

Hoorns, hoornloos (polled) en scurs

In dit schrijven wordt uitgelegd **hoe polled (hoornloos) en scurs van elkaar verschillen** en hoe een polled stier hoorns kan hebben. Ook wordt uitgelegd hoe twee verschillende genen de polled (hoornloos) en de scurred conditie bij runderen regelen.

Wat is polled (hoornloos) eigenlijk?

Bij de meeste runderrassen hebben zowel stieren als koeien hoorns. Hoorn is een soort botgroei vanuit de schedel en het kan erg verschillende van vorm zijn. Ze kunnen klein of groot zijn, gebogen of recht en in verschillende richtingen buigen. De variatie in hoorns is rassespecifiek, wat aangeeft dat het genetisch bepaald wordt.

Als bij een rund de hoorn vanaf geboorte ontbreekt, wordt deze polled genoemd. Onderzoek wijst uit dat de polled eigenschap wordt gecontroleerd door één paar genen¹. Bij sommige **runderrassen maakt het polled gen al vele jaren deel uit van het fokprogramma**; Bij andere rassen is het gen niet aanwezig.

Bij voortplanting erft een nakomeling altijd één gen van de moeder en één gen van de vader. Ook ten aanzien van hoorns/polled krijgt het kalf dus één gen voor polled (hoornloos) en/of hoorns van elke ouder.

- Een polled dier dat één polled gen en één gehoornd gen van de ouders heeft geërfd, wordt **heterozygoot² polled** genoemd,
- een dier dat twee polled genen van de ouders heeft geërfd, wordt **homozygoot³ polled** genoemd.

Polled: een dominant gen.

Het **polled gen is dominant over het gehoornde gen**. Dat wil zeggen: als een dier het polled gen erft van slechts één van de ouders dan wordt het dier polled. Hieronder wordt uitgelegd welke uitkomsten verschillende paringen hebben.

In Figuur 1: Variaties bij kruising van polled en gehoornde dieren kun je zien wat er gebeurt als de verschillende varianten aan elkaar gepaard worden:

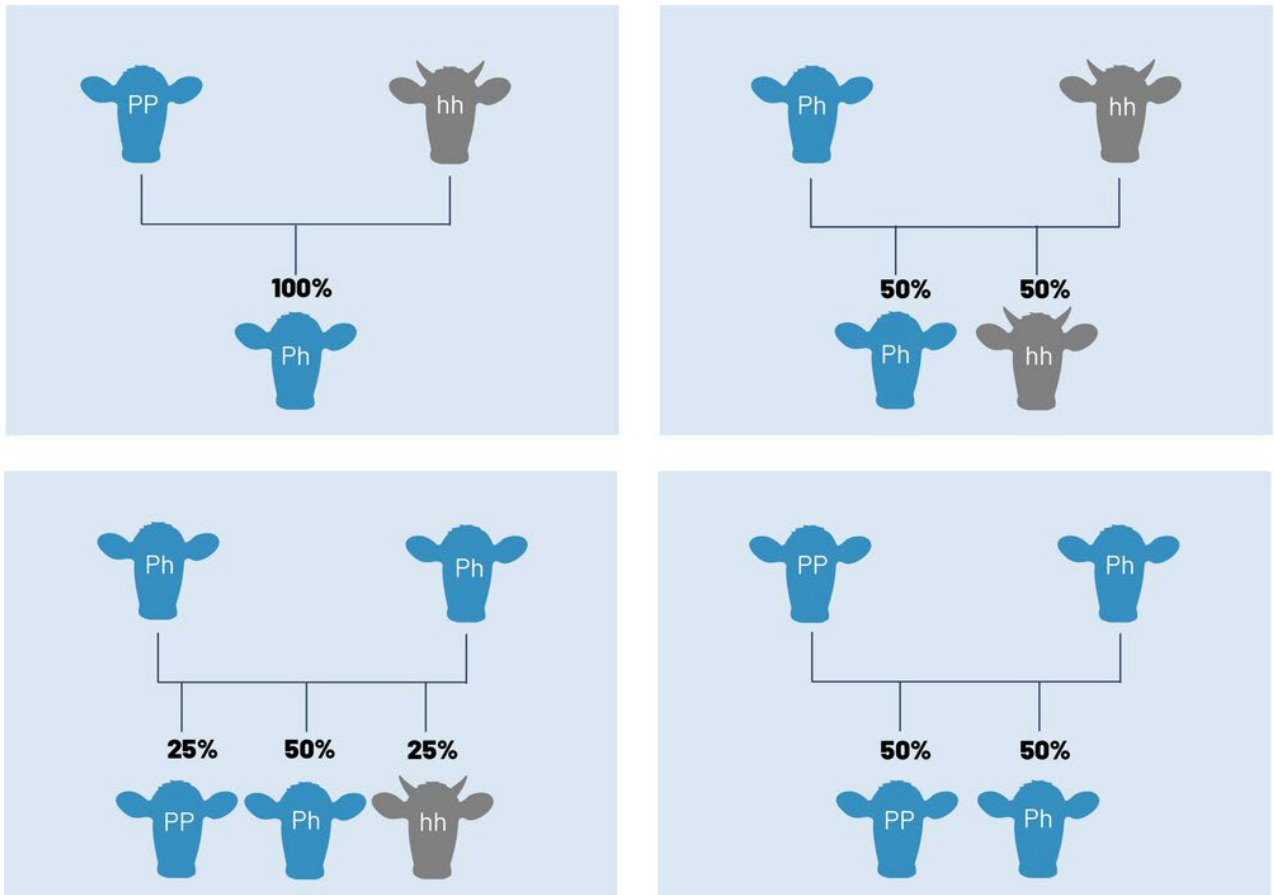
- de paring van een homozygoot polled (PP) dier met een gehoornd dier (hh) alleen polled dieren zal geven (kwadrant linksboven). De "P" toont het polled gen, terwijl de "h" het gehoornde gen toont. Als het dier slechts één polled gen (P) heeft, heeft het geen hoorns.
- Als het gehoornde dier (hh) in plaats daarvan wordt gepaard aan een heterozygoot polled (Ph) dier, zal gemiddeld slechts de helft van de nakomelingen polled worden (kwadrant rechtsboven).

¹ Genen: Elk dier heeft twee varianten (allelen) van de meeste genen en een van de kopieën wordt bij de voortplanting doorgegeven aan het nageslacht.

² Een organisme is heterozygoot voor een bepaalde eigenschap, als het twee verschillende exemplaren van een gen (allelen) heeft in een chromosomenpaar.

³ Een organisme is homozygoot voor een bepaalde eigenschap, als het twee identieke exemplaren van een gen (allelen) heeft in een chromosomenpaar.

- Het wordt wat ingewikkelder als twee heterozygote polled dieren worden gedekt. In dit geval zal 75% van de nakomelingen polled worden en van hen zal 1/3 homozygoot polled (PP) worden (kwadrant linksonder).
- Wanneer een homozygoot polled (PP) dier wordt gedekt met een heterozygoot polled dier (Ph), worden alle nakomelingen polled en wordt de helft van de nakomelingen homozygoot (PP) (kwadrant rechtsonder).



Figuur 1: Mogelijke variaties bij kruising van polled en gehoornde dieren

Wat zijn scurs?

Scurs zijn een soort hoorn en ze kunnen veel verschillende vormen hebben, maar ze groeien langzamer dan een normale hoorn. Scurs groeien echter normaal gesproken niet op de schedel. Vaak, maar niet altijd, voelen ze los van de schedel als je de "hoorns" vasthoudt en beweegt.

Het scurs gen is de oorzaak van hoornvorming bij polled stieren. Er is echter geen genetische test voor scurs. Omdat sommige scurs toch een klein beetje naar de schedel zullen groeien, waardoor ze niet los voelen wanneer je ze probeert te bewegen, is het noodzakelijk om een scan van de schedel en de hoorns uit te voeren om echt zeker te zijn of het scurs zijn.

Kan een polled stier wel hoorns hebben?

Nee, hij kan geen hoorns hebben. De **polled stier kan echter scurs hebben** die op hoorns lijken.

Scurs komen minder vaak voor bij koeien. Stieren hebben veel vaker scurs dan koeien. De scurred aandoening kan echter alleen voorkomen wanneer het dier één polled gen en één gehoord gen heeft en daarom heterozygoot polled is (Ph).

Scurs worden bestuurd door één paar genen zoals polled (hoornloos). Als het dier twee genen voor Scurs (ScSc) heeft, krijgen zowel mannetjes als vrouwtjes scurs. Aan de andere kant, als het dier geen genen voor scurs (scsc) heeft, krijgt het dier geen scurs.

Als het dier één gen voor scurs en één normaal gen (Scsc) heeft, is het dier heterozygoot voor scurs. In dit geval zal er een verschil zijn tussen mannelijk en vrouwelijk vee. De mannetjes zullen in dit geval scurs krijgen, terwijl de vrouwtjes geen scurs krijgen en daarom hoornloos (polled) worden.

In Tabel 1: Mogelijke variaties bij kruising van polled en gehoornde dieren met en zonder scurs zie je een overzicht van scurs en polled (hoornloos).

Genenpaar in het dier	Koeien	Stieren
PP ScSc	Polled	Polled
PP Scsc	Polled	Polled
PP scsc	Polled	Polled
Ph ScSc	Scurs	Scurs
Ph Scsc	Polled	Scurs
Ph scsc	Polled	Polled
hh ScSc	Gehoord	Gehoord
hh Scsc	Gehoord	Gehoord
hh scsc	Gehoord	Gehoord

Tabel 1: Mogelijke variaties bij kruising van polled en gehoornde dieren met en zonder scurs

