



Forord

Denne gradsoppgaven er et produkt av å ha vokst opp med en spesiell fascinasjon for atferd hos alle dyr, og da kanskje spesielt hos hest. Da jeg fikk vite at man kunne utdanne seg som etolog her i Norge, var det ingen tvil om hvilken retning jeg skulle gå.

Jeg vil for alltid være takknemlig til mine lærere ved Høgskolen i Nord-Trøndelag for deres innsats med å lære oss studenter verdien av kritisk tenking, gjøre meg mer nysgjerrig og gi meg inspirasjon og kunnskap for å gå videre i retning etologi. Jeg er også takknemlig for å få muligheten til å studere dette feltet ved Norges miljø- og biovitenskapelige universitet.

Hovedveileder Hanne Fjerdingsby Olsen har vært tilgjengelig på e-post og telefon, nesten uansett tid på dagen, og har kommet med gode og konstruktive tilbakemeldinger. Biveileder Gunnar Klemetsdal har gitt av sin tid for å hjelpe til med statistiske analyser, samt holde hodet mitt kaldt og på rett spor. Gunnar og Hanne ga meg innblikk i deres forskning og lot meg bruke deres bakgrunnsmateriale. Tusen takk for muligheten, dette har virkelig vært et spennende prosjekt!

Jeg vil også få takke raseforeningene for hjelp til distribuering av spørreskjema. Susan Hellum, Siri Furre, Anne Lene Hovland og Norsk Hestesenter har også kommet med gode tips som er tatt til etterretning.

Største takk går til venner, familie og min partner for å gi meg muligheten til å vokse og lære i vitenskapen. Dere har støttet meg gjennom gode og harde studieår, og uten dere hadde jeg ikke vært den jeg er i dag. Tusen takk!

Norges miljø- og biovitenskapelige universitet

August 2014

Mona-Lisa Hyllmark

Sammendrag

Gjeldende studie var designet for å undersøke struktur og oppbygging av temperament hos rasene varmbloods ridehest, islandshest og ponni (Connemara, Dartmore, Exmoore, Welsh, Sportsponni, Shetlandspinni, Gotlandsruss og New Forest). Til dette formålet ble det benyttet et spørreskjema bestående av en demografisk del og én del der hvor respondenten skulle gradere hestens atferd i form av en 5-punkts skala over 43 adjektiv. Spørreskjemaet som ble brukt var også brukt i en tidligere studie, på oppbygging av temperament hos de nasjonale hesterasene. En del av formålet var å undersøke om temperamentet til de forskjellige rasene kunne sammenlignes i forhold til struktur og oppbygging.

Totalt ble 429 hester skåret i undersøkelsen. Deltagere ble rekruttert gjennom offisielle nettsider til de representative rasene, via e-post, nyhetsartikler på nett, og sosiale medier. 39 elimineringer ble foretatt, da på bakgrunn av alder, duplikater og mangelfulle svar. Tilsammen ble graderingen av 390 hester bestående av varmbloods ridehest (N=176), islandshest (N=123) og ponni (N=91) analysert ved å bruke en prinsippal komponent analyse, der det ble tatt ut syv faktorer på hver rase, som videre ble tolket i retning av; *reaktivitet/engstelighet, bruksevne/arbeidsevne, sosiale egenskaper/selvsjapeligket, nysgjerrighet/utstråling, dominanse/flokkeegenskaper, aggressivitet, dristighet, og oppstemthet/tenningsnivå*. Reaktivitet/engstelighet forklarte den største variansen i variablene (prosent varians hos alle rasene) og sammen med bruksevne/arbeidsevne, nysgjerrighet/utstråling, og sosiale egenskaper/selsjapeligket, var den tilstedet hos alle rasene. I tillegg kunne vi se aggressivitet hos ponni og varmbloods ridehest, og oppstemthet/tenningsnivå hos islandshest.

Vår teori var at vi ville se mest likhet mellom kaldbloodstraver og varmbloods ridehest. Det later derimot til å være islandshest som har mest til felles med kaldbloodstraver i forhold til oppbygging av temperament. Framtidig arbeid burde fokusere på å undersøke aggressivitet nærmere som en egen faktor innen temperament hos varmbloods ridehest, og å korrigere for smalt utvalg hos islandshest og ponni. Videre arbeid burde fokusere på å sammenligne resultater på oppbygging av temperament hos disse rasene opp imot genetik (eventuell arvegrad), og annen forskning knyttet til atferd hos hest.

Abstract

This study was designed to investigate the structure and composition in temperament among these specific breeds: the Norwegian warmblood riding horse, and the Icelandic horse and ponies (Connemara, Dartmore, Exmoor, Welsh pony, Sports pony, Shetland pony, Gotlandsruss and New Forest). For this purpose, we used a questionnaire consisting of a demographic section, and another section where the respondents would grade the horse's behaviour over 43 given adjectives using a 5-point scale. The questionnaire used in this study was also used in a previous study, which investigated the structure in temperament among Norway's national horse breeds (kaldblodstraver, dølgehest, fjordhest and nordlandshest/lyngshest). Part of the purpose was to examine if the temperament of the different breeds could be compared in terms of their structure and composition.

A total of 429 horses were mapped in this survey. Participants were recruited through the official websites of the representative horse breeds, by e-mail, news articles online and social media.

39 eliminations were made on the basis of age among the respondents, duplicates and insufficient responds. 390 horses, comprising of Norwegian warmblood riding horse (N=176), Icelandic horse (N=123), and pony (N=91) were analyzed using a principal component analysis. Seven factors were derived for each breed and further interpreted as traits: *reactivity/anxiety, trainability/agreeableness, sociability, inquisitiveness, dominance, aggressiveness, boldness* and *excitability*. Reactivity/anxiety explained the greatest variance in the variables (percent variance among all breeds) and together with trainability/agreeableness, inquisitiveness and sociability, showed the most presence among all the breeds. In addition, we could detect the trait aggressiveness in ponies and Norwegian warmblood riding horse, and excitability in Icelandic horses.

Our theory was that we would see most similarities in temperamental traits between Norwegian coldblood trotters and Norwegian warmblood riding horse; according to the results of this study it would seem as though the Icelandic horse have most in common with the Norwegian coldblood trotter in relation to structure and composition of temperamental traits.

Future work should focus on further examining aggressiveness as a separate factor in temperamental traits of Norwegian warmblood riding horses and ponies, correcting for a narrow sample in Icelandic horse and ponies, and to compare the results on structure and composition of temperament in these breeds with heritability, and other research related to behaviour in horses.

Innhold

Forord	1
Sammendrag	2
Abstract	3
1 Introduksjon	6
1.1 Temperament	7
1.2 Genetikk og temperament	8
1.3 Forståelse av atferd knyttet til dyrevelferd	9
1.4 Kategorisering av atferdsmessige karakteristikk hos hest	10
2 Material og metode	12
2.1 Demografisk del	12
2.2 Del 2 – atferdsparameter	13
2.3 Innsamling av data	15
2.4 Statistikk	16
2.5 Frekvenser	17
3 Resultat	20
4 Diskusjon	25
4.1 Tolkning av atferdsmønster	25
4.2 Sammenligning av atferdsmønster hos de nasjonale rasene	28
4.3 Sammenligning med andre studier	29
4.5 Kategorisering av atferdsmessige karakteristikk i temperament	30
4.5 Vurdering av temperament ved hjelp av spørreundersøkelse	31
4.6 Pålitelighet og validitet	32
4.7 Videre arbeid	34
Oppsummering	35
Konklusjon	36
Litteraturliste	37

1 Introduksjon

Hesten er et bruksdyr og vi har derfor alltid sett etter individer med spesifikke karakteristikk som kan gjøre dem mer egnet til spesifikke formål.

Forskjeller i atferdsmessige tendenser kan grunnes i biologiske forskjeller hos dyr. Forklaringen vi kan finne i det fundamentale grunnlaget for denne variasjonen, er relevant for mange aspekter innenfor hestevitenskap. Pålitelige målinger av atferdsmessige tendenser/karakteristikk kan gi grunnlag for diagnostikk av en rekke kliniske sykdommer, god sammensetning av hestegrupper (spesielt viktig i aktive staller der hester går sammen inne, som ute), individrettet trening etc. Egenskaper i temperament som det viser seg å være en viss arvelighet på, kan også gi et bedre grunnlag for selektiv forvaltning og avlsprogram der spesifikke atferdstendenser er ønskelige (Mills 1998).

Når man avler på hest er, temperament en viktig faktor uansett bruksområde. På bakgrunn av dette, er det nødvendig å klassifisere temperament på en kritisk måte slik at man også kan selekere for enkelte egenskaper innenfor temperament. En forståelse for individuell forskjell i temperament kan være nyttig for å matche riktig hest til riktig eier, og forbedre forvaltningen i selve levemiljøet. Med dette menes det å sette grupper av hester med matchende temperament sammen, og dermed minimere risikoen for intraspesifikk aggresjon (Mills 1998).

Metoder for nærmere å undersøke temperament og atferdsmessige forskjeller innenfor individer inkluderer; atferdstester (med subjektiv vurdering), objektive atferdsmålinger (atferd og fysiologi) eller innsamling av rapporter fra de som allerede kjenner individene (Slater 1981). Spørreundersøkelser blir gjennomført i et forsøk på å identifisere personlighetstrekk hos individer med håp om at analysen av disse trekkene vil forklare atferden deres. Slike analyser skal også kunne være med på å forutsi et individs atferd i framtiden, noe som er spesielt viktig for å kunne velge riktig hest til riktig eier (Momozawa et al. 2005).

I denne oppgaven blir respondenten spurt om å vurdere atferd eller kvaliteter på et individ ved å gradere de på et skalasystem. Atferden det svares for, er forhåndsdefinert for å unngå mange forskjellige tolkninger. Formålet er å se på sammensetninger i temperament hos

utvalgte hesteraser, og det vil også bli sett på om disse sammensetningene går igjen over flere raser ved å gjøre en lettere sammenligning med de nasjonale hesterasene.

1.1 Temperament

En hests tendens til gjentatte ganger å legge vekt på en fot for å unngå at den blir tatt opp, for eksempel ved rengjøring av hoven, kan anses å være en vane. Hvis hesten i tillegg utfører andre hindrende atferder kan det være ansett som et trekk i hestens temperament, beskrevet av (Mills 1998), som like formkjennetegn ved atferd. Forskjell i atferdsmessige karakteristikk mellom individer av samme art er ofte beskrevet som individets temperament (Seaman et al. 2002). Temperament kan sees som individuell differanse, og som atferdsmessige tendenser som kommer til syne tidlig i livet og holder seg relativt stabil over flere situasjoner og tid (Lansade et al. 2008b; Visser et al. 2001). I tillegg fremligger det hypoteser og forskning som underbygger teorien om at hestens genetikk, sammen med levestiljøet, vil være avgjørende i oppbygging av temperament og derfor også resultere i individuell differanse (Hausberger et al. 2004). Disse faktorene er generelt oppfattet som det som er med på å bestemme "temperament" (Seaman et al. 2002).

Et individs særegenhet er definert av rangeringen av flere atferdsmessige trekk (Mills 1998). For eksempel kan fryktsomhet (sees på som et trekk innenfor temperamentet) få et individ til å reagere på potensielt truende situasjoner (Boissy 1995). Jezierski et al. (1999) mente at hester som ble lite håndtert fra tidlig alder kunne utvikle tendenser til å vise dominans over mennesker og være mer sta. Sosiale egenskaper med adjektiver som nysgjerrig, åpen, vennlig, og samarbeidsvillig knyttet til seg har vist seg å være et trekk som kommer til syne over flere raser (Momozawa et al. 2005), og engstelighet/fryktsomhet har gjennom flere lignende studier kommet ut som den faktoren som forklarer mest av variansen i temperament hos hest (Fjerdingby Olsen & Klemetsdal 2013; Gosling 2001; Mills 1998; Momozawa et al. 2005). Lloyd et al. (2008) fant 48 signifikante forskjeller i personlighetsscore mellom forskjellige raser. Oppstemthet og engstelighet hadde det høyeste nivået av variasjon. Den laveste variasjonen ble funnet innen trekkene dominans og beskyttelse.

Det ser ut til at uttrykkene "temperament" og "personlighet" blir brukt mye om hverandre i litteratur og forskning. I mange tilfeller har ordet "temperament" blitt brukt kun for å unngå å bruke ordet "personlighet" siden flere av de som forsker på dyr assosierer dette uttrykket med antropomorfisme. Ut i fra bakgrunnsmateriale brukt i gjeldene oppgave, virker det som uttrykkene personlighet og temperament blir brukt om hverandre uten at de differensierer (Kristiansen 2011; Mills 1998; Momozawa et al. 2003; Visser et al. 2001; Wolff et al. 1997). Morris et al. (2002) differensierte mellom disse uttrykkene ved å si at temperament er det som kommer til syne allerede rett etter fødsel, og personlighet er temperamentet som utvikler seg over tid ettersom dyret får flere miljøpåvirkninger. Uansett så er temperament og personlighet veldig nært knyttet, og det er valgt å tolke det slik at disse to uttrykkene representerer det samme.

1.2 Genetikk og temperament

Spesifikke hesteraser har blitt selektert for spesifikke bruksområder og raseforeninger promoterer ofte rasen ved å beskrive den rasespesifikke atferden (Lloyd et al. 2008). I avlsplan for Norsk varmblods ridehest (Hestesenter 2012) går det frem at hesten skal utvise ærlighet, mot, sikkerhet og stabilitet. I tillegg nevnes det at varmblods ridehest skal være energisk og vise god samarbeidsvilje. I avlsarbeid vektlegges "bruksegenskaper inkludert holdbarhet og lynne" 60 %.

I avlsplan for islandshest (Hestesenter 2009) vektlegges bruksegenskaper 40 % i avlsarbeidet, og herunder står det at hesten skal vise vilje og godt lynne. Raseforeningen (NIHF 2014) beskriver islandshesten som en hest med mye variasjon i temperament der noen individer er rolige og stødig, mens andre er mer fyrrige og egnet for erfarne ryttere. Den beskrives også som sosial og med et utpreget flokkinstinkt.

I avlsarbeidet på ponni bedømmes lynnet som en egen egenskap med vektlegging fra 15-25 % mellom de ulike rasene. Det spesifiseres at "*Lynne er en evaluering av hestens opptreden og vesen på utstillingen. Lynne skal beskrives og evalueres av både kåringsnemd/dommere, veterinærer og bruksprøvedommere.*" (Hestesenter 2005). Det fremgår ingen rasespesifikk atferd hos raseforeningen, men er beskrevet som vennlig og allsidig i bruk (Ponniavlsforening 2014).

Norsk Hestesenter er ansvarlig for å utarbeide avlsplaner for alle hesteraser/typer som det drives organisert avl med i Norge (Hestesenter 2005; Hestesenter 2009; Hestesenter 2012).

Wolff et al. (1997) demonstrerte at avkom etter hingster viste lignende atferdsmønster, og helsøstre viste mindre variasjon i atferdsmønster enn halv søstre. Avlshester i Nederland er subjektivt vurdert i forhold til karakter og temperament som en del av deres bruksprøve i forkant av en eventuell avlskarriere. Slike målinger, som er basert på subjektiv vurdering, vil ha mindre feste og lavere arvelighetsgrad. Huizinga et al. (1991) mente det skulle være mulig å forbedre arvelighetsgraden av temperament, ved å måle atferdskarakteristikker på et biologisk nivå og på en objektiv måte. Slik kan bruksegenskaper og seleksjon være mer relatert til objektive målinger og sannsynligvis øke den gjennomsnittelige arvelighetsgraden i forhold til temperament (Mills 1998). Momozawa et al. (2005) på sin side mente at slike subjektive vurderinger i form av spørreundersøkelser kunne være like relevant i å beregne arvegrad så fremt undersøkelsen er repeterbar, og blir validert. Fastsettelse av atferdsmessige trekk varierer med genetisk påvirkning, og det jobbes videre med å undersøke nærmere hvilke miljømessige faktorer som kan samhandle med hverandre eller med den genetiske basen til hvert individ (Hausberger et al. 2004).

1.3 Forståelse av atferd knyttet til dyrevelferd

Individuell differanse i temperament kan også sees i sammenheng med velferd. Dette illustreres godt gjennom problemet med å vurdere velferd for individer i en populasjon der bare enkelte individer viser stereotyp atferd (Seaman et al. 2002). Slik atferd knyttes ikke til temperament, men er heller en repeterbar atferd et individ utøver som tilsynelatende ikke har noen hensikt (Waters et al. 2002), slik som veving, krybbebiting etc. Denne type atferd er mest vanlig å observere hos hester holdt i et begrenset leveareal, som for eksempel spilt eller boks, og er generelt sett på som en indikator for dårlig velferd på den måte at individet ikke har frihet til å utøve naturlig atferd (Waters et al. 2002). Stereotypisk atferd er ikke konsistent utført av alle individene i en populasjon som lever i likt miljø, og dette reiser spørsmål angående velferd for de som ikke utfører denne type atferd. Det foreligger to teorier omkring dette. De som ikke utøver stereotypisk atferd har et mer robust temperament og er bedre egnet til å tilpasse seg stress i levemiljøet, og alternativt, kan det

være at de som ikke utøver stereotypisk atferd er ute av stand til å utvikle en strategi til å hjelpe dem å håndtere miljøet rundt seg. I det siste tilfellet vil da fraværet av stereotypisk atferd være en indikasjon på dårligere velferd (Mason 1991).

Man kan få en bedre pekepinn på hvilket levested og oppstalling som passer best for hvert individ ved å ha tilgang til et velutviklet system for å vurdere temperament hos hest. Et slikt hjelpemiddel vil kunne matche individer på en bedre måte (French 1993). French (1993) evaluerte temperament på esel fra et rehabiliteringshjem der det ble foreslått at mer sosiale individer kunne passe til å bli adoptert bort til hjem med barn eller dyr, mens mer tilbaketrukkne individer kunne passe bedre til hjem der hvor det ikke fantes andre kjæledyr, eller barn. Denne evalueringen av temperament var basert på en spørreundersøkelse som ble besvart av personer som var kjent med dyrene, og et slikt system burde være overførbart til hester siden det tar utgangspunkt i å måle atferd som sees på som viktig i forhold til interaksjon mellom menneske og dyr. Potensielt kan dette være med på å sette sammen grupper i aktiv stall med en minimumsrisk for skader fra intraspesifikk aggresjon (Mills 1998). Et slikt system er ikke bare mer kosteffektivt, men minimerer også risikoen for unormal atferd, slik som stereotypi. En forståelse for individuell forskjell i temperament kan på så måte være med på ikke bare å matche riktig hest til riktig eier, men også forbedre forvaltningen i selve levestedet.

1.4 Kategorisering av atferdsmessige karakteristikk hos hest

Det er viktig å kunne måle temperament på hest sett ut i fra flere standpunkt. Et sterkt bånd mellom hest og eier/rytter kan føre til bedre trening, velferd, fysisk ytelse etc. (Momozawa et al. 2003). På tross av dette finnes det ingen metode som er betraktet som standard for å måle temperament, men det utføres stadig flere studier på hesters temperament der hvor det veksles mellom å bruke to forskjellige metoder for å måle temperament. Den første metoden, atferdstest, vurderer temperament ved å gradere individets respons på spesifikke stimuli (Lansade et al. 2008a; Le Scolan et al. 1997; Wolff et al. 1997), registrere autonome funksjoner slik som hjerterefrekvens og respirasjon (McCann et al. 1988; U. König von Borstel 2011; Visser et al. 2002), undersøke endringer i det endokrine systemet slik som nivå av stresshormonet glukokortikoid (Sapolsky 2004) i respons til spesifikke stimuli, og/eller undersøke atferdsmessige parameter (Le Scolan et al. 1997; Wolff et al. 1997). Den

andre metoden for å måle temperament hos hest er å bruke en spørreundersøkelse. Undersøkelsen besvares av personer som til vanlig håndterer hesten, eller som er kjent med hesten det svares for (Lloyd et al. 2007; Momozawa et al. 2003; Momozawa et al. 2005; Morris et al. 2002). Slike vurderinger er vanligvis basert på observasjoner gjort over lengre tid, til forskjell fra en ren atferdstest der observasjoner blir gjort der og da. Et spørreskjema har også fordelen med å kunne inkludere flere atferdsmessige karakteristikk.

Et enkelt trekk kan bli brukt til å skille individer fra hverandre hos en populasjon basert på type temperament (Stevenson-Hinde et al. 1980), slik som inndeling av aktiv og passiv mestringsstrategi. En teori for personlighet/temperament hos sportshest har blitt foreslått på bakgrunn av Pavlovs teori om temperament (Strelau 1997). Denne er utviklet fra hypotesen om at distinkte typer av det sentrale nervesystemets funksjoner kan bli sett under forsøk relatert til betingelse og atferd. En alternativ framgangsmåte er å definere en personlighetsprofil for individet, ved å gi det en gradering på mange ulike trekk. Forskere er enige om at slike undersøkelser må være pålitelige identifiserbare og trekkene må være stabile hos et individ over flere situasjoner og tid (Lansade et al. 2008a; Le Scolan et al. 1997). Slike data kan bli hentet fra atferdstester eller spørreundersøkelser.

Personlighetstrekk kan predikere en betydelig del av hestens fysiske ytelsesevne om det blir målt tidlig i livet, men prediksjonen av sprangegenskaper på bakgrunn av personlighetstrekk var mer nøyaktig når kun allerede etablerte spranghester ble testet (Visser et al. 2003).

Visser et al. (2001) fant individuell differanse i personlighetstrekk, men var ikke i stand til å vise til konsistens over tid. I kontrast til dette, så viste personlighetstester at sensitivitet i hester var både stabil over flere situasjoner og tid (Lansade et al. 2008c).

Hos hest er atferdstester brukt til blant annet å skille enkle trekk fra hverandre, som for eksempel reaktivitet (Lansade & Bouissou 2008; Lansade et al. 2008b; McCann et al. 1988; Wolff et al. 1997), men den vil i all hovedsak ikke kunne måle temperament på en multidimensjonal måte. Et annet problem med å måle temperament hos hest, er at mange uttrykk som blir brukt til å beskrive atferdsmessige karakteristikk ikke er konsistent definert på en objektiv måte, og dermed ikke gyldig. Imidlertid, så har flere trekk blitt identifisert; selvsjåelighet, aggresjon, nysgjerrighet, dominans, tenningsnivå, utadventhet, frykt/reaktivitet/engstelighet og lærevillighet/bruksevne (Morris et al. 2002). Vurderingen av

gyldigheten og påliteligheten innenfor slike målinger er og har vært med på å utvikle slike tester videre (Mills 1998).

2 Material og metode

Gjeldende studie var designet for å undersøke struktur innen temperament hos rasene varmblods ridehest, islandshest og ponni (Connemara, Dartmore, Exmoore, Welsh, Sportsponni, Shetlandspinni, Gotlandsruss og New Forest). Dette var en spørreundersøkelse i to deler, en demografisk del og en del bestående av 43 adjektiver knyttet til atferd. Spørreundersøkelsen som ble benyttet var allerede brukt tidligere til en lik studie utført på de nasjonale hesterasene, fjordhest, dølehest, nordlandshest/lyngshest og kaldblodstraver (Fjerdingby Olsen & Klemetsdal 2013).

Totalt ble 429 hester rangert i en 5-graderingsskala på 43 ulike adjektiver/atferdsmessige trekk. 30 av adjektivene var opprinnelig hentet fra tidligere studier på temperament/personlighet (Kristiansen 2011), der hvor adjektivene igjen var delvis adaptert fra atferdsstudier på sjimpanser (Stevenson-Hinde et al. 1980), og en annen spørreundersøkelse som så nærmere på hvorvidt personer graderer temperament/personlighet på hester likt (Morris et al. 2002). De resterende 13 adjektivene, brukt i Fjerdingbys Olsens undersøkelse (2013) var blitt utarbeidet av en arbeidsgruppe bestående av erfarne hestefolk i Norge. Disse uttrykkene var ansett for å være ord og uttrykk brukt til beskrivelse av norske hesters temperament, og ble vurdert til å være overførbart til gjeldene oppgave som tar for seg andre hesteraser.

2.1 Demografisk del

Den demografiske delen gir bakgrunnsinformasjon om datamaterialet som er samlet inn om den enkelte hest samt, den som har fylt inn for hesten. Denne delen av spørreundersøkelsen har blitt benyttet til en beskrivende analyse av de innsendte svarene. Innenfor den demografiske delen kartlegges informasjon slik som hestens navn og registreringsnummer, navn og alder på respondenten etc. 415 av de som har svart har drevet aktivt med hest i minst 5 år, 394 personer har kjent hesten de svarer for fra de siste ett til fem år, og 378 har

svart at de omgås hesten daglig. 154 personer som har deltatt i undersøkelsen har også utdanning innen hest.

Tabell 1 Fordeling på rase og kjønn

Rase	Prosent	Hoppe	Hingst	Vallak	n
Varmblods ridehest	45,1	94	9	73	176
Islandshest	31,5	57	11	55	123
Ponni	23,3	48	5	38	91
					N 390

Tabellen viser en fordeling mellom hesteraser og kjønn som er med i undersøkelsen. Vi har fått størst tilbakemelding på varmbloods ridehest, og minst på ponni. Det er en litt mer jevn fordeling mellom vallak og hoppe, med litt færre tilbakemelding på vallak. Minst tilbakemelding ser vi hos hingst.

2.2 Del 2 – atferdsparameter

Andre del av spørreundersøkelsen er en beskrivelse av temperament og består av 43 adjektiv knyttet til atferd. Disse adjektivene kommer frem i Tabell 2. I denne tabellen (under) beskrives adjektivene benyttet i spørreundersøkelsen. Undersøkelsen bestod av 43 adjektiver som graderes fra 0 til 4 på bakgrunn av intensiteten i atferden. 0 betyr at hesten ikke viser atferden i det hele tatt, og 4 betyr at hesten i aller høyeste grad utøver atferden. Det fantes også avkrysningsmulighet for "Vet ikke", dersom det ikke var mulig å gradere et adjektiv for hesten.

Tabell 2 Beskrivelse av adjektiv

Adjektiv knyttet til atferd	Forkortelse	Beskrivelse
Lærevillig	LAV *	Lærer lett, utfører nye oppgaver med enkelthet, tar utfordringer.
Selvsikker	SEL	Oppfører seg på en selvsikker, trygg måte. Ikke tilbakeholden eller prøvende.
Nysgjerrig	NYS	Utforskende ovenfor nye omgivelser og områder.
Robust	ROB *	Tåler "en trøkk", hardfør, stødig.
Aggressiv	AGG	Reagerer raskt med aggresjon (biter, slår, sparker) rettet mot mennesker, selv ved lite stimuli. Lett for å oppstå skader eller farlige situasjoner.
Tolerant	TOL	Høy terskel for å reagere negativt på ytre stimuli eller krav, enten fra hest

		eller mennesker.
Skvetten	SKV	Redd for "alt", flykter fra eller unngår risikable situasjoner eller hindringer.
Stereotypisk	STE	Viser stereotypisk atferd (unormal atferd som repeteres om og om igjen, men som mangler åpenbar funksjon for hesten), som for eksempel veving, boksvandring eller luftsluking.
Selvstendig	SES	Selvstyrt, har ikke problemer med å drive aktivitet på egenhånd, er ikke avhengig av andre (hest/menneske) for å utføre aktivitet.
Dominant (mot andre hester)	DOH	Kontrollerer over og herser med andre hester.
Dominant (mot menneske)	DOM *	Lat seg ikke lett føre eller håndtere, egenrådig, kan være kranglete når den blir stilt krav til.
Panisk	PAN *	Får lett panikk, ubehersket reaksjon på stimuli utenfra ("mister hodet"), ukontrollerbar i situasjonen.
Avbalansert	AVB	Reagerer på nye ting eller situasjoner på en rolig, sindig måte; ikke lett "vippet av pinnen".
Berøringsfølsom (taktilt følsom)	BER *	Følsom for berøring på kroppen (av menneske eller utstyr), reagerer raskt med fysisk respons (pelsen rister, kvepper, går unna etc.).
Hensynsfull	HEN	Viser omsorg og hensyn i forhold til hvem som håndterer; beskytter og passer på.
Lydfølsom	LYD *	Følsom for plutselige lyder, vises gjennom umiddelbar fysisk reaksjon (kvepper, løper unna etc.).
Visuelt følsom	VIS *	Følsom for plutselige synsinntrykk (gjenstander, personer, farger), vises gjennom umiddelbar fysisk reaksjon (kvepper, løper unna etc.).
Glad i mennesker	GLA *	Oppsøkende, imøtekommende når oppsøkt av menneske, trygg på mennesker.
Stressømfintlig	STR	Svært følsom for endringer, anspent, lett å uroe.
Rastløs	RAS	Står ikke stille lenge av gangen, finner ikke ro.
Engstelig	ENG	Skeptisk, nervøs, sky, trekker seg raskt unna eller vegrer seg for å nærme seg.
Sosialt intelligent	SOI	Tilpasser seg lett en flokkstruktur, responderer tilpasset og riktig på andres atferd.
Oppfinnsom	OPP	Kreativ, kommer seg for eksempel "alltid" gjennom gjerder og stengsler, griper en mulighet straks den byr seg.
Heit	HEI *	Kan "koke over" i situasjoner med mye fart eller prestasjonskrav.
Usikker	USI	Nøler med å opptre på egenhånd, søker støtte fra andre

		(hest/menneske)
Leken	LEK	Initierer lek, og blir med på lek.
Irritabel	IRR	Reagerer med negativt kroppsspråk (for eksempel med ørestilling eller snurping av nesebor) selv med lite provokasjon eller krav, "sur".
Populær	POP	Attraktiv, etterspurt, en hest "alle" liker.
Beskyttende	BES	Følger med og verner om, forsvarer om nødvendig.
Treg	TRE	Lar seg konsekvent ikke stresse, oppfattes som lat, beveger seg sakte med avslappet holdning.
Sosial	SOS	Oppsøker andres selskap bevisst, trives i andres selskap.
Avreagerende	AVR	Henter seg fort inn etter uventede hendelser, uavhengig av umiddelbar reaksjon.
Einstøing	EIN	Holder seg mye for seg selv, ser ut til å trives best i eget selskap.
Samarbeidsvillig	SAM *	Lytter til signaler fra rytter/kusk/ledsager, oppmerksom, responderer lett, er regulierbar.
Arbeidsvillig	ARB	Jobber godt og jevnt, konsentrerer seg om oppgaven som er gitt, ikke lett å avspore.
Underkastende	UND	Gir lett etter for andre, krypede, går ikke i forsvar, stiller ingen krav.
Anspent	ANS	Anspent positur og bevegelser.
Vennlig	VEN *	Oppfattes som en snill, hyggelig og imøtekommende hest (av mennesker), responderer mildt og vennlig på ytre stimuli.
Pålitelig	PAL	Kan stoles på, gjennomfører oppgaver, stabil oppførsel, ansees som en trygg hest å være med.
Mistenksom	MIS	Mistroisk, skeptisk, har ikke lett for å stole på andre, viser usikkerhet.
Sta	STA	Ikke samarbeidsvillig, bestemt, har vanskelig for å gi seg, lytter ikke til hjelpere.
Intelligent	INT	Lærer nye ting raskt/enkelt, liker å bli utfordret, nytte av mental stimulans.
Bakredd	BAK *	Alt som foregår bak hesten (kusk, bevegelser) utløser skvetting, svarer negativt gjennom fysiske reaksjoner (for eksempel kveppe eller løpe fram).

Beskrivelser er hentet fra spørreundersøkelsen. * Norske adjektiver lagt til i spørreundersøkelsen

2.3 Innsamling av data

Spørreundersøkelsen ble publisert på internett 1. oktober 2013 og var tilgjengelig til 31. desember 2013. Undersøkelsen ble markedsført gjennom nettsidene til de gjeldende

rasenes foreninger, samt at Ponniavlforeningen også distribuerte linken til undersøkelsen via e post til sine medlemmer. Undersøkelsen ble også markedsført og publisert på nettsidene til Norges Rytterforbund, Hestesport, Norsk Hestesenter, og Avlshest. Til sammen kom det inn 429 besvarelser. I forhold til videre analyser ble det besluttet å eliminere alle svar som kom inn fra personer under 16 år, noe som tilsvarer 30 av 429 innsendte svar. Åtte av hestene i undersøkelsen var duplikater, det vil si at to personer har sendt inn besvarelse for samme hest. Siden disse åtte hestene hadde dobbel besvarelse, ble én av hver besvarelse eliminert. Denne elimineringen var ikke tilfeldig, men det ble heller gjort en vurdering på hvilke svar som skulle beholdes. Besvarelser som ble favorisert var basert på sammenligninger i den demografiske delen, slik som hvor lenge personen hadde kjent hesten, hvor mange års erfaring de hadde, primærtilknytning til hesten de svarte for, og hvor ofte de hadde kontakt med hesten. Det ene duplikatet hadde allerede blitt eliminert fordi den ene innsenderen var yngre enn 16 år, og dermed utgjorde disse elimineringene til sammen 37 svar.

Av de resterende 392 besvarelsene hadde 0,5 % krysset av for "vet ikke" på mer enn 10 % av adjektivene, og disse besvarelsene ble eliminert. 6,6 % hadde "missing" (unnlatt å svare) på 1-10 % av graderingen av adjektiv. Ingen dyr i denne undersøkelsen hadde mer enn 10% "missing", og øvrige dyr med "missing" eller "vet ikke" fikk den manglende verdien erstattet med et middeltall for adjektivet, basert på den komplette besvarelsen av undersøkelsen.

Til sammen ble 39 svar utelatt fra den videre analysen, og det resterende datasettet bestod deretter av varmbloods ridehest (n=176), islandshest (n=123), og av ponni (n=91).

2.4 Statistikk

For deskriptiv statistikk ble programmet Excel brukt, mens analysene av dataene ble utført i JMP Pro 10. Det ble gjennomført en faktoranalyse, som er en multivariat metode for å se på kovariansstruktur mellom ulike variabler og finne eventuelt underliggende, uobserverbare faktorer (Langdridge 2006). Faktorladninger ble estimert ved bruk av prinsippal komponent analyse med en varimax rotasjon.

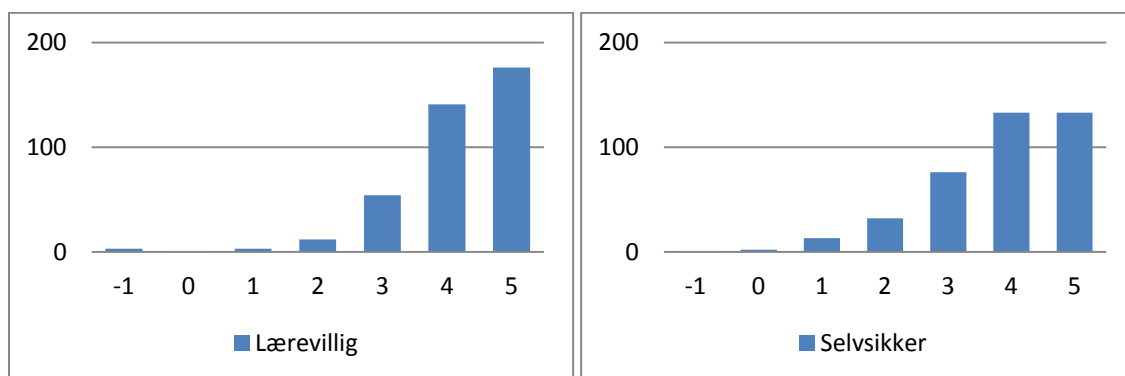
Det ble besluttet å ta ut 10 faktorer, slik at vi kunne sammenligne analysen med Fjerdingby Olsens resultater fra de nasjonale hesterasene, og se om mønsteret var det samme. Ladning av hver enkelt variabel skal kun være en variabel, og ladninger ble vurdert å være høy når de viste ladning $>0,4$, eller $<-0,4$.

Middelverdier ble satt inn hos adjektiver som inneholdt "vet ikke", eller "missing". Dette ble gjort ved å ta ut gjennomsnittsverdien fra hver hests gradering innen hvert adjektiv, slik at de forskjellige gjennomsnittsverdiene og den skjeve fordelingen av atferdsgraderingene innen hvert adjektiv ikke skulle influere ladningen av variablene i hvert enkelt trekk.

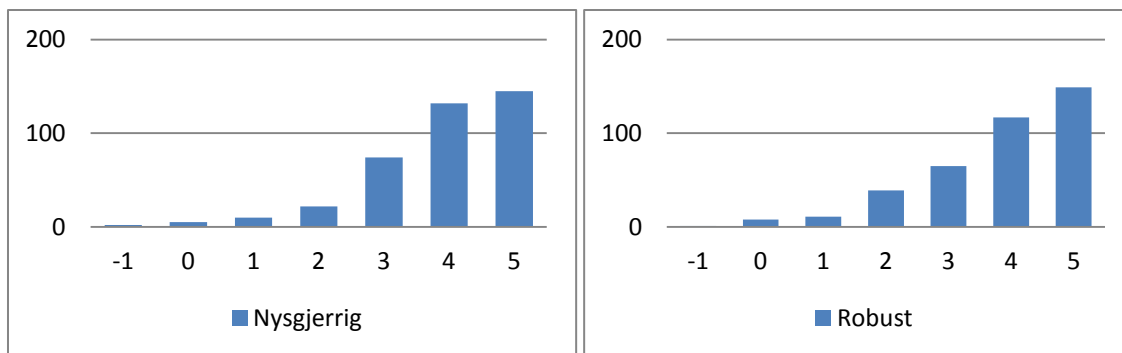
2.5 Frekvenser

Figurer 1 til 14 er et utvalg av variablene som ble analysert, og viser fordelingen av score innen hvert adjektiv.

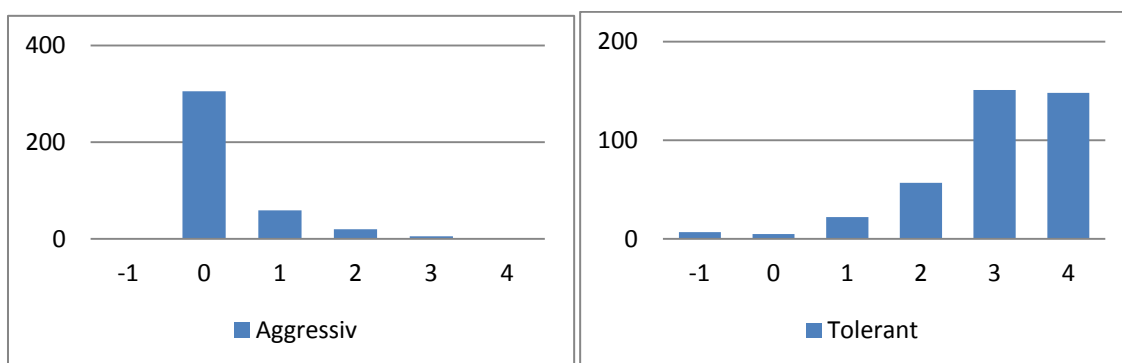
Som vist, har ikke alle variablene normalfordelte graderinger, og noen av dem har svært skjev fordeling. Gradering 0-4 forklarer intensiteten i atferden, hvor 0 betyr at hesten ikke viser denne atferden i det hele tatt, og 4 betyr en meget framtrødende atferd. -1 viser til de som har svart "Vet ikke" eller har latt være å svare. De første fem adjektivene hadde gradering 0-5, istedenfor 0-4, slik det er på de resterende adjektivene. Det ble likevel vurdert å beholde de slik de var, for enklere å kunne sammenligne med den andre studien basert på denne spørreundersøkelsen.



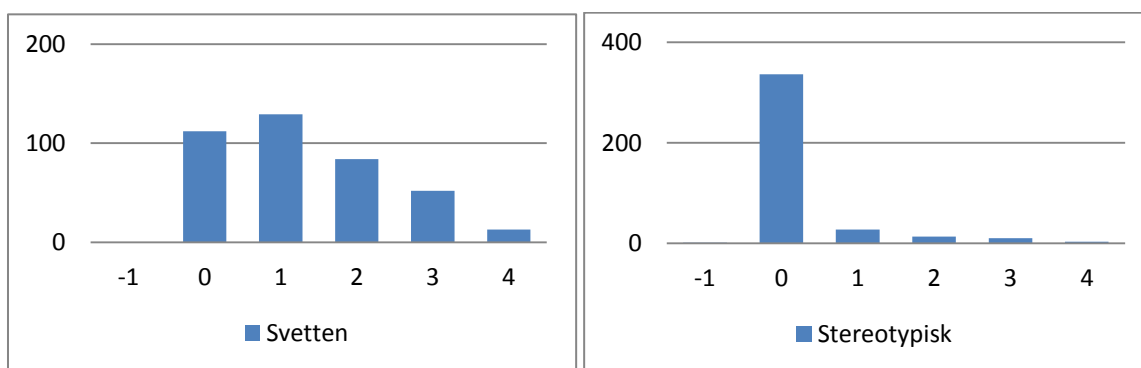
Figur 1 og 2 Fordeling av score innen adjektivene "Lærevillig" og "Selvsikker"



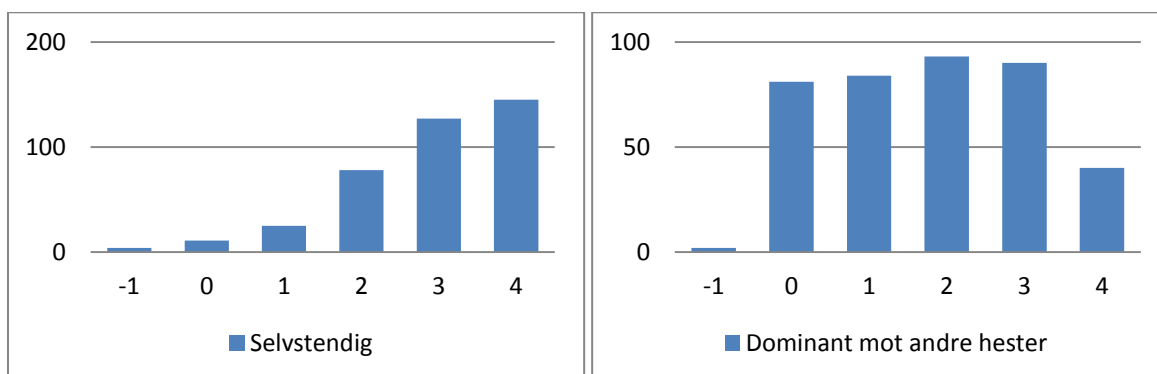
Figur 3 og 4 Fordeling av score innen adjektivene "Nysgjerrig" og "Robust"



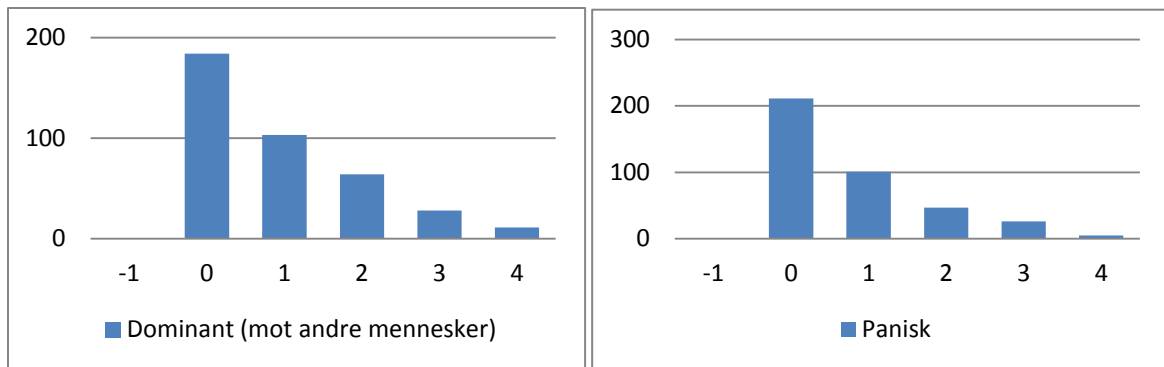
Figur 5 og 6 Fordeling av score innen adjektivene "Aggressiv" og "Tolerant"



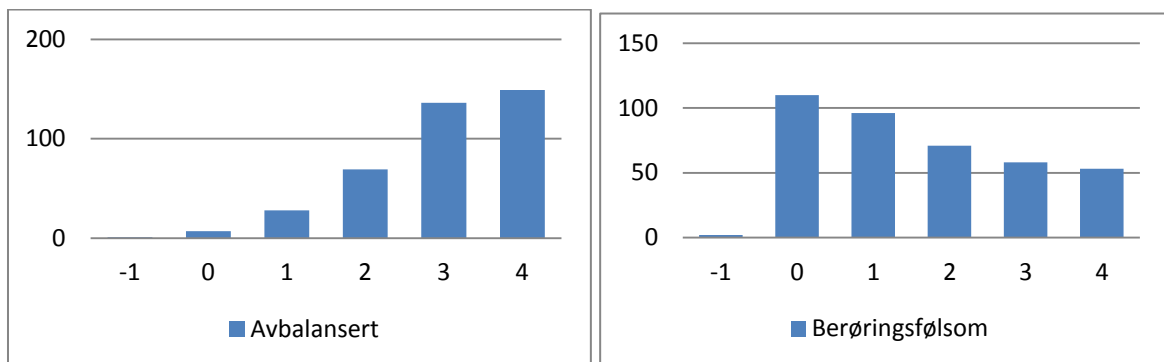
Figur 7 og 8 Fordeling av score innen adjektivene "Svetten" og "Stereotypisk"



Figur 9 og 10 Fordeling av score på adjektivene "Selvstendig" og "Dominant mot andre hester"



Figur 11 og 12 Fordeling av score på adjektivene "Dominant mot andre mennesker" og "Panisk"



Figur 13 og 14 Fordeling av score på adjektivene "Avbalansert" og "Berøringsfølsom"

Tabell 3 Beskrivende analyser

	Mean	Std Dev
Lærevillig	4,21	0,88
Selvsikker	3,86	1,11
Nysgjerrig	3,94	1,10
Robust	3,84	1,23
Aggressiv	0,30	0,64
Tolerant	3,08	0,93
Skvetten	1,29	1,11
Stereotypisk	0,24	0,70
Selvstendig	2,95	1,04
Dominant (mot andre hester)	1,80	1,28
Dominant (mot menneske)	0,92	1,08
Panisk	0,75	0,99
Avbalansert	3	1
Berøringsfølsom (taktilt følsom)	1,60	1,38
Hensynsfull	3,12	0,99
Lydfølsom	1,61	1,20
Visuelt følsom	1,71	1,20
Glad i mennesker	3,42	0,86
Stressømfintlig	1,27	1,18

Rastløs	0,88	0,99
Engstelig	0,66	0,95
Sosialt intelligent	3,38	0,77
Oppfinnsom	1,58	1,34
Heit	1,76	1,25
Usikker	1,11	1,17
Leken	2,40	1,24
Irritabel	0,78	1,02
Populær	3,13	0,97
Beskyttende	1,87	1,25
Treg	1,03	1,13
Sosial	3,23	1,01
Avreagerende	2,82	1,20
Einstøing	0,90	1,11
Samarbeidsvillig	3,36	0,80
Arbeidsvillig	3,04	0,92
Underkastende	1,56	1,17
Anspent	0,88	0,99
Vennlig	3,61	0,75
Pålitelig	3,24	0,92
Mistenksom	0,73	0,96
Sta	1,06	1,07
Intelligent	3,33	0,79
Bakredd	0,81	1,09

Denne tabellen viser gjennomsnittlige verdier og standard avvik for hver variabel i undersøkelsen basert på den komplette besvarelsen. Disse verdiene legger grunnlaget for middelerdi som erstatter de som har svart blankt (missing) eller "Vet ikke".

3 Resultat

For de 43 variablene ble 10 faktorer beholdt under faktoranalysen for å kunne se flest mulig sammenhenger innen temperament hos de tre rasene. For videre å analysere eventuelle mønster mellom variablene, ble faktor 1-7 beholdt, siden faktor 8,9 og 10 ikke forklarte mer enn én variabel hver. Tidligere og lignende studier har funnet seks underliggende faktorer som forklarer atferdsmønstre i temperament og dermed ble det vurdert å ikke beholde mer enn syv faktorer i denne undersøkelsen. Tabell 4 viser resultatet av faktoranalyse på varmbloods ridehest med syv faktorer. Tabell 5 og 6 viser samme resultat innenfor rasene islandshest og ponni. Forkortelsene representerer variabler med høy ladning (> 0,4 eller < -0,4) som kommer til syne under faktoranalysen. Forkortelsene er hentet fra Tabell 2 i kapittel 3, Material og metode. Kun to variabler forble uforklart i den totale analysen av alle rasene; sosialt intelligent og avreagerende.

Tabell 4 Faktorer innen temperament hos varmlblods ridehest

Faktor 1	Faktor 2	Faktor 3	Faktor 4	Faktor 5	Faktor 6	Faktor 7
(-) SEL	LAV	(-) AGG	NYS	DOH	AGG	SEL
(-) ROB	(-) DOM	(-) DOM	GLA	BES	BER	SES
SKV	SAM	HEN	LEK	(-) UND	IRR	
PAN	ARB	POP	SOS			
(-) AVB	(-) STA	VEN	(-) EIN			
LYD		PAL				
VIS						
STR						
ENG						
HEI						
USI						
ANS						
(-) PAL						
MIS						
BAK						
16,254 %	7,821 %	6,64 %	6,226 %	3,723 %	2,996 %	2,994 %

Faktorene peker i retning av 1) reaktivitet/engstелighet, 2) bruksevne/arbeidsevne, 3) sosiale egenskaper/selskapelighet, 4) nysgjerrighet/utstråling, 5)dominans/flokkegenskap, 6) aggressivitet, 7) dristighet

Verdiene under peker til hvor mye av variansen (i prosent) i variablene som blir forklart av hver faktor.

Tabell 5 Faktorer innen temperament hos islandshest

Faktor 1	Faktor 2	Faktor 3	Faktor 4	Faktor 5	Faktor 6	Faktor 7
(-) SEL	LAV	NYS	STR	(-) STE	LAV	(-) DOH
(-) ROB	(-) AGG	GLA	RAS	SES	INT	UND
SKV	TOL	SOS	HEI	DOH		
PAN	(-) DOM	(-) EIN	(-) TRE	(-) USI		
(-) AVB	(-) IRR		ANS			
BER	POP					
LYD	SAM					
VIS	ARB					
STR	PAL					
ENG	(-) STA					
USI						
ANS						
MIS						
BAK						
12,956 %	10,293 %	5,347 %	5,1 %	4,411 %	4,23 %	3,288 %

Faktorene peker i retning av 1) reaktivitet/engstелighet, 2) selskapelighet/bruksevne, 3) nysgjerrighet/utstråling, 4) oppstemthet/tenningsnivå, 5) dristighet, 6) bruksevne, 7) ikke dominans/flokkegenskap (negativt ladet)

Verdiene under peker til hvor mye av variansen (i prosent) i variablene som blir forklart av hver faktor.

Tabell 6 Faktorer innen temperament hos ponne

Faktor 1	Faktor 2	Faktor 3	Faktor 4	Faktor 5	Faktor 6	Faktor 7
(-) SEL	GLA	AGG	LAV	HEN	DOM	DOH
(-) ROB	LEK	DOM	SAM	POP	OPP	STR
(-) TOL	SOS	IRR	ARB	BES	STA	
SKV	(-) EIN	(-) VEN	INT	VEN		
PAN	(-) MIS			PAL		
(-) AVB						
BER						
LYD						
VIS						
STR						
RAS						
ENG						
HEI						
USI						
ANS						
(-) PAL						
MIS						
BAK						
18,463 %	7,476 %	6,72 %	5,647 %	5,23 %	4,628 %	3,37 %

Faktorene peker i retning av 1) reaktivitet/engstelighet, 2) nysgjerrighet/utstråling, 3) aggressivitet, 4) bruksevne/arbeidsevne, 5) sosiale egenskaper/selskapelighet, 6) aggressivitet
Verdiene under peker til hvor mye av variansen (i prosent) i variablene som blir forklart av hver faktor.

Tabell 7 Faktorladninger hos varmblods ridehest

	Factor 1	Factor 2	Factor 3	Factor 4	Factor 5	Factor 6	Factor 7
35: Lærevillig	-0,225813	0,542791	0,177958	0,284540	-0,012373	-0,028122	-0,071024
36: Selvsikker	-0,529104	0,183243	0,161639	0,138769	0,062757	0,033806	0,582164
37: Nysgjerrig	-0,062532	0,022129	0,193131	0,405987	0,098285	0,185281	0,076292
38: Robust	-0,534970	-0,105343	0,002350	0,058791	0,026339	0,097653	0,228222
39: Aggressiv	0,117750	-0,046521	-0,480793	-0,057593	0,195082	0,416183	-0,339578
40: Tolerant	-0,316568	0,195451	0,321379	0,097550	-0,219045	-0,078651	0,141140
41: Skvetten	0,821609	-0,042427	0,009829	0,030601	0,088131	-0,037217	-0,180023
42: Stereotypisk	0,131259	-0,003833	-0,134266	0,067870	0,013588	0,308374	0,062296
43: Selvstendig	-0,283899	0,196078	0,020843	0,109725	0,043115	-0,096165	0,401555
44: Dominant (mot andre hester)	0,046225	-0,032963	-0,136724	-0,009954	0,721746	-0,015753	-0,068105
45: Dominant (mot menneske)	0,137760	-0,482664	-0,497312	0,181360	0,203000	0,269085	0,095907
46: Panisk	0,818006	-0,095381	-0,134788	-0,054232	0,026303	0,025446	0,147429
47: Avbalansert	-0,776815	0,158668	0,196056	0,014905	-0,038736	0,049827	0,119700
48: Berøringsfølsom (taktilt følsom)	0,337705	0,133089	0,061290	-0,146281	0,070207	0,411567	-0,084918
49: Hensynsfull	-0,087231	0,068397	0,672055	0,098769	0,010368	-0,012477	-0,033504
50: Lydfølsom	0,725432	0,003414	-0,030616	0,106819	-0,009140	0,129320	0,023902
51: Visuelt følsom	0,751138	-0,015651	-0,083665	0,060741	0,042909	0,103081	-0,220174
52: Glad i mennesker	-0,006217	0,173548	0,321622	0,613618	-0,062602	-0,230564	-0,063792
53: Stressømfintlig	0,606572	-0,081051	-0,210141	-0,033100	-0,004776	0,186778	-0,149270
54: Rastløs	0,285709	-0,141477	-0,247421	0,251101	0,038458	0,252261	-0,056267
55: Engstelig	0,610893	-0,004800	-0,118608	-0,150852	-0,088591	0,085204	0,009243
56: Sosialt intelligent	-0,179507	0,032086	-0,017379	0,349457	-0,094446	0,109772	0,281241
57: Oppfinnsom	-0,240476	-0,075952	-0,045769	0,330533	0,065045	0,057781	-0,035496
58: Heit	0,561220	-0,099303	-0,031384	-0,106301	0,019897	0,213195	0,053631
59: Usikker	0,605393	-0,306605	0,047292	-0,100455	-0,113124	-0,020993	-0,398838
60: Leken	0,005406	0,087334	0,208922	0,561161	0,076927	-0,061937	-0,008359
61: Irritabel	0,161828	-0,287837	-0,322961	-0,209063	0,180212	0,475767	-0,121162
62: Populær	-0,173055	0,258006	0,599863	0,256527	-0,060582	-0,077545	0,143855
63: Beskyttende	-0,027627	0,022062	0,107490	0,091893	0,436349	0,160650	0,049040
64: Treg	-0,351794	-0,266744	0,017125	-0,163548	-0,201610	-0,048844	-0,114107
65: Sosial	0,015407	0,073944	0,052481	0,685213	-0,030991	-0,012237	0,044825
66: Avreagerende	-0,252130	0,073005	0,138557	0,141854	0,024620	-0,135107	-0,053566
67: Einstøing	-0,075218	-0,065777	0,086499	-0,615990	-0,068254	0,110716	-0,126664
68: Samarbeidsvillig	-0,043869	0,830331	0,201990	0,099229	-0,021686	-0,058740	0,030990
69: Arbeidsvillig	-0,061346	0,786752	0,097048	0,099007	-0,007591	0,129244	0,154385
70: Underkastende	0,066419	0,141981	0,288789	-0,065430	-0,684847	0,033649	-0,037227
71: Anspent	0,505981	-0,302977	-0,009326	-0,099966	-0,154933	0,203195	-0,012480
72: Vennlig	-0,096871	0,220831	0,609325	0,226547	-0,129637	-0,147706	0,015696
73: Pålitelig	-0,537095	0,321868	0,518027	-0,041311	-0,031242	0,062027	-0,089983
74: Mistenksom	0,493432	-0,309271	-0,145791	-0,231131	0,073315	0,212817	-0,087092
75: Sta	0,099970	-0,675478	-0,192172	0,092186	0,186024	0,141849	-0,144512
76: Intelligent	-0,116461	0,332509	0,071826	0,319022	0,221157	0,103997	0,049384
77: Bakredd	0,547598	-0,071485	-0,084088	0,012172	0,004534	0,068756	-0,120527

Tabell 8 Faktorladninger hos islandshest

	Factor 1	Factor 2	Factor 3	Factor 4	Factor 5	Factor 6	Factor 7
35: Lærevillig	0,056910	0,474241	0,217696	0,103051	-0,017829	0,623695	-0,134410
36: Selvsikker	-0,576206	-0,114479	0,079377	-0,015081	0,384016	0,201180	0,048623
37: Nysgjerrig	-0,051583	0,148968	0,779702	0,137983	0,383086	0,072571	0,010540
38: Robust	-0,479931	0,044906	-0,261264	0,148946	0,190070	0,057324	0,312321
39: Aggressiv	0,062364	-0,437196	0,020263	0,159713	-0,015984	0,026570	-0,175969
40: Tolerant	-0,300199	0,468744	-0,050208	-0,102291	-0,205082	-0,011828	0,096698
41: Skvetten	0,774143	-0,056775	-0,043800	0,092557	-0,025626	-0,110025	-0,000190
42: Stereotypisk	-0,090482	-0,164850	-0,075009	0,014559	-0,471983	0,098796	0,013450
43: Selvstendig	-0,094684	-0,023736	-0,071417	-0,023401	0,611917	0,317396	-0,046397
44: Dominant (mot andre hester)	-0,060490	-0,206022	-0,149363	0,053577	0,427280	0,113438	-0,490119
45: Dominant (mot menneske)	0,060579	-0,693064	-0,070336	-0,026456	-0,063229	0,037505	0,051115
46: Panisk	0,591431	-0,205779	0,052619	0,246646	-0,098967	-0,138496	-0,201466
47: Avbalansert	-0,626932	0,153419	-0,028886	-0,148302	0,135241	0,091116	0,040591
48: Berøringsfølsom (taktilt følsom)	0,409331	0,041475	-0,175620	0,110021	0,195534	0,037919	-0,014855
49: Hensynsfull	-0,001238	0,384743	0,130734	-0,264769	-0,000246	-0,110035	0,231715
50: Lydfølsom	0,738312	-0,003974	-0,023127	-0,018230	0,026058	0,167652	0,197379
51: Visuelt følsom	0,793844	-0,150114	-0,023649	-0,001850	0,058801	0,121428	0,169770
52: Glad i mennesker	-0,161835	-0,002255	0,475146	-0,099314	0,136943	0,356094	0,122890
53: Stressømfintlig	0,626934	-0,176495	-0,052641	0,451065	0,003042	-0,132811	-0,039942
54: Rastløs	0,305669	-0,355066	0,029979	0,453706	-0,014621	0,160837	-0,039601
55: Engstelig	0,512176	0,097960	-0,093091	-0,081782	-0,030108	-0,247698	0,032538
56: Sosialt intelligent	-0,055264	0,239829	-0,105649	0,066514	0,157206	0,009066	0,194628
57: Oppfinnsom	-0,178432	-0,347069	0,077779	0,171246	0,085540	0,255039	0,005781
58: Heit	0,203772	-0,169683	-0,240782	0,637636	0,061647	-0,035223	0,012375
59: Usikker	0,444251	0,070711	-0,001157	0,173810	-0,472616	-0,332754	0,017797
60: Leken	-0,063420	0,073960	0,376173	0,266300	-0,116855	0,072349	0,246059
61: Irritabel	0,122767	-0,465459	-0,056153	0,113958	0,141700	-0,019751	-0,236461
62: Populær	-0,118700	0,472116	0,279881	-0,266070	0,206700	0,113449	0,212437
63: Beskyttende	-0,123753	0,063624	0,105761	0,068467	0,355793	0,011253	-0,152653
64: Treg	-0,139891	-0,080513	-0,041571	-0,601005	-0,059242	-0,098931	-0,051123
65: Sosial	-0,097959	0,063308	0,580320	-0,133226	0,024319	0,067780	0,102843
66: Avreagerende	-0,186178	0,003759	-0,134354	-0,155635	0,092709	0,161774	0,049929
67: Einstøing	-0,038040	-0,166661	-0,426684	0,076171	0,102668	-0,038218	0,024683
68: Samarbeidsvillig	0,022241	0,729957	0,176578	0,169343	0,138788	0,282537	-0,150939
69: Arbeidsvillig	-0,091516	0,686442	0,062141	0,166680	0,101124	0,303320	0,065422
70: Underkastende	0,117646	0,098481	0,251330	0,051257	-0,233592	-0,060189	0,675228
71: Anspent	0,489609	-0,279578	-0,180085	0,411544	-0,177246	-0,198097	0,040142
72: Vennlig	-0,292249	0,386050	0,241975	-0,257129	0,106506	-0,037152	0,203517
73: Pålitelig	-0,329838	0,473772	0,142804	-0,327626	-0,017911	0,005474	0,103063
74: Mistenksom	0,524222	-0,061521	-0,281469	0,201789	-0,097156	-0,110007	0,081150
75: Sta	-0,095964	-0,779660	-0,263424	0,010984	-0,123314	-0,116832	0,179910
76: Intelligent	-0,057712	0,106724	0,164623	0,057112	0,104909	0,655165	-0,044700
77: Bakredd	0,540972	-0,082139	0,048068	0,125962	-0,022485	0,136364	-0,099644

Tabell 9 Faktorladninger hos ponni

	Factor 1	Factor 2	Factor 3	Factor 4	Factor 5	Factor 6	Factor 7
35: Lærevillig	-0,120136	0,135521	-0,058199	0,676982	0,100327	0,035055	0,060393
36: Selvsikker	-0,686998	0,268055	0,022564	0,278365	0,134783	0,308805	0,014856
37: Nysgjerrig	-0,093839	0,344538	0,044920	0,101354	-0,076283	0,320002	0,041521
38: Robust	-0,720270	0,059356	0,021150	0,289986	0,239182	0,120022	-0,107253
39: Aggressiv	0,034282	0,006512	0,986043	0,043242	-0,111971	0,084210	-0,070731
40: Tolerant	-0,476986	0,288417	-0,290754	0,181863	0,311247	0,095491	-0,053624
41: Skvetten	0,778072	-0,070517	0,017506	0,032569	0,165345	0,127244	0,183243
42: Stereotypisk	0,073089	-0,074412	0,189223	0,072313	0,063840	-0,050230	0,239126
43: Selvstendig	-0,247639	0,330538	-0,051246	0,250122	-0,040931	-0,088529	-0,125211
44: Dominant (mot andre hester)	0,036817	-0,015677	-0,044090	0,159707	-0,102966	0,204105	0,400110
45: Dominant (mot menneske)	-0,020158	-0,062188	0,541290	-0,232423	-0,181036	0,430895	0,028208
46: Panisk	0,669472	-0,062682	-0,006207	-0,037845	-0,128643	0,012016	0,107486
47: Avbalansert	-0,737386	0,064161	-0,133800	0,105572	0,177797	-0,137073	-0,019167
48: Berøringsfølsom (taktilt følsom)	0,621880	-0,037337	0,051825	0,138932	-0,241435	-0,300873	0,031612
49: Hensynsfull	-0,138377	0,033130	-0,261753	-0,021789	0,533299	-0,216616	-0,021621
50: Lydfølsom	0,816164	-0,086614	0,146133	0,102790	0,090285	0,119548	-0,107711
51: Visuelt følsom	0,843046	-0,049283	0,051370	-0,039465	0,141924	0,120450	-0,130707
52: Glad i mennesker	-0,304096	0,564139	-0,283700	0,034342	0,210382	0,010748	-0,193849
53: Stressømfintlig	0,583815	-0,111877	0,139268	-0,142064	0,036824	0,046994	0,720168
54: Rastløs	0,415422	0,017596	0,257668	0,038900	-0,298325	0,342850	0,124575
55: Engstelig	0,662893	-0,266861	-0,031878	-0,236530	-0,213188	-0,249637	0,150643
56: Sosialt intelligent	-0,213844	0,232983	-0,324739	0,132471	0,148607	-0,262756	-0,328133
57: Oppfinnsom	-0,025312	0,197829	0,098684	-0,054219	-0,134475	0,504765	0,035396
58: Heit	0,506107	-0,212968	0,119245	0,194577	-0,243231	0,000092	0,223260
59: Usikker	0,593385	-0,009627	0,047258	-0,204114	-0,004260	-0,016492	0,128254
60: Leken	-0,038356	0,643232	0,066300	0,081908	0,104687	0,011789	0,065075
61: Irritabel	0,188834	-0,113066	0,583536	-0,170085	-0,190415	0,149492	0,154349
62: Populær	-0,144050	0,174504	-0,209969	0,144346	0,470798	-0,057738	-0,115665
63: Beskyttende	-0,032609	0,042407	-0,018087	0,086017	0,515658	-0,017087	0,081277
64: Treg	-0,092254	-0,102083	-0,072323	-0,343927	0,198287	0,238395	-0,004585
65: Sosial	-0,139746	0,958121	-0,124337	0,021148	0,178843	0,114249	-0,039123
66: Avreagerende	-0,322846	0,229747	0,009836	0,139158	-0,067232	-0,048575	-0,213306
67: Einstøing	0,072775	-0,625341	0,160910	-0,152740	0,108462	0,057145	0,152070
68: Samarbeidsvillig	0,042453	-0,011398	-0,281985	0,716511	0,154726	-0,254674	-0,146468
69: Arbeidsvillig	-0,284666	-0,005283	-0,135049	0,568942	0,124786	-0,349567	0,057758
70: Underkastende	0,146373	-0,126928	-0,026808	-0,059301	0,274885	-0,164250	-0,059938
71: Anspent	0,638678	-0,187409	0,050323	0,020501	-0,225326	-0,139448	0,246303
72: Vennlig	-0,150787	0,215792	-0,617855	0,087038	0,474980	-0,042051	-0,128388
73: Pålitelig	-0,454802	0,135937	-0,258445	-0,016543	0,473391	-0,218466	-0,031629
74: Mistenksom	0,474421	-0,471157	0,245709	-0,084901	-0,127570	-0,120247	0,305355
75: Sta	0,113136	-0,134258	0,141259	-0,208055	-0,124800	0,625251	0,101377
76: Intelligent	-0,032087	0,205564	0,043968	0,512549	-0,005254	0,107913	0,127380
77: Bakredd	0,609040	-0,062605	0,113433	0,063949	0,059186	0,115878	0,021397

4 Diskusjon

4.1 Tolkning av atferdsmønster

Ut i fra faktoranalysen forklarer faktor 1, reaktivitet/engstelighet (*anxiousness*), det meste av variasjonen over alle variablene hos alle rasene. Reaktivitet hos hester er et forhøyet nivå av

oppstemthet, og kan påvirke håndteringen av hesten i spesifikke situasjoner, slik som ridning (McCall et al. 2006). Med reaktivitet mener vi intensiteten av avvikende reaksjoner, flykt eller andre stressreaksjoner (Lansade & Bouissou 2008) og alle adjektiver som har gruppert seg innunder denne faktoren (ikke selvsikker, ikke robust, ikke tolerant, skvetten, panisk, ikke avbalansert, berøringsfølsom, lydfølsom, visuelt følsom, stressømfintlig, rastløs, engstelig, heit, usikker, anspent, ikke pålitelig, mistenksom, bakredd) kan relateres til slik atferd. Et individs følelsesmessige reaktivitet kan bli definert som kapasiteten til å oppfatte, og reagere på potensielle angstskapende situasjoner (Boissy 1995).

Faktor 2, også gjennomgående hos alle raser, er tolket til å hete selskapelighet (*sociability*) på bakgrunn av tidligere studier som også har fått ut lignende adjektiver i denne faktoren (Momozawa et al. 2005; Morris et al. 2002). Her finner vi adjektivene; ikke aggressiv, ikke dominant mot mennesker, hensynsfull, populær, vennlig, pålitelig, beskyttende, ikke irritabel, tålmodig.

Med bruksevne/arbeidsevne (*trainability/agreeableness*) mener vi hestens samarbeidsvilje og arbeidsvilje. Dette kommer fram som faktor 3 og er til stede hos alle rasene. Herunder går det igjen flere adjektiver som relaterer seg til en hests trenbarhet, slik som samarbeidsvillig, arbeidsvillig, tålmodighet, lærevillig, intelligent og ikke dominant mot menneske. Dette virker å være konsistent med også andre spørreundersøkelser (Momozawa et al. 2003; Momozawa et al. 2005).

Faktor 4 er den siste faktoren som går igjen hos alle rasene, og er tolket til å forklare nysgjerrighet/utstråling (*inquisitiveness*) hos hest. Adjektiver som kommer fram her er; nysgjerrig, glad i mennesker, leken, sosial, ikke einstøing, ikke mistenksom.

Disse fire faktorene er altså til faktorer som er felles for alle rasene i denne undersøkelsen og refererer nødvendigvis ikke til rekkefølgen av faktorene i analysene hos hver enkelt hestrase.

Aggressivitet (*aggressiveness*) er en egen faktor som går igjen hos kun varmbloods ridehest og ponni (faktor 6 hos varmbloods ridehest, og faktor 3 hos ponni). Herunder kommer adjektivene; aggressiv, berøringsfølsom, irritabel, dominant mot mennesker, ikke vennlig,

oppfinnsom, sta. Kun de tre første adjektivene forklarer denne faktoren hos varmbloods ridehest, og det kan tenkes at det er denne faktoren som gjør varmbloods ridehest litt "heit" og lettantennelig. Alle adjektiv, foruten berøringsfølsom, forklarer aggressivitet hos ponni. Faktor 7 hos ponni viser til adjektivene dominant mot andre hester og stressømfintelig, og dette kan være en restvariabel pga lite antall, eller det kan tenkes at den hører sammen med faktor 3, aggressivitet. Stående alene gir den uansett ikke mye mening.

Adjektiver knyttet til dominans og flokkeegenskaper (*dominance*) kan sees hos varmbloods ridehest og islandshest (faktor 5 hos varmbloods ridehest, og faktor 7 hos islandshest), og herunder kommer det frem adjektiver slik som dominant mot andre hester, ikke underkastende, og beskyttende. Bare adjektiver med minusladning (<0,4) kommer frem hos islandshest; ikke dominant mot andre hester og underkastende. Denne faktoren er dermed det motsatte av faktor 5 hos varmbloods ridehest, og kan være skilt ut som en egen faktor pga lavt antall.

Faktoren dristighet (*boldness*) sees hos varmbloods ridehest og islandshest (Faktor 7 hos varmbloods ridehest, og faktor 5 hos islandshest). Denne faktoren er noe udefinerbar i og med at den forklarer lite av variasjonen i variablene (kun to adjektiv, selvsikker og selvstendig, forklarer denne faktoren hos varmbloods ridehest), mens de adjektivene som går inn under denne faktoren, da hos islandshest (selvsikker, selvstendig, ikke stereotyp, dominant mot andre hester, ikke usikker) kan relateres til bestemt atferd knyttet til dristighet. Faktor 6 hos ponni viser til adjektivene dominant mot menneske, oppfinnsom og sta. Dette kan også tenkes å være relatert til dristighet hos hest, og det kan være at det er denne faktoren som gjør ponnien "rampete" slik mange kjenner den.

Oppstemthet/tenningsnivå (*excitability*) er en "heithetsfaktor" som opprinnelig ble tenkt å være en faktor vi ville se igjen hos varmbloods ridehest. Denne kommer derimot fram kun hos islandshest. Adjektivene (Stressømfintlig, rastløs, heit, ikke treg og anspent) virker å stemme overens med funnet av denne faktoren hos Fjerdingbys (2013) undersøkelse på de nasjonale rasene.

Ut ifra rasebeskrivelser på raseforeningenes nettsider, samt avlsplaner hos de enkelte rasene, virker disse funnene å stemme overrens med kjente egenskaper og oppfatninger av

rasene. Beskrivelsene i avlsplan og på nettsider er dog litt vage, men kjente oppfatninger går gjerne på at ponnier er "rampete", og varmbloods ridehest er "heit" og "lettantennelig". Disse trekkene finner vi igjen gjennom faktoranalysen. Islandshesten er sett på som en rase med mye variasjon i temperament, alt fra rolig og stødig, til fyrrig. Funnene fra denne studien underbygger denne oppfatningen.

4.2 Sammenligning av atferdsmønster hos de nasjonale rasene

Utenom reaktivitet/engstelighet, nysgjerrighet/utstråling, bruksevne/arbeidsevne og sosiale egenskaper/selskapelighet som går igjen hos alle raser, finner vi igjen dristighet og dominanse/flokkegenskap hos varmbloods ridehest og islandshest, og aggressivitet hos varmbloods ridehest og ponni. Videre ser det ut til at bruksevne/arbeidsevne og sosiale egenskaper/selskapelighet er slått sammen hos islandshest, og at den i stedet har en annen faktor som kan tolkes i retning oppstemthet/tenningsnivå, med adjektiver som stressømfintlig, rastløs, heit, ikke treg, og anspent, hvilket er akkurat de samme adjektivene som falt under samme kategori hos kaldblodstraver i Fjerdingbys (Fjerdingby Olsen & Klemetsdal 2013) spørreundersøkelse. I denne undersøkelsen pekte også resultatene mot at bruksegenskap og selskapelighet var slått sammen (*"Når det gjelder kaldblodstraver hadde den også samme faktorer tolket som reaktivitet/engstelighet, nysgjerrighet/utstråling og dominans/flokkegenskaper. Men det så ut til at faktorene tilsvarende sosiale egenskaper/selskapelighet og bruksevne/arbeidsevne var sammenslått hos kaldblodstraveren, og at den i stedet hadde en annen faktor som kan tolkes i retning av tenningsnivå (excitability), med adjektiver som heit, anspent, stressømfintlig, rastløs, berøringsfølsom og ikke treg."*). På grunn av lite utvalg hos islandshest kan det tenkes at denne heithetsfaktoren egentlig er fryktsomhet/reaktivitet som har delt seg inn i to grupper, men likheten mellom islandshest og kaldblodstraver er likevel påfallende.

I forkant av studien forventet vi å se denne likheten mellom kaldblodstraver og varmbloods ridehest, på bakgrunn av at rasene er avlet for prestasjon, på et helt annet nivå enn de andre rasene her i Norge (dølahest, fjordhest og nordlandshest/lyngshest). Likevel later det til at islandshest er den rasen som har mest til felles med kaldblodstraver i forhold til oppbygging av temperament, og det er interessant at aggressivitet, heller enn tenningsnivå, er den

faktoren som stikker seg ut hos varmbloods ridehest. Det kunne være av interesse å undersøke akkurat dette aspektet av varmbloods ridehests temperament i videre forskning.

Som nevnt over, går faktorene reaktivitet/engstelighet, nysgjerrighet/utstråling, bruksevne/arbeidsevne, og sosiale egenskaper/selskapelighet igjen hos alle rasene i gjeldende spørreundersøkelse. Her kan man dra sammenligninger til Fjerdingbys undersøkelse der lignende atferdsmønster gikk igjen hos tre av fire raser (*"For de tre førstnevnte rasene pekte deres faktorer i retning av: 1) reaktivitet/engstelighet (anxiousness), 2) sosiale egenskaper/selskapelighet (sociability), 3) bruksevne/arbeidsevne, 4) nysgjerrighet/utstråling (inquisitiveness) og 5) dominans/flokkegenskap (dominance)."*). I gjeldende undersøkelse ser vi en litt annen oppbygging av faktorene, men sammensetningen gjør at de likevel klassifiseres på samme måte. Vi ser igjen de samme mønstrene mellom de nasjonale rasene og rasene i denne undersøkelsen. Det skulle være ønskelig med noe mer entydige resultater over flere raser og undersøkelser, men det skal tas i betraktning at denne forskningen er i startfasen, og dette vil være noe som må jobbes mer med i fremtiden. Det er også interessant å merke seg at flere av faktorene som går igjen i gjeldende undersøkelse, også kan sees i andre lignende undersøkelser (Kristiansen 2011; Momozawa et al. 2003; Momozawa et al. 2005)

4.3 Sammenligning med andre studier

Faktoranalysen brukes her i en populasjon for å få innsyn i de bakenforliggende faktorene i hesters temperament. Uansett rase stilles de samme spørsmålene, og skaper dermed et godt sammenligningsgrunnlag mellom de utvalgte rasene. Utvalget er noe lite, men resultatene fra gjeldende undersøkelse bidrar uansett med mer innsyn i hesters temperament på en flerdimensjonal skala. Det kan eventuelt være en mulighet å skaffe mer data på islandshest og ponni siden det kan virke som om noen adjektiver grupperer seg flere ganger. Til sammenligning med andre lignende studier basert på spørreskjema og faktoranalyse, ser det ut til at et større utvalg gir mer entydige resultater. Lloyd et al. (2007) fant seks underliggende faktorer i temperament hos 61 hester. De samme faktorene kom også frem i en senere studie, da med data innhentet fra 1223 hester over åtte forskjellige raser (Lloyd et al. 2008). Disse faktorene ble tolket til å hete; *dominance, anxiousness, excitability,*

protection, sociability og *inquisitiveness*. Fjerdingsby Olsen og Klemetsdal (2013) analyserte 1018 hester over fire forskjellige raser, og fant fem faktorer som var felles for alle rasene; *reaktivitet/engstelighet (anxiousness)*, *sosiale egenskaper/selvskapelighet (sociability)*, *bruksevne/arbeidsevne (trainability/agreeableness)*, *nysgjerrighet/utstråling (inquisitiveness)* og *dominans/flokkeegenskaper (dominance)*. Kristiansen (2011) analyserte data fra 827 hester og fant også seks underliggende faktorer som ble tolket til å være; *anxiousness, dominance, sociability, protection, excitability* og *inquisitiveness*. Med unntak av faktoren "protection" kan vi se igjen samme atferdsmønster fra også andre studier. I denne studien, samt undersøkelsen gjort på de nasjonale rasene, er det én faktor (som går igjen over alle rasene) som skiller seg ut i forhold til andre studier; bruksevne/arbeidsevne. Det kan tenkes at vi ser denne faktoren fordi det er lagt til 13 ekstra adjektiv. Ellers er resterende adjektiver basert på både Kristiansen (2011) og Lloyd et al. (2008) sine studier, som igjen har adoptert adjektiv fra andre atferdsstudier (Morris et al. 2002; Stevenson-Hinde 1980).

4.5 Kategorisering av atferdsmessige karakteristikk i temperament

Noen forskere har prøvd å innta en objektiv innstilling til forskning på dyrs temperament ved å kode smale og veldefinerte atferder, og vurdere individer over flere serier med atferdstester, slik som å kode et dyrs respons til et fremmed objekt eller ett nytt miljø (Lansade et al. 2008a; Le Scolan et al. 1997; Wolff et al. 1997). Andre forskere har valgt å gå bort ifra den tilsynelatende objektiviteten som man får gjennom slike detaljerte atferdskoder, og innhenter heller vurderinger gjort av personer som er familiære med enkelte individ. Eksempler på slike vurderinger er personlighetstrekk slik som selvsikkerhet, nysgjerrighet og lekenhet (Momozawa et al. 2005; Morris et al. 2002).

En metode for å studere temperament/personlighet hos dyr er observere hvordan individet responderer på diverse atferdsmessige tester/testløyper. En annen metode involverer at observatøren selv vurderer atferden og dermed fungerer observatøren som et verktøy for innhenting av data. Historisk sett har så data hentet inn på denne måten blitt sett på som for subjektivt og upassende i forhold til de objektive kravene til vitenskapelige målinger. På en annen side argumenterte Buirski et al. (1978) at når det kommer til dyr, så ville uttrykk slik som selskapelighet, forsiktighet og aggressivitet fundamentalt ikke være mer subjektivt enn

de fleste uttrykk som til da hadde blitt benyttet i psykologien eller etologien. I videre forskning har man ofte benyttet seg av personer familiær med dyret sine vurderinger, men da gjerne fått flere personer til å svare for ett dyr, og også til tider gjentatt over lengre tid. På slik måte kan man se om flere personer kommer fram til den samme vurderingen, og dermed validere forskningsmetoden.

Objektive og veldefinerte tester på å måle temperament hos hest kan gi et godt grunnlag for å sammenligne flere individer på en standardisert måte. Seaman et al. (2002) kritiserte dog enkelte atferdstester for å måle temperament hos dyr. Seaman et al. (2002) mente at atferd ofte ble registrert og kategorisert på en subjektiv måte, og at enkelte tester ble utført uten å ta hensyn til at de atferdsmessige responsene burde være konsistent over tid, og flere situasjoner. Lansade et al. (2008a) utførte en eksperimentell atferdstest på hest for å måle fryktsomhet, og her ble det satt krav til at atferden skulle være stabil over tid og flere situasjoner før den kunne bli ansett som en egenskap ved temperamentet. Atferden ble målt ved å bruke flere parameter, slik at man i tillegg kunne vurdere hvilken metode som var den beste for å måle fryktsomhet. Utførelsen av studien virker å være i tråd med Mills (1998) som argumenterte at tolkningen av atferden bare kunne bli brukt i vitenskapelig sammenheng hvis parametrene på forhånd var objektivt definert og beskrevet. Dette kan være et poeng å dra med seg i forhold til videre avlsarbeid og bruksprøver på hester, da det er viktig at testen fanger den atferden man er ute etter å undersøke, og i tillegg være repeterbar slik at den kan utføres over tid og over flere individer, samt at den kan scores likt mellom ulike personer.

4.5 Vurdering av temperament ved hjelp av spørreundersøkelse

Å måle temperament ved hjelp av spørreskjema kan ha noen fordeler sammenlignet med en ren atferdstest. Innsendte svar fra et spørreskjema er basert på observasjoner gjort over lengre tid av respondenten. Dette øker sjansen for at responsen fra en slik undersøkelse ikke vil være forstyrret av midlertidige endringer i hestens atferd, som kan forekomme i atferdstester. Resultatet fra en spørreundersøkelse kan brukes til å vurdere flere egenskaper ved en hests temperament samtidig, hvilket kan være vanskelig ved hjelp av en enslig atferdstest. På en annen side er en spørreundersøkelse basert på respondentens inntrykk av

hesten. Dette kan gi rom for subjektivitet. De blir kalt subjektive på bakgrunn av at målingene/beskrivelsene er avhengig av observatørens oppfattelse og vurdering, og kan derfor være påvirket av erfaring og personlige meninger (Meagher 2009).

Antropomorfisme er også et aspekt som kommer inn under subjektivitet. Mindre kunnskap om dyreatferd kan føre til at mennesker, i et forsøk på å forstå dyrene, tillegger de menneskelige følelser og tanker. Slik tankegang kan være en eventuell bias i en slik undersøkelse fordi man ikke vet nok om bakgrunnen til de som svarer. Gjeldende undersøkelse er bygd opp av to deler, slik at man kan kunne vurdere nettopp slike problemstillinger. I denne undersøkelsen kommer det fram at 415 av de som har svart har drevet aktivt med hest i minst 5 år, 394 personer har kjent hesten de svarer for fra de siste ett til fem år, og 378 har svart at de omgås hesten daglig. 154 personer som har deltatt i undersøkelsen har også utdanning innen hest. Selv etter elimineringene ble foretatt (til sammen 39 svar) må man gå ut i fra at de som har svart kjenner hestene godt og må nødvendigvis ha en vesentlig forståelse for atferd på det individ det svares for. Det kan virke som antropomorfisme er et fenomen som går igjen hos de som ikke er kjent med atferd, i dette tilfelle vil det kanskje ha påvirket inntrykket av hesten hos de yngste deltakerne i undersøkelsen. Derfor ble det besluttet å eliminere disse besvarelsene fra de videre analysene.

4.6 Pålitelighet og validitet

Gosling (2001) mente det var flere faktorer som måtte være på plass for å kunne stadfeste pålitelighet i en studie på dyrs temperament. Først, under forsøket må man bruke flere observatører på samme individ for å oppnå pålitelige svar. For det andre, studier burde bruke skåringssystemer der skalaen tillater observatøren å uttrykke den fulle variasjonen i atferd de observerer uten at skalaen er så vid at det blir vanskelig å skåre et individ korrekt. Tredje, forskere må inkludere nok parameter i forsøkene for å kunne gi et pålitelig estimat av sammensetningen i temperament, med mindre man måler kun én atferd, f. eks reaktivitetstest. Sist, forskere må være sikre på at fremgangsmåten og designet i forsøket måler det de faktisk er ute etter å måle.

Gjeldende undersøkelse hadde ikke som mål å kalkulere samsvar mellom flere respondenter,

og det var heller ikke nok duplikater til å kunne gjøre en slik analyse. For å kunne si med mer sikkerhet at denne undersøkelsen gir et riktig bilde oppbygging av temperament hos gjeldende hesteraser, burde man nok sett nærmere på eventuelle samsvar mellom respondenter. Siden det ikke var mulig, ble Fjerdingbys (2013) undersøkelse brukt som sammenligningsgrunnlag. Undersøkelsen består av 373 unike svar, og det vil at de resterende svarene kan enten være fra flere som har svart for samme individ, eller en person som har sendt inn svar for flere hester. Det skulle være ønskelig med flere innsendere i gjeldende undersøkelse, men det har vist seg å være utfordrende å engasjere publikum til å delta. Likevel, som nevnt tidligere på bakgrunn av analysen av den demografiske delen, så må man bare anta at de som har svart er kjent med atferd, og sin egen hest.

Ut ifra Gosling (2001) review burde også skalaen man bruker til å vurdere atferd, enten det er fra spørreundersøkelse eller atferdstest, være bred nok til at man kan klare å inkludere individers variasjon, men samtidig ikke inneholde for mange graderinger til at det blir vanskelig å gradere korrekt. Denne undersøkelsen gir innsender muligheten til å gradere hvert enkelt adjektiv på en skala fra 0-4, hvilket gir fem mulige graderinger. 0 vil tilsa at hesten ikke viser denne atferden i det hele tatt, og 4 vil si at hesten viser veldig sterk grad av atferden det spørres etter. Dette tilsier at innsender kan gradere variasjon mellom disse ytterpunktene i atferden ved hjelp av tre graderinger. Slik 5-punkts skala ble brukt av Momozawa et al. (2003). I dette forsøket ble det utført en spørreundersøkelse som var rettet mot erfarne hestefolk. Undersøkelsen brukte en 5-poeng skala og en 3-poeng skala til å vurdere personers inntrykk av til sammen 86 ridehesters temperament basert på hestens vanlige oppførsel, og dens atferdsmessige tendenser i hverdagen og daglig trening. I et forsøk på å validere undersøkelsen brukte de i tillegg en atferdstest der hestens hjerte frekvens, samt atferdsmessige respons til et fremmed objekt ble målt.

Gosling (2001) argumenterer også at man må inkludere nok parameter i forsøket for å kunne skape et riktig bilde av sammensetningen i temperamentet, samt være sikker på at de forskjellige parameterne måler de atferdsmessige karakteristikkene man ser etter.

Gjeldende spørreundersøkelse tar for seg 43 adjektiv, der hvor 30 har blitt hentet fra tidligere studier på temperament (Fjerdingby Olsen & Klemetsdal 2013). I tillegg har det blitt lagt til 13 nye adjektiv i samråd med erfarne hestefolk i Norge. Alle disse adjektivene

kommer med forklaringer på samme måte som Stevenson-Hinde brukte i sin studie på personlighet hos aper (Stevenson-Hinde 1980).

4.7 Videre arbeid

Per i dag bedømmes lynnet på hest på utstilling, men beskrivelsene er noe vage på hva som menes med godt lynne (Hestesenter 2012). Vi må vite hvilke faktorer som det er ønskelig å framheve som en viktig del av rasens identitet før en eventuelt kan bruke temperament i videre avlsarbeid. Det ville nok være mer praktisk å bruke bruksprøver for å vurdere aspekter rundt temperament, og her kan en prøve å utvikle tester som måler én og én faktor på bakgrunn av disse spørreundersøkelsene som går på et mer flerdimensjonalt nivå. Dristighet kan sees opp imot bruksegenskap på hest (for eksempel konkurranseridning), for alene vil nok ikke denne faktoren være relevant i et avlsarbeid. Heller ikke dominans er særlig relevant da dette går mer på hestens flokkegenskap, men kan kanskje sammen med aggressivitet, nyttegjøres ved å brukes som et redskap for å matche lignende hester sammen i gruppe (Mills 1998). Man skal uansett være forsiktig med bruk av uttrykket "dominant" som en egenskap, siden dette vil endre seg avhengig av hvilke individer som møtes. Med andre ord, en hest som sees på som dominant behøver nødvendigvis ikke være det mot alle andre hester den har interaksjon med. Bruksegenskaper og sosiale egenskaper kan være viktig for å matche riktig hest til riktig eier (French 1993), og grad av reaktivitet/engstelighet kan være en viktig faktor å se nærmere på, kanskje særlig på hester som avles for konkurranseridning (McCann et al. 1988).

Oppsummering

Faktoren som forklarer det meste av variansen i variablene peker i retning av reaktivitet/engstelighet, og denne faktoren ser vi innenfor alle rasene, med relativt like adjektiver knyttet til seg. Videre virker det som nysgjerrighet/utstråling, bruksevne/arbeidsevne, og sosiale egenskaper/selskapelighet går igjen over flere raser, med noe ulik sammensetning i adjektiver. Islandshest og ponni har relativt små utvalg (N=123, og N=91) og det kan derfor tenkes at en faktor kan dukke opp flere ganger pga tilfeldigheter innen adjektivisering. Hos islandshest virker det som selskapelighet og bruksevne er slått sammen (faktor 2), og at bruksevne gjentar seg som faktor 6. Hos ponni kan det se ut til at faktor 3 og 6 er det samme, da alle disse adjektivene kan peke mot aggressivitet. I tillegg peker faktor 6 hos varmlblods ridehest i retning aggressivitet, og faktor 7 (med adjektivene selvsikker og selvstendig) har likhet med faktor 5 hos islandshest, som peker i retning dristighet. Faktor 7 hos ponni viser til adjektivene dominant mot andre hester og stressømfintlig, og denne faktoren er atferd som relaterer seg til andre hester og går igjen hos flere raser, uten at det nødvendigvis er mulig å klassifisere disse adjektivene i et atferdsmønster alene. Tolkningen av faktorer som er felles for alle rasene stemmer godt overrens med andre tilsvarende studier på temperament hos hest.

Konklusjon

På bakgrunn av et til tider flertydig resultat, og det smale utvalget hos to av tre raser (islandshest og ponni) vurderes datamaterialet til å være for lite til å gi en helt pålitelig konklusjon på oppbygging av temperament. Likevel er likheten mellom resultatene fra denne undersøkelsen og undersøkelsen på de nasjonale rasene påfallende. Tolkninger av faktorer som er felles for alle raser i gjeldende studie (reaktivitet/engstelighet, sosiale egenskaper/selvskapelighet, bruksevne/arbeidsevne, nysgjerrighet/utstråling) bærer likhet med resultat fra andre lignende studier. "Dominans/flokkegenskap", "dristighet" og "oppstemthet/tenningsnivå" sees også i andre studier, mens "aggresjon" som kan sees hos varmblods ridehest og ponni, skiller seg ut. Det kan være interessant å se nærmere på denne faktoren i videre arbeid.

Litteraturliste

- Boissy, A. (1995). Fear and Fearfulness in Animals. *The Quarterly Review of Biology*, 70 (2): 165-191.
- Buirski, P., Plutchik, R. & Kellerman, H. (1978). Sex Differences, Dominance, and Personality in the Chimpanzee. *Animal Behaviour*, 26.
- Fjerdingsby Olsen, H. & Klemetsdal, G. (2013). *Studie av temperament hos nasjonale hesteraser*. Husdyrforsøksmøtet.
- French, J. M. (1993). Assessment of donkey temperament and the influence of home environment. *Applied Animal Behaviour Science*, 36 (2–3): 249-257.
- Gosling, S. D. (2001). From Mice to Men: What Can We Learn About Personality From Animal Research? *Psychological Bulletin*, 127 (1): 45-86.
- Hausberger, M., Bruderer, C., Le Scolan, N. & Pierre, J.-S. (2004). Interplay Between Environmental and Genetic Factors in Temperament/Personality Traits in Horses (Equus caballus). *Journal of Comparative Psychology*, 118 (4): 434-446.
- Hestesenter, N. (2005). Avlsplan for ponnier.
- Hestesenter, N. (2009). Avlsplan for islandshest.
- Hestesenter, N. (2012). Avlsplan for Norsk varmbloods ridehest.
- Huizinga, H. A., van der Werf, J. H. J., Korver, S. & van der Meij, G. J. W. (1991). Stationary performance testing of stallions from the Dutch Warmblood riding horse population. 1. Estimated genetic parameters of scored traits and the genetic relation with dressage and jumping competition from offspring of breeding stallions. *Livestock Production Science*, 27 (2–3): 231-244.
- Jeziarski, T., Jaworski, Z. & Górecka, A. (1999). Effects of handling on behaviour and heart rate in Konik horses: comparison of stable and forest reared youngstock. *Applied Animal Behaviour Science*, 62 (1): 1-11.
- Kristiansen, R. E. (2011). *Equine Personality Structure*. UMI Disseratation Publishing: The University of Southern Mississippi.
- Langdridge, D. (2006). *Psykologisk forskningsmetode*. Trondheim: Tapir Akademisk Forlag.
- Lansade, L. & Bouissou, M.-F. (2008). Reactivity to humans: A temperament trait of horses which is stable across time and situations. *Applied Animal Behaviour Science*, 114 (3–4): 492-508.
- Lansade, L., Bouissou, M.-F. & Erhard, H. W. (2008a). Fearfulness in horses: A temperament trait stable across time and situations. *Applied Animal Behaviour Science*, 115 (3–4): 182-200.
- Lansade, L., Bouissou, M.-F. & Erhard, H. W. (2008b). Reactivity to isolation and association with conspecifics: A temperament trait stable across time and situations. *Applied Animal Behaviour Science*, 109 (2–4): 355-373.
- Lansade, L., Pichard, G. & Leconte, M. (2008c). Sensory sensitivities: Components of a horse's temperament dimension. *Applied Animal Behaviour Science*, 114 (3–4): 534-553.
- Le Scolan, N., Hausberger, M. & Wolff, A. (1997). Stability over situations in temperamental traits of horses as revealed by experimental and scoring approaches. *Behavioural Processes*, 41 (3): 257-266.
- Lloyd, A. S., Martin, J. E., Bornett-Gauci, H. L. I. & Wilkinson, R. G. (2007). Evaluation of a novel method of horse personality assessment: Rater-agreement and links to behaviour. *Applied Animal Behaviour Science*, 105 (1–3): 205-222.
- Lloyd, A. S., Martin, J. E., Bornett-Gauci, H. L. I. & Wilkinson, R. G. (2008). Horse personality: Variation between breeds. *Applied Animal Behaviour Science*, 112 (3): 369-383.
- Mason, G. J. (1991). Stereotypies: a critical review. *Animal Behaviour*, 41 (6): 1015-1037.
- McCall, C. A., Hall, S., McElhenney, W. H. & Cummins, K. A. (2006). Evaluation and comparison of four methods of ranking horses based on reactivity. *Applied Animal Behaviour Science*, 96 (1–2): 115-127.

- McCann, J. S., Heird, J. C., Bell, R. W. & Lutherer, L. O. (1988). Normal and more highly reactive horses. I. Heart rate, respiration rate and behavioral observations. *Applied Animal Behaviour Science*, 19 (3–4): 201-214.
- Meagher, R. K. (2009). Observer ratings: Validity and value as a tool for animal welfare research. *Applied Animal Behaviour Science*, 119 (1–2): 1-14.
- Mills, D. S. (1998). Personality and individual differences in the horse, their significance, use and measurement. *Equine Clinical Behaviour*, 27: 10-13.
- Momozawa, Y., Ono, T., Sato, F., Kikusui, T., Takeuchi, Y., Mori, Y. & Kusunose, R. (2003). Assessment of equine temperament by a questionnaire survey to caretakers and evaluation of its reliability by simultaneous behavior test. *Applied Animal Behaviour Science*, 84 (2): 127-138.
- Momozawa, Y., Kusunose, R., Kikusui, T., Takeuchi, Y. & Mori, Y. (2005). Assessment of equine temperament questionnaire by comparing factor structure between two separate surveys. *Applied Animal Behaviour Science*, 92 (1–2): 77-84.
- Morris, P. H., Gale, A. & Duffy, K. (2002). Can judges agree on the personality of horses? *Personality and Individual Differences*, 33 (1): 67-81.
- NIHF. (2014). *Islandshesten*. <http://www.nihf.no/Islandshesten.aspx>.
- Ponniavlforening, N. (2014). <http://www.ponniavl.no/start.aspx>.
- Sapolsky, R. M. (2004). *Why zebras don't get ulcers*. New York, US: St. Martin's Griffin.
- Seaman, S. C., Davidson, H. P. B. & Waran, N. K. (2002). How reliable is temperament assessment in the domestic horse (*Equus caballus*)? *Applied Animal Behaviour Science*, 78 (2–4): 175-191.
- Slater, P. J. B. (1981). Individual differences in animal behavior. I: Bateson, P. P. G. & Klopfer, P. H. (red.) b. 4 *Perspectives in Ethology*, s. 35-49. New York: Springer US.
- Stevenson-Hinde, J. (1980). The Madingley 'Personality' Questionnaire for Captive, Group-Living Rhesus Monkeys.
- Stevenson-Hinde, J., Stillwell-Barnes, R. & Zunz, M. (1980). Individual Differences in Young Rhesus Monkeys: Consistency and Change. *Primates*, 21: 498-509.
- Strelau, J. (1997). The Contribution of Pavlo's Typology of CNS Properties to Personality Research. 2: 125-128.
- U. König von Borstel, S. E., P. Graf, S. König, M. Gauly. (2011). Equine behaviour and heart rate in temperament tests with or without rider or handler. *Physiology & Behavior*, 104: 454-463.
- Visser, E. K., van Reenen, C. G., Hopster, H., Schilder, M. B. H., Knaap, J. H., Barneveld, A. & Blokhuis, H. J. (2001). Quantifying aspects of young horses' temperament: consistency of behavioural variables. *Applied Animal Behaviour Science*, 74 (4): 241-258.
- Visser, E. K., van Reenen, C. G., van der Werf, J. T. N., Schilder, M. B. H., Knaap, J. H., Barneveld, A. & Blokhuis, H. J. (2002). Heart rate and heart rate variability during a novel object test and a handling test in young horses. *Physiology & Behavior*, 76 (2): 289-296.
- Visser, E. K., Reenen, C. G. v., Engel, B., Schilder, M. B. H., Barneveld, A. & Blokhuis, H. J. (2003). The association between performance in show-jumping and personality traits earlier in life. *Applied Animal Behaviour Science*, 82 (4): 279-295.
- Waters, A. J., Nicol, C. J. & French, N. P. (2002). Factors influencing the development of stereotypic and redirected behaviours in young horses: findings of a four year prospective epidemiological study. *Equine Veterinary Journal*, 34 (6): 572-579.
- Wolff, A., Hausberger, M. & Le Scolan, N. (1997). Experimental tests to assess emotionality in horses. *Behavioural Processes*, 40 (3): 209-221.



Norges miljø- og
biovitenskapelige
universitet

Postboks 5003
NO-1432 Ås
67 23 00 00
www.nmbu.no