
GENETISK ANALYSE AV UTSTILLINGSRESULTAT FOR DEI NORSKE HESTERASANE DØLEHEST, FJORDHEST OG NORDLANDSHEST/LYNGSHEST

**Masteroppgåve ved Universitetet for Miljø- og Biovitenskap
2010**

Therese Selle

Rettleiarar: Hanne Fjerdingsby Olsen, Gunnar Klemetsdal

Motivasjon for oppgåva

- ✘ Føresetnaden for all avl er at eigenskapane ein avlar på er arvelege.
- ✘ Det har aldri vore utført arvegradsberekingar på eigenskapane i avlsmåla til særnorske hesterasar.

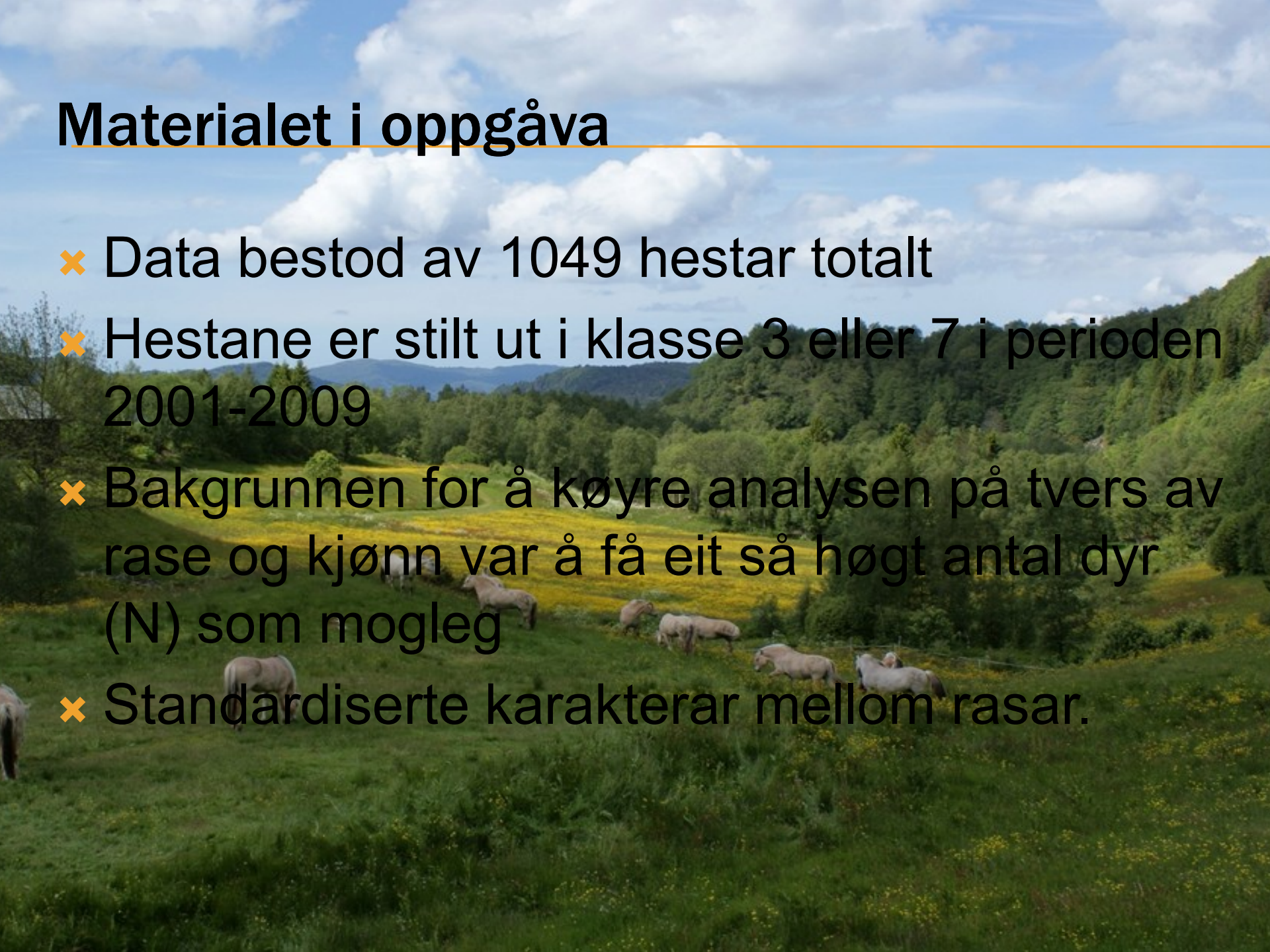


Formålet med oppgåva

- ✘ Beskrive utvalet av avlsdyr slik det føregår i dag
- ✘ Beskrive eigenskapane
- ✘ Berekne arvegrader for eigenskapar inkludert i avlsmålet
- ✘ Føreslå endringar



Materialet i oppgåva

- ✘ Data bestod av 1049 hestar totalt
 - ✘ Hestane er stilt ut i klasse 3 eller 7 i perioden 2001-2009
 - ✘ Bakgrunnen for å køyre analysen på tvers av rase og kjønn var å få eit så høgt antal dyr (N) som mogleg
 - ✘ Standardiserte karakterar mellom rasar.
- 
- A scenic landscape with a herd of horses grazing in a green field under a blue sky with white clouds. The horses are scattered across the field, some facing left and some right. The background shows rolling green hills and a clear sky with scattered white clouds. The overall scene is peaceful and natural.

Arvegrad

- ✘ Arvegrad: kor stor del av variasjonen mellom individ som skuldast arv
- ✘ Arvegraden er alltid eit tal mellom 0 og 1
- ✘ Arvegrad vert rekna ut slik

$$h^2 = \frac{V_A}{V_A + V_E}$$

der V_A er additiv genetisk varians og V_E er tilfeldig miljøvariens

Arvegrad forts..

- ✘ Ein lav arvegrad vitnar om stor miljøvariasjon på eigenskapen
- ✘ Arvegraden kan òg gi ein indikasjon på kor god registreringsmetoden er
- ✘ Arvegraden fortel òg noko om kor stor avlsframgang ein kan vente. Dess større arvegrad, dess større avlsframgang er mogleg.

Eigenskapane

✘ Eksteriør

- + Rasetype og preg
- + Kroppsbygning og muskulatur
- + Beinstilling og beinkvalitet
- + Rørsler
- + Skritt, frå lausmønstring
- + Trav, frå lausmønstring
- + Galopp, frå lausmønstring

✘ Brukseigenskapar

- + For-/fråspenning
- + Rørsler
- + Køyring
- + Arbeidsvilje

✘ Lynne

- + Lynne, bruksprøvedommar
- + Lynne, eksteriørdommar
- + Lynne, veterinær



Resultat

Egenskap	N	σ^2_A	σ^2_E	h^2
Kroppsmål				
Stangmål	1021	0,167	0,235	0,41
Bandmål	1018	0,130	0,320	0,29
Brystomkrins	1016	0,086	0,320	0,21
Pipeomkrins	1019	0,164	0,147	0,53
Klavemål	1017	0,161	0,218	0,43

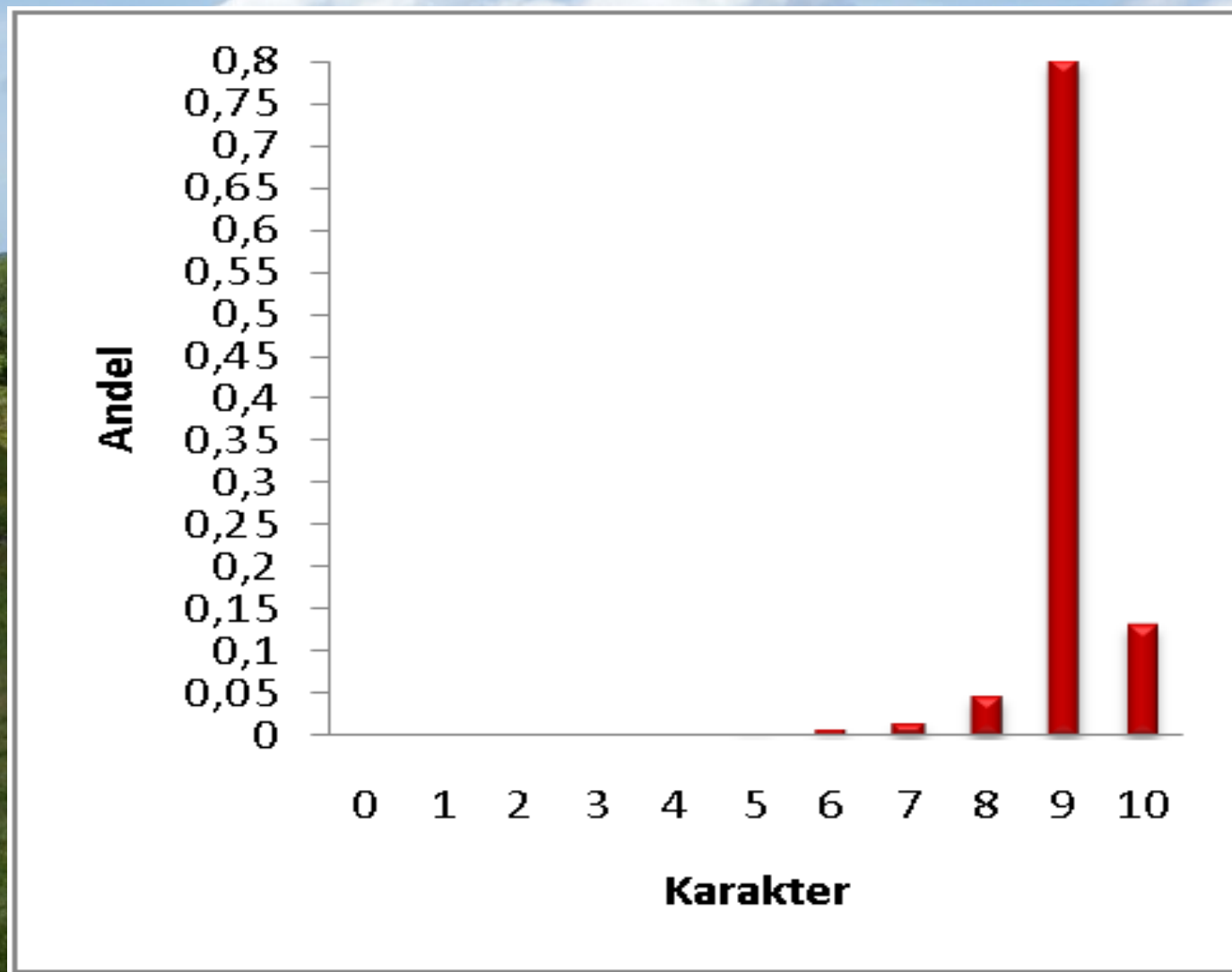
Resultat forts

Egenskap	N	Middel \pm SE	σ^2_A	σ^2_E	h^2
Eksteriør					
Rasetype og preg	1049	7,4 \pm 0,032	0,096	0,321	0,23
Kroppbygning og muskulatur	1049	7,4 \pm 0,027	0,060	0,205	0,23
Beinkvalitet og beinstilling	1049	6,9 \pm 0,029	0,026	0,568	0,04
Rørsler	1049	7,3 \pm 0,031	0,077	0,317	0,20
Skritt, lausmønstring	426	7,0 \pm 0,042	0,209	0,373	0,36
Trav, lausmønstring	426	7,5 \pm 0,046	0,043	0,346	0,11
Galopp, lausmønstring	426	7,0 \pm 0,043	0,068	0,382	0,15

Resultat forts

Eigenskap	N	Middel \pm SE	σ^2_A	σ^2_E	h^2
Bruksegenskapar					
For-/fråспенning	997	8,1 \pm 0,044	0,035	0,426	0,08
Rørsler, køyreprøve	996	7,3 \pm 0,030	0,041	0,308	0,12
Køyring	994	7,8 \pm 0,037	0,015	0,334	0,04
Arbeidsvilje	996	7,7 \pm 0,035	0,051	0,273	0,16
Lynne					
Lynne, bruksprøvedommar	1006	8,9 \pm 0,035	0,080	0,331	0,19
Lynne, eksteriørdommar	1046	9,0 \pm 0,017	0,084	0,454	0,16
Lynne, veterinær	500	8,9 \pm 0,043	0,149	0,328	0,31

Lynne, vurdert av eksteriørdommar



Vurdering av eigenskapar

- ✘ Utfordring ved subjektiv dømming kan være at eigenskapar ikkje vert konstante over tid. Ulik dommar kan representere ulik dømming
- ✘ Definere kva som "kvalifiserar" til kva karakter (døme frå FEIF)
- ✘ Sammenslåing av dommarane si meining ekskluderar variasjon. Meir variasjon hadde vore tilgjengeleg om kvar dommar gav kvar si vurdering av hesten.

Døme

✘ Neck, withers and shoulders

✘ 9.5-10:

- A long, high-set, very fine neck, very well-flexed at the poll, the neck is clearly separated from the body, high, prominent and well-shaped withers, shoulders long and sloping.

✘ 9.0:

- A long, high-set, rather fine neck, but a little too deep around the chest, very wellflexed at the poll, high, well-shaped withers and sloping shoulders.

✘ 8.5:

- A high-set, average length, but slightly thick neck with well-flexed at the poll, high and well-shaped withers and shoulders sloping.

- A long, well-set, fine neck, with high and well-shaped withers, shoulders a little too straight.

- A long, well-set, fine neck, average withers, but with sloping shoulders.

- A long, well-set, fine neck, but lacking flexibility at the poll, high and well shaped withers and sloping shoulders.

✘ 8.0:

- A well set, supple, fairly long, but deep and thick neck, high withers, shoulders sloping.

- A long, slim and well-set neck, with fairly good flexion of the poll, but the withers are too low, and the shoulder just sloping enough.

- A well-raised neck, but otherwise only average conformation of the forequarters.

✘ 7.5:

- Average conformation of the forequarters, but no part especially good.

- Average set of the neck, neck too short, thick and/or deep, withers well shaped (high and wide), shoulders sloping.

- Neck long and well-shaped, but set too low, withers low and shoulders straight.

- A well-raised neck, but ewe-necked and/or poorly muscled crest, otherwise conformation of the forequarters is average.

Konklusjon

- ✘ Objektivt målte eigenskapar visar høge arvegradar. Samansette eigenskapar viser låge arvegradar.
- ✘ Gjere vurderingane meir objektive, ta i bruk fleire objektive mål til dømes
- ✘ Være klar på KVA me måler. Definere kvar eigenskap klart og tydeleg, slik at desse vert konstante over tid
- ✘ Utvikle registreringskjema med objektivt målbare eigenskapar og deleigenskapar
- ✘ Fjerne/endre eigenskapar som ikkje gir informasjon
- ✘ Behalde dei som gir informasjon