

## Avlsplan 2016:

### Rapport fra gruppe med ansvaret for generell og overordna beskrivelse av populasjonen

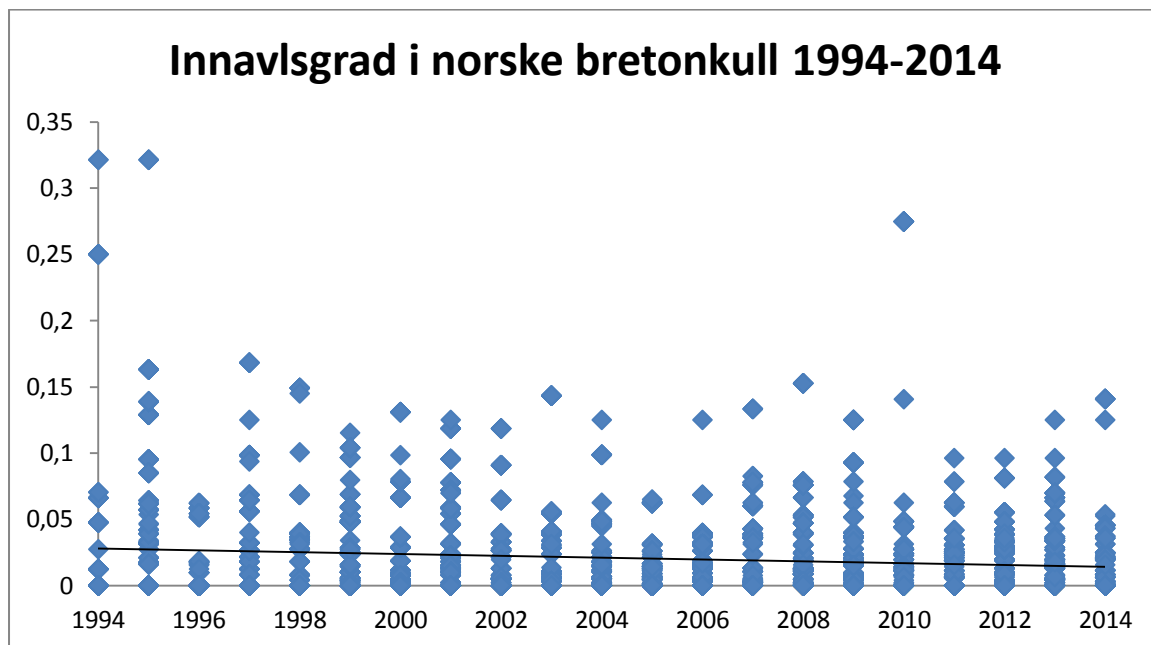
Øystein Ahlstrøm, oystein.ahlstrom@nmbu.no  
Randi Mathisen, mathisen.randi@gmail.com  
Ole John Sæther, ole.john.saether@hotmail.com  
Anders Ellefsen, andellef@online.no

#### Spesifikt mandat og arbeidsoppgaver

- beregne innavlsgrad og effektiv populasjonsstørrelse, herunder beskrive andelen av populasjonen som er importert eller har foreldre som er importert.
- beregne andel (%) i hvert årskull som er brukt i avl.
- beregne andel (%) i hvert årskull som tilfredsstillt kravene i avlsplanen.
- hvem brukes i avl - karakteristikk? brukes de beste mer enn de nest beste?
- unge hannhunder "satt på vent" - hva skjer?: hvor mange, hvor lenge på venteliste, bestandig på venteliste?
- andel importert - førstegenerasjon og andregenerasjonsimportert - hvor stor andel i hvert årskull?
- vurdere behovet for en egen importrapport – et grunnlagsdokument for evaluering av omfanget av importert og kvaliteten på disse.
- hva skjer med valper etter foreldre med HD? bidrar disse kullene til å øke den genetiske bredden/representerer de nytt/annet blod?

#### Innavlsgrad og effektiv populasjonsstørrelse

I den gjeldende avlsplan fra 2012 er det påpekt at det er viktig å få flere hunder dokumentert slik at antall hunder som kunne bli brukt i avl kunne øke slik at den effektive populasjonsstørrelsen i Norge kunne bli større. Det ble også nevnt betydningen av at oppdrettere importerte gode hunder eller paret tisper i utlandet for å skaffe nytt blod til den lille norske breton populasjonen. I de siste årene har det blitt født omkring 120-200 bretonvalper i året i omkring 20 – 35 kull i Norge. Hvis bare norskfødte foreldre hadde blitt brukt hadde man trolig raskt kommet i problemer med økt innavlsgrad, men på grunn av stor importandel er innavlsgraden lav, bare omkring 2-3 % i gjennomsnitt og den har vist en synkende tendens fra 1994 til 2014. Det er også få paringer med høy innavlsgrad i perioden (se figur 1). Metoden for å beregne innavlsgrad er basert på informasjon om slektskap i som finnes i databasen. Denne informasjonen er kan være ufullstendig for noen individer. Nyere metoder for å vurdere innavlsgrad er å sammenligne et stort antall markører i genmaterialet til noen individer i en populasjon for å se på endringen over en 10 års periode. Da vil en se om innavlsraten stiger eller synker i løpet av perioden. Dette kan en vurdere å ved behov på et senere tidspunkt, men slik situasjonen ser ut i dag er innavlsgraden lav når den måles ut fra tradisjonelle metoder (stamtavle).



**Figur 1.** Innavlsgrad i norske bretonkull i perioden 1994-2014. Innavlsgraden på X-aksen er angitt fra 0 (ingen) til 0,35 (35 %).

Effektiv populasjonsstørrelse i Norge vil i utgangspunktet være svært stor siden 1/3 av bretonvalpene som blir født i Norge har en eller begge foreldre med utenlandsk opprinnelse.

### Er de beste hundene i slekt?

Avlsarbeid innebærer at en velger ut de beste hundene. Dette fører naturligvis til at genmaterialet blir begrenset og at de beste hundene er mer i slekt enn resten av populasjonen. En måte å vurdere denne begrensingen er å se på antall ulike oldeforeldre for de beste individene. Tabell 2 viser antall tisper og hanner  $\leq 4$  år på tise- og hannhundlista for 2003, 2008 og 2012. Grunnen til at bare de yngste er valgt er for å unngå overlapping mellom registreringsårene. For årene 2003 og 2008 utgjør virkelig antall ulike oldeforeldre omkring 21-25 % av det maksimale, mens for 2012 er det steget til 34 %. Denne økningen tyder på at nye hunder har kommet til, og at flere med ulik avstamning har prestert godt på jaktprøver. Antall hunder som utgjorde 50 % av oldeforeldrene for de tre årene var henholdsvis 20, 22 og 31, altså et ganske lite antall som viser at de beste hundene som forventet er i ganske nær slekt.

**Tabell 2.** Antall hanner og tisper  $\leq 4$  år på hannhund/tispe-liste for 2003, 2008 og 2012, maksimum antall oldeforeldre, virkelig antall, og antall individer som utgjør 50 % av oldeforeldrene for disse hundene.

	Tisper	Hanner	Max	Virkelig	Ratio	50%
2003	23	34	456	112	0,21	20
2008	52	35	696	149	0,25	22
2012	38	21	472	160	0,34	31

Tabell 3 viser de vanligste oldeforeldrene til hunder på tise- og hannhundlista for 2003, 2008 og 2012. Av navnene går det fram at flesteparten av disse ikke er norskfødte og demonstrerer den store betydningen av importerte hunder for avl av breton i Norge generelt. Det understreker også at de beste hundene har utenlandsk opprinnelse og at denne trenden har vært vedvarende i lang tid, iallfall siden 2003 som er tidsperioden denne rapporten dekker.

**Tabell 3.** De 20 vanligste forekommende oldeforeldre til breton  $\leq 4$  år på tise- og hannhundlista for 2003, 2008 og 2012 rangert etter antall ganger de finnes i stamtavlene.

2003		2008		2012	
SUGARLOAF CHARLIE DE DORVALSTAN	23	RUSTICOLUS PEPINO	19	PVNS JOCKY	19
IGLOO D'ECHO DE LA FORET	19	BRUFJORDENS BCB AKITA	13	CHOCKO	17
LANGVADS UNIK	17	CHICKS BLAZEN SAWTOOTH SAM	12	RUSTICOLUS PEPINO	13
STILLERUDS MIA	15	ESEN	12	PINEY RUN SAM	12
HIT	14	PVNS JOCKY	12	ÅFORSENS TINA	12
STORESKARS G BRITA	14	SPOTLIGHT IX	12	ESEN	10
NØSKAMPENS PRINS	13	BEYAZ SON OF Q	11	FANCH DE ST. LUBIN	10
VARGA	13	LANGVADS VIRAK	11	THUNDER AND LIGHTNING	10
NAT DU BUISSON DE CHOISEL	11	CISSE	10	EBERT DE KERALOUAN	9
TODORMYRAS TICO	11	JARG	10	BEYAZ BLACK DIAMOND	8
CARINA	9	PRETTY GIRL	10	BEYAZ RØDPEPPAR	8
CISSE	9	STEINHEIAS ASTRA	9	TIM	8
LANGAVDS VIRAK	9	CHOCKO	8	SUHLEGAN MARCO	7
NORDFJORDENS INKA	9	SKA DE SAINT TUGEN	8	ERIK DEL PELLIGRINOTTI	6
NORFJORDENS MILLE	9	SUGARLOAF CHARLIE OF DORVALSTAN	7	JACINTHE	6
BEYAZ MAXWELL SILVERHAMMER	8	BERCY	6	LANGVADS VIRAK	6
BEYAZ SKOGBLOMMA SHEILA	8	STEINHØY NICKI	6	LOCAR'S GET IT WHILE YOU CAN	6
VERLAINES DES PIGNETTES	7	STILLERUDS MIA	6	MALOU	6
ZANTA	7	BEYAZ SKOGBLOMMA	5	OFELY du MAS d'EYRAUD	6
		THUNDER AND LIGHTNING	4	PISTOL PACK'N WALKER	6

### Importerte breton brukt i avl

For perioden 2008-2012 var førstegenerasjonsimporter foreldre i 35 % av kullene og andregenerasjonsimporter 32 %. Hundene kom i hovedsak fra Frankrike, USA, Danmark og Sverige, enkelte fra Italia, Tyskland og Nederland. Mange av avkommene fra disse paringen har vist svært gode jaktegenskaper og/eller eksteriør. Framtidige importere av breton, enten ved paringer eller hunder er derfor både nødvendig og viktig for å opprettholde høy kvalitet på jaktegenskaper og eksteriør i den norske breton. Oppdretterne og hundeeiere som importerer gode hunder fra utlandet eller parer tispene sine med gode utenlandske hannhunder må derfor berømmes for den innsatsen de gjør. Det er også interessant å merke seg at norske

breton blir eksportert til utlandet og at en breton med norsk avstamming vant det danske Derby i 2015.

Det er vanskelig å vurdere hvor stort avlsmaterialet hadde vært hvis man ikke hadde hatt import eller om importen hadde vært mindre enn den har vært de siste 10 årene. Man hadde sannsynligvis hatt langt færre hunder å velge mellom da en bare en liten andel av hundene som blir født i Norge blir fulldokumentert og godkjent for avl (se under).

Når det gjelder spørsmålet om det er behov for egen rapport om importerte hunder eller ikke må en se det i lys av det svært begrensede antall hunder som blir brukt i avl, 25-35 kull i året, som gjør avlen oversiktlig i Norge. Det finnes også komplett informasjon i bretondatabasen. Så en må vurdere om nytteverdien av en slik rapport er verdt det arbeidet som må nedlegges for å lage den.

**Tabell 4.** Andel kull for perioden 2008-2012 hvor minst av foreldrene var utenlandske

Årstall	Antall kull	Førstegenerasjons import		Andre generasjons import		Sum	
		Antall hunder	Prosent	Antall hunder	Prosent	Antall hunder	Prosent
2008	25	16	32	18	36	34	68
2009	40	30	38	25	31	55	69
2010	32	26	41	15	23	41	64
2011	20	14	35	10	25	24	60
2012	35	19	27	30	43	49	70
<b>Totalt</b>	<b>152</b>	<b>105</b>	<b>35</b>	<b>98</b>	<b>32</b>	<b>203</b>	<b>67</b>

#### Andel breton som blir dokumentert og andel brukt i avl for 2009-2012

Det har vært et mål for NBK å få flest mulig breton dokumentert på jaktprøve og utstilling- I Tabell 5 er det vist at andelen valper som er fulldokumentert; hoftebilde, utstilling, jaktprøve 3 starter eller jaktpremiert, utgjør 121 valper eller 19 % av valpene født i perioden 2009 til 2012. Andelen for 2011 og 2012 vil trolig øke de neste to årene. Tilsvarende tall for valper brukt i avl er 34 eller 5 %. Hvis man tar 2009 og 2010 som de mest representative årene for perioden kan en si at omkring 20 % av valpene blir dokumentert og 7-9 % blir brukt i avl. Noen av valpene som ble brukt i avl er søsken og det begrenser genmaterialet utover det % andelen viser. Det er også viktig å merke seg at omkring valpene fra 2/3 av kullene ikke blir brukt i avl. Dette innebærer ikke man mister unikt genmateriale, da disse valpene ofte har nære slektninger blant kullene som blir brukt i avl (halvsøsken).

Tallene viser at det er et stort potensial for å øke andelen dokumenterte hunder som bare ligger på 20 %. Hvis denne andelen øker er det mulighet for at man får fram flere gode hunder som kan brukes i avl.

**Tabell 5.** Fødte kull, antall valper, antall valper dokumentert og brukt i avl for 2009, 2010, 2011 og 2012.

Årstall	Fødte kull	Antall valper	Antall full dokumenterte valper	Antall valper brukt i avl
2009	35	212	40 (19 %) Fra 20 kull (57 %)	14 (7 %) Fra 10 kull (29 %)
2010	27	150	31 (21%) Fra 18 kull (67%)	14 (9 %) Fra 10 kull (37 %)
2011	20	113	15 (13%) Fra 10 kull (50 %)	3 (3%) Fra 3 kull (15 %)
2012	35	167	35 (21%) Fra 16 kull (46 %)	3 (2 %) Fra 2 kull (6%)
Totalt	117	642	121 (19 %) Fra 64 kull (55 %)	34 (5 %) Fra 25 kull (21 %)

### Hvilke hunder brukes i avl? Brukes de beste mer enn de nest beste?

For å svare på dette spørsmålet ble antall avkom for de 40 beste hannene og 40 beste tispene for 2008 og 2012 vurdert. For begge årene viste opptelling at 77 – 85% av disse hundene hadde 14 -20 avkom (Tabell 6). Fra dette kan en konkludere med at det er de beste hundene som blir brukt mest. Det var også en del hunder av de 40 som ikke hadde avkom. Årsaken til dette ble ikke undersøkt nærmere, men for noen synes årsaken å være svak HQ/HD.

**Tabell 6.** Antall avkom fra de 40 beste hannene og 40 beste tispene på hannhund/tispe lista for 2008 og 2012. Antall individer uten avkom.

Årstall	Avkom hanner	Avkom tisper	Antall avkom pr. hann	Antall avkom pr tisepe	Hanner uten avkom	Tisper uten avkom
2008	677	475	20	15	6 (15%)	9 (23 %)
2012	515	468	16	14	8 (20%)	6 (15 %)

Samlet kullindeks for årene 2008 og 2012 ble brukt som mål på om de beste hundene blir brukt i avl. Her vil det også framkomme hvor mange kull med indekser under gjennomsnittet for jaktlyst eller viltfinnerevne som ble født i de to årene. I tabell 7 er bare kull fra foreldre med indekser for både jaktlyst (JL) og viltfinnerevne (VF) tatt med. Man kan derfor si at det i hovedsak er norskfødte hunder som er foreldrene til kullene. Gjennomsnittlig sum JL og VF var over 200 for begge årene, slik sett kan en si at de beste hundene ble brukt i avl. Men variasjonen (standardavvik) for JL og VF indeks for kullene var stor og det skyldtes at noen kull har svært høye indekser, og noen ganske langt under gjennomsnittet. Man kan nærmest si at det er en tendens til to- deling av kullene i forhold til indeksene hvor noen mange ligger langt over gjennomsnittet og mange ligger ganske mye under, mens det er få på gjennomsnittet. For 2008 var det 7 av kullene eller 35 % som hadde under 200 i JL indeks, mens bare et kull eller 5 % hadde under 200 i VF indeks. For 2012 var forholdet motsatt.

**Tabell 7.** Antall kull med indekser fra begge foreldre, gjennomsnittlig indeks for jaktlyst (JL) og viltfinnerevne (VF), høyest/laveste JL og VF indeks og antall kull med indeks < 200 or JL og VF for 2008 og 2012. Standardavvik i parentes.

Årstall	Antall kull	Indeks JL	Indeks VF	Høyest Lavest JL	Høyest Laveste VF	Antall kull < 200 for JL	Antall kull < 200 for VF
2008	20	222 (31)	226 (20)	289 164	312 177	7 (35 %)	1 (5%)
2012	26	247 (31)	218 (38)	302 137	302 156	2 (8 %)	12 (48 %)

### Hvor mye blir valper etter “HD hunder” brukt avl?

“HD-hunder” ble definert som hunder brukt i avl med C- hofter eller HQ under 0,92. I Tabell 8 er det vist oversikt over antall kull hvor minst en av foreldrene har C-hofter eller HQ<0,92 for perioden 2008-2012. Denne kategorien utgjør 38 % av kullene i femårsperioden. Av valpene ble 13,0 % stilt på jaktprøve og 2,8 % brukt i avl. Legg merke til at disse 2,8 % utgjør bare 8 hunder som kommer fra bare 2 kull.

Sammenlignet med perioden 2009-2012 for alle kull (Tabell 5), som viste at 19 % av valpene var fulldokumentert og 5 % brukt i videre avl, er det færre valper fra foreldre med C/<0,92 som blir stilt på jaktprøve og brukt i avl.

**Tabell 8.** Navn, hoftestatus og avlsdata for hunder med C-hofter eller HQ<0,92 brukt i avl for perioden 2008-2012.

#### Totalt 2008-2012

Reg.nr	Navn	HD/Hq	Ant. Kull	Ant. Avkom	Avkom på jaktprøve	Avkom bruk i avl
19501/01	Amie	C/0,96	2	10	0	0
16326/06	Hågakollens Venus	C/0,94	1	5	0	0
04619/01	Orreleikens Nikita	C/0,95	1	8	4	4
	Suhlegan Umbra	C/0,94	2	8	1	0
LOF22586	Ulrike Du Trio De Gascogne	C/0,91	1	8	0	0
07069/96	Perkars Basse	D/?	1	7	5	4
00699/04	Hera	B/0,91	1	6	0	0
08302/01	Stina	B/0,92	1	7	1	0
	Schatchmo	B/0,92	3	21	3	0
06409/03	Brustindens D Aro	C/0,92	2	9	2	0
02576/04	Stella	C/0,93	2	6	1	0
23778/07	Vanity Judelle	C/0,76	1	6	0	0
16056/03	Akita	C/0,95	1	4	0	0
00952/06	Valbyskogens Ares	C/0,90	1	7	3	0
14681/07	Møysalens Bonnie	C/0,94	3	11	3	0
00702/04	Pia	B/0,91	1	9	0	0
17934/01	Kaos	A/0,91	2	13	0	0
06525/07	Rypkleppens B Rambo	B/0,92	1	5	0	0
04508/04	Staurins Kutta	C/0,96	1	4	1	0
00018/02	Kingo	C/0,92	1	7	0	0
04517/04	Tilleråsens Tuva	C/0,92	1	7	1	0
	Midvejs Corazon	C/?	2	2	0	0
17028/02	Trico	C/0,93	3	13	0	0

11931/08	Litjåsens D Rene	C/0,95	3	8	3	0
17370/01	Kruttåsens Fibi	B/0,91	1	2	1	0
23490/06	Stråmyrans Zina L Heart	A/0,90	1	3	0	0
	Dakini De L` Ardour	C/0,96	1	4	0	0
	Demye Vom Schwannenberg	C/0,94	1	5	0	0
	Suhlegan Bea	C/0,92	1	2	2	0
09286/08	SG Cæsar	C/0,94	1	4	0	0
22725/05	Reisavannets B Varga	C/0,91	1	7	0	0
23486/06	Stråmyrans Ziko	C/0,92	1	6	1	0
21735/06	Reisavannets C Bell	C/0,92	1	7	2	0
24856/08	Brufjordens Dolly	A/0,91	1	5	0	0
	Suhlegan Alley Molly	B/0,91	2	12	0	0
37263/09	Tråslettens Sokira	B/0,91	1	1	0	0
	Bekkaurens D Stoy	B/0,92	2	7	2	0
	Holmevass B Gilli	B/0,92	1	7	1	0
Sum			55	277	37	8
%					13,4	2,9

## Oppsummering

- Innavlsgraden i norskfødte bretonkull er lav, 2-3 %.
- De best rangerte breton i Norge er som forventet i nær slekt. Dette gir ingen økt innavlsgrad da importandelen er svært stor.
- For perioden 2008-2012 hadde 35 % av de 152 fødte kullene minst en av foreldrene av utenlandsk opprinnelse. Behovet for egen rapport om importerte hunder og deres avkom må vurderes ut fra nytteverdien.
- Den effektive populasjonsstørrelsen kan derfor ikke beregnes da importandelen er svært stor.
- En liten andel av breton blir fulldokumentert med hoftestatus, utstilling og jaktprøve. For perioden 2009-2012 var andelen 19 % eller 121 valper fra 64 kull. Andelen som ble brukt videre i avl var 5 % eller 34 valper fra 25 kull.
- De beste hundene blir brukt mest i avl og får flest avkom.
- Indeksene for jaktlyst og viltfinnerevne for kullene som ble født i 2008 og 2012 var gjennomsnitt over 200, men variasjonen var stor. For enkelte kull var indeksene betydelig over gjennomsnittet og for andre langt under for en eller begge egenskapene.
- Av kullene som ble født i perioden 2008-2012 hadde 38 % en av foreldrene med HD C eller HQ =0,92 eller lavere. Av 284 valper i denne kategorien er bare 8 (2,9 %) hittil brukt i avl.