

Statusrapport fra den nationale overvågning af ulv (*Canis lupus*) i Danmark

1. kvartal 2020

Fagligt notat fra DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi
og
Naturhistorisk Museum, Aarhus

Dato: 8. juni 2020 | 44



Datablad

Notat fra DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi
og
Naturhistorisk Museum, Aarhus

Titel: Statusrapport fra den nationale overvågning af ulv (*Canis lupus*) i Danmark
Undertitel: 1. kvartal 2020

Forfattere: Kent Olsen¹, Peter Sunde², Christina Vedel-Smith¹, Michael Møller Hansen³ & Philip Francis Thomsen³

Institutioner: ¹Naturhistorisk Museum, Aarhus, ²Institut for Bioscience, Aarhus Universitet & ³Institut for Biologi, Aarhus Universitet

Faglig kommentering: Aksel Bo Madsen
Kvalitetssikring, DCE: Jesper R. Fredshavn
Sproglig kvalitetssikring: Aksel Bo Madsen & Jesper R. Fredshavn

Rekvirent: Miljøstyrelsen

Bedes citeret: Olsen, K., Sunde, P., Vedel-Smith, C., Hansen, M.M. & Thomsen, P.F. 2020. Statusrapport fra den nationale overvågning af ulv (*Canis lupus*) i Danmark – 1. kvartal 2020. Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi, 24 s. – Notat nr. 2020|44
https://dce.au.dk/fileadmin/dce.au.dk/Udgivelser/Notatet_2020/N2020_44.pdf

Gengivelse tilladt med tydelig kildeangivelse

Foto forside: Henrik Muusmann Jørgensen

Sideantal: 24

Indhold

1	Baggrund	4
2	Materialer og metoder	5
2.1	Datakrav og verifikationsprocedurer	5
2.2	DNA-spor og DNA-analyser til arts- og individniveau	5
2.3	Kortlægning af individuelle ulves oprindelse, indvandringshistorier og optræden i Danmark	7
3	Resultater	8
3.1	DNA-analyser på ekskrementprøver	8
3.2	DNA-analyser på spytp prøver fra nedlagte husdyr	8
3.3	Aktiv og passiv overvågning	8
3.4	Identificerede enkeltindivider	10
3.5	Identificerede ulvepar	11
3.6	Observationsmønstre og rumlig fordeling af Ulfborgkoblet	12
3.7	Antal ulve i Danmark i 1. kvartal 2020	12
4	Taksigelser	14
5	Referencer	15
6	Bilag	17

1 Baggrund

I henhold til den kontrakt Miljøstyrelsen har indgået med det videnskabelige konsortium mellem Naturhistorisk Museum i Aarhus og DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi ved Aarhus Universitet om overvågning af ulv i Danmark, skal konsortiet udarbejde en kvartalsvis aktivitets- og resultatrapport.

I dette notat gives en kort status på afrapportering af aktiviteter og resultater under den nationale overvågning af ulv i Danmark under Miljøstyrelsen i perioden 1. januar-31. marts 2020.

2 Materialer og metoder

2.1 Datakrav og verifikationsprocedurer

Hver gang et muligt ulvefund registreres, valideres det i henhold til SCALP-kriterierne, der gør det muligt på en standardiseret måde at klassificere fund i henhold til den underliggende dokumentation (Reinhardt m.fl. 2015).

De anvendte kategorier omfatter kort beskrevet:

- C1 for sikker forekomst, der er baseret på konkrete beviser (ex. gode billeder, DNA-spor, telemetrisporing, indfangede eller døde dyr),
- C2 for bekræftet observation baseret på indirekte tegn (ex. sporforløb),
- C3a for ubekræftede observationer, der ikke imødekommer standarderne for C1 eller C2, men som efter alt at dømme omhandler ulv og derfor regnes som sandsynlig forekomst,
- C3b for ubekræftede observationer, der regnes som mulige, da der godt kan være tale om ulv, men hvor hund eller andet større rovdyr ikke kan udelukkes, og
- C3c når der formentlig er tale om hund eller lignende, men hvor ulv ikke kan udelukkes.

For mere udtømmende beskrivelse af SCALP-kriterierne henvises til www.ulveatlas.dk og Sunde & Olsen (2018).

2.2 DNA-spor og DNA-analyser til arts- og individniveau

DNA-spor oprenses typisk fra væv, hår, ekskrementer, urin eller blodspor fra ulv eller spytpøver fra nyligt nedlagt bytte, hvor ulv mistænkes for at have dræbt dyret (typisk husdyr og hjortevildt). Prøver indsamles af Naturstyrelsen på vegne af Miljøstyrelsen i forbindelse med angreb på husdyr, mens øvrige prøver som ekskrementer, hår, urin m.m. indsamles af de involverede i den nationale ulveovervågning, herunder frivillige privatpersoner.

Ved de DNA-analyser, der anvendes i overvågningen af ulve i Danmark, foretages først en bestemmelse af art og haplotype (variant af mitokondriell DNA) på basis af mtDNA med mindst to og op til fire gentagelser (replikater). På den måde bruges DNA-spor i første omgang til at fastslå, om en prøve overhovedet indeholder spor efter ulv, og derved kan tælle som en sikker ulveobservation (C1).

Hvis prøver indeholder DNA fra ulv, forsøges dyrets køn og individidentitet fastslået ud fra DNA fra cellekerner. Da det er de samme genetiske markører, som anvendes til analyser foretaget på Senckenberg Research Institute i Tyskland og Institut for Biologi på Aarhus Universitet, kan det identificerede individ spores i det Centraleuropæiske ulveregister, hvorved oprindelse (fx fødested og tidligere forekomster) og slægtskab med andre ulve (fx forældre eller søskende) kan kortlægges (Olsen m.fl. 2019b).

I Danmark er der til dato registreret 24 forskellige ulveindivider med kendt genotype: Elleve er indvandret fra Tyskland og 13 er danskfødte (Tabel 1; Sunde & Olsen 2018, Olsen & Sunde 2018a, Olsen & Sunde 2018b, Olsen m.fl. 2018a, Olsen m.fl. 2018b, Olsen m.fl. 2019a, Olsen m.fl. 2019c, Olsen m.fl.

2019d, Olsen m.fl. 2019e, Olsen m.fl. 2020a). Her er det helt konkret deres genetiske profiler, der har gjort det muligt, at kortlægge deres familiære tilhørsforhold i den centraleuropæiske lavlandsbestand, og for de elleve voksne ulveindividers vedkommende, at følge dem på deres vandring fra Tyskland til Danmark og tilsvarende følge seks af de danskfødte ulvehvalpes vandring fra deres fødested til Tyskland. Såfremt en ulv forlader Danmark, kan registrerede fund syd for grænsen fortsat følges i det Centraleuropæiske ulveregister.

For en mere udtømmende beskrivelse af de genetiske metodevalg og fremgangsmåder henvises til Thomsen m.fl. (2020).

Tabel 1. Ulveindivider med kendt genotype registreret i Danmark i perioden 2012-1. kvartal 2020. Køn fremgår af den unikke individkode i form af f (hun) eller m (han). Minimum forekomstperiode angivet med dato for henholdsvis første og seneste sikre genetiske fund i henholdsvis Tyskland (D) og Danmark (DK). Dertil angives fødested og aktuel status.

Individ	Tyskland		Danmark		Fødested	Status
	Første fund	Seneste fund	Første fund	Seneste fund		
<i>GW051m</i>	01-06-2009	13-07-2012	16-11-2012	16-11-2012	Tyskland	Død, naturlig årsag i DK
<i>GW259</i>	20-05-2014	20-05-2014	12-07-2015	12-07-2015	Tyskland eller Polen	Ukendt, sidst set i DK
<i>GW373m</i>	18-02-2015	14-04-2015	24-07-2015	12-03-2017	Tyskland	Ukendt, sidst set i DK
<i>GW473m</i>	-	-	18-02-2013	31-07-2014	Tyskland	Ukendt, sidst set i DK
<i>GW491m</i>	20-03-2016	20-03-2016	22-05-2017	25-03-2018	Tyskland	Ukendt, sidst set i DK
<i>GW675f</i>	-	-	26-11-2016	09-06-2017	Tyskland	Ukendt, sidst set i DK
<i>GW781m</i>	05-04-2017	23-10-2017	23-11-2017	17-11-2019	Tyskland	Levende, senest set i DK
<i>GW1101m</i>	02-11-2018	07-11-2018	28-11-2018	12-01-2020	Tyskland eller Polen	Levende, senest set i DK
<i>GW1156m</i>	20-10-2018	18-05-2019	05-06-2019	09-09-2019	Tyskland	Ukendt, sidst set i DK
<i>GW1169m</i>	25-01-2019	09-04-2019	23-05-2019	03-06-2019	Tyskland	Ukendt, sidst set i DK
<i>GW1430m</i>	09-07-2019	30-12-2019	05-01-2020	05-01-2020	Tyskland	Levende, sidst set i DK
Danskfødte	Første fund	Seneste fund	Første fund	Seneste fund	Fødested	Status
<i>GW900m</i>	12-01-2019	25-03-2019	19-11-2017	22-12-2018	Ulfborgreviret, DK	Død, påkørt og dræbt i D
<i>GW923f</i>	-	-	20-10-2017	16-04-2018	Ulfborgreviret, DK	Død, skudt og dræbt i DK
<i>GW924m</i>	08-07-2018	06-01-2020	19-11-2017	19-04-2018	Ulfborgreviret, DK	Død, påkørt og dræbt i D
<i>GW930f</i>	08-05-2018	13-05-2018	05-02-2018	11-05-2019	Ulfborgreviret, DK	Levende, senest set i DK
<i>GW931f</i>	12-05-2018	12-05-2018	20-02-2018	25-03-2018	Ulfborgreviret, DK	Død, påkørt og dræbt i D
<i>GW932m</i>	06-05-2018	27-08-2018	12-08-2017	02-05-2018	Ulfborgreviret, DK	Ukendt, sidst set i D
<i>GW1238m</i>	-	-	20-10-2017	02-12-2017	Ulfborgreviret, DK	Ukendt, sidst set i DK
<i>GW1434f</i>	-	-	20-09-2019	11-01-2020	Ulfborgreviret, DK	Levende, senest set i DK
<i>GW1468m</i>	22-02-2020	04-03-2020	11-10-2019	12-03-2020	Ulfborgreviret, DK	Levende, senest set i DK
<i>GW1469m</i>	-	-	06-10-2019	11-01-2020	Ulfborgreviret, DK	Levende, senest set i DK
<i>GW1470f</i>	-	-	11-10-2019	26-11-2019	Ulfborgreviret, DK	Levende, senest set i DK
<i>GW1535f</i>	-	-	23-11-2019	30-12-2019	Ulfborgreviret, DK	Levende, senest set i DK
<i>GW1536m</i>	-	-	21-11-2019	10-01-2020	Ulfborgreviret, DK	Levende, senest set i DK

2.3 Kortlægning af individuelle ulves oprindelse, indvandringshistorier og optræden i Danmark

Forekomsthistorie for de ulve, som ud fra deres DNA-profil kan identificeres til individ, kortlægges ved at sammenholde alle fund for det pågældende individ i det centraleuropæiske ulveregister.

I forbindelse med sammenstyknings af individers forekomst, er der i tillæg til sikker evidens for forekomst, i form af fastslået DNA-profil også anvendt sammenfaldende sikre (C1), bekræftede (C2), sandsynlige (C3a) og mulige (C3b) fund uden individidentifikation, men som med overvejende sandsynlighed drejede sig om det samme individ.

3 Resultater

3.1 DNA-analyser på ekskrementprøver

I 1. kvartal er 28 ekskrementprøver, som formodes at stamme fra danske ulve, blevet analyseret til arts- og haplotypeniveau ud fra mtDNA-markører. Disse analyser viste, at 26 prøver indeholdt DNA fra ulv, mens én ikke indeholdt brugbare DNA-spor (UV0866) og én stammede fra guldsjakal (*Canis aureus*) (UV0896) (Bilag 1).

3.2 DNA-analyser på spytp prøver fra nedlagte husdyr

I forbindelse med angreb på husdyr har Miljøstyrelsen ønsket at få be- eller afkræftet, om der i de konkrete tilfælde kan findes DNA-spor fra ulv. I de tilfælde, hvor der kan konstateres DNA fra ulv, er der i tillæg til artsbestemmelsen ønsket identifikation til individ og køn, såfremt det er muligt. Dette arbejde er udført på Senckenberg Research Institute i Tyskland.

I materialet fra perioden 1. januar-31. marts 2020 indgår 22 spytp prøver udtaget fra bidmærker på får eller lam i Jylland (Tabel 2 & Bilag 2).

Tabel 2. Oversigt med resultater af DNA-analyser på indsendte spytp prøver fra nedlagte husdyr i perioden 1. januar-31. marts 2020 (se Bilag 2 for resultatet af de enkelte prøver). Dette arbejde er udført på Senckenberg Research Institute i Tyskland.

Resultat	Får	Lam	Kvie	Pony	Total
Art kan ikke bestemmes	4	-	-	-	4
DNA fra dyr tilhørende hundefamilien (nærmere analyse ikke mulig)	1	-	-	-	1
DNA ikke fundet	3	-	-	-	3
Guldsjakal (<i>Canis aureus</i>)	-	-	-	-	-
DNA fra guldsjakal (ingen videre analyse)	-	-	-	-	-
Hund (<i>Canis familiaris</i>)	1	-	-	-	1
DNA fra hund (ingen videre analyse)	1	-	-	-	1
Ulv (<i>Canis lupus</i>)	16	1	-	-	17
DNA fra ulv (køns- og individbestemmelse ikke mulig)	12	1	-	-	13
DNA fra ulv (køns- og individbestemmelse mulig)	4	-	-	-	4
Total	21	1	-	-	22

3.3 Aktiv og passiv overvågning

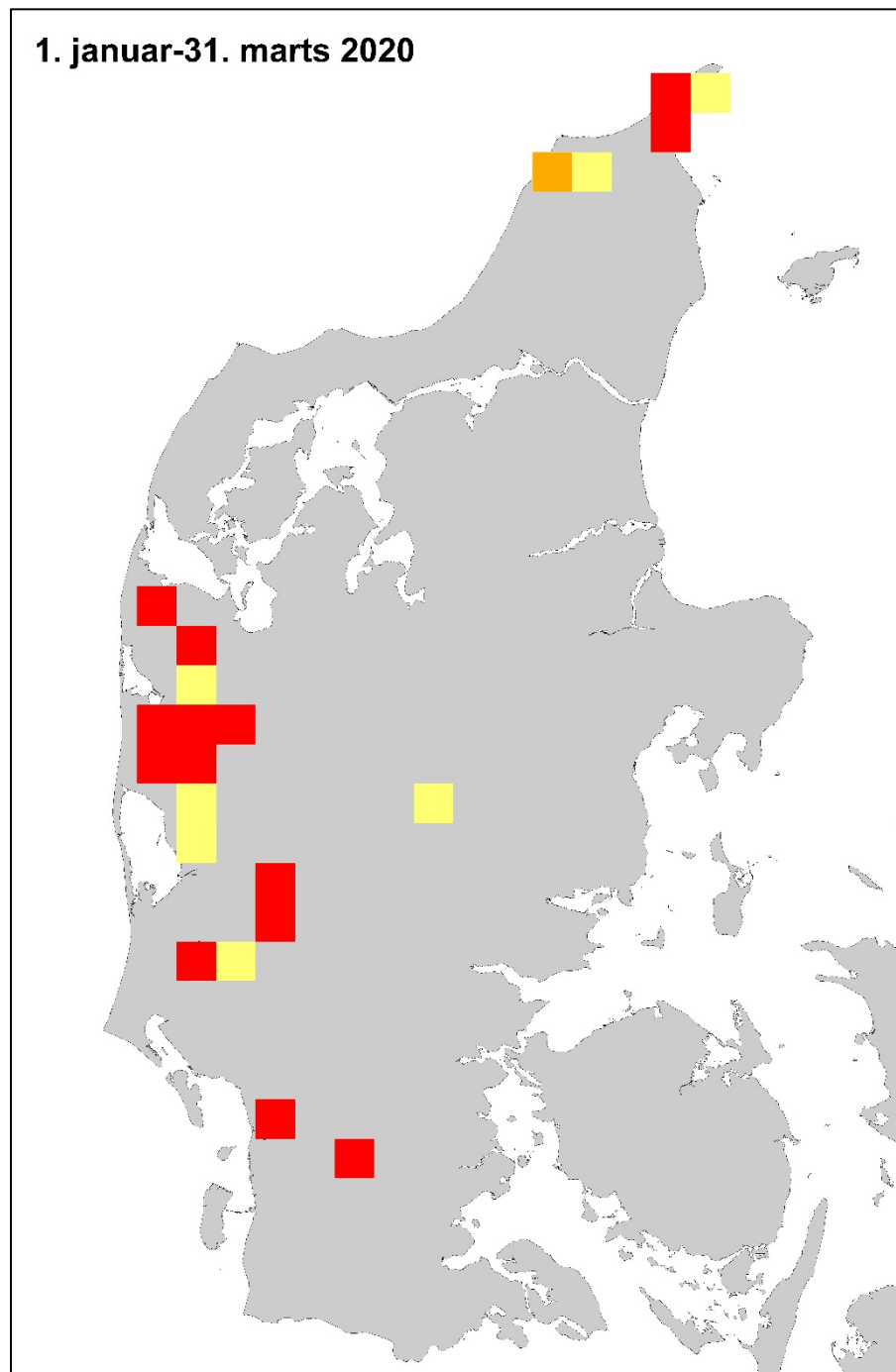
Fra 1. januar til 31. marts 2020 er i alt 215 fund af ulv eller formodet ulv blevet tilføjet i den nationale database (Tabel 3 & Bilag 3). Fundene er resultatet af den aktive monitoring med brug af vildtkameraer, registrering af sporforløb, eftersøgning efter DNA-spor i form af hår, ekskrementer, urin, blodspor og spytp prøver fra nyligt nedlagt bytte i kombination med den passive monitoring med registrering af oplysninger fra offentligheden og netværket af frivillige privatpersoner. De 215 fund omhandler 63 sikre (C1), 42 bekræftede (C2), 27 sandsynlige (C3a), og 83 mulige (C3b) fund (Tabel 3 & Fig. 1). Derudover foreligger endnu nogle fund fra samme periode, men som endnu ikke er indført i databasen, da dokumentationen endnu ikke er komplet. 69% (148) af fundene af ulv eller formodet ulv stammer fra Ulfborg-reviret i den Vestjyske ulvezone (Tabel 3 & Bilag 3).

Som supplement til den passive overvågning er der i den aktive overvågning gjort brug af netværket af frivillige privatpersoner, der har besøgt flere findesteder, kort efter en iagttagelse er gjort, med henblik på at bekræfte stedet og forsøge at supplere en iagttagelse med registreringer af støtteinformationer. Besigtigelser med standardiseret registrering af fx sporforløb er med til at validiteten af et fund kan øges og det dermed kan klassificeres med en bedre SCALP-værdi.

Tabel 3. Sikre (C1), bekræftede (C2), sandsynlige (C3a) og mulige (C3b) fund af ulv i Danmark i perioden 2017-2020, opdelt efter kvartal og hvorvidt fundene er gjort uden for eller inden for de aktuelle ulvezoner i henholdsvis Vestjylland og det centrale Midtjylland. Der kan forekomme opdatering af tal i forhold til hvad, der fremgår af statusrapporter i tidligere kvartaler, da der kan forekomme fund med ukomplet dokumentation, der først bliver indført med forsinkelse i databasen.

	Inden for de aktuelle ulvezoner					Resten af landet					I alt
	C1	C2	C3a	C3b	Total	C1	C2	C3a	C3b	Total	
2017	126	7	42	114	289	11	1	13	38	63	352
Januar-Marts	8	1	7	12	28	4	1	6	19	30	58
April-Juni	9	4	3	18	34	0	0	1	5	6	40
Juli-September	73	2	16	34	125	0	0	0	3	3	128
Oktober-December	36	0	16	50	102	7	0	6	11	24	126
2018	141	16	65	115	337	33	1	16	63	113	450
Januar-Marts	75	3	23	48	149	11	0	11	19	41	190
April-Juni	27	6	7	22	62	14	0	4	23	41	103
Juli-September	20	3	10	23	56	6	0	0	12	18	74
Oktober-December	19	4	25	22	70	2	1	1	9	13	83
2019	327	44	147	198	716	38	5	27	83	153	869
Januar-Marts	41	18	26	35	120	1	1	5	16	23	143
April-Juni	57	10	33	48	148	18	1	14	39	72	220
Juli-September	100	6	37	35	178	14	1	5	17	37	215
Oktober-December	129	10	51	80	270	5	2	3	11	21	291
2020	41	38	21	49	149	22	4	6	34	66	215
Januar-Marts	41	38	21	49	149	22	4	6	34	66	215
April-Juni	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Juli-September	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Oktober-December	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
I alt	635	105	275	476	1491	104	11	62	218	395	1886

Figur 1. Geografisk fordeling af sikre og bekræftede (C1 og C2: Rød), sandsynlige (C3a: Orange) og mulige (C3b: Gul) fund af ulv i Danmark i perioden 1. januar-31. marts 2020.



3.4 Identificerede enkeltindivider

Hanulven *GW781m*

Fra 1. kvartal foreligger i alt 13 fund af ulv eller formodet ulv i Råbjerg-reviret i Nordjylland. De omhandler to bekræftede (C2), tre sandsynlige (C3a) og otte mulige (C3b) fund (Fig. 1). Fundenes placering i forhold til tidligere fund i det nordlige Vendsyssel i de forudgående kvartaler (Olsen m.fl. 2020a) giver anledning til at konkludere, at de med stor sandsynlighed omhandler den nordjyske hanulv *GW781m*, der har opholdt sig i regionen siden november 2017 (Olsen m.fl. 2020a).

Hanulvene *GW1156m* og *GW1169m*

De to hanulve, der begge i 2019 har været registreret i Nørlund-reviret i det centrale Midtjylland, har ikke været konstateret med sikkerhed igennem længere tid. Som minimum har *GW1169m* været tilstede i området fra 10. maj til 3. juni 2019 og *GW1156m* fra 5. juni til 9. september 2019 (Olsen m.fl. 2019e). Det vides p.t. ikke om *GW1156m* og *GW1169m* er døde eller vandret til et nyt område, hvor de endnu ikke er blevet fundet.

Hanulven *GW1430m*

Natten mellem den 29. december og den 30. december angreb hanulven *GW1430m* får lige syd for grænsen og den er ikke siden blevet fundet i Slesvig-Holsten. Da der fra den 5. januar 2020 foreligger en ufuldstændig DNA-profil fra Sydvestjylland, hvor mikrosatellitmarkører, der gav tilstrækkeligt klart signal, stemmer overens med den genetiske profil for *GW1430m*, men ikke med DNA-profilerne fra nogle af de andre kendte ulve fra regionen, må det på indeværende tidspunkt betragtes som sandsynligt, at *GW1430m* befinder sig i Danmark.

3.5 Identificerede ulvepar

Ulfborgparret *GW930f* og *GW1101m*

Der er i hele indeværende periode registreret fund i Ulfborg-reviret i Vestjylland, hvor ulveparret ses urinmarkere, som kun et etableret par vil gøre det. Ud fra det observerede fundmønster og ulveparrets adfærd tyder alt på, at ulveparret igen i 2020 vil få hvalpe. Når et ulvepar har etableret sig og formået at yngle første gang som eksempelvis Ulfborgparret gjorde i 2019 (Olsen m.fl. 2019d), så tilsiger al erfaring, at parret under normale forhold vil yngle hvert år frem til enten en af forældrene dør eller en ny hanulv fortrænger den forrige han (Mech & Boitani 2003).

De seks årsunger (tre hanner og tre hunner) fra 2019 er alle blevet identificeret genetisk og har fået tildelt unikke koder i det centraleuropæiske ulveregister. De kendes ud fra DNA-spor indsamlet i Ulfborg-reviret i perioderne:

- *GW1434f*: 20. september 2019-11. januar 2020 (fem prøver fordelt på fem datoer)
- *GW1468m*: 11. oktober 2019-25. januar 2020 (otte prøver fordelt på seks datoer)
- *GW1469m*: 6. oktober 2019-11. januar 2020 (fem prøver fra fem datoer)
- *GW1470f*: 11. oktober-26. november 2019 (fire prøver fra fire datoer)
- *GW1535f*: 23. november-30. december 2019 (tre prøver fra tre datoer)
- *GW1536m*: 21. november 2019-10. januar 2020 (tre prøver fra tre datoer).

I februar vandrede *GW1468m* til Tyskland, vendte om ved Elben og er nu tilbage i Danmark. En lille måned efter det seneste fund i Ulfborg-reviret blev dens DNA registreret den 22. februar, lige syd for grænsen ved Embsbøl-Horsbø. Den 27. og den 28. februar blev den fundet ved Schafstedt og siden Hopen lige nord for Elben. Herfra vendte den tilsyneladende om og vandrede retur mod nord med først to fund i Dietmarsken den 2. marts ved Brickeln og 4. marts ved Bunsöh. Seneste kendte fund i Slesvig-Holsten er gjort den 7. marts ved Winnert i Nordfrisland. Fem dage senere, den 12. marts, blev dens DNA fundet på et nedlagt får sydvest for Ribe (Bilag 2).

Siden 29. marts har vildtkameraer i Ulfborg-reviret registreret flere videooptagelser af en årsunge, som efter alt at dømme har brækket det venstre forben. Ulven humper på tre ben, og støtter ikke på det skadede forben. På optagelserne ses, at den unge ulv går sammen med mindst fire andre ulve, hvor to er forældrene i Ulfborgkoblet og de øvrige er søskende fra 2019. Det er ikke unormalt, at vilde ulve brækker et ben, hvilket typisk sker i forbindelse med jagt, idet hjortevildt kan forsvare sig med kraftige spark, som nemt kan skade en ulv (Mech 1970). Studier af vilde ulve viser, at benbrud typisk heler af sig selv, og at det skadede dyr i den mellemliggende periode er i stand til at bevæge sig omkring på tre ben. I Tyskland er der gennem årene set billeder og videoer af ulve med beskadigede ben, herunder også forben ligesom den danske ulv. Herfra viser erfaringen, at flere af de skadede ulve har haft succes med efterfølgende at vandre ud, etablere egne territorier og opdrætte hvalpe. Det må derfor betegnes som sandsynligt, at den danske ulv vil klare sig trods skaden. Da det under sådanne betingelser er en klar fordel af opholde sig i område man kender godt i forvejen, og have familiemedlemmers jagtindsats at trække på, er det sandsynligt, at den skadede ulv vil forblive på reviret de næste par måneder. Selvom DNA-profilerne kendes fra alle seks årssunger i Ulfborg-reviret, vides det endnu ikke hvilken af de seks ungdyr, der har brækket forbenet.

3.6 Observationsmønstre og rumlig fordeling af Ulfborg-koblet

I 1. kvartal 2020, blev der i området omkring Ulfborg registreret 94 unikke C1, C2 eller C3a-fund (dvs. fund som alle havde forskellig dato og georeference), dækkende et areal (100% minimum konveks polygon) på 154 km² (Tabel 4).

Tabel 4. Arealer (minimum-konveks-polygoner), dækkende forskellige procentdele af registrerede ulvefund (C1-C3a) i Ulfborg-reviret i 1. kvartal 2020, og i løbet af 2019. De registrerede arealer for fund (alle med forskellig dato og koordinat), er ikke nødvendigvis identisk med ulvekoblets reelle aktivitetsområde, da registreringen af fund også beror på registreringsindsatsen såsom hvor vildtkameraer er opsat, afføringsprøver eftersøgt eller husdyr er nedlagt.

År	Periode	Antal fund (C1-C3a)	Areal (km ²): Minimum konveks polygoner			
			100%	95%	75%	50%
2019	Januar-Marts	62	49	32	10	4,0
	April-Juni	76	49	13	6,9	0,4
	Juli-september	78	40	25	11	2,5
	Oktober-December	148	64	24	17	12
	Hele 2019	364	100	45	17	13
2020	Januar-Marts	94	154	63	14	3,8

3.7 Antal ulve i Danmark i 1. kvartal 2020

Det vurderes, at der i perioden 1. januar-31. marts 2020 har befundet sig mellem fire og seks voksne ulve, samt seks årssunger i Danmark.

Disse var de tre enlige hanulve, som indvandrede i 2019 (*GW1156m* og *GW1169m* i 2. kvartal, *GW1430m* i 4. kvartal), den nordjyske hanulv i Råbjerg-reviret (*GW781m*), parret i Ulfborg-reviret i Vestjylland (*GW930f* og *GW1101m*), samt deres seks årssunger (*GW1434f*, *GW1468m*, *GW1469m*, *GW1470f*, *GW1535f*

og *GW1536m*). De kan alle have befundet sig i landet ved udgangen af 1. kvartal, men eftersom *GW1156m* og *GW1169m* ikke er konstateret med sikkerhed inden for de seneste to kvartaler, er de måske forsvundet.

4 Taksigelser

Vi takker Trine Bech Søgaard (Institut for Biologi, Aarhus Universitet) for det genetiske analysearbejde i laboratoriet. Tak til Sebastian Collet og Carsten Nowak begge fra Senckenberg Research Institute i Tyskland for analyser af spytp prøver og samarbejde om det genetiske analysearbejde. Tak til Jens Matzen (Coordinator of Schleswig-Holstein Wolf-Managers) for oplysninger om ulve i Slesvig-Holsten.

Til sidst en særlig stor tak til de mange personer, der rapporterer deres observationer til www.ulveatlas.dk og dermed er med til at skabe grundlaget for den passive overvågning. Den største tak skal rettes til de frivillige privatpersoner, der indgår som partnere under www.ulveatlas.dk og understøtter den aktive overvågning.

5 Referencer

Mech, L. D. (1970). *The Wolf: The Ecology and Behavior of an Endangered Species* – Garden City NY: The Natural History Press. 385 s.

Mech, L. D. & Boitani, L. (2003). Wolf social ecology. In: Mech, L.D. & Boitani L. (editors). *Wolves: behavior, ecology and conservation*. Chicago IL: University of Chicago Press. s. 1-34.

Olsen, K. & Sunde, P. (2018a). Statusrapport fra den nationale overvågning af ulv (*Canis lupus*) i Danmark - 4. kvartal 2017. 10 s. 14. april 2018. – Notat fra DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi & Naturhistorisk Museum Aarhus. http://dce.au.dk/fileadmin/dce.au.dk/Udgivelser/Notater_2018/Statusrapport_ulv_4kvar_2017.pdf

Olsen, K. & Sunde, P. (2018b). Statusrapport fra den nationale overvågning af ulv (*Canis lupus*) i Danmark - 1. kvartal 2018. 11 s. 23. april 2018. – Notat fra DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi & Naturhistorisk Museum Aarhus. http://dce.au.dk/fileadmin/dce.au.dk/Udgivelser/Notater_2018/Statusrapport_ulv_1kvar_2018_.pdf

Olsen, K., Sunde, P., Hansen, M. M. & Thomsen, P. F. (2018a). Statusrapport fra den nationale overvågning af ulv (*Canis lupus*) i Danmark - 2. kvartal 2018. 19 s. 2. november 2018. – Notat fra DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi & Naturhistorisk Museum Aarhus. http://dce.au.dk/fileadmin/dce.au.dk/Udgivelser/Notater_2018/Statusnotat_ulv_2kvar_2018.pdf

Olsen, K., Sunde, P., Hansen, M. M. & Thomsen, P. F. (2018b). Statusrapport fra den nationale overvågning af ulv (*Canis lupus*) i Danmark - 3. kvartal 2018. 16 s. 30. november 2018. – Notat fra DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi & Naturhistorisk Museum Aarhus. http://dce.au.dk/fileadmin/dce.au.dk/Udgivelser/Notater_2018/Statusnotat_ulv_3kvar_2018.pdf

Olsen, K., Sunde, P., Hansen, M. M. & Thomsen, P. F. (2019a). Statusrapport fra den nationale overvågning af ulv (*Canis lupus*) i Danmark - 4. kvartal 2018. 16 s. 30. marts 2019. – Notat fra DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi & Naturhistorisk Museum Aarhus. http://dce.au.dk/fileadmin/dce.au.dk/Udgivelser/Notater_2019/Statusnotat_ulv_4kvar_2018.pdf

Olsen, K., Sunde, P., Hansen, M. M., Thomsen, P. F. & Hansen, A. J. (2019b). DNA-analyser og beskrivelse af den Centraleuropæiske ulvebestand, herunder identifikation af ulve og ulvehybrider. 15 s. 24. januar 2019. – Notat fra DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi & Naturhistorisk Museum Aarhus. http://dce.au.dk/fileadmin/dce.au.dk/Udgivelser/Notater_2019/DNA_analyser_Centraleuropaeisk_ulvebestand.pdf

Olsen, K., Sunde, P., Vedel-Smith, C., Hansen, M. M. & Thomsen, P. F. (2019c). Statusrapport fra den nationale overvågning af ulv (*Canis lupus*) i Danmark - 1. kvartal 2019. 20 s. 1. juli 2019. – Notat fra DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi & Naturhistorisk Museum Aarhus.
http://dce.au.dk/fileadmin/dce.au.dk/Udgivelser/Notater_2019/Statusnotat_ulv_1kvar_2019.pdf

Olsen, K., Sunde, P., Vedel-Smith, C., Hansen, M. M. & Thomsen, P. F. (2019d). Statusrapport fra den nationale overvågning af ulv (*Canis lupus*) i Danmark - 2. kvartal 2019. 20 s. 19. september 2019. – Notat fra DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi & Naturhistorisk Museum Aarhus.
https://dce.au.dk/fileadmin/dce.au.dk/Udgivelser/Notater_2019/Statusnotat_ulv_2kvar_2019.pdf

Olsen, K., Sunde, P., Vedel-Smith, C., Hansen, M. M. & Thomsen, P. F. (2019e). Statusrapport fra den nationale overvågning af ulv (*Canis lupus*) i Danmark - 3. kvartal 2019. 17 s. 17. december 2019. – Notat fra DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi & Naturhistorisk Museum Aarhus.
https://dce.au.dk/fileadmin/dce.au.dk/Udgivelser/Notater_2019/Statusnotat_ulv_3kvar_2019.pdf

Olsen, K., Sunde, P., Vedel-Smith, C., Hansen, M. M. & Thomsen, P. F. (2020a). Statusrapport fra den nationale overvågning af ulv (*Canis lupus*) i Danmark - 4. kvartal 2019. 15 s. 13. marts 2020. – Notat fra DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi & Naturhistorisk Museum Aarhus.
https://dce.au.dk/fileadmin/dce.au.dk/Udgivelser/Notatet_2020/Statusnotat_ulv_4kvar_2019.03.pdf

Reinhardt, I., Kluth, G., Pieruzek-Nowak, S. & Mysłajek, R. W. (2015). Standards for the monitoring of the Central European wolf population in Germany and Poland. – BfN Federal Agency for Nature Conservation.
http://www.polskiwilk.org.pl/download/2015_Joint_Wolf_Monitoring_Standards_DE&PL_BfNSkript398.pdf

Sunde, P. & Olsen, K. (2018). Ulve (*Canis lupus*) i Danmark 2012-2017. Oversigt og analyse af tilgængelig bestandsinformation. – Videnskabelig rapport fra DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet, nr. 258. 52 sider. <http://dce2.au.dk/pub/SR258.pdf>

Thomsen, P.F., Hansen, M.M., Olsen, K. & Sunde, P. 2020. Genetiske analysemetoder i den nationale overvågning af ulv (*Canis lupus*) i Danmark – DNA-analyser til arts- og individniveau. Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi, 10 s. – Notat nr. 2020 | 43.
https://dce.au.dk/fileadmin/dce.au.dk/Udgivelser/Notatet_2020/N2020_43.pdf

6 Bilag

Bilag 1

Resultater af DNA-analyser foretaget på ekskrementprøver fra Danmark. Analyser foretages af Institut for Biologi, Aarhus Universitet. Artsanalyse (Art_mtDNA) og bestemmelse af haplotype (mtDNA-varianter) baseres på DNA fra cellens mitokondrier (mtDNA) og foretages med mindst én af to forskellige mtDNA-markører (generel pattedyr: H16498/L15995 og specifik for hundefamilien: WDIloopH254/WDIloopL) i hver to gentagelser (replikater). Hvis minimum to analyser viser ulv, accepteres prøven som værende fra ulv, med mindre de øvrige analyser antyder andre rovdyr eller hund. Bestemmelse af individ og køn baseres på DNA fra cellens kerne og foretages ved hjælp af henholdsvis 13 autosomale mikrosatellit-markører og to kønsmarkører (X- og Y-kromosom), der anvendes i tre forskellige PCR-reaktioner (multiplex) foretaget i hver fire replikater per prøve. Hvis minimum to ud af de fire analyser viser en troværdig og veldefineret profil, vil den blive accepteret. n.a.: ikke tilgængelig og n.b.: ikke bestemt. (?): bestemmelsen af køn og individ er usikker da flere markører mangler, men den mest sandsynlige individprofil angives. Analyser af DNA-sekvenser foretages i Geneious version 10.2.2.

Resultat	1. svar	2. svar	Landsdel	Dato	Prøve ID	Oprensning	Lab ID	Type	Art_mtDNA	Haplotype	Køn	Individ	Info_KernDNA
DNA fra ulv (køns- og individbestemmelse mulig)	1. kvartal 2020	1. kvartal 2020	Vestjylland	06-10-2019	UV0818	1. oprensning	WDK0169	scat, DK	<i>Canis lupus lupus</i>	HW01	female	GW1434f	Hvalp af Ulfborg-parret
DNA fra ulv (køns- og individbestemmelse mulig)	1. kvartal 2020	1. kvartal 2020	Vestjylland	06-10-2019	UV0819	1. oprensning	WDK0170	scat, DK	<i>Canis lupus lupus</i>	HW01	male	GW1469m	Hvalp af Ulfborg-parret
DNA fra ulv (køns- og individbestemmelse mulig)	1. kvartal 2020	1. kvartal 2020	Vestjylland	13-10-2019	UV0838	1. oprensning	WDK0171	scat, DK	<i>Canis lupus lupus</i>	HW01	male	GW1468m	Hvalp af Ulfborg-parret
DNA fra ulv (køns- og individbestemmelse mulig)	1. kvartal 2020	1. kvartal 2020	Vestjylland	13-10-2019	UV0839	1. oprensning	WDK0172	scat, DK	<i>Canis lupus lupus</i>	HW01	male	GW1468m	Hvalp af Ulfborg-parret
DNA fra ulv (køns- og individbestemmelse ikke mulig)	1. kvartal 2020	1. kvartal 2020	Vestjylland	13-10-2019	UV0840	1. oprensning	WDK0173	scat, DK	<i>Canis lupus lupus</i>	HW01	female(?)	GW930f(?)	n.a.
DNA fra ulv (køns- og individbestemmelse ikke mulig)	1. kvartal 2020	1. kvartal 2020	Vestjylland	13-10-2019	UV0840	2. oprensning	WDK0174	scat, DK	<i>Canis lupus lupus</i>	HW01	female(?)	GW930f(?)	n.a.
DNA fra ulv (køns- og individbestemmelse ikke mulig)	1. kvartal 2020	1. kvartal 2020	Vestjylland	15-10-2019	UV0844	1. oprensning	WDK0175	scat, DK	<i>Canis lupus lupus</i>	HW01	male	GW1468m(?)	n.a.

DNA fra ulv (køns- og individbestemmelse mulig)	1. kvartal 2020	1. kvartal 2020	Vestjylland	08-11-2019	UV0851	1. oprensning	WDK0176	scat, DK	<i>Canis lupus lupus</i>	HW01	female	GW1470f	Hvalp af Ulfborg-parret
DNA fra ulv (køns- og individbestemmelse mulig)	1. kvartal 2020	1. kvartal 2020	Vestjylland	13-11-2019	UV0862	1. oprensning	WDK0178	scat, DK	<i>Canis lupus lupus</i>	HW01	female	GW1434f	Hvalp af Ulfborg-parret
DNA fra ulv (køns- og individbestemmelse mulig)	1. kvartal 2020	1. kvartal 2020	Nordjylland	17-11-2019	UV0866	1. oprensning	WDK0198	scat, DK	<i>Canis lupus lupus</i>	HW01	male	GW781m	Hvalp af Lü-btheen-parret
DNA fra ulv (køns- og individbestemmelse mulig)	1. kvartal 2020	1. kvartal 2020	Vestjylland	21-11-2019	UV0871	1. oprensning	WDK0191	scat, DK	<i>Canis lupus lupus</i>	HW01	male	GW1536m	Hvalp af Ulfborg-parret
DNA fra ulv (køns- og individbestemmelse mulig)	1. kvartal 2020	1. kvartal 2020	Vestjylland	22-11-2019	UV0867	1. oprensning	WDK0179	scat, DK	<i>Canis lupus lupus</i>	HW01	female	GW1434f	Hvalp af Ulfborg-parret
DNA fra ulv (køns- og individbestemmelse mulig)	1. kvartal 2020	1. kvartal 2020	Vestjylland	22-11-2019	UV0868	1. oprensning	WDK0180	scat, DK	<i>Canis lupus lupus</i>	HW01	female	GW1470f	Hvalp af Ulfborg-parret
DNA fra ulv (køns- og individbestemmelse mulig)	1. kvartal 2020	1. kvartal 2020	Vestjylland	23-11-2019	UV0869	1. oprensning	WDK0181	scat, DK	<i>Canis lupus lupus</i>	HW01	female	GW1535f	Hvalp af Ulfborg-parret
DNA fra ulv (køns- og individbestemmelse mulig)	1. kvartal 2020	1. kvartal 2020	Vestjylland	26-11-2019	UV0873	1. oprensning	WDK0182	scat, DK	<i>Canis lupus lupus</i>	HW01	male	GW1469m	Hvalp af Ulfborg-parret
DNA fra ulv (køns- og individbestemmelse mulig)	1. kvartal 2020	1. kvartal 2020	Vestjylland	26-11-2019	UV0874	1. oprensning	WDK0183	scat, DK	<i>Canis lupus lupus</i>	HW01	female	GW1470f	Hvalp af Ulfborg-parret
DNA fra ulv (køns- og individbestemmelse mulig)	1. kvartal 2020	1. kvartal 2020	Vestjylland	26-11-2019	UV0874	2. oprensning	WDK0184	scat, DK	<i>Canis lupus lupus</i>	HW01	female	GW1470f	Hvalp af Ulfborg-parret
DNA ikke fundet	1. kvartal 2020	1. kvartal 2020	Nordjylland	04-12-2019	UV0876	1. oprensning	WDK0199	scat, DK	n.a.	n.a.	n.b.	n.b.	n.b.
DNA fra ulv (køns- og individbestemmelse mulig)	1. kvartal 2020	1. kvartal 2020	Vestjylland	11-12-2019	UV0877	1. oprensning	WDK0185	scat, DK	<i>Canis lupus lupus</i>	HW01	female	GW1535f	Hvalp af Ulfborg-parret

DNA fra ulv (køns- og individbestemmelse ikke mulig)	1. kvartal 2020	1. kvartal 2020	Vestjylland 17-12-2019	UV0882	1. oprensning	WDK0192	scat, DK	<i>Canis lupus lupus</i>	HW01	n.b.	n.b.	n.b.
DNA fra ulv (køns- og individbestemmelse mulig)	1. kvartal 2020	1. kvartal 2020	Vestjylland 20-12-2019	UV0900	1. oprensning	WDK0193	scat, DK	<i>Canis lupus lupus</i>	HW01	male	GW1468m	Hvalp af Ulfborg-parret
DNA fra ulv (køns- og individbestemmelse mulig)	1. kvartal 2020	1. kvartal 2020	Vestjylland 28-12-2019	UV0905	1. oprensning	WDK0194	scat, DK	<i>Canis lupus lupus</i>	HW01	male	GW1536m	Hvalp af Ulfborg-parret
DNA fra ulv (køns- og individbestemmelse mulig)	1. kvartal 2020	1. kvartal 2020	Vestjylland 30-12-2019	UV0906	1. oprensning	WDK0195	scat, DK	<i>Canis lupus lupus</i>	HW01	male	GW1101m	Han indvandret fra Tyskland
DNA fra ulv (køns- og individbestemmelse mulig)	1. kvartal 2020	1. kvartal 2020	Vestjylland 30-12-2019	UV0906	2. oprensning	WDK0196	scat, DK	<i>Canis lupus lupus</i>	HW01	male	GW1101m	Han indvandret fra Tyskland
DNA fra ulv (køns- og individbestemmelse mulig)	1. kvartal 2020	1. kvartal 2020	Vestjylland 30-12-2019	UV0907	1. oprensning	WDK0197	scat, DK	<i>Canis lupus lupus</i>	HW01	female	GW1535f	Hvalp af Ulfborg-parret
DNA fra ulv (køns- og individbestemmelse mulig)	1. kvartal 2020	1. kvartal 2020	Vestjylland 10-01-2020	UV0890	1. oprensning	WDK0186	scat, DK	<i>Canis lupus lupus</i>	HW01	male	GW1536m	Hvalp af Ulfborg-parret
DNA fra ulv (køns- og individbestemmelse mulig)	1. kvartal 2020	1. kvartal 2020	Vestjylland 11-01-2020	UV0892	1. oprensning	WDK0187	scat, DK	<i>Canis lupus lupus</i>	HW01	male	GW1469m	Hvalp af Ulfborg-parret
DNA fra ulv (køns- og individbestemmelse mulig)	1. kvartal 2020	1. kvartal 2020	Vestjylland 11-01-2020	UV0893	1. oprensning	WDK0188	scat, DK	<i>Canis lupus lupus</i>	HW01	female	GW1434f	Hvalp af Ulfborg-parret
DNA fra ulv (køns- og individbestemmelse mulig)	1. kvartal 2020	1. kvartal 2020	Vestjylland 11-01-2020	UV0894	1. oprensning	WDK0189	scat, DK	<i>Canis lupus lupus</i>	HW01	male	GW1468m	Hvalp af Ulfborg-parret
DNA fra ulv (køns- og individbestemmelse mulig)	1. kvartal 2020	1. kvartal 2020	Vestjylland 11-01-2020	UV0894	2. oprensning	WDK0190	scat, DK	<i>Canis lupus lupus</i>	HW01	male	GW1468m	Hvalp af Ulfborg-parret
DNA fra guldsjakal (køns- og individbestemmelse mulig)	1. kvartal 2020	1. kvartal 2020	Vestjylland 13-01-2020	UV0896	1. oprensning	WDK0200	scat, DK	<i>Canis aureus</i>	HG01	male	GG007m	<i>Canis aureus</i>

DNA fra ulv (køns- og individbestemmelse mulig)	1. kvartal 2020	1. kvartal 2020	Vestjylland 13-01-2020	UV0909	1. oprensning	WDK0201	scat, DK	<i>Canis lupus lupus</i>	HW01	female	GW930f	Hvalp af Ulfborg-parret
DNA fra ulv (køns- og individbestemmelse mulig)	1. kvartal 2020	1. kvartal 2020	Vestjylland 13-01-2020	UV0909	2. oprensning	WDK0202	scat, DK	<i>Canis lupus lupus</i>	HW01	female	GW930f	Hvalp af Ulfborg-parret

Bilag 2

Resultater af DNA-analyser foretaget på indsendte spytpåver fra byttedyr og bidmærker på person i perioden 1. januar-31. marts 2020. I de tilfælde, hvor DNA-analysen ikke giver et entydigt resultat, svarer det ikke altid til den afgørelse, der træffes af Miljøstyrelsen om at udbetale kompensation for det nedlagte byttedyr. Endvidere er resultaterne heller ikke en komplet oversigt med alle besigtigelser foretaget af Naturstyrelsen, da oversigten udelukkende indeholder DNA-svar til de besigtigelser, hvor angrebet er blevet vurderet egnet af Naturstyrelsen til at en DNA-prøve kunne udtages. Analyser er udført af Senckenberg Research Institute i Tyskland. Art_mtDNA baseres på DNA fra cellens mitokondrier, og individ på DNA fra cellens kerne. n.a.: ikke tilgængelig og n.b.: ikke bestemt. (?): bestemmelsen af køn og individ er usikker da flere markører mangler, men den mest sandsynlige individprofil angives.

Resultat	1. svar	2. svar	Landsdel	Dato	Prøve ID	Kilde	Art_mtDNA	Haplotype	Info_mtDNA	Køn	Individ	Info_KernDNA
DNA fra ulv (køns- og individbestemmelse ikke mulig)	1. kvartal 2020	1. kvartal 2020	Vestjylland	01-01-2020	01/2020	Lam	<i>Canis lupus</i>	HW01		n.a.	n.a.	Individualisierung aufgrund einiger Ausfälle und Kontamination nicht möglich; Allele passen zu UB; Kontamination durch Fuchs-DNA
DNA ikke fundet	1. kvartal 2020	1. kvartal 2020	Sydvestjylland	05-01-2020	02A/2020	Får	n.a.	n.a.		n.b.	n.b.	n.b.
DNA fra ulv (køns- og individbestemmelse ikke mulig)	1. kvartal 2020	1. kvartal 2020	Sydvestjylland	05-01-2020	02B/2020	Får	<i>Canis lupus</i>	HW01	Sequenzqualität gering; Artbestimmung etwas unsicher	Male(?)	n.a.	Individualisierung aufgrund einiger Ausfälle und Kontamination nicht möglich; GW1430m kommt in Frage
DNA fra ulv (køns- og individbestemmelse ikke mulig)	1. kvartal 2020	1. kvartal 2020	Vestjylland	06-01-2020	03A/2020	Får	<i>Canis lupus</i>	HW01		n.a.	n.a.	Individualisierung aufgrund einiger Ausfälle und Kontamination nicht möglich; Allele passen zu UB; Kontamination durch Fuchs-DNA
DNA fra ulv (køns- og individbestemmelse mulig)	1. kvartal 2020	1. kvartal 2020	Vestjylland	06-01-2020	03B/2020	Får	<i>Canis lupus</i>	HW01		Female	GW930f	Individualisierung aufgrund einiger Ausfälle und Kontamination sehr unsicher; weitere Allele passen zu UB und Fuchskontamination
DNA fra ulv (køns- og individbestemmelse ikke mulig)	1. kvartal 2020	1. kvartal 2020	Vestjylland	25-01-2020	04A/2020	Får	<i>Canis lupus</i>	HW01		n.a.	n.a.	Individualisierung aufgrund einiger Ausfälle und Kontamination nicht möglich; Kontamination durch Fuchs-DNA
DNA fra ulv (køns- og individbestemmelse ikke mulig)	1. kvartal 2020	1. kvartal 2020	Vestjylland	25-01-2020	04B/2020	Får	<i>Canis lupus</i>	HW01		Male(?)	n.a.	Individualisierung aufgrund von Mischprobe und einigen Ausfällen nicht möglich; Allele passen zu UB; Kontamination durch Fuchs-DNA
DNA fra ulv (køns- og individbestemmelse ikke mulig)	1. kvartal 2020	1. kvartal 2020	Vestjylland	25-01-2020	04C/2020	Får	<i>Canis lupus</i>	HW01	Sequenzqualität gering; Artbestimmung etwas unsicher	n.a.	n.a.	Probenqualität für Individualisierung nicht ausreichend

DNA fra ulv (køns- og individbestemmelse mulig)	1. kvartal 2020	1. kvartal 2020	Vestjylland	25-01-2020	04D/2020	Får	<i>Canis lupus</i>	HW01		Male	GW1468m	
DNA fra ulv (køns- og individbestemmelse ikke mulig)	1. kvartal 2020	1. kvartal 2020	Vestjylland	25-01-2020	04E/2020	Får	<i>Canis lupus</i>	HW01		Male	GW1468m(?)	Individualisierung aufgrund einiger Ausfälle und Fuchskontamination sehr unsicher
DNA fra ulv (køns- og individbestemmelse ikke mulig)	1. kvartal 2020	1. kvartal 2020	Vestjylland	27-01-2020	05A/2020	Får	<i>Canis lupus</i>	HW01		Male(?)	n.a.	Mischprobe, Individualisierung nicht möglich; Allele passen zu UB; Kontamination durch Fuchs-DNA
DNA fra ulv (køns- og individbestemmelse ikke mulig)	1. kvartal 2020	1. kvartal 2020	Vestjylland	27-01-2020	05B/2020	Får	<i>Canis lupus</i>	HW01	Sequenzqualität gering; Artbestimmung etwas unsicher	n.a.	n.a.	Probenqualität für Individualisierung nicht ausreichend; Kontamination durch Fuchs-DNA
DNA fra hund (ingen videre analyse)	1. kvartal 2020	1. kvartal 2020	Sønderjylland	01-02-2020	06/2020	Får	<i>Canis familiaris</i>	n.a.		n.b.	n.b.	n.b.
DNA fra ulv (køns- og individbestemmelse ikke mulig)	1. kvartal 2020	1. kvartal 2020	Sønderjylland	17-02-2020	09A/2020	Får	<i>Canis lupus</i>	HW01		n.a.	n.a.	Individualisierung aufgrund einiger Ausfälle und Kontamination nicht möglich
DNA fra ulv (køns- og individbestemmelse ikke mulig)	1. kvartal 2020	1. kvartal 2020	Sønderjylland	17-02-2020	09B/2020	Får	<i>Canis lupus</i>	HW01		n.a.	n.a.	Individualisierung aufgrund einiger Ausfälle und Kontamination nicht möglich
DNA fra ulv (køns- og individbestemmelse ikke mulig)	1. kvartal 2020	1. kvartal 2020	Sønderjylland	17-02-2020	09C/2020	Får	<i>Canis lupus</i>	HW01		n.a.	n.a.	Individualisierung aufgrund einiger Ausfälle und Kontamination nicht möglich
DNA fra dyr tilhørende hundefamilien (nærmere analyse ikke mulig)	1. kvartal 2020	1. kvartal 2020	Sønderjylland	19-02-2020	10/2020	Får	<i>Canis sp.</i>	n.a.	Mischsequenz vorhanden; Wolf HW01 und Hund kommen in Frage	n.a.	n.a.	Probenqualität für Individualisierung und Artbestimmung nicht ausreichend
DNA ikke fundet	1. kvartal 2020	1. kvartal 2020	Vestjylland	11-03-2020	16A/2020	Får	n.a.	n.a.	Es konnte weitere Säugetier-DNA nachgewiesen werden	n.b.	n.b.	n.b.
DNA fra ulv (køns- og individbestemmelse ikke mulig)	1. kvartal 2020	1. kvartal 2020	Vestjylland	11-03-2020	16B/2020	Får	<i>Canis lupus</i>	HW01	Sequenzqualität gering; Artbestimmung etwas unsicher; Es konnte weitere Säugetier-DNA nachgewiesen werden	Male(?)	GW1469m(?)	Individualisierung aufgrund einiger Ausfälle und Fuchskontamination sehr unsicher

DNA fra ulv (køns- og individbestemmelse mulig)	1. kvartal 2020	1. kvartal 2020	Sønderjylland	12-03-2020	15A/2020	Får	<i>Canis lupus</i>	HW01		Male	GW1468m
DNA ikke fundet	1. kvartal 2020	1. kvartal 2020	Sønderjylland	12-03-2020	15B/2020	Får	n.a.	n.a.		n.b.	n.b. n.b.
DNA fra ulv (køns- og individbestemmelse mulig)	1. kvartal 2020	1. kvartal 2020	Vestjylland	26-03-2020	17/2020	Får	<i>Canis lupus</i>	HW01	Es konnte weitere Säugetier-DNA nachgewiesen werden	Female	GW930f

Bilag 3

Sikre (C1), bekræftede (C2), sandsynlige (C3a) og mulige (C3b) fund af ulv i Danmark, i 2017-2020 (til og med 1. kvartal 2020), opdelt per år, statusgruppe (enlig strejfulve, enlige revirhævdende ulve og revirhævdende par og kobler) og efter hvorvidt data stammer fra den aktive overvågning (aktivt indsamlede data af NHMAs og DCE-AUs ansatte og frivillige), den passive overvågning (henvendelser fra offentligheden til Ulveatlas.dk) eller fund tilgået via Naturstyrelsens ulvekonsulenter på baggrund af besigtigelse af angreb på husdyr.

	Aktiv					Passiv					Naturstyrelsen				I alt
	C1	C2	C3a	C3b	Total	C1	C2	C3a	C3b	Total	C1	C2	C3b	Total	
2017	89	7	47	99	242	31	1	8	45	85	17	0	8	25	352
Enlige strejfer	1	0	3	11	15	4	0	4	9	17	2	0	0	2	34
Revirhævdende enlige	1	0	0	2	3	0	0	0	4	4	0	0	0	0	7
Revirhævdende par og kobler	87	7	44	86	224	27	1	4	32	64	15	0	8	23	311
2018	117	17	64	97	295	30	0	17	70	117	27	0	11	38	450
Enlige strejfer	2	0	1	3	6	14	0	14	49	77	8	0	5	13	96
Revirhævdende enlige	30	6	18	28	82	7	0	1	13	21	1	0	1	2	105
Revirhævdende par og kobler	85	11	45	66	207	9	0	2	8	19	18	0	5	23	249
2019	307	44	162	186	699	21	4	12	87	124	37	1	8	46	869
Enlige strejfer	20	1	8	14	43	4	0	5	48	57	8	0	4	12	112
Revirhævdende enlige	1	3	9	1	14	6	1	5	17	29	0	0	0	0	43
Revirhævdende par og kobler	286	40	145	171	642	11	3	2	22	38	29	1	4	34	714
2020 (til og med 1. kvartal)	39	42	21	59	161	6	0	6	20	32	18	0	4	22	215
Enlige strejfer	3	2	0	7	12	3	0	3	9	15	6	0	4	10	37
Revirhævdende enlige	0	2	2	4	8	0	0	1	4	5	0	0	0	0	13
Revirhævdende par og kobler	36	38	19	48	141	3	0	2	7	12	12	0	0	12	165
I alt	552	110	294	441	1397	88	5	43	222	358	99	1	31	131	1886