

Bestandsudvikling og udbredelse af bæver i Jylland i foråret 2017

Notat fra DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi

Dato: 31. juli 2017

Morten Elmeros

Institut for Bioscience - Faunøkologi, Aarhus Universitet

Rekvirent:
Miljøstyrelsen
Antal sider: 10

Faglig kvalitetssikring, BIOS:
Ole R. Therkildsen

Kvalitetssikring, DCE:
Jesper R. Fredshavn



**AARHUS
UNIVERSITET**

DCE - NATIONALT CENTER FOR MILJØ OG ENERGI

Tel.: +45 8715 0000
E-mail: dce@au.dk
<http://dce.au.dk>

Indhold

Baggrund	3
Datagrundlag og metode	3
Udbredelse	4
Bestandsudvikling	6
Konklusion	8
Referencer	8
Appendiks 1	10

Baggrund

Miljøstyrelsen (MST) har anmodet Nationalt Center for Miljø og Energi (DCE) ved Aarhus Universitet om et notat om status for bæverbestandens udvikling og udbredelse i Vestjylland siden udsætningen i 1999 og frem til foråret 2017.

MST forventer at skulle revidere forvaltningsplanen for bæver i nærmeste fremtid. For at kunne fastlægge konkrete forvaltningstiltag ønsker MST at kende den aktuelle udbredelse og bestandsudvikling af bæver. Status for bestandsudbredelse og -udviklingen skal danne grundlag for vurdering af det potentielle omfang af skader forvoldt af bæver samt om bestanden er levedygtig. Bæver er optaget på den nationale referenceliste for Danmark for arter, der er beskyttet via EU Habitatdirektivet. Prioritering af mulige indsatser i en forvaltningsplan afhænger af om der er en levedygtig bestand samt det potentielle omfang af skader forvoldt af bæver. Miljøstyrelsen har derfor brug for et opdateret vidensgrundlag om bævers udbredelse og bestandsudvikling.

Datagrundlag og metode

Status for bævers udbredelse og bestandens udvikling er opgjort for hele Jylland, da forekomsten af bævere i Vestjylland og i de øvrige dele af Jylland udgør en samlet biologisk enhed. Statusopgørelsen for bæverbestanden i Jylland frem til foråret 2017 er baseret på Naturstyrelsens (NST) optællinger af bævere, registreringer af 'bæveraktivitet' (gnav i vegetation, ædespor, fødepoter, dæmninger, mv.) og tilfældige observationer indsamlet af NSTs enheder og Vesthimmerlands Kommune (Henning F. Aaser, NST Vestjylland, pers. medd.) samt informationer i tidligere publikationer om bæver fra Danmarks Miljøundersøgelser og Aarhus Universitet (fx Elmeros m.fl. 2004, Berthelsen & Madsen 2005, Vissing m.fl. 2012, Berthelsen & Nitschke 2015).

Udbredelse

Bævers udbredelse er opgjort ud fra registreringer af bæverterritorier samt tilfældige løsfund i form af observationer af enkelte bævere, dødfundne individer, lokaliteter med kortvarig aktivitet og reguleringstiltag, fx fjernelse af dæmninger. Et territorium er defineret som en vandløbsstrækning med stedfaste bæver og tilstedeværelse af et aktivt bæverbo. Territoriernes udstrækning er vurderet ud fra 'bæveraktivitet' langs vandløb og søer.

Den nuværende udbredelse er opgjort for perioden 2016-2017. Registreringer tilbage fra 2015 indgår i NSTs vurdering af territoriernes status, da alle vandløbsstrækninger med bæveraktivitet ikke undersøges lige intensivt hvert år, fx følges aktiviteten på privatejede arealer uden for Klosterheden mindre intensivt end inden for Klosterheden. Spredte observationer før 2015 vises også på udbredelseskortet for at indikere bæverens spredningsmønster og potentiale.

Til estimering af bestandens udvikling og størrelse er territorierne opdelt i yngleterritorier (observationer af unger ved optællinger, tilfældige observationer af unger eller tidligere dokumenteret yngleaktivitet i forgående år med fortsat høj 'bæveraktivitet'), potentielle yngleterritorier (stedfaste bævere i territoriet i en årrække og observationer af to bævere) samt territorier, hvor status er ukendt (Henning F. Aaser, pers. medd.). Definitionen af et territorie, afgrænsningen af territorier og deres status kan have varieret i løbet af perioden fra 1999 frem til 2017. Fx er det frem til 2010 kun territorier med

observationer af unger, der er regnet som yngleterritorier (Elmeros m.fl. 2009, Vissing m.fl. 2012). Antallet og status for bæverterritorierne blev ikke opgjort i 2011-2013.

Bestandsudvikling

Siden udsætningen af 18 bævere i Klosterheden i 1999 har man forsøgt at følge bæverbestandens udvikling og forsøgt at registrere yngleaktivitet ved direkte optællinger. Optællingerne er sket ved observationer én time omkring solnedgang og solopgang. I de første år blev der talt både om efteråret og om foråret, men siden 2003 er der kun blevet talt om foråret (fx Elmeros m.fl. 2004, Berthelsen & Madsen 2005, Berthelsen & Nitschke 2015). Ved forårstællingerne registreres unger, der er født i det foregående år. Bestandens udvikling blev derefter vurderet ved at addere ungerne til det foregående års bestandsestimatet. Kun de få dødfundne bævere blev taget ud af bestandsestimaterne (se Appendiks 1).

Siden udsætningen har det været klart, at den metode ville blive stadigt mere upræcis efterhånden som bæveren spredte sig (Elmeros m.fl. 2004). I de første år, da bestanden var koncentreret på få lokaliteter, kunne aktiviteten og antallet af bævere overvåges intensivt, men efterhånden som bestanden har spredt sig bliver det stadigt mere vanskeligt at registrere alle familiegupper og unger. Direkte optællinger vil også ofte underestimere antallet af bævere og ungeproduktionen i et territorie, da bæver primært er nataktiv (Swinnen m.fl. 2015). Endvidere inkluderer de hidtidige årlige opsummeringer af bestandens størrelse ikke den naturlige dødelighed i en bæverbestand. I en stabil bæverbestand udgør årsunger 37% af bestanden (Safonov & Saveljev 1992). Dødeligheden for unger er ca. 30% i løbet af de første 6 måneder og ca. 45% pr. år for unge bævere (2. og 3. års dyr) (Safonov & Saveljev 1992, Nolet & Baveco 1995).

I dette notat er bestandens udvikling opgjort som udviklingen i antallet af yngleterritorier (Sunde m.fl. 2016). Antallet af bævere er derefter estimeret ud fra antallet af yngleterritorier og gennemsnitsstørrelsen af familiegupper for bæver. En familieguppe består typisk af 3,5 bævere, dvs. yngleparret og ældre unger fra tidligere år (Vissing m.fl. 2012). Størrelsen af familiegupper er $3,0 \pm 1,9$ i Holland og $4,5 \pm 2,4$ i Norge (Campbell m.fl. 2005). Dertil kommer årets unger, som er omkring én pr. familieguppe pr. år (Holland: $1,0 \pm 0,8$; Norge: $0,9 \pm 0,8$) (Campbell m.fl. 2005). Den totale bæverbestand inkluderer dertil et ukendt antal enlige dyr under spredning og ikke-reproducerende par.

Udbredelse

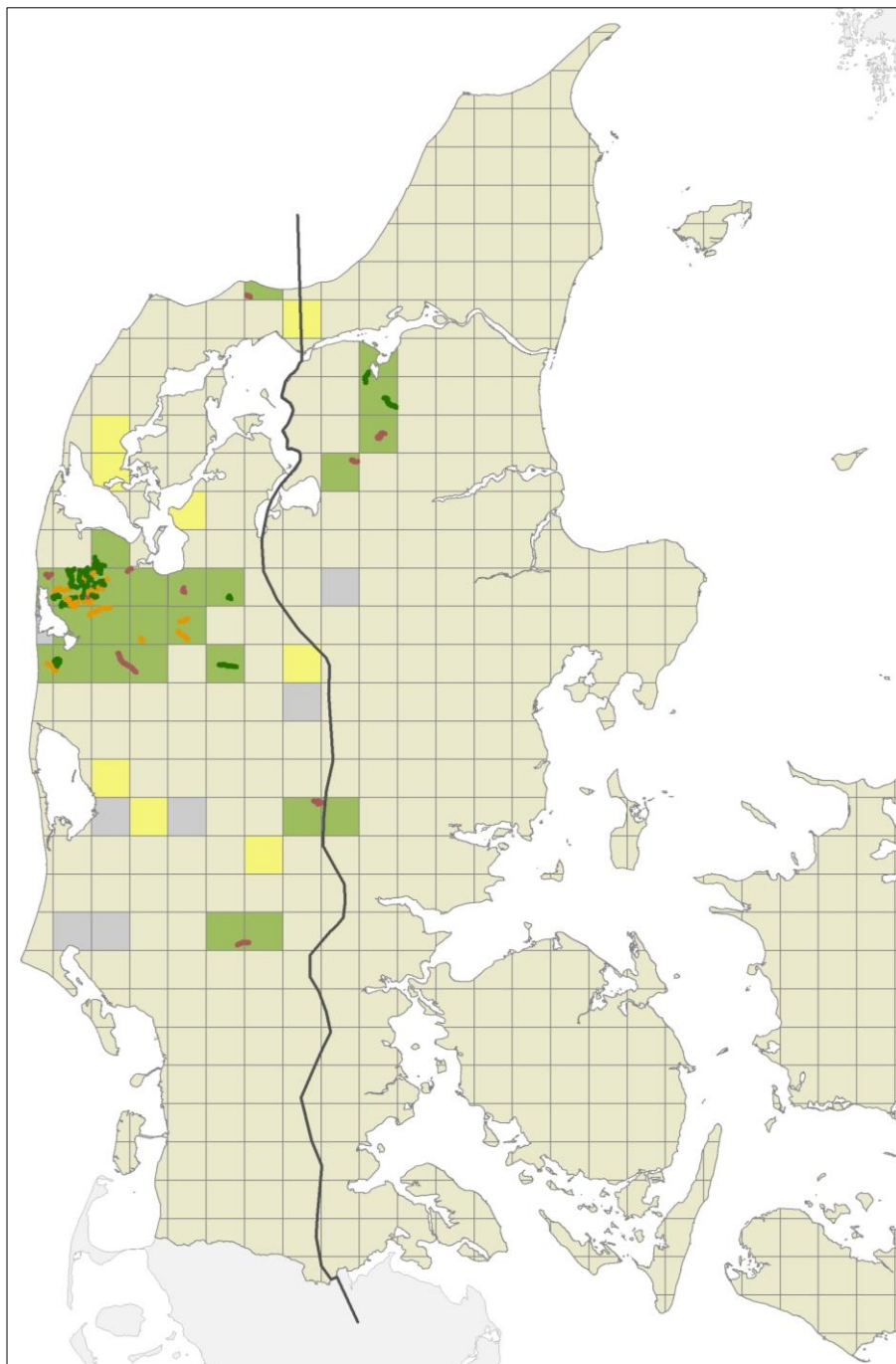
Resultater og diskussion

Bæver er udbredt i hele Flynder Å -systemet og andre vandløb i afstrømningsområdet til Nissum Fjord (Ramme Å, Fåremølle Å, Nees Sund, Grønkær Bæk og Damhus Å, Nørresø og Husby Sø) (Fig. 1). Siden 2003 har der været spredt aktivitet af bævere i Storåen og sidevandløb, men yngleaktiviteten i vandløbssystemet har været begrænset. I 2013 og 2015 er der konstateret bæver ved Bording Mark i de øvre dele af Storåens afstrømningsområde tæt på vandskellet til Karup Å.

Der har været stedfast bæver ved Hellegård Å siden 2008, ved Stampestrømmen i Karup Å-systemet siden 2015 samt i vandløb omkring Halkær Bredning i Himmerland siden 2012. Der er observeret unger i territorierne ved Stampestrømmen, Sønderup Å og Vidkær i Himmerland.

Siden 2014 har været stedfast bæver opstrøms i Skjern Å-systemet ved Kulsø og i Varde Å-systemet opstrøms Holsted. Desuden er der fundet enkelte spor efter bæver i Omme Å ved Borris Skydeterræn og Langelund i 2016. Der er ikke konstateret yngleaktivitet i Skjern Å- og Varde Å-systemerne.

Figur 1. Bævers udbredelse i Jylland i 10x10km kvadrantniveau og bæverterritorier i 2016. Grønne kvadrater: Stedfast bæver. Gule kvadrater: Løsfund og lokaliteter med kortvarig aktivitet i 2015-2017. Grå kvadrater: Løsfund og lokaliteter med kortvarig aktivitet før 2015. Territoriernes status i 2016 er indikeret som - Mørkegrønne: Yngleterritorier; Orange: Potentielle yngleterritorier; Røde: Territorier med ukendt status. Den mørke linje ned gennem Jylland viser grænsen mellem den atlantiske og kontinentale biogeografiske region iht. EU-habitatdirektivet.



I 2014 blev der fundet spor efter bæver ved Sønder Mølleå-Vedsø ved Viborg, men aktiviteten er ophørt. Desuden er der de seneste år registreret spredte forekomster af bæver omkring det vestlige Limfjorden i Salling, Thy og Hanherred. På en lokalitet ved Lund Fjord har der været bæveraktivitet siden 2015.

De spredte fund i Skjern Å- og Varde Å-systemerne må formodes at stamme fra de udsatte dyr i Klosterheden, idet det vurderes, at indvandring fra bestandene syd for Danmark er mindre sandsynlig. I Slesvig-Holsten er der således kun stedfaste bævere i den øverste del af Elben på grænsen til Mecklenburg-Vorpommern samt i et mindre tilløb nedstrøms Hamburg (Brokenhagen 2014). Desuden er der enkelte sporadiske fund længere mod nord.

Det diffuse spredningsmønster er typisk for arten. Spredningsafstande for unge bævere er typisk 10-20 km, men spredningsafstande på over 100 km er kendt, og spredningen sker ikke som en kontinuerlig spredning af territorier gennem et vandløbssystem (Fustec m.fl. 2001, Macdonald m.fl. 1995).

Bestandsudvikling

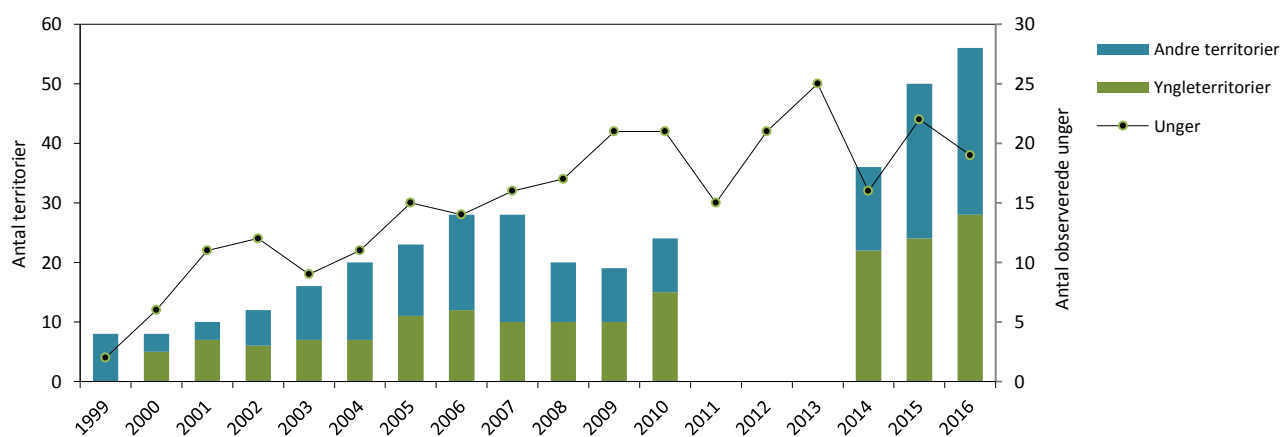
Resultater og diskussion

I april 2017 blev der optalt 77 voksne/ungdyr (1-2 år) og 18 unger i Vestjylland og 6 voksne/ungdyr og én unge i Himmerland.

28 af de i alt 56 territorier i 2016 vurderes at være yngleterritorier (Fig. 2). I 14 af disse territorier er der observeret unger fra 2016 (der er observeret flere unger i 5 territorier).

Den dokumenterede tilgang af unger (dvs. observerede unger) til bestanden i 2016 var på niveau med de foregående fem år (15-25 pr. år) (Fig. 2). En stabil tilgang af unger indikerer, at antallet af reproducerende enheder i bestanden (familiegrupper) er stabil. Alternativt kan den observerede stabile tilgang af unger skyldes, at der primært optælles unger i territorier i vandløbssystemer, hvor alle egnede habitater er besat og bestanden derfor er stabil.

Det samlede antal af yngleterritorier vurderes dog fortsat at være stigende. Såfremt der er yngleaktivitet i alle de formodede yngleterritorier, vil den totale tilgang af unger være større end det observerede antal.



Figur 2. Udviklingen i antallet af yngleterritorier og andre territorier med stedfast bæver i perioden 1999-2016 samt antallet af observerede unger, der er født i de enkelte år. Antallet at territorier for 1999 viser antallet af udsætningslokaliteter.

Estimeret ud fra antallet af yngleterritorier var der i alt 98 bævere i de reproducerende familiegrupper i 2016. Hertil kommer i gennemsnit 1 unge i

de 28 yngleterritorier, samt et antal enlige bævere og par i territorier uden yngleaktivitet (28 territorier) og enlige strejfende bævere. Det samlede bestandsestimater er 175 individer (Tab. 1).

Opgøres vækstraten ud fra antallet af yngleterritorier (Fig. 1), er bestanden siden reintroduktionen været 9,8% pr år. Det antages, at andelen af strejvende og ikke-ynglende stedfaste bævere har udgjort en konstant andel af den samlede bestand.

Tabel 1. Estimer for den samlede bestandsstørrelse under forskellige antagelser om antallet af bæver i forskellige typer territorier.

	Antal bævere i				Strejfare	Total
	Yngle-territorier	Unger	Potent. yngle-territorier	Territorier med ukendt status		
Familiegrupper i alle yngleterritorier, kun observerede unger	98	19				
Par i potentielle yngleterritorier			36			
Enlige i territorier med ukendt status				10		
Strejfare					3	
						166
Familiegrupper og unger i alle yngleterritorier	98	28				
Par i potentielle yngleterritorier			36			
Enlige i territorier med ukendt status				10		
Strejfare					3	
						175
Familiegr. og unger i alle yngleterritorier	98	28				
Familiegrupper i potentielle yngleterritorier			63			
Enlige i territorier med ukendt status				10		
Strejfare					3	
						202

Flere af de skitserede bæverterritorier i Jylland er forholdsvis små (<1 km) sammenlignet med territoriørrelser i andre lande. Størrelsen af bæverterritorier i et område varierer meget afhængigt af den tilgængelige føderesource (Campbell m.fl. 2005). Territoriørrelser estimeres til $4,0 \pm 2,1$ km i Norge og $12,8 \pm 5,5$ km i Holland ud fra radiotelemetristudier. I de mest produktive områder af Sverige og Norge findes der op til én bæverfamilie pr. km vandløb (Rosell & Pedersen 1999). Kortlægning af 'bæveraktivitet' kan være en upræcis metode til at afgrænse territorierne på (Campbell m.fl. 2005). Radiotelemetristudier viser, at tætheden af 'bæveraktivitet' er et resultat af variationen i brugen af foretrukne habitater inden for et territorie. Koncentrationer af bæveraktivitet på visse strækninger af et vandløb kan derfor blot være et udtryk for en klumpet fordeling af ressourcerne. Derfor kan registreringer af bæveraktivitet medføre, at der skitseres flere små 'territorier' inden for samme territorie.

Der er formentlig flere strejfende bævere end de tre registrerede. Modsat kan antallet af territorier, og dermed antallet af stedfaste bævere, være overestimeret. For at kunne estimere bestandsstørrelsen og vækstraten mere præcist, skal der indsamles systematiske data for antallet af bævere i forskellige typer territorier og for størrelsen af territorier i danske habitater.

Estimatet for bæverbstandens størrelse ud fra antallet af territorier og antallet af bævere i territorierne, er lavere end tidligere bud på bestandens størrelse. De tidligere bud på bestandens størrelse overestimerede sandsynligvis bestanden, da opgørelsen ikke tog hensyn til naturlig dødelighed i en bæverbestand.

Den estimerede vækstrate for bestanden på omkring 10% svarer til de vækstrater, der er observeret i andre reintroducerede bæverbestande i Europa (5-17%) (Nolet & Baveco 1995, Bartak m.fl. 2013). Der er sammenhæng mellem nyetablerede bæverbestandes vækstrater og udvidelsen af deres udbredelsesområde (Bartak m.fl. 2013). I Flynder Å-systemet er de egnede levesteder formentlig besat, men bæverbstanden har spredt sig og etableret enkelte yngleterritorier i flere vandløbssystemer. Efterhånden som bæver etablerer yderligere yngleføremster i egnede habitater i flere vandløbssystemer vil bestanden fortsat være stigende.

Konklusion

I foråret 2017 er bæveren udbredt i hele Flynder Å-systemet. Der er endvidere etableret yngleterritorier i de andre vandløb omkring Nissum Fjord, i Karup Å-systemet og i Himmerland. Desuden er der spredte forekomster i vandløb og vådområder fra Vejlerne i Hanherred i nord til Varde Å-systemet i syd.

Bæverbstanden er fortsat stigende. Bestanden er formentlig stabil i Flynder Å-systemet, fordi de egnede territorier er besat, men efterhånden som bæverne etablerer yngleføremster i flere vandløbssystemer vil bestandsstigningen fortsætte.

Referencer

Bartak V, Vorel A, Simova P & Pus V 2013. Spatial spread of Eurasian beavers in river networks: a comparison of tange expansion rates. - *Journal of Animal Ecology* 82: 587-597.

Berthelsen J P & Madsen AB 2005. Overvågning af bæver *Castor fiber* i Danmark 2004. - Danmarks Miljøundersøgelser. Arbejdsrapport fra DMU nr. 227.

Berthelsen JP & Nitschke M 2015. Overvågning af bæver *Castor fiber* i Vestjylland 2011-2014. - Notat fra Nationalt Center for Miljø og Energi (DCE), Aarhus Universitet.

Borkenhagen P 2014. Die Säugetiere Schleswig-Holsteins Rote Liste. - Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein (MELUR). Flintbek.

Campbell RD, Rosell F, Nolet BA & Dijkstra VAA 2005. Territory and group sizes in Eurasian beavers (*Castor fiber*): echoes of settlement and reproduction? - *Behavioural Ecology and Sociobiology* 58: 597-607.

Elmeros M, Berthelsen JP & Madsen AB 2004. Overvågning af bæver *Castor fiber* i Flynder Å, 1999-2003. - Danmarks Miljøundersøgelser. Faglig rapport fra DMU nr. 489.

Elmeros M, Berthelsen JP, Hald AB, Andersen PN, Øverland LK & Therkildsen OR 2009: Overvågning af bæver *Castor fiber* i Danmark 2007. - Danmarks Miljøundersøgelser, Aarhus Universitet. Arbejdsrapport fra DMU nr. 247.

Fustec J, Lode T, Le Jacques D & Cormier JP 2001. Colonization, riparian habitat selection and home range size in a reintroduced population of European beaver (*Castor fiber*). - *Freshwater Biology* 46: 1361-1371.

Macdonald DW, Tattersall FH, Brown ED & Balharry D 1995. Reintroducing the European beaver to Britain: nostalgic meddling or restoring biodiversity? - *Mammal Review* 25: 161-200.

Nolet BA & Baveco JM 1995. Development and viability of a translocated beaver *Castor fiber* population in the Netherlands. - *Biological Conservation* 75: 125-137.

Rosell F & Pedersen KV 1999. Bever. - Landbruksforlaget, Oslo
Sunde P, Andersen LW, Berthelsen JP, Madsen J & Søgaard B 2016. Bæverens *Castor fiber* spredning og etablering i Danmark samt forventet effekt af potentielle forvaltningstiltag.- Notat fra Nationalt Center for Miljø og Energi (DCE), og Inst. for Bioscience, Aarhus Universitet.

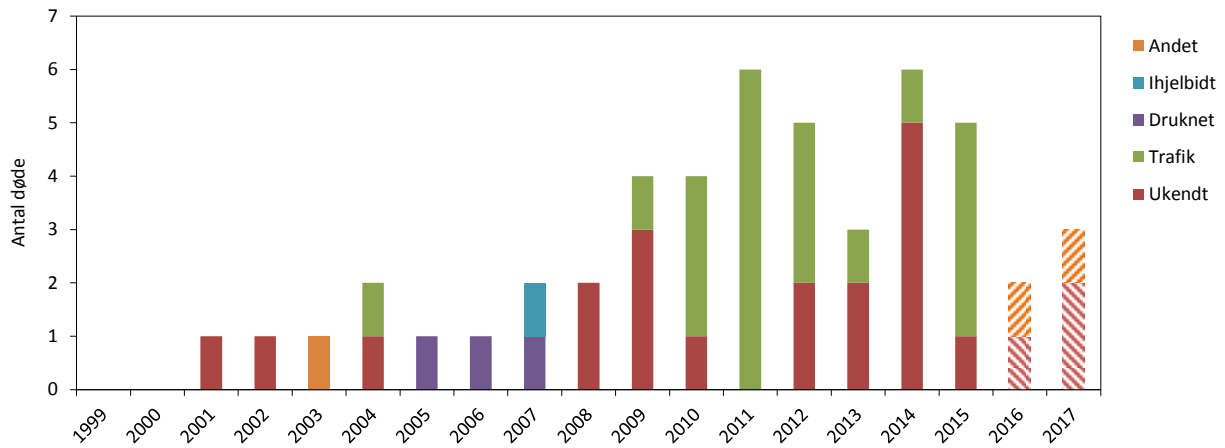
Safonov VG & Saveljev AP 1992. Ökologische Besonderheiten der östlichsten Population des Bivers *Castor fiber* L. in Eurasien. - I: Semiaquatische Säugetiere. - Martin Luther Universität Halle-Wittenberg. Wissenschaftliche Beiträge. Halle/Saale: 157-167.

Swinnen KRR, Hughes NK & Liers H 2015. Beaver (*Castor fiber*) activity patterns in a predator-free landscape. What is keeping them in the dark? - *Mammalian Biology* 80: 477-485.

Vissing MS, Rasmussen NJ, Fehrmann S & Sunde P 2012. Bæverens (*Castor fiber*) bestandsudvikling og spredning de første 11 år efter genudsætningen i Klosterheden. - *Flora & Fauna* 118: 15-24.

Appendiks 1

Siden udsætningen af bævere er dødfundne bævere og dødsårsagen blevet registreret af NST. Det meget lave antal registrerede dødfundne bævere og den store variation i dødsårsager formodes at skyldes en stor tilfældighed i hvilke dødsfald i bestanden, der registreres.



Figur A1. Antal af indrapporterede dødfundne bævere og dødsårsag opgjort ved udgangen af april 2017. Søjlerne for 2016 og 2017 er skraverede, da der kan være flere dødfundne individer fra 2016, som blot ikke er indrapporteret til NST-Vestjylland endnu. Tallet for 2017 må selvsagt forventes at stige i løbet af året.