



Slutrapporten indsendes til bevaringsudvalget@naturerhverv.dk.

Slutrapport for projekt nr. 67

Ansøgningsåret 2015

**Alle relevante felter skal udfyldes, og der må ikke ændres i felternes overskrifter.
Rapporten offentliggøres på internettet.**

DATO: 16092018

1. Projektets sagsnr.

15-3262-000038

2. Projektitel (og evt. akronym)

Sædtapning af Knabstrupperhingste

3. Projektets start- og slutdato

Startdato: 15-11-15

Slutdato: 31-07-18

4. Projektleder (Navn, evt. institution, tlf.nr., e-mail og evt. projektets hjemmeside)

Knabstrupperforeningen for Danmark. Email knabstrupperforeningen@gmail.com. Projektleder – bestyrelsesmedlem Poul Gerhard Pedersen tlf 50805599, email poulgerhardpedersen@gmail.com

5. Kort projektbeskrivelse (Kopi fra ansøgning)

Fra Knabstrupperforeningen for danmarks hingstelite for 2015 er i alt 30 renavlshingste anført. KNN ønsker med hjælp fra forskere fra Århus Universitet at udvælge en passende mængde hingste, som det vil være formålstjeneligt at tappe sæd fra til eftertiden. (Da undersøgelsen blev udført var det 26 renavlshingste på hingstelisten 2018 pr. 1 marts 2018, der kom til at indgå i undersøgelsen)

6. Projektets formål (Kopi af de linjer fra ansøgningen, som beskriver projektets formål)

Bistand til udvælgelse og kryokonservering af sæd fra en passende mængde renracede Knabstrupper hingste

7. Projektets forløb, fremdrift og resultater

Punkterne bør besvares så kortfattet og præcist som muligt, men stadig dækkende.

A. For projektperioden angives et kort resumé af projektets hovedresultater og hovedkonklusioner (i alt max. 2 sider).

I det følgende er indsat uddrag af konklusioner mm fra rapporten fra Århus universitet om "Udvælgelse af knobstrupperhingste til sædtapning" udført af seniorforsker Anders Christian Sørensen.

Indledning

I forbindelse med bevaring af genetiske resurser er nedfrysning af sæd fra handyr en omkostningseffektiv metode til ex situ bevaring. Det er vigtigt at prioritere de handyr, der skal tappes sæd efter, så mest mulig genetisk diversitet bevares. I forbindelse med Knobstrupperhesten er der den ekstra dimension, at mange af de nulevende Knobstrupperere ikke alle bærer 100 % gener fra den oprindelige danske Knobstrupper, men er blevet forædlet gennem mange år med mange forskellige racer. Det er derfor også ønskeligt, at bevare så mange oprindelige 'Knobstrupper-gener' som muligt, samtidig med at de tappede hingste skal være så forskellige som muligt.

Materialer

Poul Gerhard Pedersen, Knobstrupperforeningen for Danmark, har udvalgt 26 hingste, som pt. har mulighed for at blive tappet, og som det kunne være interessant at bevare sæd efter.

I en tidligere undersøgelse blev 95 Knobstrupperheste genotyperet for 42.000 SNP markører. Disse data blev brugt til at estimere den andel af gener, som den enkelte hest har fra en oprindelig population af Knobstrupperere.

Maiken Holm, stambogsfører ved SEGES, har videregivet al kendt afstamning på de 26 hingste og de 95 heste fra den genetiske analyse, i alt 115 heste, da 6 hingste var med i den genetiske analyse. Den fulde stamtavle indeholdt 3711 heste.

Konklusion

Det anbefales at tappe mindst 10 hingste. De 10 foreslåede hingste i Tabel 1 vil tilsammen besidde en betydelig andel af de Knobstruppergener, der stadig er tilbage i populationen. Men de er også tilstrækkeligt lidt beslægtede til at de besidder lidt forskellige af de oprindelige Knobstruppergener. Analysen viser også, at der er meget få hingste, der besidder en høj andel Knobstruppergener. Derfor vil det ikke være muligt at genskabe en genetisk betragtet 'ren' Knobstrupper ud fra de hingste, der tappes sæd efter. Men man vil kunne bevare en del af generne, så man kan opretholde en levedygtig af population af heste, der har Knobstrupperens fremtoningspræg.

Tabel 1. Fortegnelse over de 26 hingste, deres slægtskab til hinanden, deres estimerede komponent af oprindeligt Knabstrupperblod, samt hvorvidt de blev udvalgt (1) eller ej (0) i tre forskellige EVA-analyser med forskellige givet antal hingste (N), der skulle selekteres.

Navn	Slægtskab til andre hingste	Oprindelig Knabstrupper	N = 5 w = -175	N = 10 w = -100	N = 15 w = -200
Rughavens Limbo	0,06	0,01	0	0	1
Søholmgaards Togo	0,07	0,31	1	1	1
Pegasus vom Niehaus-Hof	0,11	0,18	0	0	0
Baldur A.D. Schützend. Hand	0,09	0,57	1	1	1
Ecuador Skrødstrup	0,09	0,57	1	1	1
Blacklaw Xcalibur	0,08	0,20	0	1	1
Professor af Wendandi	0,14	0,15	0	0	0
Sartors Combat Warrior II	0,10	0,15	0	0	0
Timon af Lille Hav	0,10	0,19	0	0	0
Paco	0,10	0,06	0	0	1
Aramis af Wendandi	0,15	0,19	0	1	1
Noble af Kronplet	0,08	0,15	0	0	0
Azrael af Wendandi	0,15	0,19	0	0	1
Camel de Vay	0,09	0,18	0	0	0
Halfdan Heimdal	0,09	0,23	0	1	1
Xol	0,08	0,22	1	1	1
Picasso vom Schimmerwald	0,11	0,10	0	0	0
Thorgal von Eiderstedt	0,10	0,21	0	0	0
Eriksen's MC Maserati	0,10	0,19	0	0	0
Hannibal Middelsom	0,11	0,31	0	1	1
Al Capone af Wendandi	0,15	0,19	0	0	1
Talisman Middelsom	0,09	0,20	0	1	1
Thore vom Pferdehof	0,08	0,12	0	0	0
Conquistador Middelsom	0,07	0,13	0	0	1
Homer af Coco	0,07	0,16	0	0	0
Halifax Middelsom	0,10	0,54	1	1	1
Gennemsnitlig Knabstrupperkomponent		0,22	0,44	0,33	0,26
Gennemsnitlig indbyrdes slægtskab	0,083		0,084	0,083	0,082

Knabstrupperforeningen har vurderet rapportens konklusion, der peger på de 10 hingste i Tabel 1, se kolonne for N=10. Århus universitet har ikke kunne inddrage farve, eksteriørvurdering, hingstens tilgængelighed på verdensplan for sædaftapning samt historiske blodlinier. Hingsten KNN 158 Ecuador Skrødstrup har allerede doneret sæd til genbanken. Disse vurderingen blev inddraget på Knabstrupperforeningens bestyrelsesmøde 15 september 2018, og knabstrupperforeningen anbefaler derfor følgende prioriterede rækkefølge af hingste.

- 1.KNN 210 Søholmgaards Togo
- 2.KNN 196 Xol
- 3.KNN 251 Noble af Kronplet
- 4.KNN 225 Hannibal Middelsom
- 5.KNN 187 Rughavens Limbo
- 6.KNN 214 Azrael af Wendandi
- 7.KNN 203 Halfdan Heimdal
- 8.KNN 273 Conquistador Middelsom

9.KNN 161 Baldur A. D. Schützend. Hand
10.KNN 233 Timon af Lille Hav

B. Ændringer i forhold til oprindelige planer angives med en kort og præcis tekstforklaring (max. ½ side)

Der er ikke foretaget ændringer i forhold til oprindelige planer. Konsulentbistanden er udført af Århus universitet. Tidshorizonten er blevet rykket pga, at der har været udført et stort og tidsrøvende arbejde på at indhente så meget som muligt af afstamningen tilbage til de oprindelige heste på Knabstrup gods. Undersøgelsen blev i sidste ende dog kun udført på baggrund af afstamningen på SEGES Hestedatabase.

C. Beskrivelse af, hvorledes evt. planer for implementering af resultater er udført (max. 1 side).

Knabstrupperforeningen har anvendt resultaterne fra rapporten fra Århus universitet, der anviser, hvorledes hingstene udvælges, så knabstrupperhingstene besidder en stor knabstrupperandel samtidig med, at slægtskabet mellem hingstene minimeres. Knabstrupperforeningen har fjernet hingste, der kunne erstattes af andre med bedre eksteriørvurdering f.eks helbrødrene fra Wendandi-stutteriet. Opprioriteret hingste, der mangler knabstrupperhestens karakteristiske lød. Opprioriteret hingste med en stor grad af historiske blodlinier. Udeladt hingste, der ikke er tilgængelige som tappehingste eller allerede har doneret sæd til Statens genbank. Der sendes en nærmere redegørelse for de prioriterede hingste til Bevaringsudvalget. Der aftales herefter med Bevaringsudvalget, hvordan henvendelse til de berørte hingsteejere gennemføres

D. Vurdering af hvordan projektets fremdrift har været, effekter samt samarbejdet mellem projektets deltagere i forhold til oprindelige planer (max. ½ side).

Forløbet har været OK. Samarbejdet med Århus universitet OK. Der har været nogle forhindringer undervejs som ikke blev løst optimalt. F.eks blev den fulde kendte afstamning af knabstrupperhestene ikke anvendt, da vi ikke fik konverteret de kendte data, så de kunne anvendes i de matematiske programmer, som Århus universitet anvendte. Der kunne kommunikationen have været bedre undervejs.

E. Redegørelse for kommunikation fra projektet, herunder referencer.

Seniorforsker Anders Christian Sørensen QGG, MBG Århus universitet har udarbejdet rapporten: Udvælgelse af knabstrupperhingste til sædtapning. 19.06.2018.
Ena Sparre, Knabstrupperforeningen for Danmark har indsendt ansøgning.
Poul Gerhard Pedersen Knabstrupperforeningen for Danmark har været projektleder.
Kommunikation til Bevaringsudvalget er sket gennem Malene Karup Palne

F. Eventuelt

Separat sendes rapporten om "Udvælgelse af knabstrupperhingste til sædaftapning" til Bevaringsudvalget samt uddybende begrundelse fra Knabstrupperforeningen for valg af knabstrupperhingste til sædtapning.

G. Evt. henvisninger til projektets produkter (f.eks. links, brochurer, program, fotos)

Underskrift:

Navn	<i>Knabstrupperforeningen for Danmark</i>	Dato	Underskrift
Projektleder:	Poul Gerhard Pedersen	8-10-2018	