorier, bæverbo, bæverdæmning, yngleterritorium, vegetationsundersøgelser, dødt ved. Gengivelse tilladt med tydelig kildeangivelse
Layout:	Grafisk Værksted, AU Silkeborg
Foto forside:	Jørn Pagh Berthelsen
ISBN:	978-87-7156-128-9
ISSN:	2244-999X
Sideantal:	48
Trykkeri:	Rosendahls – Schultz Grafisk a/s
Antal:	100
Internetversion:	Rapporten er tilgængelig i elektronisk format (pdf) som http://dce2.au.dk/pub/TR51.pdf

Indhold

1	Indledning	7
2	Overvågningsprogrammets baggrund og forudsætninger	9
3	Udsætningsforløbet	11
4	Bestandsudvikling og udbredelse	13
4.1	Dødelighed	15
4.2	Reproduktion	15
4.3	Udbredelse	15
4.4	Hvorfor vokser bestanden ved Arresø langsommere end på Klosterheden?	16
5	Registrering af bæverterritorier, -bo og -dæmninger	18
6	Registrering af omkomne bævere	27
7	Vegetationsundersøgelser	28
8	Registrering af pattedyr i bæverterritorier	33
9	Undersøgelse af fugle i bæverterritorier	34
9.1	Vandfugle i bæverterritorier	34
10	Undersøgelse af forekomst og udbredelse af padder	37
11	Undersøgelse af fisk	38
12	Undersøgelse af dødt ved og insekter	39
13	Kontakt med lodsejere og myndigheder	41
13.1	Fældede træer	41
13.2	Opstemninger	42
14	Publikum og naturvejledning	43
15	Samlet vurdering	44
16	Litteratur	45
	Bilag	46



Foto: Jørn Pagh Berthelsen.

Sammenfatning

Naturstyrelsen (NST) udsatte over tre efterår 2009, 2010 og 2011, 23 bævere på fem forskellige lokaliteter omkring Arresø. Nu, i slutningen af 2014, vurderes det af NST at der i Arresøoplandet er syv adskilte områder med bæveraktivitet og de benævnes i det følgende i rapporten som territorier. Det vurderes at dette antal territorier svarer til cirka 27 individer. Det er en langsom bestandsvækst og væsentligt langsommere end den, der blev registreret i Vestjylland, da man satte 18 dyr ud i 1999 på Klosterheden. Til gengæld vurderes det at bævere i flere af territorierne har fået fodfæste omkring Arresø, og at der er blevet produceret unger i mindst fire territorier i 2014.

Et par steder har de udsatte bævere forladt udsætningsområdet og flyttet til andre lokaliteter. De har helt forladt Nørremosen ved Kregme, men er til gengæld rykket ind i Arresøkanalen, der afvander Arresø til Roskilde Fjord gennem Frederiksværk. Ellers holder bæverne til i Arresø og i moser og vandløb omkring Arresø. De fleste i Pøleå, der løber forbi hele tre naturgenoprettede søer, men den mest publikumsvenlige familiegruppe bor i Dronningholm Mose, hvor et mægtigt bo kan iagttages og hvor en effektiv dæmning ligger lige ved offentlig vej og kan besigtiges derfra. I territoriet ved Strødam er det muligt for publikum, fra cykelstien ved Bendstrup, at se bæverne aktive i vandet især på sommeraftener. Her er også nogle synlige bo, som dog kræver et trænet øje at udpege.

Formentlig fordi søbred og rørskov er den fremherskende biotoptype, og fordi vandløbene ikke har meget fald omkring Arresø, har bæverne kun bygget få dæmninger. En i Pøleå ved Strødam som gentagne gange over en periode i september måned 2013 måtte fjernes af Naturstyrelsen Nordsjælland og den ovennævnte dæmning i Dronningholm Mose, som er den eneste kendte aktive dæm-



Udsigt fra bæverboet mod vest ved Pøleå ved Bendstrup. Foto: Jørn Pagh Berthelsen.

ning ultimo 2014. Det betyder, at bæverne ikke har været årsag til nævneværdig ændring af vandstanden i søer og vandløb i Arresøoplandet, selvom bestanden har været stedfast på flere lokaliteter gennem flere år.

Det betyder videre, at de biologiske ændringer af naturforholdene man ville beskrive ved overvågningsprogrammet, er forholdsvis begrænsede og dermed ikke kan monitoreres, eller at de ikke entydigt kan kædes sammen med bæverens aktiviteter. Undtagelsen er Dronningholm Mose, hvor vandstanden i perioder er hævet 50-60 cm over normalen og de fleste træer viser tegn på at være ved at gå ud eller at være svækkede. Der er også en betydelig tilstedeværelse af padder som ret sikkert hænger sammen med opstemningen af vandstanden i mosen, som forårsages af bæverdæmningen nær udløbet til Arresø.

Det er konstateret at bæverne i flere områder påvirker landskabet, og at de positive effekter, man ønskede ved genudsætningen er på vej, men i noget mindre målestok eller langsommere end man havde forventet efter at have set, hvordan bæverne spredtes i Flynder Å-systemet i Klosterheden og oplandet 10 år inden.

De negative effekter er ligeledes beskedne og helt indenfor de rammer man havde forventet. Enkelte private lodsejere ønsker at få hegnet deres ejendom, når bæveren dukker op, men det er ganske få tilfælde om året. Naturområderne med bæveraktivitet omkring Arresø er beliggende i landets tættest befolkede landsdel og der har været særdeles stor interesse blandt naturbrugerne i Nordsjælland for bæverne, og der er ingen tvivl om, at bæverne er et berigende element for publikum, og formentlig også for biodiversiteten i Nordsjælland. Naturstyrelsen Nordsjælland ønsker, at bæverne skal sprede sig til søer og vandløb i Gribskov og her bidrage til at øge andelen af vådområder fra det nuværende beskedne niveau på 7,3% til 12-15%. Det er der god mulighed for, da de allerede er godt etablerede i Gribskavs vestkant i Pøleåens øvre løb.

1 Indledning

Efter mere end 1.000 års fravær besluttede Naturstyrelsen i slutningen af 1990'erne, at bæveren skulle genudsættes i Danmark. De første bævere blev genudsat på Klosterheden i Vestjylland i 1999. Arresøoplandet har mange kvaliteter for bævere og deres natur og publikum, og på baggrund af flere års feltundersøgelser og myndighedsarbejde var det muligt at påbegynde udsætningen i Arresøoplandet i 2009. Udsætningen ved Arresø strakte sig over tre sæsoner til og med 2011, og der blev udsat i alt 23 bævere.

Arresø blev i en tidlig fase udpeget som det mest velegnede udsætningsområde på Sjælland og bl.a. ønsket om, at vandløbene i Gribskov skulle udsættes for bævernes påvirkninger, gør Arresø med dens ca. 40 km² store søareal og udbredte rørskove til det mest oplagte udsætningsområde. Mange af Gribskavs små forgrenede vandløb afvander mod vest ud i Arresø via Pøleå, og udgør dermed et stort potentielt og let tilgængeligt habitatområde for bæveren.

Bæveren betragtes som en såkaldt nøgleart, det vil sige, at den er en vigtig art for mange andre dyre- og plantearter i økosystemet. Bæveren er primært nat- og skumringsaktiv og lever i familiegupper. De bygger dæmninger og bo med materialer af grene, kviste, tørv, mudder, urter og græsser. Dæmningerne bygges især for at skabe optimal vanddybde for at skjule boets indgang og for at etablere adgangsveje til at transportere føde og bygningsmaterialer til bostedet. Bævere lever udelukkende af planter, og er dermed 100% vegetar. Forår og sommer spiser den primært urter, græsser, vand- og sumpplanter, hvor bl.a. gåsefod, pileurt, skræppe, dueurt, mjødurt, kæruld, star, hvid- og gul åkande, tagrør, kærmysse og bukkeblad indgår. Desuden spises bark, skud og blade fra løvtræer (Andersen, 2001).



Bæverhytte ved Dronningholm mose. Foto: Jens Ole Andersen.

De er aktive vinteren igennem og i Nordskandinavien, hvor vintrene er hårde, samler bæveren fødelager så de kan klare sig gennem den lange vinter. Under danske forhold har bæveren ikke samme behov for at samle fødedepoter, da bæverens adgang til føde i vinterperioden sjældent er begrænset af vintervejret.

Af træarter udgør blødtræarter som bævreesp, pil og birk typisk hovedføden, men også andre arter f.eks. røn og hvidel indgår, hvorimod bæveren næsten aldrig spiser nåletræer (Andersen, 2001).

Parallelt med overvågningen af de genudsatte bævere i Nordsjælland, er der tilsvarende foretaget en mere ekstensiv overvågning af bævere i Vestjylland. Delresultater af bæverovervågningen i Danmark i perioden 2011-2014 er tidligere publiceret i et notat fra DCE med titlen: Overvågning af bæver i Danmark 2011 (Berthelsen 2012).

Nærværende rapport er en opsummering af forløbet med genudsætning af bæver i Nordsjælland, og den beskriver særligt den seneste status over bæverbestandens trivsel og udvikling i Nordsjælland, samt dyrenes påvirkning på omgivelserne. I et parallelt notat beskrives, på en mere ekstensiv måde, bæverbestandens trivsel og udvikling i Vestjylland (DCE 2015 *in prep.*).

Udsætning og overvågningen af bæver i Nordsjælland har været fulgt af en faglig styregruppe bestående af Jens Bjerregaard Christensen, NST Nordsjælland som formand, Niels Worm, NST Nordsjælland, Thomas Borup Svendsen, NST Vestjylland, Sten Asbirk, NST København (indtil 28. feb. 2013) Hans Erik Svart, NST København (fra 1. marts 2013) og Jørn Pagh Berthelsen, Institut for Bioscience, Aarhus Universitet (DCE).

Dæmning i Pøleå ved Bendstrup fjernet efter påbud fra vandløbsmyndigheder.
Foto: Jørn Pagh Berthelsen.



2 Overvågningsprogrammets baggrund og forudsætninger

Naturstyrelsen (NST) har anmodet Aarhus Universitet, Institut for Bioscience (DCE) om at foretage overvågning af den danske bæverbestand 2011-2014 efter genudsætning i Nordsjælland i Arresøområdet, herunder dens påvirkning af omgivelserne. NST og DCE har i fællesskab tilrettelagt overvågningsprogrammet under inddragelse af de erfaringer, der er opnået ved overvågningsprogrammet for bævere på Klosterheden i Vestjylland, i væsentlighed opsamlet i faglig rapport fra DMU nr. 489 (Elmeros m. fl. 2004).

Tabel 1. Tidspunkter for udførelse af overvågningsaktiviteter efter genudsætningen af bævere i Nordsjælland.

Overvågningsaktivitet	2010	2011	2012	2013	2014
Bestandens udvikling	X	X	X	X	X
Beskrivelse af bæverhabitater					X
Påvirkning af produktionsarealer m.v.	X	X	X	X	X
Undersøgelse af vegetation					X
Undersøgelse af dødt ved					X
Undersøgelse af padder				X	
Undersøgelser af ynglefugle					X

Nærværende overvågningsprogram er kontraktligt aftalt mellem NST og DCE med projektbeskrivelse for 'Overvågning 2011-2014 af den danske bæverbestand og dens påvirkning af omgivelserne'.

Overvågningsprogrammet sigter primært på at opfylde de overvågningsforpligtigelser, der indgår i kommunernes vilkår for en § 3-tilladelse til at etablere et antal kunstige bæverbo til brug i forbindelse med udsætning af bævere. Det er NST, der har ansvaret for udsættelserne, og for Arresøområdet er tilladelserne givet ved dels en dispensation efter Lov om Jagt og Vildtforvaltning til at udsætte bæverne, udstedt af Skov- og Naturstyrelsen (Miljøministeriet 2009), og dels en 5-årig dispensation fra Naturbeskyttelsesloven for at etablere kunstige bæverbo i § 3 områder, udstedt af de tre involverede kommuner Gribskov, Halsnæs og Hillerød (Gribskov Kommune 2009).

Tilladelserne er givet på følgende vilkår:

Naturstyrelsen:

- Udsætningen er afsluttet i 2011
- Bæverne må kun mærkes ved tatovering i bagfodens svømmehud
- Bæverne skal være af dansk eller tysk herkomst
- Retningslinjer i 'Udsætningsplanen' følges
- Eventuelle problemer imødekommes i.h.t. 'Forvaltningsplanen'.

Kommunerne:

- Bestanden og dens påvirkninger skal overvåges
- Bævernes fortsatte tilstedeværelse revurderes efter dispensationsperioden
- NST Nordsjælland afhjælper private lodsejeres gener som skyldes bæverne
- NST Nordsjælland afhjælper uhensigtsmæssig påvirkning af miljøforhold.

Overvågningsprogrammet skal danne grundlag for en beskrivelse og vurdering af bæverbestandens udvikling og påvirkning af omgivelserne, herunder såvel biologiske (flora og fauna), hydrologiske forhold samt produktionsmæssige aspekter (skovbrug og landbrug).

Overvågningsprogrammet blev således udarbejdet på baggrund af:

- Forvaltningsplan for bæver i Danmark (Skov- og Naturstyrelsen 1998)
- Udsætningsplan for bæver i Arresøoplandet (Skov- og Naturstyrelsen 2007)
- Dispensation til udsætning af bævere i Arresøoplandet (Miljøministeriet 2009)
- Dispensation fra Naturbeskyttelseslovens § 3 (Gribskov Kommune 2009)
- Overvågning af bæver *Castor fiber* i Flynder Å 1999-2003 (Elmeros m. fl. 2004).

Det overordnede faglige ansvar for udførelsen af overvågningsprogrammet, herunder udpegnings af de institutioner og personer, der bistår ved overvågningen, ligger hos DCE.

Naturstyrelsen Nordsjælland varetog i programperioden, efter aftale med DCE, det løbende opsyn med de udsatte individer, herunder registrering af en eventuel spredning af individer fra udsætningslokaliteterne.

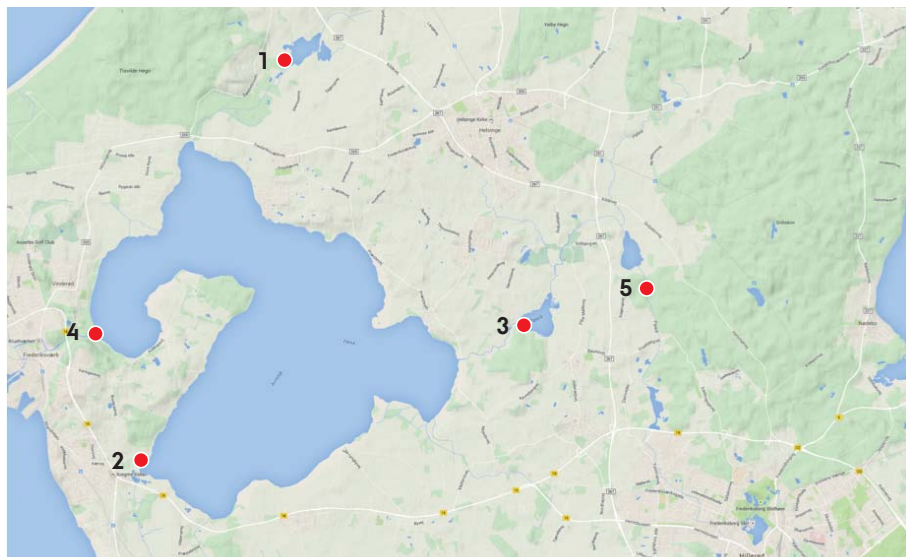
Overvågningsprogrammet er gennemført i perioden medio 2011 til ultimo af 2014. Principielt er der samlet data ind siden første udsætning i november 2009, og da der alene er publiceret bestandstal fra den første periode, vil de få data i relevant omfang indgå her. Overvågningen skulle omfatte følgende aktiviteter: bestandens størrelse og udbredelse, beskrivelse af bæverhabitater, vegetationskartografisk beskrivelse, pattedyr, fugle, padder, fisk, dødt ved og afværgeforanstaltninger i forbindelse med lodsejerhenvendelser (Tabel 1).

Undersøgelse af flagermus, fisk og insekter er ikke gennemført. Det blev allerede ved tilrettelæggelsen af overvågningsprogrammet, med baggrund i erfaringerne fra Vestjylland, besluttet at afvente bævernes spredning og mere stedfaste etablering, da det var umuligt at forudsige præcist, hvor de udsatte individer ville etablere bo og territorier. Det betød, at undersøgelse af bævernes påvirkning henlægges til de områder, hvor bæverne udviser størst aktivitet, og hvor der er etableret egentlige bæverterritorier. DCE besluttede at visse af overvågningsprogrammets undersøgelser ikke var relevante eller mulige ved den udbredelse bæverne havde i undersøgelsesperioden eller ved det omfang af påvirkninger, de havde afstedkommet. Ligeledes blev afrapporteringen udskudt fra december 2013 til december 2014 på grund af den langsomme bestandsvækst ved Arresø, og heraf følgende beskedne påvirkning af omgivelserne.

3 Udsætningsforløbet

Udsætning af bævere i Arresøområdet fandt sted 2009, 2010 og 2011. Alle udsætninger fandt sted om efteråret. Der blev udsat 23 bævere på 5 lokaliteter i området (Figur 1). De præcise oplysninger om de udsatte bævers udsætningssted, køn og alder fremgår af Tabel 2.

Figur 1. Udsætningslokaliteter for de 23 bævere i og omkring Arresø.



Tabel 2. De udsatte bævers alder og køn samt år og lokalitet for udsætningen.

Lokalitetsnummer (jvf. kort Figur 1)	2009	2010	2011
1) Holløse Bredning	1 voksen hun 1 ungdyr 3 unger	1 ungdyr	
2) Nørremosen		2 voksne (par)	
3) Alsønderup Engsø		2 voksne (par) 1 unge	2 voksne (par)
4) Vinderød Vig		1 ungdyr	2 voksne (par) 3 unger
5) Pøleåen ved Strødam		1 voksen hun 2 unger	1 voksen han

Alle 23 dyr stammer fra Biosphärenreservat Mittelbe in delstaten Sachsen-Anhalt i Tyskland. Dyrene blev indfanget i vandløb en til tre timer efter solnedgang. Indfangningen skete i umiddelbar nærhed af deres bo ved hjælp af et fangstnet der er konstrueret til formålet. De indfangede bævere blev herefter indsat i et særligt anlæg (bieberfreianlage) indrettet med henblik på midlertidigt ophold og evt. karantæneperiode.

På baggrund af importvilkår fra Fødevarestyrelsen er de indfangede bævere, via en udtaget blodprøve, undersøgt for harepest (*Francisella tularensis*) og rævens dværgbændelorm (*Echinococcus multilocularis*), og netop en mulig forekomst af rævens dværgbændelorm var årsagen til at en han-bæver blev tilbage i Tyskland i 2009. Desuden blev en han-bæver holdt tilbage, mens den blev behandlet for harepest i 2011. Inden transporten til Danmark blev bæverne kontrolleret for eventuelle sygdomme og transportegnethed af den tyske embedsdyrlægeinstitution (Veterinär- und Lebensmittelüberwachungsamt – Landkreis Anhalt-Bitterfeld).

Dyrene fik tatoveret et individuelt nummer på svømmehuden på den ene bagpote. Under transporten blev bæverne anbragt i specialindrettede transportkasser. Alle dyr var anbragt i hver sin kasse undtagen unger fra samme kuld. Som føde under transporten var der både anbragt nogle grene og kviste med bark og drikkevand i transportkasserne. Bæverne blev tilset og fodret under transporten. Transporten foregik om natten for at reducere transporttiden. Hermed kom den ned på cirka 8 timer. En special-lastbil beregnet til transport af dyr mellem zoologiske haver forestod transporten. Ved transporten og den efterfølgende udsætning i Danmark medvirkede den tyske bæverekspert Peter Ibe.

Udsætningen fandt sted umiddelbart efter ankomsten til Danmark. Ved alle udsætninger er bæverne blevet lukket ind i et kunstigt bo af halm og pinde, men bæverne er altid senere flyttet ind i et bo de selv har bygget, og i flere tilfælde opgav bæverne det kunstige bo indenfor et døgn efter de blev udsat. Ved udsætningen i 2010 blev en voksen hun med to unger holdt i en ca. 10 dages karantæne på grund af mistanke om harepest, som blev behandlet med antibiotika. Bævere kan være ret aggressive over for ukendte artsfæller, og derfor er det i forbindelse med samtlige håndteringer og senere udsætning af de indfangede bævere sikret, at alle dyr, der er udsat samme sted samme år, stammer fra den samme og kendte familiegruppe.

Vinderød vig, på vest bredden findes to aktive bæverbo.
Foto: Jørn Pagh Berthelsen.



4 Bestandsudvikling og udbredelse

Bestandens størrelse søges vurderet ved simpel visuel optælling ved brug af håndkikkert af individer fra et større antal observationsposter på samme tid (Tabel 3). Denne optælling foretages hvert forår og hvert efterår. Observationsposterne udlægges på strategiske poster som udpeges efter løbende opsamlet information fra NST Nordsjælland om bæveraktivitet. På grundlag af disse samlede observationer, fremkommer et minimums-estimat for antal individer i de optalte områder. Udsagnsværdien af dette estimat afhænger af, hvor godt kendskab man i forvejen har til udbredelsen, af oversigtsforholdene og mulighederne for at udlægge observationsposter optimalt. Generelt er det erfaringsvis vanskeligere at observere bævere ved store vandløb og søer end ved mindre vandløb

Bæverne er, på grund af ringe vegetationen og gode lysforhold i marts-april, mest synlige om foråret hvorfor observationsforholdene og mulighederne for at optælle bævere er størst i denne periode. I efterårsperioden efter yngleperioden, er det vanskeligere at lave optælling på grund af høj, tæt vegetation og dårligere lysforhold. I Arresøområdet er det dog vanskeligt at opnå et brugbart minimums-estimat på denne måde. Det største antal individer, man har kunnet observere på en tælling var 12 forskellige bævere foråret 2012 og foråret 2013.

Ud over disse individ-tællinger, holder personale ved NST Nordsjælland løbende øje med bæverne, ligesom naturgæster i området ofte rapporterer iagttagelser af bævere til NST Nordsjælland. Foruden direkte iagttagelse af bævere, bo og dæmninger kan det være spor af fældninger, fourageringsgnav, roddele af tagrør, vekslere og fodspor, ekskrementer o.s.v. Sammenstilling af disse observationer kan bruges til at vurdere antallet af territorier, og deres lokalisering.

Et territorium kan typisk defineres på grundlag af et bo med bæveraktivitet og vandløbsstrækninger eller søbred med tydlige spor af bæveraktivitet, såsom en vedligeholdt dæmning, fourageringsgnav eller lignende. Gentagne observationer af dyr eller fodaftryk på en lokalitet kan danne grundlag for en vurdering, at der i et område holder bævere til. Når bævere er stedfaste og er ynglende bliver de territoriehævdende, og der er tale om et egentligt territorium.

I foråret 2014 vurderede NST at der var 7 forskellige områder med bæveraktivitet, hvoraf der menes at være yngleaktivitet i 4 områder, som derfor kan karakteriseres som territorier. Hvis det antages at alle områder er beboet med voksne yngledygtige bævere og en gennemsnitsstørrelse er 3,8 bævere i en familiegruppe (Rosell & Pedersen 1999, Campbell m.fl 2003) kan bestanden estimeres til 26,6 individer før ynglesæsonen 2014. En forsimplet estimering af væksten i bestanden kan opgøres hvis det antages at efterårsbestanden 2011 var på 22 individer. Det giver en årlig vækst i bestanden på 10,0%.

Tabel 3. Statistik over bævertællingerne i foråret og efteråret i perioden 2012-2014.

År	2012		2013		2014	
	Forår	Efterår	Forår	Efterår	Forår	Efterår
Antal deltagere	40	26	43	26	55	16
Antal lokaliteter (poster)	21	12	22	14	35	13
Antal observerede bævere	12	3	12	2	8	4

Det er rimeligt at antage, at bestanden kun var på 22 individer i slutningen af 2011, selvom de fleste dyr blev udsat et eller to år forinden, idet dyrene, der blev udsat i efteråret 2009, på grund af manglende hanner, sandsynligvis ikke har haft mulighed for pardannelse resulterende i afkom i 2010. Ligeledes har der muligvis ikke været tilstrækkelig tid til pardannelse før ynglesæsonen 2011 set i lyset af den hårde vinter. I hele 2011 blev der således ikke observeret unger skønt der blev kigget meget efter dem af både ansatte i NST og private. Udsætningen nød stor bevågenhed, og der har været interesse for at observere bæverne og eventuelle unger i denne første fase. At der regnes med 22 i stedet for de udsatte 23 individer skyldes, at en af de i 2009 udsatte bævere blev fundet trafikdræbt ved Mårum i sommeren 2010.

En årlig vækst i bestanden på 10,0% er normal, men under forventning for en nyligt reintroduceret bestand i en relativ lav populationstæthed for bævere (Hartman 1994). Det er desuden muligvis en overvurderet vækst på grund af antagelsen om, at der ikke er ynglet de første to år, og på grund af anvendelsen af gennemsnitsstørrelsen på 3,8 bævere per koloni i et sådant meget tidligt stadie i rekoloniseringen. Derfor skal en vækst på 10,0% tages som en forsigtig, og nok lidt for høj vurdering.

Derimod kan man nogenlunde sikkert slå fast, at de udsatte dyr har etableret en levedygtig bestand i og omkring Arresø, og at bestanden er i vækst.



Svømmende bæver ved boet i Pøleå ved Bendstrup. Foto: Vilhelm Dalgaard.

4.1 Dødelighed

Af de 3 unger, som blev udsat i Holløse Bredning i efteråret 2009 blev én fundet død i sommeren 2010. Denne bæver blev fundet trafikdræbt ved Mårup, hvilket indebærer, at den har bevæget sig fra Ramløse Å via Arresø og flere kilometer op ad Pøleå og videre op ad Hessemose Å. En strækning på i alt cirka 20 kilometer. Herudover er blot en bæver fundet død. Det var i februar 2014 i Ramløse Å og drejede sig om en bæver, der formentlig var død i løbet af vinteren eller måske endda efteråret 2013. Bæveren var fuldvoksen og sandsynligvis et af de udsatte individer, men på grund af fremskreden forrådnelse kunne tatoveringen ikke genfindes. Bævere har i normale bestande en voksendødelighed på knap 10%, og en dødelighed blandt unge dyr, det vil sige under 2,5 år gamle, på 30-50% (Vissing m.fl. 2012). Man må vurdere, at chancen for, at en død bæver bliver fundet er relativ stor. For det første flyder døde dyr normalt ovenpå vandet, og de bliver naturligvis liggende længe. For det andet er det et relativt velbesøgt og trafikeret område, de er udsat i. Ydermere er påkørsel ofte den største dødelighedsfaktor (Kristensen 2005), og her er chancen for indrapportering høj.

4.2 Reproduktion

Der blev første gang observeret reproduktion i bæverbstanden ved en forårstælling i 2013, hvor en unge blev observeret i Pøleå ved Strødam. Ungen er altså født i sæsonen 2012. Ved efterårstællingen i 2013 blev der yderligere gjort en usikker observation af en unge i Pøleå nedstrøms Hillerød. Endvidere blev der observeret en unge fra 2013 ved forårstællingen i 2014 i vestlige Pøleå ved Nejede Vesterskov. Endelig er der i løbet af 2014 observeret 2 unger i Dronningholm Mose samt sandsynligvis en unge i Pøleå ved Hillerød. Der er altså i alt blevet observeret 5-6 unger i overvågningsperioden 2012-2014, og man også konkludere, at der i 2014 blev født mindst 2-3 unger.

Med den ovenfor vurderede vækst og dødelighed må man estimere, at der nu årligt kommer 5-6 nye unger til efterårsbestanden. Med en vækst i bestanden år til år på cirka 10% og en dødelighed på mindst 10%, skal bestanden på opgørelses-tidspunktet have fået tilført 20% nye individer, og for denne bestand kommer nye individer kun til ved sæsonens yngleresultat.

Når samtidig man indregner, at fra fødsel til første vinter er dødeligheden også betydelig (Vissing m.fl. 2012), så kan man godt antage, at der fødes 8-10 bævere om året i Arresøområdet. Det betyder, at der er ynglesucces i mindst 3-4 ud af 7 territorier. Men bemærk, at det bygger på en opgørelse af bestanden ved vurdering af antallet af territorier.

4.3 Udbredelse

Bæverne har på nuværende tidspunkt ikke spredt sig udenfor Arresø og Arresøens opland eller afvandingsområde, hvor de alle er sat ud. Det er ikke overraskende i lyset af den korte tid siden udsætningerne er foregået, og den lave vækst, der vurderes at være i bestanden, samt god plads og megen føde til bæverne i området.

Ved Arresøens udløb til Roskilde Fjord gennem Frederiksværk også kaldet Arresøkanal, og Enghaven vest for byen, er der fundet spor af bæver. Her blev det af NST i 2013 vurderet, at der var etableret et territorium, og i løbet af 2014 er der ved flere lejligheder set bævere og fundet ædepladser.

Bæveren findes ikke længere i Nørremosen øst for Kregme, som ellers blev udset til en god udsætningslokalitet, og hvor der i 2010 blev udsat et par voksne dyr.

Ydermere kunne man sagtens forestille sig, at Ellemosen kunne huse mere end det ene territorium, der er konstateret. Eskildsen (2007) undersøgte fødepotentialet for bæver på et antal lokaliteter omkring Arresø og fandt, at både Nørremosen og Ellemosen havde rigeligt med fødegrundlag i form af vedplanter, især de foretrukne bævreasp, pil og birk. Kun vedplanter indgår i den nævnte undersøgelse, og det er muligt, at det er helt andre arter, der er vigtige for bæverne omkring Arresø. Bævere æder gerne rødderne af for eksempel tagrør og dunhammer, som der er mange af ved Arresø, og det er derfor muligt, at det er helt andre årsager, der ligger bag bævernes beskedne tilstedeværelse i de to områder. Kjær-Hansen (2014) fandt signifikant færre træer under 10 cm i diameter ved forladte bæverbo i forhold til aktive bæverbo i Arresøbestanden.

4.4 Hvorfor vokser bestanden ved Arresø langsommere end på Klosterheden?

Der er ingen tvivl om, at bestanden ved Arresø vokser langsommere end bestanden på Klosterheden. De første 3 år (1999-2003) på Klosterheden, voksede bestanden fra 18 til 45 individer, mens bestanden ved Arresø over 3 år (2011-2014), voksede fra 22 til 27 individer.

Der kan være forskellige årsager, og kombinationer af årsager:

1. **Tilfældigt ulige startbetingelser.** Når en bestand skal etablere sig fra så lille et antal individer (18 og 22), skal der ikke meget til for at forsinke udviklingen et år. Voksne individer har den bedste chance for at overleve, og der blev samlet udsat 10 voksne på Klosterheden og 11 voksne ved Arresø. Pardannelse er selvfølgelig en vigtig forudsætning for vækst i bestanden. Udsætningen ved Arresø foregik over 3 år, hvilket kan have hindret en hurtig pardannelse; 5 af de voksne blev udsat det sidste år. De første to vintre ved opstarten ved Arresø var rigtigt kolde vintre, med omfattende tilfrysning af søer og vandløb. Det kan have reduceret bestanden, så de i realiteten skal opbygges fra et langt lavere antal end det udsatte. Alle dyr på Klosterheden er udsat i oktober måned, hvorimod de ved Arresø blev sat ud i november og december måneder. Selv om bævere kan fouragere om vinteren, overvintrer de normalt også på et fødelager opbygget forud for vinteren. Anden 'tilfældig' dødelighed, som ikke er blevet observeret eller registreret kan have hindret en god eller talrig reproduktion i begyndelsen ved Arresø. Med mindre dødeligheden har været meget stor, bør ovenstående mulige forklaringer ikke have negativ betydning for en sund bestand ved Arresø på lang sigt.
2. **For dårligt fødegrundlag for bæverne i Arresøoplandet.** Umiddelbart dokumenterer både udsætningsplanen og andre undersøgelser (Kargo 1999, Eskildsen 2007) et passende og rigeligt tilgængeligt fødegrundlag for bævere omkring Arresø. Det udelukker dog ikke, at fødegrundlaget kan være mindre optimalt end først antaget, mens det trods alt nok giver dækning for at tro på en sund bestand af bæver ved Arresø. Hvis fødegrundlaget ikke er optimalt vil man se en lavere vækst i bestanden, og lavere bestandstæthed når Arresøområdet en dag er mættet med bævere, end man ville se i et ellers sammenligneligt område.
3. **Andre mangler ved det fysiske miljø i Arresøoplandet.** Der er endelig en mulighed for at Arresøområdet ikke er så egnet for bæveren som formodet, eller at antallet af gode territorier er færre end det fødekildekortlægningen har indikeret. Vandløbene, der løber til Arresø, har på det meste af strækningerne meget beskedent fald. Tillige er vanddybden de fleste steder under 0,5 meter det meste af året. De to ting tilsammen kan gøre det vanskeligt for bæveren at etablere et bo, hvor indgangen er oversvømmet. Vilstrup (2014) fandt ved undersøgelser på de to genudsatte bestande i Danmark at vanddybden ved boet havde væsentlig betydning. Der er også stedvis omkring Arresø et relativt højt publikumstryk.

Man bør dog ikke udelukke muligheden for at bestanden ved Arresø er undervurderet. I de store områder med rørskov, kan et bo let kan overses. Der er udbredt rørskov både på Arresøs bredder og i nogle af moseområderne. Blot et territorium mere, ville ændre meget på ovenstående vurderinger og konklusioner.

Udsætningsplanen for bæver (Skov- og Naturstyrelsen 2007) nævner mink som et generelt problem for bæverne, fordi de kan tage ungerne inde i boet. Skønt der ikke er større tæthed af minkfarme i Nordsjælland end landet som gennemsnit, har der været en del tilfælde med hærværk og heraf følgende masseudslip af mink i Nordsjælland. At der er mange mink i miljøet ved Arresø bekræftes af både vildtkameraer, spor, fældefangst og indmeldinger til vildtkonsulenten. Der er flere ynglende par havørn i Nordsjælland samt en relativt stor vinterbestand, og det er observeret i udlandet, at havørn har taget bæver (Kristensen 2005). Det burde dog ikke forhindre bæverbestandens trivsel, at der er havørn i området. Når bæverne er veletablerede betyder det heller ikke noget at der er et mindre prædationstryk fra mink (Skov- og Naturstyrelsen 2007).

Bæverdæmning ved Dronningholm mose, pvc rør indsat i dæmning til regulering af vandstanden i mosen.

Foto: Jørn Pagh Berthelsen.



5 Registrering af bæverterritorier, -bo og -dæmninger

Med udgangspunkt i kortlægningen af områder med bæveraktivitet og bosteder, hvor der foregår yngleaktivitet (territorier) foråret 2014, beskrives i det følgende de 7 områders beliggenhed og karakter samt de bæverbo og bæverdæmninger, der er registreret i områderne/territorierne. Territorierne er givet et kort navn (med fed i parentes) efter et markant egennavn i området, så territoriet lettere kan benævnes og refereres til, senere i teksten. Territoriernes placering er vist samlet på et kort sidst i dette afsnit (Figur 9).



Bæverlokalitet langs Pøleå nord for Strødam ved Bendstrup. Foto: Jørn Pagh Berthelsen.

Territorium 1

Pøleå ved Strødam (Strødam). Territoriet er af NST vurderet til at strække sig fra nordkanten af Hillerød til sydenden af Solbjerg Engsø i det øvre løb af Pøleå (Figur 2). Pøleåens løb er reguleret på det meste af strækningen. Fremherskende vegetationstyper er skovsump, rørsump, ferskeng, kærmose og overgangsrigkær. Skovsumpene er domineret af pil, birk og el. Rørsumpene er domineret af tagrør og dunhammer (Skov- og Naturstyrelsen 2007).

Bæverbo: Der er konstateret 4 bæverbo i dette territorium. To sydligt i territoriet ikke langt fra udkanten af Hillerød, syd for Isterød motorvejen, samt to i kanalen langs Strødam Engsø ud for dennes nordende. Ultimo 2014 synes de to sidstnævnte aktive mens de to førstnævnte, som er sydligst i territoriet, er inaktive og stærkt sammenfaldne. Man ser på disse to forfaldne bo, som er typisk for bo nær vandløb med stejle sider, som er almindeligt i Danmark, at indgangen er en kort stik-kanal, som normalt er vandfyldt og strækker sig til næsten midten af boet.

Bæverdæmninger: I Pøleåen på strækningen nord for Strødam byggede bæverne i september 2013 en dæmning, som flere gange blev fjernet af Naturstyrelsens medarbejdere, hvorefter bæverne efterfølgende genopbyggede dæmningen. Dette foregik over en periode på cirka tre uger i september, indtil en regnvejrperiode igen resulterede i en normalisering af vandstanden i Pøleå. Herefter holdt bæverne op med at stemme vandet op. Formentlig har bæverne villet hæve vandstanden, fordi denne i en periode var usædvanlig lav og derfor ikke længere var i stand til at dække indgangen til bæverboet beliggende lidt opstrøms dæmningen.

Figur 2. April 2014. Luftfoto taget fra drone af territoriet Strødam. Set mod syd. En væsentlig del af bæveraktiviteten finder sted i Pøleå mod vest (til højre) og i vandhullerne langs denne. Hillerød ses i baggrunden syd for Strødam og Gribskov mod øst til venstre. Foto: Thomas Eske Holm & Ole Roland Therkildsen.



Territorium 2

Pøleå nord for Alsønderup Enge (Pibemølle). Territoriet er vurderet til det stykke af Pøleå, der løber fra nordenden af Solbjerg Engsø til nordenden af Alsønderup Enge, som i lighed med Solbjerg Engsø er en nyligt genetableret sø på en tidligere afvandet (pumpet) fersk eng (Figur 3). Territoriet går desuden lidt nordud ad Hessemose Å mod Højbjerg Hegn i Helsinges østkant. Centralt i territoriet ligger Pibemølle. Den fremherskende vegetationstype er pilekrat og rørsump domineret af tagrør og skov-kogleaks. På de åbne vandflader er vandaks almindelig (Skov- og Naturstyrelsen 2007). Pøleåen er i snit cirka 0,4 meter dyb i nedstrøms ende af territoriet (Eskildsen 2007).

Bæverbo: I 2013 blev der konstateret et bæverbo på nordsiden af Pøleå 200 meter øst for, hvor den løber under motortrafikvejen mellem Helsing og Hillerød. I 2014 er dette bo forfaldet og et nyt bo etableret cirka 800 meter nedstrøms herfor, på østsiden af åen.

Bæverdæmninger: Der har ikke været bygget dæmning i dette territorium.

Figur 3. Maj 2014. Luftfoto af territoriet Pibemølle – opkaldt efter stubmøllen til højre i billedet. Hele territoriet er præget af dybtliggende åløb med ringe fald, som det ses på billedet. Territoriets aktive bo ultimo 2014 befinder sig cirka lodret under dronens position. I baggrunden mod syd-vest ses Alsønderup Engsø. Foto: Thomas Eske Holm & Ole Roland Therkildsen.



Territorium 3

Pøleå langs Nejede Vesterskov og til udløbet i Arresø (Pølemosen). Pøleåens løb er reguleret på en stor del af strækningen. De fleste steder omgives vandløbet af enge med græsning eller høslæt og enkelte dyrkede marker (Figur 4). Stedvis smalle rørgræs-bræmmer, og få steder ældre trævækst især af pil og el. Søbredden ved udløbet er domineret af større rørsumpe af tagrør og engrørhvene.

Bæverbo: Der blev i marts 2013 konstateret et bæverbo på nordsiden af Pøleå cirka 800 meter fra udløbet i Arresø. Boet er lidt skjult under et par store pilebuske. Der er fortsat stor aktivitet i og omkring boet i efteråret 2014.

Bæverdæmninger: Der har ikke været bygget dæmning i dette territorium.

Figur 4. April 2014. Pøleåens udløb til Arresø – Pølemosen – med høj vandstand i åen, der oversvømmer engene udenom. Det skyldes ikke bæverne. Territoriets aktive bo befinder sig lige udenfor billedet nede i højre hjørne på den fjerne bred. Nejede Vesterskov kan anes øverst til venstre i billedet. Foto: Thomas Eske Holm & Ole Roland Therkildsen.



Territorium 4

Dronningholm Mose (Dronningholm). Territoriet begrænser sig til hele Dronningholm Mose inklusive udløbet til Arresø og formodentlig en mindre del af søbredden lige udenfor udløbet (Figur 5). Selve mosen domineres af rødell iblandet gråpil og femhannet pil. Der er større områder med åbent vand i mosen. Søbredden domineres af rørsump af engrørhvene og til dels tagrør og smalbladet dunhammer (Eskildsen 2007).

Bæverbo: Der er et bæverbo i dette territorium, som har været aktivt i 3 år. Der er på baggrund af foto fra september 2014 med sikkerhed konstateret 2 unger fra foråret 2014. Der er endvidere et sekundært og mindre bo i mosen blot 50 meter fra hovedboet. Dette er tilsyneladende også aktivt ved udgangen af 2014. Det store bo i Dronningholm Mose er det største kendte bæverbo i Arresøområdet. Det er cirka 8 meter langt og 2 meter højt (Figur 12).

Bæverdæmninger: Bæverne har i november 2012 opdæmmet udløbet til Arresø for at hæve vandstanden i mosen, hvilket er lykkedes med succes. Vandstanden er cirka 60 centimeter højere i mosen end den ville have været uden dæmningen. Naturstyrelsen fører løbende tilsyn med dæmningen og har indlagt et rør i den, så vandstanden ikke stiger mere end disse 60 centimeter. Dæmningen er den eneste blivende og p.t. aktive bæverdæmning i Arresøområdet, men er til gengæld meget publikumsvenlig med en beliggenhed blot nogle meter fra asfalteret vej og ikke langt fra parkeringspladsen tiltænkt gæster til den middelalderlige slotsruin Dronningholm.

Det vurderes at en væsentlig årsag til denne dæmning er, at vandstanden i Dronningholm Mose var væsentligt forhøjet allerede inden bæveren etablerede sig i mosen, som følge af en manglende rensning og dermed delvis tilstopning af det rør der leder vandet fra mosen under vejen (Auderødvej) til Arresø. Kommunen besluttede at rense røret, hvorefter vandstanden i mosen faldt ca. 30 cm i løbet af de næste par døgn. Tilsyneladende ville den lavere vandstand være problematisk for bæveren, som 2 dage efter rensningen af røret under vejen, havde påbegyndt byggeri af en mindre dæmning over vandløbet.

Figur 5. April 2014. Luftfoto af Dronningholm Mose taget fra drone. De to bæverbo anes ude på de to øer – hovedboet til højre. Man ser vandet mellem træerne og fornemmer, at flere træer er ved at gå ud på grund af den forhøjede vandstand. Foto: Thomas Eske Holm & Ole Roland Therkildsen.



Territorium 5

Vinderød Vig (Vinderød). Territoriet vurderes at løbe langs Arresøbredden på begge sider af Arresøkanal, der leder vandet fra Arresø til Roskilde Fjord (Figur 6). Det vurderes at territoriet strækker sig cirka 1 km mod syd-øst og 1,5 km nord-vest for indløbet. Området er domineret af skovsump med rødell, ask og spredte pil. Heri små arealer med engvegetation og tørvegrave med vandplantevegetation. Skovsumpen har i bunden en frodig vegetation med talrige ribs og solbær (Skov- og Naturstyrelsen 2007, Eskildsen 2007). Det meste af den yderste bred er præget af rørsump af tagrør og smalbladet dunhammer (Skov- og Naturstyrelsen 2007).

Bæverbo: I 2012 konstateredes et bæverbo i sumpskoven i den nordlige ende af territoriet. I 2013 konstateredes endnu et stort bo blot 200 meter nord herfor. Begge synes at være aktive i efteråret 2014.

Bæverdæmninger: Der er ikke konstateret dæmninger i dette territorium hvilket skyldes, at hele territoriet udgøres af søbred. Normalt varierer vandstanden i Arresø ikke meget, da afstrømningen er kontrolleret via et stemmeværk i Arresøkanal ved Arresødalbroen.

Figur 6. April 2014. Luftfoto af territoriet Vinderød taget fra drone. Domineret af rørsump af tagrør og ellesump. Der er talrige spredte ædepladser af bæver i yderkanten af ellesumpen. Det er her konstateret, at bæverne rykker smalbladet dunhammer op og æder roden. Vinderød Kirke ses i baggrunden til højre. Foto: Thomas Eske Holm & Ole Roland Therkildsen.



Territorium 6

Kanalen gennem Frederiksværk by og området mellem byen og havnen mod syd-vest (Arresøkanal). Territoriet vurderes at strække sig fra stemmeværket i den østlige ende af kanalen (Arresødal), til Roskilde Fjord i vest og omfatter endvidere det lavtliggende område Enghaven i den vestlige del af Frederiksværk (Figur 7). Arresøkanal er en menneskeskabt afvanding af Arresø. Enghaven domineres af rørgræs og hjortetrøst på de højere dele og tagrør på de lavere. Dele af kanalvolden slås om sommeren, men bærer desuden en del hjemmehørende bærbuske og – træer som stikkelsbær, mirabel, benved, hunderose, kræge, slåen, men også bævreasp og rødæl. Langs kanalen dominerer tagrør, bjergørhvene og en del forskellige lavere græsarter som svingel, kvik og hvene.

Bæverbo: Der er konstateret et mindre bo under roden af et væltet træ i 2013.

Bæverdæmninger: Der er ikke konstateret noget dæmningsbyggeri i territoriet.



Figur 7. Luftfoto af territoriet Arresøkanal. Det strækker sig fra Arresø med rørskov af tagrør og ellesump til mose-biotopen 'Enghaven' i vestkanten af Frederiksværk.

Territorium 7

Ellemosen og Holløse Bredning (Ellemosen). Territoriet vurderes at omfatte hele Ellemosen i syd fra udløbet til Arresø og den sydlige del af Holløse Bredning nord herfor (Figur 8). Hele Ellemosen bærer dels præg af tidligere tiders regulering af vandstanden ved afpumpning til Ramløse Å – en kunstig og reguleret kanal, og dels af tidligere tiders tørvegravning. De dominerende plantesamfund i området er pile-birke-ellesump, rørsump, overgangsrigkær, arealer med engkarakter, der holdes lysåbne ved hjælp af slåning eller græsning samt vandplantevegetation i åen og i tørvegravene. Desuden findes mindre partier med skov af løvtræer som bøg med indslag af plantede nåletræer (Skov- og Naturstyrelsen 2007).

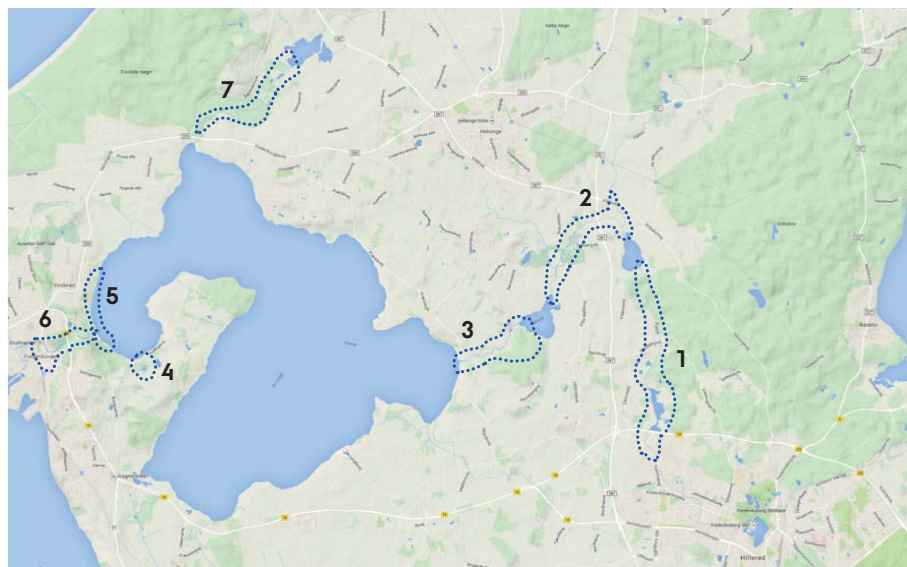
Figur 8. April 2014. Luftfoto taget med drone af territoriet Ellemosen. Billedet er taget i april efter længere nedbørsperiode. Den høje vandstand er midlertidig og ikke forårsaget af bæver, men det markerer et potentiale for bæveraktivitet. Billedet viser tydeligt parceller med forskellige stadier af anvendelse og sekundær succession; primært tørvegravning i midten af forrige århundrede. Foto: Thomas Eske Holm & Ole Roland Therkildsen.



Bæverbo: Allerede i efteråret 2011 blev der konstateret et bo på kanten af Ramløse Å nordligt i Ellemosen. Dette bo blev delvist ødelagt i forbindelse med oprensning af åen primo 2013. Ca. 1 måned senere blev det konstateret at bæveren igen havde bygget et nyt bo på det vestlige dige. Dette bo var aktivt frem til efteråret 2013, hvorefter det af ukendte årsager igen blev forladt. I 2012 blev der endvidere konstateret et bo i en tidligere tøvegrav øst for Ramløse Å. Efter en periode med ringe aktivitet vurderes det i december 2014 at dette bo igen er aktivt. Boet ligger lidt nordligere end midten af Ellemosen øst for Ramløse Å i kanten af en af de vandfyldte tørvegrave.

Figur 9. Lokalisering af de 7 bæver-territorier i Arresø-området.

- 1: Strødam
- 2: Pibemølle
- 3: Pølemosen
- 4: Dronningholm
- 5: Vinderød
- 6: Arresøkanal
- 7: Ellemosen



Bæverdæmninger: Bortset fra at bæveren et antal gange over en kort periode har forsøgt at tilstoppe røret under en overkørsel i en afvandingsgrøft, er der ikke konstateret nogen dæmning eller forsøg på dæmningsaktivitet i dette territorium.

Sammenlagt er der i Arresøbestanden i 2010-2014 konstateret 14 brinkhuler/bæverbo og 2 dæmninger, hvoraf en dæmning nu er fjernet (Figur 9). Det største antal bo i et territorium er 4, i Strødam hvor dog kun 2 har været aktive på samme tid. Man kan ikke udelukke, at der i fjernere vandløb er aktivitet og bo og eventuelt dæmninger, som ikke er blevet registreret.

6 Registrering af omkomne bævere

En bæver blev trafikdræbt på vejen mellem Helsingø og Mårup, ved Hessemsø Å i 2010, blot nogle måneder efter udsætningen i 2009.

Herudover er der siden blot konstateret én død bæver som blev fundet i Ellemosen i Ramløse Å i februar 2014. Dødsårsagen kunne ikke fastslås, da den havde ligget død længe, muligvis siden sent efterår 2013. Det var et voksent dyr på cirka 26 kilo, som af NST er indleveret til nærmere undersøgelse på Veterinærinstituttet.

Sammenlignet med Klosterheden er det et lavt tal for dødfund. På Klosterheden er der fundet i gennemsnit mere end 2 døde bævere om året, inklusive udsætningsåret. Der kan drages to forsigtige konklusioner ud fra dette. For det første, at dødeligheden ikke er kritisk høj ved Arresø. I hvert fald ikke af den slags årsager der let registreres, og det gælder især trafikdrab. For det andet, at bestandens vækst ikke har været så stor ved Arresø som på Klosterheden. Men igen skal de store områder med rørskov omkring Arresø tages med i betragtning. Her kan en død bæver godt overses.

Den hyppigste dødsårsag i tilgængelige data er trafikdrab (Kristensen 2005), og det må anses for reelt, selvom det er åbenlyst, at netop den dødsårsag har lettest ved at blive opdaget og diagnosticeret. Andre almindeligt forekommende årsager er kampe med andre bævere, bid af hund og fastklemning, drukning eller liggende i fiskeredskaber, hegn, riste m.v. Især fiskeredskaber langs søbred og udløb anses for at kunne fange og drukne neddykkede bævere.

Dødeligheden hos voksne bævere i en sund, mættet bestand er cirka 10% (Vissing m.fl. 2012). En bæver lever typisk 7-8 år (Rosell & Pedersen 1999), men kan blive helt op til 25 år.

7 Vegetationsundersøgelser

Der er foretaget vegetationsbeskrivelser i de planlagte udsætningsområder som kandidatspeciale og før bæverudsætningen, og igen i 2014 i de områder, hvor bæverne har været mest aktive. I bilag 1 er plantelisterne opstillet i tabel for sidstnævnte vegetationsbeskrivelser. De samme plantelister gives herunder, delområde for delområde. Feltarbejdet til nedenstående plantelister blev udført 4. april og 30. juli 2014.

Registrering af vegetationsforhold, Dronningholm mose.
Foto: Jørn Pagh Berthelsen.



Territorium 1. Strødam

Lokalitet: Pøleå, stien syd for Strødam Engsø og omgivelser

Beskrivelse: Imellem Tulstrupvej og omfartsvejen meandrerer åen gennem tøringe. Å-forløbet er sænket 2-3 m i forhold til engenes overflade og derfor omgivet af stejle brinker.

I selve vandløbet dominerer liden andemad. Langs bredderne optræder bræmmer af grenet pindsvineknop, dernæst i overgangszonen mellem vandløb og brink høj sødgræs efterfulgt af lådden dueurt. På brinkerne forekommer enkelte træer, der et sted er samlet i en mindre klynge – domineret af pilearter. Stedvis på den østlige og nordøstlige brink optræder større bestande af rød hestehov.

Floraliste, i vandløbet: Grenet pindsvineknop, Liden andemad, høj sødgræs, brøndkarse. **På brinkerne:** Gråpil, båndpil, lådden dueurt, sværtevæld, vortebirk, røgræs, rød hestehov.

Territorium 1. Strødam

Lokalitet: Pøleåstien nord for Strødam Engsø og omgivelser

Beskrivelse: Pøleåen er udrettet, kanallignende og forsænket mellem 1 og 2 m under det omgivende terræn og derfor omgivet af stedvis stejle brinker. I vandet forekommer kun få flydebladsplanter og ingen rankegrøde. På bredderne og brinkerne dominerer enten høj sødgræs eller tagrør.

Mod vest ligger en tidligere tørvedam på ca. 1 ha, der i den sydlige ende er forbundet med Pøleåen gennem en smal grøft/betonrør. Søen er opstået på et engareal der tidligere har været afvandet vha. et pumpeanlæg, som er lukket ned ca. 1990. Øst for Pøleåen løber den asfalterede Pøleåsti og øst for denne et større fugtigbundsområde stedvis dækket af sumpskov domineret af pilekrat og birkeskov. Begge stikanter slås regelmæssigt i 1 m bredde og på strækningen langs søen næsten ned til vandløbet. I sumpskovene forekommer flere rodvæltede træer, ligesom der også forekommer udgåede træer. Birkeskoven er lysåben, da træerne står spredt, hvilket giver plads til et sammenhængende vegetationsdække i skovbund. Pilekrattene er mere tætte og slipper mindre lys til jordbunden, der stedvis er vegetationsløs. På grund af den tørre sommer i 2014 er jordbunden i både pilekrat og birkeskov udtørret. Flere af urterne optræder i monokulturlignede bestande bl.a. tagrør og kærstar i de mere lavtliggende dele og bjergørhvene på de lidt højere.

Floraliste, i Pøleå: Liden andemad, brøndkarse, sideskærm, tagrør, høj sødgræs, grenet pindsvineknop, bittersød natskygge, engforglemmegej, bredbladet dunhammer. På **brinkerne:** Tagrør, høj sødgræs, sværtevæld, stor nælde, gærdesnerle, kåltidsel, bittersød natskygge, engforglemmegej, almindelig rapgræs, angelik, lådden dueurt. **Vedplanter på bredden af den lille sø:** Båndpil, gråpil. **Vedplanter i sumpskovens bryn langs østsiden af Pøleåstien:** Båndpil, gråel, rødæl, mirabel, hvid pil, benved, femhannet pil, almindelig hyld, ask, vortebirk, kvalkved. **Vedplanter i sumpskoven:** Gråpil, vortebirk, gråel, ask (opvækst). **Urter i sumpskoven:** Tagrør, krybende baldrian, angelik, kærpadderok, kærsterre, springbalsamin, engrørhvene, mosebunke, fløjlsgræs, gærdesnerle, bittersød natskygge, dunet steffensurt, dunet dueurt, stor nælde, lysesiv, kærstar, hjortetrøst, bjergørhvene, topstar, knippestar, sværtevæld, fjerbregne, mynte.

Territorium 3. Pølemosen

Lokalitet: Langs Pøleåen nordvest for Nejede Vesterskov

Beskrivelse: Pøleåen er på denne strækning ca. 5 m bred, meandrerer sig gennem de omgivende marker og enge og omgives af meterhøje til tider stejle brinker. I vandløbet optræder få flydebladsplanter, nemlig gul åkande. Brinkerne er vegetationsdækkede. På den nordlige dominerer høj sødgræs, mens den sydlige er betydelig mere artsrig med flere mindre almindelige arter som vandbrunrod, tykakset star og kløvkroner.

Mellem vandløbet og skoven ligger et knoldkærområde, som afgræsses af kreaturer/husdyr.

Floraliste, i Pøleå: Gul åkande, høj sødgræs, tagrør. På **brinker:** Rørgræs, lådden dueurt, høj sødgræs, kåltidsel, gul iris, skovkogleaks, kærtidsel, almindelig mjødurt, almindelig rapgræs, kærstar, horsetidsel, gærdesnerle, engrørhvene, vandbrunrod, dunet dueurt, almindelig skjolddrager, angelik, tykakset star, hjortetrøst, kruset skræppe, vandskræppe, sværtevæld, kattehale, lav ranunkel, stortoppet rapgræs, lysesiv, fløjlsgræs, kløvkroner, vandmynte, engforglemmegej.

Regenerende skud fra bæverfældet pil, Pøleå ved Bendstrup.
Foto: Jørn Pagh Berthelsen.



Territorium 4. Dronningholm

Lokalitet: Udløbet til Arresø

Beskrivelse: Området er overvejende domineret af ellesump på vanddækket bund. Kronelaget domineres af rødell iblandet enkelte store buske af gråpil. De enkelte elletræer er tynde i kronelaget, hvorfor lysintensiteten i bundlaget er høj. På vandoverfladen ses stedvis plamager af flydebladsplanter og rankegrøde, der domineres af liden andemad, frøbid, korsandemad samt kranstusindblad. Stedvis optræder sumpplanter bl.a. tuedannende arter som knippestar og topstar og rørskove af eng-rørhvene. Her forekommer også enkelte øer og elletrunter, hvor arter med mindre behov for vanddække kan vokse som kærmangeløv og duskfredløs. Bredzonen er skovklædt øst for udløbet, mens der er en lysning i kronelaget vest for udløbet. Den yderste 2-3 m af bredzonen slås, hvorfor vegetationsdækket er lavt og artsrigt. Den ikke slåede del mod landevejen domineres af højt voksende vegetation domineret af blade af rød hestehov i mandshøjde og stor nælde op til 3 m.

Floraliste, ellesumpen: Vedplanter: Rødel, gråpil, femhannet pil og skovelm (udgående), kattehale, engrørhvene, sideskærm, topstar, høj sødgræs, gul iris, knippestar. **Flydebladsplanter og rankegrøde:** Frøbid, liden andemad, korsandemad, kranstusindblad. **På bredden, vedplanter:** Rødel, vortebirk, fuglekirsebær, femhannet pil, ahorn; opvækst: ahorn, ask, rødell. **Urter:** Stor nælde, rød hestehov, febernellikero, lådden dueurt, sværtvæld, bredbladet dunhammer, skovkogleaks, tiggerranunkel, kærduert, hvidmelet gåsefod, enårig rapgræs, engkarse, lav ranunkel, duskfredløs, almindel rapgræs, kærnerre, dunet stefensurt, skvalderkål, burresnerre, mosebunke, kærmangeløv, almindelig mjøduert, gærdesnerle.

Territorium 4. Dronningholm

Lokalitet: Midt på ringvolden, ved det åbne vand i ellesumpen og cirka 100 meter vest herfor

Beskrivelse: Dellokaliteten er dækket af ellesump med vekslende tæthed af træer, hvorfor der forekommer flere lysninger, som hovedlysningen i øst, hvor der er åbent vand. Kronelaget domineres af rødell, hvor de enkelte træers kro-

ner er åbne og tyndløvede. Derfor er lysintensiteten i bundlaget af sumpen højt med et varieret og artsrigt vegetationsdække til følge. På åbent vand optræder flydebladsplanter og rankegrøde med frøbid, liden andemad, korsandemad og kranstusindblad som de dominerende arter. I åbent vand optræder flere sumpplanter bl.a. flere tuedannende arter af star samt arter af fredløs og kattehale. I sumpen vokser de mere tørkekrævende arter på holme og elletrunter. I den største lysning dominerer tagrør rørskoven og kærstar bredzonen. Bredzonen er lysåben og vegetationsdækket er domineret af højt voksende arter af græs og flere bredbladede urter.

Floraliste, ellesumpen, vedplanter: Rødel, gråpil. **Sumplanter:** Tagrør, kærstar, knippestar, stiv star, bittersød natskygge, kærmangeløv, mosebunke, dyndpadderok, sødgræs, almindelig fredløs, duskfredløs, grenet pindsvineknop, bredbladet dunhammer, sideskærm, topstar, engrørhvene, kattehale, forlænget star. **Flydebladsplanter og rankegrøde:** Frøbid, liden andemad, korsandemad, kranstusindblad. **Bredzonen, vedplanter:** Rødel, gråpil; opvækst: Almindelig eg, ask, slåen. **Urter:** Almindelig rapgræs, almindelig fredløs, tagrør, lådden dueurt, almindelig hundegræs, bittersød natskygge, febernellikerod, lav ranunkel, kærdueurt, tiggerranunkel, fløjlsgræs, gærdesnerle, almindelig mjødurt, stor nælde, agerpadderok, engrørhvene, kæmpesvingel, hjortetrøst, kærtidsel, korbær, dunet steffensurt, skovkogelaks, sværtevæld.

Territorium 4. Dronningholm

Lokalitet: Den vestlige ende af Dronningholm Mose

Beskrivelse: Den vestlige ende af sumpområdet er træløs bortset fra regenererende elletræer langs den østlige bred. Området rummer en større vanddækket flade, hvor der alene optræder flydebladsplanter langs bredderne. Dette skyldes formodentlig vanddybden, der er større her end ved de øvrige, besøgte dellokalteter omkring Dronningholm. I den nordøstlige ende domineres den massive rørskov af tagrør, som ellers er fraværende langs bredderne i øvrigt. Dette giver plads for andre, mere lyskrævende, lavtvoksende arter i bredzonen og på bredden.

Floraliste, i søen, træer: Rødel, femhannet pil, gråpil. **Sumplanter:** Topstar, bredbladet dunhammer, kattehale, tagrør, gul iris, lysesiv, almindelig fredløs, duskfredløs, kærsvovlrød, glanskapslet siv. **Flydebladsplanter og rankegrøde:** Frøbid, gul åkande, korsandemad. **På bredden, urter:** Glanskapslet siv, kattehale, lådden dueurt, sværtevæld, hjortetrøst, fløjlsgræs, almindelig fredløs, korbær, vandmynthe, håret star, gærdesnerle, krybende potentil, topstar, almindelig rapgræs, engrørhvene.

Territorium 6. Arresø Kanal

Lokalitet: 'Enghaven'

Beskrivelse: 'Enghaven' er et lavbundsareal vest for gymnasiet i Frederiksværk. Arealet er mod øst afgrænset af en NV-SØ drejende mod N-S gående kanal med tilhørende kanalvold mod vest. Voldens vegetationsdække er blevet slået tidligere på året, så vegetationsdækket regenererer. Det domineres af urter som agertidsel, rørgræs, hjortetrøst og på de lavere liggende arealer tagrør. På volden optræder spredte vedplanter som benved, mirabel, båndpil og ahorn. Kanalens vandflade og bredder domineres af op til 4 m høje tagrør, som også dominerer lavbundsarealet på selve 'Enghaven'.

Floraliste for kanalvold, vedplanter: Korbær, stikkelsbær, ahorn, benved, mirabel, båndpil, bævreasp, rødæl, hunderose, kræge, slåen. Urter: Almindelig mjødurt, knoldet brunrod, lådden dueurt, agertidsel, rørgræs, febernellikerod, grå bynke, rejnfan, rød svingel, almindelig kvik, almindelig hvene, gærdesnerle, skvalderkål, skovgaltetand, aftenstjerne, hvas randfrø, stortoppet rapgræs, humle, sildig gyldenris, tagrør, stor nælde, pastinak, kattehale, hjortetrøst, skovløg, almindelig hundegræs, strandsvingel, bjergørhvene, burrenerre, kæstar, småblomstret balsamin, vandmynte, lancetvejbred, angelik.



Bævergrav på Mirabel i Enghaven ved Frederiksværk. Foto: Jørn Pagh Berthelsen.

8 Registrering af pattedyr i bæverterritorier

Overvågningsplanen for bæverne, som gælder både Arresø og Klosterheden, begrænser sig med hensyn til pattedyr, til at undersøge ændringer i forekomsten af flagermus. Formålet hermed sigter på en række flagermusearters tiltrækning til insektrige arealer med åbent vand; fortrinsvis stillestående. Desuden er der undersøgelser, der viser, at bæverskabte damme tiltrækker flere insekter og dermed flagermus, end andre damme (Nummi m.fl. 2011). Dette tilskrives hovedsagelig dynamikken i bæverdammene, at de opstår og forsvinder igen, og derfor altid er relativt unge.

På Klosterheden søgtes 2000 og 2003 at vise øget forekomst af flagermus ved nogle af de nydannede bæverdamme. Kun vandflagermus (*Myotis daubentonii*) blev registreret i tilknytning til bæverdammene begge år, skønt mindst 3 andre arter observeredes i området, og der kunne ikke konstateres væsentlig større aktivitet i 2003, hvor der var flere bæverdamme end i 2000 (Baagøe 2000 & 2003).

Da forventet ændring knytter sig direkte til åbent vand, og da der i Arresøområdet endnu ikke er mange dæmninger og steder med betydelige opstemninger, er monitorering af flagermus ikke indledt her. Der er gjort spredte observationer ved Arresø af både vandflagermus (*Myotis daubentonii*) og dværgflagermus (*Pipistrellus pygmaeus*) ifølge DOF-basen og Fugleognatur.dk (data fra fugleognatur.dk er hentet i henhold til licens C04/2014). Det er ikke observationer, der kan knyttes til tilstedeværelsen af bæver.

9 Undersøgelse af fugle i bæverterritorier

Fugleregistrering indgår i overvågningsprogrammet ud fra en forventning om, at bæverne ved deres aktivitet forårsager biotopændringer. Det sker ved at påvirke vandstanden ved dæmningsbyggeri, og ved deres fouragering på især bævreasp, pil og birk, der kan åbne adgangen til bredden.

Ændringer i fuglefaunaen som reaktion på ændret biotop manifesterer sig over nogle år, ligesom ændringen i hydrologi og vegetation i sig selv også tager nogen tid. Der skal samles meget data ind for med statistisk sikkerhed at kæde en ændring i fuglefaunaen sammen med en ændret biotop. Det er en fordel, hvis ændringen af biotopen er markant og der ikke er andre væsentlige ændringer i omgivelserne. Derfor har DCE i overvågningsplanen besluttet at afvente bævernes etablering af territorier og aktivitetsområder før undersøgelsesområdet fastlægges. Af flere årsager, primært beskeden vækst i bestanden og det ringe fald på vandløbene ind til Arresø, har der endnu ikke været en meget markant ændring over et større område, så man har kunnet udvælge et oplagt undersøgelsesområde. I foråret 2014 besøgte DCE de syv bæverterritorier for en registrering af vandfugle. Hvis bæverne fortsætter med aktivitet og påvirkningen af områderne, vil det om nogle år være muligt at gentage kortlægningen og vurdere om biotop-påvirkningen har slået igennem på ynglefuglene.

9.1 Vandfugle i bæverterritorier

DCE besigtigede de syv bæverterritorier over to dage i slutningen af april og starten af maj 2014 med henblik på at kortlægge ynglende vandfugle i territorierne. Alle tilstedeværende vandfugle blev registreret ved disse besøg. Optællingerne er suppleret med data fra DOFbasen fra perioden 1. april – 30. juni 2014. Fugle der yngler, er i DOFbasen ofte ikke registreret som ynglende, men i stedet som fouragerende eller rastende. Derfor har DCE vurderet, hvilke af arterne der muligvis yngler i territorierne. De fuglearter, der listes i det følgende, er altså arter, der skønnes at yngle i, eller i nærheden af pågældende bæverterritorium.

Territorium 1. Strødam

Etablering af dæmninger i øvre Pøleå vil næppe kunne accepteres på grund af nærheden til Hillerød, der ikke ligger meget højere end Strødam. Derfor skal en varig ændring med forøgelse af våde biotoper til følge nok forventes i et af de mindre tilløb.

Fugleartsliste: Trolldand, gråand, hvinand, knarand, skeand, gravand, taffeland, grågås, knopsvane, toppet lappedykker, gråstrubet lappedykker, skarv, fiskehejre, vandrikse, grønbenet rørhøne, blishøne, vibe, stor præstekrave, skovsneppe og dobbeltbekkasin.

Territorium 2. Pibemølle

En del af de tilstødende arealer på denne del af Pøleå kan nok ikke påvirkes af bæverne, men der er nogle lave områder hvor det både er sandsynligt og acceptabelt at bæverne hæver vandstanden. Det vil kunne tiltrække nye vandfuglearter som ynglefugle.

Fugleartsliste: Gråand, strandskade, lille præstekrave, gråstrubet lappedykker, grågås, gråand, skarv, fiskehejre, knopsvane, trolldand, taffeland, gravand, grønbenet rørhøne, blishøne, vibe, rødben, lille præstekrave.

Territorium 3. Pølemosen

Engene omkring denne del af Pøleåen er allerede i dag til tider ret fugtige. Det forventes dog, at bæverne vil kunne påvirke området og de nærliggende vandløbs udbud af vandfuglehabitat.

Fugleartsliste: Knarand, grågås, vibe, knopsvane, gråstrubet lappedykker, gråand, skarv, fiskehejre, troldand, taffeland, krikand, gravand, grønbenet rørhøne, blishøne, vibe, svaleklire, strandskade, rødben, lille præstekrave.

Territorium 4. Dronningholm

Der er etableret et bæverbo på en ø i selve mosen, mens en dæmning delvist har blokeret udløbet til Arresø. Dette har medført, at vandstanden i mosen er steget betragteligt, hvilket har øget vandfladen. Enkelte vandfuglearter kunne nok drage nytte af denne ændring, men også flere hulrugere når der bliver flere udgåede træer.

Fugleartsliste: Grågås, knopsvane, krikand, troldand, taffeland, stor skallesluger, vandrikse, grønbenet rørhøne og blishøne.

Territorium 5. Vinderød

Etablering af dæmninger i bredzonen vil ikke påvirke området nævneværdigt med mindre dette sker i egentlige tilløb. Skulle det finde sted vil det nok fortrinsvis føre til at noget der i forvejen er sumpskov bliver fugtigere. Der vil nok ikke skabes åbent vand, men flere udgåede træer hvilket også bidrager til at øge diversiteten med hensyn til fuglearter.

Fugleartsliste: Knopsvane, gråand, stor skallesluger, skarv, fiskehejre, vandrikse, toppet lappedykker, grågås.

Territorium 6. Arresøkanal

Etablering af dæmninger i kanalen eller eventuelle tilløb vil næppe kunne accepteres af hensyn til tilstødende bolig- og industriområder. Det forventes derfor ikke, at bæverne vil kunne påvirke området nævneværdigt.

Fugleartsliste: Gråand, skarv, fiskehejre.

Figur 10. Maj 2014. Oversvømmelse i den centrale del af Ellemosen. Det pointeres, at oversvømmelsen ikke er bæverskabt, men af store nedbørsmængder og kortvarigt pumpestop. Foto: Thomas Eske Holm & Ole Roland Therkildsen.



Territorium 7. Ellemosen

Delvis blokering af vandgennemstrømningen i Ramløse Å, eller blokering af nogle tilløb, vil kunne føre til oversvømmelse af større områder og dermed en markant forøgelse af mængden af egnede habitater for vandfugle. Ved besigtigelsen blev konstateret nylige oversvømmelser af markant store områder (Figur 10). Det vurderes dog, at der på dette tidspunkt har været tale om oversvømmelser forårsaget af generelt større nedbørsmængder i forårsperioden og af et kortvarigt stop af afvandingspumpen.

Fugleartsliste, Ellemosen: skarv, grågås, vandrikse. **Holløse Bredning:** toppet lappedykker, sorthalset lappedykker, lille lappedykker, gråstrubet lappedykker, fiskehejre, skarv, rødbrum, grågås, knopsvane, troldand, taffeland, gråand, gravand, blishøne, engsnarre, grønbenet rørhøne, vandrikse, dobbeltbekkasin, lille præstekrave, rødben, strandskade og vibe.

10 Undersøgelse af forekomst og udbredelse af padder

Forud for registreringen var der i Arresøområdet kun en enkelt lokalitet, Dronningholm Mose, hvor bæverne har forårsaget varig vandstandsændring. Denne blev derfor valgt til eftersøgning af padder. Mosen var tilgroet, primært med pil og el, dog med enkelte lysninger. Bævernes dæmning ved afløbet til Arresø havde skabt en lavvandet oversvømmelse i mosen.

Der er eftersøgt padder i den oversvømmede mose 1. maj 2013. Vejret var lunt og solrigt, og ideelt til registrering af både æg og kvækkende hanner af brune frøer og skrubtudse, samt forekomst af grøn frø. Det blev besluttet ikke at foretage en eftersøgning af løgfrø og stor vandsalamander senere på sæsonen, fordi mosen er uden lysåbne partier med dybere vand med god vandkvalitet. Hvis oversvømmelsen i de følgende år udvides til også at omfatte lysåbne partier uden for mosen, eller mosen bliver lysnet væsentligt, vil det være relevant at eftersøge stor vandsalamander og løgfrø.

I den østlige udkant af mosen blev der fundet 81 ægklumper af spidssnudet frø i en lysning tilgroet med dunhammer. Spidssnudet frø er hørt kvække i to andre lavvandede og delvist lysåbne partier i den nordlige del af mosen. I en lidt dybere, men ret tilgroet lavning i den østlige del af mosen er der hørt skrubtudse kvække, og der er set grønne frøer flere steder i den nordøstlige del af mosen. Der er ikke hørt eller set padder i den centrale, dybere del af mosen, hvor der også før vandstandshævningen var åbent vand.

Andre områder og territorier med bæveraktivitet blev besigtiget og her blev der ikke fundet ændringer af hydrologien eller nye levesteder for padder som kan tilskrives bæveraktivitet.

Figur 11. Lokalisering af spidssnudet frø, grøn frø og skrubtudse i Dronningholm Mose 2013.



11 Undersøgelse af fisk

Overvågningsprogrammet tilsiger undersøgelse af fisk ovenfor og nedenfor 2 udvalgte dæmninger i 2013. Da det er meget begrænset, hvad bæverne omkring Arresø har bygget af varige dæmninger i vandløbene ved Arresø, har det ikke været relevant, og heller ikke muligt, at foretage el-fiskeri og tolke det meningsfuldt i sammenhæng med tilstedeværelsen af bæver.

Udsætning af fiskeyngel i Arresø og opland. DTU Aqua (pers. medd. fiskeritekniker Jørgen Skole Mikkelsen) har informeret om, at der ikke er udsat fiskeyngel i området i undersøgelsesperioden.

Der er ikke henvendelser eller observationer, der tyder på konflikter med fiskebestand eller fiskere i de områder hvor bæverne færdes (NST Nordsjælland).



Flydende rester af roddele af tagrør i Pøleå fortæret af bæver. Foto: Jørn Pagh Berthelsen.

12 Undersøgelse af dødt ved og insekter

For at skønne den mængde dødt ved bæverne har produceret eller efterladt, blev territorierne gennemgået i december 2014. Selvom langt fra alt blev fundet og inspiceret, vil vi ud fra det iagttagede og tilsvarende undersøgelser beregne et estimat for den mængde dødt ved, der er blevet efterladt i de år bæverne har været ved Arresø, til fordel for insekter og andre leddyr og mikroorganismer og dermed for biodiversiteten i området i det hele taget.

Mængden af dødt ved i bævernes bo beregner vi ved først at antage at 20% af volumen udgøres af vedfastmasse. Boets volumen findes ved en skønnet gennemsnitsstørrelse ($l/b/h$) under antagelsen, at det udgør en halv ellipsoide. Volumen af en halv ellipsoide er $2/3 \cdot \pi$ af produktet af de tre halvaksler; eller $V = 2/3 \cdot \pi \cdot a \cdot b \cdot c$ hvor a = den halve længde, b = den halve bredde og c = hele højden. Metoden er den samme som foreslået og anvendt af Gjelstrup (2010a). Vi går desuden ud fra, at vi har kendskab til alle bo. Det vil sige, at der i alt er de 14 bo, der er nævnt ovenfor. Et bo antages at være 3 meter langt, 2 meter bredt og 1,2 meter højt. Det er større end de mindste bo, men langt mindre end det største. Den samlede vedmængde i bo bliver da $20\% \cdot 14 \cdot 2/3 \cdot \pi \cdot 1,5 \cdot 1 \cdot 1,2 = 10,5 \text{ m}^3$ vedfastmasse.

Gjelstrup (2010a) kommer frem til, at der over 10 år i alt efterlades yderligere fire gange så meget dødt ved på land, som det der bruges til bævernes bo. Da bestanden ved Arresø kun har været der den halve tid – 5 år – antager vi, at mængden er det halve. Det vil sige cirka 20 m^3 vedfastmasse. Hermed kommer vi frem til et estimat, der siger, at bæverne ved Arresø har efterladt cirka 30 kubikmeter vedfastmasse.

Dette estimat er meget konservativt, selvom der ikke er meget dæmnings-byggeri ved Arresø og bestanden her er vokset langsommere end i Vestjylland. Det er konservativt derved, at den bo-størrelse der regnes ud fra indeholder under 1 kubikmeter, mens gennemsnitsstørrelsen på de opmålte bo på Klosterheden var over 3 kubikmeter. Ved Arresø er der talrige ædepladser med meget dødt ved. Det gælder især Strødam, Dronningholm og Vinderød. Desuden har bæverne ved Dron-

Figur 12. Bæverboet i Dronningholm Mose vinteren 2013-14. Boet er i dag cirka 8 meter langt og 2 meter højt.
Foto: Jens Ole Andersen.



ningholm oversvømmet mindst 4 hektar i en grad så mange af træerne er ved at gå ud. Hvis man antager, at der er oversvømmet 4 hektar og det er 20-årig rødelse, og videre at blot at 10% af dem er døde – eller snart er døde – er der her alene et bidrag på over 50 kubikmeter vedfastmasse (Statens forstlige Forsøgsvæsen 1990).

Johnson & Miyanishi (2007) opgiver 1,3 ton fældet træ pr. år pr. bæverfamilie, hvilket vil sige det vi her refererer til som et territorium. Hvis vi starter i 2012, hvor udsætningen var afsluttet og vurderer, at der var 5 territorier igennem 2012, og 6 territorier i 2013 og 7 territorier i 2014, så ser vi over i alt 18 territorie-år. De skulle ifølge ovenstående give 23,4 ton, hvilket svarer til 39 kubikmeter vedfastmasse. Da dette tal også indeholder efterladt ved under vand og den mængde, der fortæres af bæverne, er vores ovenstående estimat på 30 kubikmeter vedfastmasse ved Arresø i overvågningsperioden bestemt rimeligt. Det skal huskes, at den mængde bæverne fortærer ender som begyndende nedbrudt debris i miljøet, hvilket i høj grad bidrager til grundlag for øget biodiversitet. Netop fordi det er nedbrudt og har været igennem bæverens fordøjelsessystem, er det lettere tilgængeligt for en række mikroorganismer. Den andel af materialet, bæverne assimilerer i fordøjelsessystemet, er ret lille fordi næringsindholdet er så lavt.

Der har ikke været bæveraktivitet i et omfang, der kunne danne grundlag for en undersøgelse af, hvilke insekter, der er gået frem som følge af det døde ved, som bæverne har produceret. Insekter nyder især godt af den del af dødt ved, der indgår i dæmningsbyggeri, hvor der oftest også indfinder sig en artsrig urtevegetation. Foreløbigt er der kun registreret dæmningsbyggeri i Dronningholm mose, men indenfor de kommende år, i takt med bestandstilvækst og spredning, vil der forekomme yderligere dæmningsbyggeri.

På Klosterheden har man kunnet vise, at de mange dæmninger giver forudsætning for et varieret insektliv med cirka 500 individer pr. kvadratmeter opstrøms og 12.000 individer pr. kvadratmeter nedstrøms (Gjelstrup 2010a). Nedstrøms trives i det rislende, strømførende vand en ofte vintergrøn, submers vegetation med en artsrig fauna. Opstrøms trives en artsrig damfauna under mindre iltede forhold med debris fra bævernes smuldholdige rester fra gnav, der hjælper med at tætnes dæmningerne. Ligeledes undersøgte man på Klosterheden i 2010, hvorledes mængden af dødt ved efterladt på land og i vand har øget antallet af en række insektarter, der lever af og på dødt ved, og at biodiversiteten derved er øget (Gjelstrup 2010b).

13 Kontakt med lodsejere og myndigheder

Naturstyrelsen Nordsjælland står for kontakt til de lodsejere, som henvender sig for at få information, hjælp eller vejledning, hvis de oplever bæveraktivitet eller har problemer med bæverne. I overvågningsperioden har der været følgende tilfælde, hvor NST har skullet foretage afværgeforanstaltning i forbindelse med bæveraktivitet.

13.1 Fældede træer

Januar 2010: 3 bævere tager ophold ved Ramløse å ved Arresø, og begynder at fælde i et privat krat bestående af hassel og birk. Grundejeren finder bæverens tilstedeværelse i orden, og indleder bl.a. fodring af bæveren med æbler. Ejeren opsætter ligeledes et lavt hegn (0,5 m højt) ca. 25 meter fra åen, for at begrænse bæverens fældning til et område tættest på åen.

April 2010: 2 bævere har taget ophold i Hessemose å ved Mårum. Naturstyrelsen modtager underretning om, at bæveren har påbegyndt fældning af et pæretræ ca. 15 meter fra åen. Naturstyrelsen opsætter lavt hegn langs åen for at forhindre bæveren i at gå op i haven. Bæveren forlader området, og der er ikke senere registreret aktiviteter.

Marts 2014: Bæverne fra Dronningholm Mose opsøger haven omkring det umiddelbart vest for liggende hus, hvor den dels henter æbler og dels gnaver lavthængende grene af et større frugttræ og endvidere fælder et mindre frugttræ. Naturstyrelse opsætter hegn på en strækning omkring haven, hvorefter der ikke længere ses bæveraktivitet.



Figur 13. Dæmningen i Dronningholm Mose forår 2014. Foto: Jens Ole Andersen.

13.2 Opstemninger

December 2011: Bæveren forsøger et antal gange at tilstoppe en kort rørstrækning, hvor en markvej krydser pumpekanalen i Ramløse Enges Pumpelag. Naturstyrelsen og pumpelaget fjerner tilstopningen dagligt over en periode på en uge, og monterer herefter en 'beaver deceiver' (netbur) over indløbet i rørstrækningen. Herefter ophører tilstopningen og efter cirka 2 ugers forløb registreres der ikke længere aktivitet i området.

November 2012: Meget bæveraktivitet i Dronningholm Mose, hvor bæverne har bygget en dæmning i afløbet fra mosen. Dette har medført en vandstandshævning i mosen på ca. 60 cm. For at hindre yderligere vandstandshævning har Naturstyrelsen i april 2013 lagt 2 rør gennem dæmningen, for at kunne regulere vandstanden i mosen. Bæveren har jævnligt forsøgt at stoppe røret til, så derfor fører Naturstyrelsen ugentlig tilsyn med dæmningen. I foråret 2014 blev der lagt et enkelt større rør i, som erstatning for de to fra 2013.

September 2013: Vandstanden i Pøleå er ca. 50 cm under normal vandstand for årstiden. Bæveren bygger dæmning – efter al sandsynlighed for at få indgangen til boet vanddækket. Efter henstilling fra vandløbsmyndighederne i Hillerød fjerner NST dæmningen en gang ugentlig frem til medio oktober, hvor vandstanden i Pøleå igen er på normalt niveau. Herefter ophører bæveren med yderligere dæmningsbyggeri.

14 Publikum og naturvejledning

Der er af Naturstyrelsen Nordsjælland blevet arrangeret guidede bæverture og mindre udstillinger samt foredrag med tema omkring bæverne i Arresøoplandet. Allerede efter den første udsætning i 2009 blev der afholdt arrangementer, og der er ført statistik over antal deltagere til disse arrangementer siden 2011 (Tabel 4).

Desuden er der blevet afholdt en række større arrangementer af NST Nordsjælland såsom børnedyrskue, Skovens Dag, Naturens Dag og jagtmesse, som samtidig har inkluderet en udstilling omkring bævere i Nordsjælland (Tabel 5).

Endelig har der været fokus på bæveren med forskellige temaer i en række medier og udsendelser: Stedssans på P1, Natursyn på P1 og Gintberg på kanten. Publikumsinteressen har været stor i udsætningsperioden, og der er fortsat stor publikumssøgning til bæverlokaliteterne omkring Arresø.

Tabel 4. Arrangementer i felten vedrørende bævere i Nordsjælland.

År	2011	2012	2013	2014
Antal arrangementer	9	10	12	6
Antal deltagere	270	290	275	160

Tabel 5. Arrangementer med udstilling i Nordsjælland.

År	2011	2012	2013	2014
Antal arrangementer	1	2	3	0
Antal deltagere	2.800	3.100	8.000	0

Bævertællere vender hjem fra bævertælling i Vinderød Vig.
Foto: Jørn Pagh Berthelsen.



15 Samlet vurdering

Da de sidste bævere var sat ud i efteråret 2011 var der i alt udsat 23 bævere på 5 lokaliteter omkring Arresø. Bestanden vurderes ultimo 2014 at være på cirka 27 dyr. Dette er opgjort ved vurdering af antallet af territorier; der skønnes at være 7 bæverterritorier i Arresøområdet. Der er mindst ét bo i hvert territorium. I alt er der i overvågningsperioden 2011-2014 registreret 14 bæverbo, hvoraf 10 vurderes at være aktive bo.

Der er konstateret ungeproduktion i 2012, 2013 og 2014. Minimum 3 forskellige unger er set i 2014, men det skønnes der er yngleaktivitet i 4 af de 7 territorier. Bestanden synes at have haft en langsom start, men er uden tvivl efterhånden godt etableret og vil formentlig vokse de kommende år. Den aktuelle vækst skønnes at være omkring 10% og det kan sikkert fortsætte nogle år endnu. Væksten i bæverbestanden er muligvis hæmmet af mange forvildede mink omkring Arresø.

Af forskellige grunde bygger bæverne omkring Arresø ikke mange dæmninger. En årsag er, at meget af biotopen udgøres af søbred. Der er kun blevet registreret to egentlige dæmninger, hvoraf den ene er fjernet permanent af Naturstyrelsen Nordsjælland, og den anden ved hjælp af et rør har fået vandstandsændringen begrænset til maks 60 centimeter. Derfor er der også meget få konflikter med lods ejere og ingen alvorlige. Antallet af henvendelser begrænser sig til et par stykker om året.

Ud fra en gennemgang af territorierne skønnes det, at bæverne i overvågningsperioden har skabt 30 kubikmeter vedfastmasse i form af bæverbo, dæmninger og øvrigt efterladt ved.

Da bæverne mod forventning, på trods af tydelig og talrig tilstedeværelse, ikke har skabt mange forandringer i landskabet, har der ikke kunnet påvises ændringer i faunaen, der kan tilskrives bæverne. Det nærmeste man kommer en påviselig ændring, er en relativ stor tæthed af padde og æg herfra i Dronningholm Mose, hvor bæverne bor og holder vandstanden oppe. Et vandhul nær ved har f.eks. ikke samme tæthed af æg fra padder. I Dronningholm Mose ses tillige den største ændring i floraen forårsaget af bæverne, da en stor del af mosens træer er ved at gå ud på grund af den høje vandstand.

Generelt har man i området et positivt syn på bævernes tilstedeværelse, der formidles både gennem guidede ture og andre arrangementer, og bæverne nyder stor interesse og accept fra den mere aktive del af naturbrugerne, som der er mange af i området.

Det er Naturstyrelsens håb, at bæveren flytter ind i Gribskov, dels for at øge andelen af vandpåvirkede arealer, dels for at skabe mere variation i habitaterne i skoven til gavn for biodiversiteten og dels for at øge grundvandsdannelsen. På gamle kort fra 1750 kan man se, at 25-27% af Gribskov var vådområder. I 1960'erne var det tal nået ned på 2-3%. Efter en række grøftelukninger er arealet i dag oppe på godt 7%. Målet er at komme op på 12-13% og det er således et ønske, at bæveren kan bidrage til at opnå denne målsætning.

16 Litteratur

- Andersen, I.B.F. 2001: Bæveren. Natur og Museum. 40. Årgang nr. 1, marts 2001.
- Baagøe, H.J. 2000: Flagermus i Klosterheden. - Notat fra Zoologisk Museum, København, 2 s.
- Baagøe, H.J. 2003: Registrering af Flagermus (*Chiroptera*) i år 2003 i områder af Flynder Å-systemet på Klosterheden Statsskovdistrikt og opland, hvor der har været bæveraktivitet siden år 2000. - Notat fra Zoologisk Museum, København, 2 s.
- Berthelsen, J.P. 2012: Overvågning af bæver i Danmark 2011. Notat fra DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi. Dato: 3. juli 2012, 7 s.
- Campbell, R.D., Rosell, F., Nolet, B.A. & Dijkstra, V.A.A. 2003: Territory and group size in beavers: echoes of settlement and reproduction? – Third International Beaver Symposium, Arnhem, The Netherlands, 13-15 October.
- Elmeros, M., Berthelsen, J.P. & Madsen, A.B. 2004: Overvågning af bæver *Castor fiber* i Flynder Å, 1999-2003. Danmarks Miljøundersøgelser. 94 s. – Faglig rapport fra DMU nr. 489. <http://faglige-rapporter.dmu.dk>
- Eskildsen, A. 2007: Udsætning af bæver (*Castor fiber*) i Arresøoplandet – en habitatanalyse. Bachelorprojekt ved Københavns Universitet, 34 s.
- Gjelstrup, P. 2010a: Bæver-fældede døde vedmængder efterladt i Klosterhede plantage 10 år efter udsætning – og betydningen heraf for insekter. Faglig rapport til Danmarks Miljøundersøgelser (DMU). HabitatVision. 20 s.
- Gjelstrup, P. 2010b: Bæverdæmninger - betydning for insektiv m.v. 2010. Faglig rapport til Danmarks Miljøundersøgelser (DMU). HabitatVision. 19 s.
- Gribskov Kommune 2009: Dispensation fra Naturbeskyttelseslovens § 3. Brev til Skov- og Naturstyrelsen Nordsjælland. 4 sider.
- Hartman, G. 1994: Ecological studies of a reintroduced beaver (*Castor fiber*) population. Doctoral dissertation, Swedish University of Agricultural Sciences, Uppsala.
- Johnson, E.A. & Miyanishi, K. 2007: Plant disturbance ecology. Elsevier Academic Press. 698 pp.
- Kargo, R. 1999: En vegetationskartografisk vurdering af Danmark som potentiel bæverhabitat. Upubliceret specialerapport fra Københavns Universitet. 90 s.
- Kjær-Hansen, L. 2014: *Castor fibers* foretrukne bostæder. En redegørelse baseret på en vegetationsanalyse samt observationer fra felten. Bachelorrapport ved Københavns Universitet. 30 s.
- Kristensen, A. Bruun 2005: Bæver (*Castor fiber*) – én analyse af dens effekt på sine omgivelser. Kandidatafhandling. Botanisk Institut, Københavns Universitet.
- Miljøministeriet 2009: Dispensation til udsætning af bævere i Arresø-oplandet. Brev til Skov- og Naturstyrelsen Nordsjælland. 2 s.
- Nummi, P., Kattainen, S., Ulander, P. & Hahtola, A. 2011: Bats benefit from beavers: a facilitative link between aquatic and terrestrial food webs. Biodiversity Conservation DOI 10.1007/s10531-010-9986-7. 9 s.
- Rosell, F. & Pedersen, K.V. 1999: Bever. – Landbruksforlaget, 192 s.
- Skov- og Naturstyrelsen 1998: Forvaltningsplan for bæver *Castor fiber* i Danmark. – Miljø- og Energiministeriet og Skov- og Naturstyrelsen, 24 s.
- Skov- og Naturstyrelsen 2007: Udsætningsplan for bæver i Arresøoplandet. – Skov- og Naturstyrelsen, 96 s.
- Statens forstlige Forsøgsvæsen 1990: Skovbrugs-tabeller. Kandrup – København.
- Vilstrup, A. 2014: Assessment of the newly reintroduced beavers (*Castor fiber*) in Denmark and their habitat demands. Specialerapport ved Lunds Universitet. 27 s.
- Vissing, M.S., Rasmussen N.K., Fehrmann, S. & Sunde, P. 2012: Bæverens (*Castor fiber*) bestandsudvikling og spredning de første 11 år efter udsætningen på Klosterheden. Videnskabelig artikel. Flora og Fauna 118(1): 115-124.

Bilag 1

Vegetationsundersøgelse – artstabel pr. lokalitet

Feltdage for undersøgelsen: 4. april og 30. juli 2014.

Tabel 6. Lokalteter hvor der er inventeret plantesamfund.

Område med ref.nr.til planteliste-tabel	Nr.
Dronningholm udløbet ellesumpen	1
Dronningholm udløbet på bredden	2
Dronningholm ringvolden ellesumpen	3
Dronningholm ringvolden bredzonen	4
Dronningholm vest-ende søen	5
Dronningholm vestligt bredden	6
Frederiksværk Enghave kanalvold	7
Pøleå ved Hillerød i vandløbet	8
Pøleå ved Hillerød på brinker	9
Pøleå ved Strødam i vandløb	10
Pøleå ved Strødam på brinker	11
Pøleå ved Strødam i sumpskoven	12
Pøleå ved Nejede Vesterskov vandløb	13
Pøleå ved Nejede Vesterskov brinker	14

Tabel 7. Plantelister for i tabel 6 nævnte lokaliteter.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Ager-padderok (<i>Equisetum arvense</i>)				x										
Dynd-padderok (<i>Equisetum fluviatile</i>)			x											
Kær-padderok (<i>Equisetum palustre</i>)												x		
Fjærbregne (<i>Athyrium filix-femina</i>)												x		
Kær-mangeløv (<i>Thelypteris palustris</i> Schott)		x	x											
Femhannet pil (<i>Salix pentandra</i>)	x	x			x							x		
Hvid-pil (<i>Salix alba</i>)												x		
Grå-pil (<i>Salix cinerea</i>)	x		x	x	x						x			
Bånd-pil (<i>Salix viminalis</i>)							x		x		x	x		
Bævre-asp (<i>Populus tremula</i>)							x							
Vorte-birk (<i>Betula pendula</i>)		x							x			x		
Rød-el (<i>Alnus glutinosa</i>)	x	x	x	x	x		x					x		
Grå-el (<i>Alnus incana</i>)												x		
Stilk-eg (<i>Quercus robur</i>)				x										
Skov-elm (<i>Ulmus glabra</i>)	x													
Stor nælde (<i>Urtica dioica</i>)		x		x			x				x	x		
Humle (<i>Humulus lupulus</i> L.)							x							
Vand-skræppe (<i>Rumex hydrolapathum</i>)														x
Kruset skræppe (<i>Rumex crispus</i>)														x
Hvidmelet gåsefod (<i>Chenopodium album</i>)		x												

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Kløvkrone (<i>Myosoton aquaticum</i>)														x
Gul åkande (<i>Nuphar lutea</i>)					x								x	
Lav ranunkel (<i>Ranunculus repens</i>)		x		x										x
Tigger-ranunkel (<i>Ranunculus sceleratus</i>)		x		x										
Aftenstjerne (<i>Hesperis matronalis</i>)							x							
Tyndskulpet brøndkarse (<i>Rorippa microphylla</i>)								x		x				
Engkarse (<i>Cardamine pratensis</i>)		x												
Stikkelsbær (<i>Ribes uva-crispa</i>)							x							
Almindelig mjødukt (<i>Filipendula ulmaria</i>)		x		x			x							x
Korbær (<i>Rubus sect. Caesii</i>)				x		x	x							
Hunde-rose (<i>Rosa canina</i>)							x							
Feber-nellikerod (<i>Geum urbanum</i>)		x		x			x							
Krybende potentil (<i>Potentilla reptans</i>)						x								
Slåen (<i>Prunus spinosa</i>)				x			x							
Mirabel (<i>Prunus cerasifera</i>)							x					x		
Kræge (<i>Prunus domestica</i> ssp. <i>insititia</i>)							x							
Fugle-kirsebær (<i>Prunus avium</i>)		x												
Ahorn (<i>Acer pseudoplatanus</i>)		x					x							
Småblomstret balsamin (<i>Impatiens parviflora</i>)							x							
Spring-balsamin (<i>Impatiens noli-tangere</i>)												x		
Benved (<i>Euonymus europaeus</i>)							x					x		
Kattehale (<i>Lythrum salicaria</i>)	x		x		x	x	x							x
Dunet steffensurt (<i>Circaea lutetiana</i>)		x		x								x		
Lådden dueurt (<i>Epilobium hirsutum</i>)		x		x		x	x		x		x			x
Dunet dueurt (<i>Epilobium parviflorum</i>)												x		x
Kær-dueurt (<i>Epilobium palustre</i>)		x		x										
Krans-tusindblad (<i>Myriophyllum verticillatum</i>)	x		x											
Skvalderkål (<i>Aegopodium podagraria</i>)		x					x							
Sideskærm (<i>Berula erecta</i>)	x		x							x				
Angelik (<i>Angelica sylvestris</i>)							x				x	x		x
Kær-svovlrod (<i>Peucedanum palustre</i>)					x									
Pastinak (<i>Pastinaca sativa</i> L.)							x							
Hvas randfrø (<i>Torilis japonica</i>)							x							
Almindelig fredløs (<i>Lysimachia vulgaris</i>)			x	x	x	x								
Dusk-fredløs (<i>Lysimachia thyriflora</i>)		x	x		x									
Ask (<i>Fraxinus excelsior</i>)		x		x								x		
Kær-snerre (<i>Galium palustre</i>)		x										x		
Burre-snerre (<i>Galium aparine</i>)		x					x							
Gærde-snerle (<i>Calystegia sepium</i>)		x		x		x	x				x	x		x
Eng-forglemmigej (<i>Myosotis scorpioides</i>)										x	x			x
Almindelig skjolddrager (<i>Scutellaria galericulata</i>)														x
Skov-galtetand (<i>Stachys sylvatica</i>)							x							
Sværtøvæld (<i>Lycopus europaeus</i>)		x		x		x			x		x	x		x
Vand-mynte (<i>Mentha aquatica</i>)						x	x					x		x
Bittersød natskygge (<i>Solanum dulcamara</i>)			x	x						x	x	x		
Knoldet brunrod (<i>Scrophularia nodosa</i>)							x							
Vand-brunrod (<i>Scrophularia umbrosa</i>)														x
Lancet-vejbred (<i>Plantago lanceolata</i>)							x							
Almindelig hyld (<i>Sambucus nigra</i>)												x		

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Kvalkved (<i>Viburnum opulus</i>)												x		
Krybende baldrian (<i>Valeriana sambucifolia</i>)												x		
Hjortetrøst (<i>Eupatorium cannabinum</i>)				x		x	x					x		x
Sildig gyldenris (<i>Solidago gigantea</i>)							x							
Grå bynke (<i>Artemisia vulgaris</i>)							x							
Rejnfan (<i>Tanacetum vulgare</i>)							x							
Rød hestehov (<i>Petasites hybridus</i>)		x							x					
Kær-tidsel (<i>Cirsium palustre</i>)				x										x
Ager-tidsel (<i>Cirsium arvense</i>)							x							
Kål-tidsel (<i>Cirsium oleraceum</i>)											x			x
Horse-tidsel (<i>Cirsium vulgare</i>)														x
Frøbid (<i>Hydrocharis morsus-ranae</i>)	x		x		x									
Skov-løg (<i>Allium scorodoprasum</i>)							x							
Gul iris (<i>Iris pseudacorus</i>)	x				x									x
Lyse-siv (<i>Juncus effusus</i>)					x							x		x
Glanskapslet siv (<i>Juncus articulatus</i>)					x	x								
Rød svingel (<i>Festuca rubra</i>)							x							
Kæmpe-svingel (<i>Festuca gigantea</i>)				x										
Strand-svingel (<i>Festuca arundinacea</i>)							x							
Enårig rapgræs (<i>Poa annua</i>)		x												
Almindelig rapgræs (<i>Poa trivialis</i>)		x		x		x					x			x
Stortoppet rapgræs (<i>Poa palustris</i>)							x							x
Almindelig hundegræs (<i>Dactylis glomerata</i>)				x			x							
Høj sødgræs (<i>Glyceria maxima</i>)	x		x					x		x	x		x	x
Almindelig kvik (<i>Elytrigia repens</i>)							x							
Mose-bunke (<i>Deschampsia cespitosa</i>)		x	x									x		
Fløjlsgræs (<i>Holcus lanatus</i>)				x		x						x		x
Almindelig hvene (<i>Agrostis capillaris</i>)							x							
Bjerg-rørhvene (<i>Calamagrostis epigejos</i>)							x					x		
Eng-rørhvene (<i>Calamagrostis canescens</i>)	x		x	x		x						x		x
Rørgræs (<i>Phalaris arundinacea</i>)							x		x					x
Tagrør (<i>Phragmites australis</i>)			x	x	x		x			x	x	x	x	
Liden andemad (<i>Lemna minor</i>)	x		x					x		x				
Kors-andemad (<i>Lemna trisulca</i>)	x		x		x									
Grenet pindsvineknop (<i>Sparganium erectum</i>)			x					x		x				
Bredbladet dunhammer (<i>Typha latifolia</i>)		x	x		x					x				
Skov-kogleaks (<i>Scirpus sylvaticus</i>)		x		x										x
Top-star (<i>Carex paniculata</i>)	x		x		x	x						x		
Forlænget star (<i>Carex elongata</i>)			x											
Håret star (<i>Carex hirta</i>)						x								
Knippe-star (<i>Carex pseudocyperus</i>)	x		x									x		
Kær-star (<i>Carex acutiformis</i>)			x				x					x		x
Tyakakset star (<i>Carex riparia</i>)														x
Stiv star (<i>Carex elata</i>)			x											

OVERVÅGNING AF BÆVER *CASTOR FIBER* I NORDSJÆLLAND 2009-2014

Denne rapport beskriver overvågningsprogrammet som opfølgning på udsætningen af bæver i Nordsjælland omkring Arresø i perioden fra 2009-2014. I denne periode er bæverbestandens udvikling og spredning monitoreret og beskrevet. Der er kortlagt bæverterritorier, -bo og -dæmningsbyggeri, dødelighed og reproduktion. Bæveraktivitetens påvirkning af naturforholdene i bæverterritorier er undersøgt vedrørende vegetation og udvalgte faunagrupper, samt forekomst af dødt ved omkring bæverbosteder. Ændringerne af naturforholdene har i overvågningsperioden været meget beskedne i de 7 territorier, på nær et bosted ved Dronningholm, hvor naturforholdene er væsentligt forandret, og hvor bæverne har øget biodiversiteten. Der har foreløbigt ikke været negative effekter af udsætningen. Endelig beskrives kontakten til lodsejere og myndigheder samt naturvejledning og publikum.