

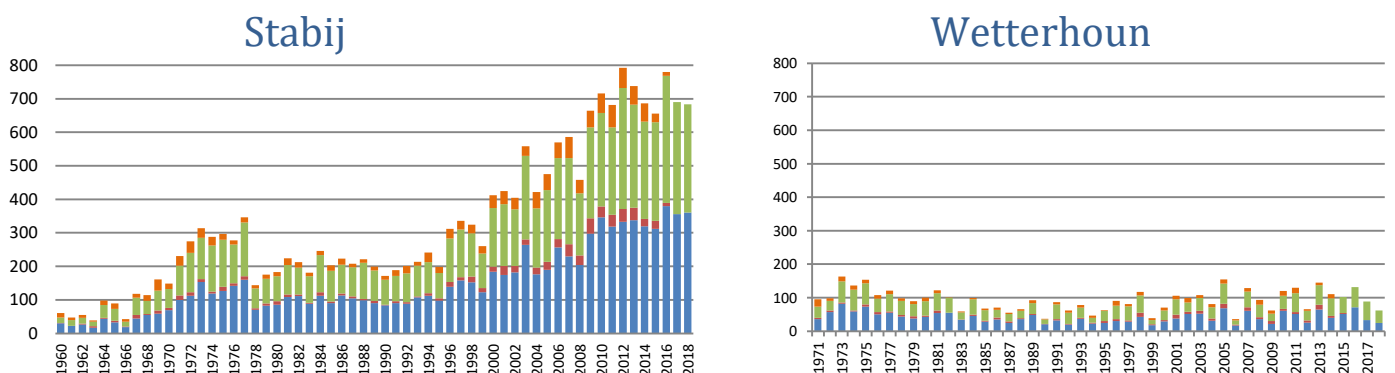
# Inteelt en genetisch beheer in de Stabij en Wetterhoun

Samenvatting resultaten onderzoek door Nynke Schipper in het kader van haar BSc-thesis aan de Wageningen Universiteit, onder begeleiding van Jack Windig, Animal Breeding and Genetics, Wageningen UR Livestock Research.

Stamboek data van Stabij en Wetterhoun zijn geanalyseerd om de populatiestructuur en inteelttoename in beide rassen vast te stellen. Vervolgens zijn computersimulaties uitgevoerd om het effect op de gemiddelde inteelt in de rassen te analyseren van verschillend beleid

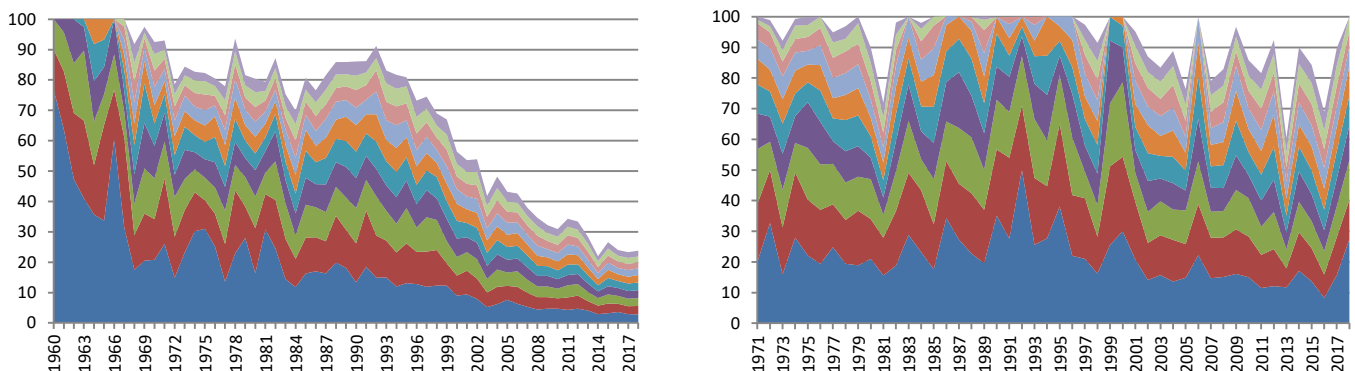
## Huidige situatie

Het aantal pups geboren per jaar in de Stabij is gestegen van rond de 200 per jaar in de jaren 90 tot rond de 700 sinds 2009 (Figuur 1). De Wetterhoun is in aantal een veel kleiner ras met sinds de jaren 70 rond de 100 pups geboren per jaar uit rond de 15 nesten. Slechts een gedeelte van de pups wordt later in de fokkerij gebruikt. Ongeveer 1 op de 10 reutjes wordt later ingezet als vader in de stabij en 1 op de 6 tot 7 reutjes in de Wetterhoun. Van de jonge teefjes wordt in beide rassen ongeveer 1 op de 5-6 teefjes later moeder.



**Figuur 1.** Aantal pups geboren per jaar: blauw reutjes, groen teefjes, waar later niet mee is gefokt, rood en oranje pups die later resp. vader en moeder zijn geworden.

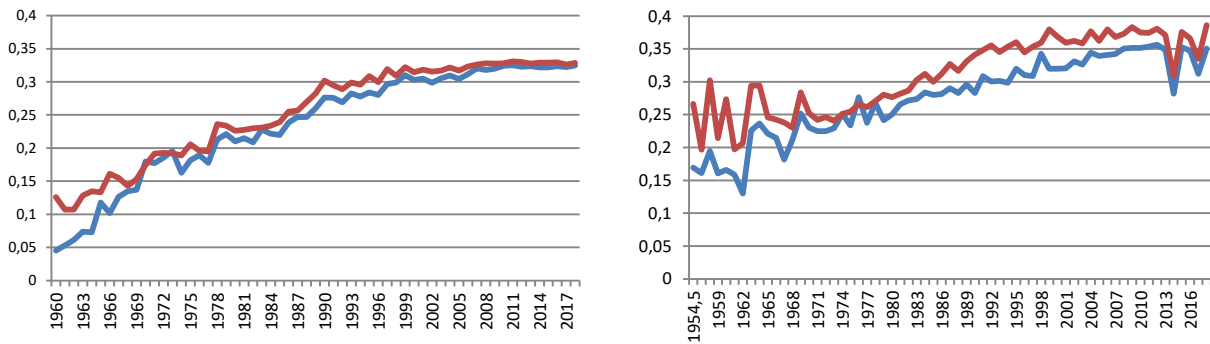
Als een reu veel nakomelingen krijgt heeft kan de inteelt snel oplopen. Daarom is gekeken of er reuen onevenredig veel zijn ingezet (Fig. 2). Bij de stabij zorgden per jaar 4 reuen voor meer dan de helft van de pups tot begin jaren 90. Dit is sterk afgenomen en de 10 populairste reuen hebben nu een aandeel van rond de 20%, terwijl bij een volledig evenredige verdeling dit rond de 12% zou moeten zijn. Bij de Wetterhoun ligt het aandeel van de populairste reuen noodgedwongen hoger doordat er minder vaders zijn. Tot eind jaren 90 hadden de 3 populairste reuen een aandeel tussen de 50 en 80%, sinds 2000 ligt dit tussen de 30 en 40%, terwijl dit bij een evenredige verdeling 20 tot 25% zou moeten zijn.



**Figuur 2.** Percentage van de pups geboren per jaar met 1 van de 10 populairste reuen als vader.

Bij beide rassen is de inteelt tot ongeveer 2000 sterk gestegen (Fig. 3). Sinds 2010 is de inteelt niet meer gestegen. Bij de Wetterhoun is de invloed van de outcross duidelijk zichtbaar en is de inteelt in die jaren gedaald. De inteelttoename op generatiebasis (tabel 1) is voor verschillende periodes berekend en kwam in beide rassen voor 2010 boven de 1% per generatie uit, wat veel te hoog is. De afvlakking in inteelt zal mede veroorzaakt zijn doordat eigenaars een minder verwante reu zoeken voor hun teef. Met

name bij de Wetterhoun is echter te zien dat de verwantschap boven de inteelt ligt, wat in de toekomst weer een stijging van de inteelt kan veroorzaken.



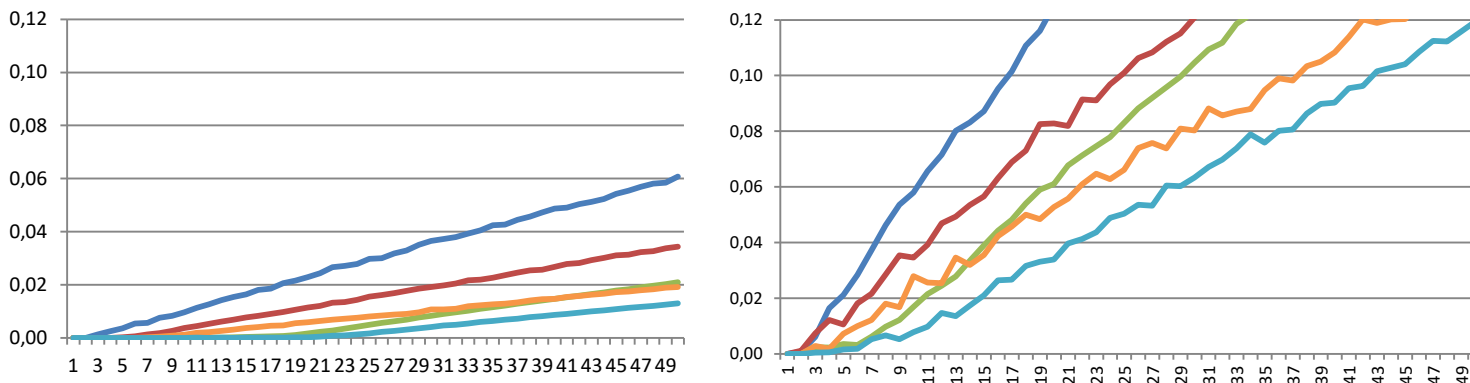
**Figuur 3.** Gemiddelde inteelt- (blauw) en verwantschap

**Tabel 1.** Inteelttoename op generatiebasis voor verschillende periodes

Stabij		Wetterhoun	
1960-1973	6.7%	1954-1973	2.4%
1974-1989	3.2%	1974-1981	0.8%
1990-2009	1.7%	1982-2011	1.9%
2010-2018	-0.1%	2012-2018	-0.7%

### Toekomstige situatie bij verschillend beleid

Door middel van computersimulatie is de toekomstige inteelt voorspeld (Fig. 4). In alle gevallen is de inteelt bij de Wetterhoun een stuk hoger. Dit komt domweg omdat er veel minder Wetterhouns zijn. Het huidige beleid met dekbeperkingen (maar zonder outcross) heeft een duidelijk effect en zorgt voor een lagere inteelttoename. Bij de Stabij een afname van 0.51% tot 0.28% en bij de Wetterhoun van 2.57% tot 1.38% per generatie. De inteelttoename kan verder tijdelijk beperkt worden door de minst verwante dieren met elkaar te laten paren, maar stijgt later weer naar het oorspronkelijke niveau. Effectiever is om voor elk dier de gemiddelde verwantschap met de rest van het ras uit te rekenen en dieren die een hoge gemiddelde verwantschap hebben uit te sluiten van de fokkerij. Hiermee kan de inteelttoename beperkt worden tot 0.18% bij de Stabij en 1.03% per generatie bij de Wetterhoun.



**Figuur 4.** Gemiddelde inteeltcoëfficiënt in de komende 50 jaar bij verschillend beleid. Huidig niveau is op 0 gesteld, toekomstig niveau bepaald met computersimulaties. Donkerblauw: geen beleid, rood: huidig beleid met dekbeperkingen, groen: minst verwante reu per teef paren, oranje: dieren met een hoge mean kinship uitsluiten, lichtblauw: vorige twee gecombineerd.

### Advies

Zonder inteeltbeleid neemt in beide rassen de inteelt te hard toe. Het huidige beleid dient dus zonder meer voortgezet te worden. Beschikbaar maken van de gemiddelde verwantschap van elk dier met de andere dieren in het ras kan de inteelttoename verder beperken. Bij de Wetterhoun komt de inteelttoename dan echter nog steeds niet beneden de 1% per generatie. Vergroten van de huidige fokpopulatie en doorzetten van de outcross is dus noodzakelijk.