



ZO WERKT HET!

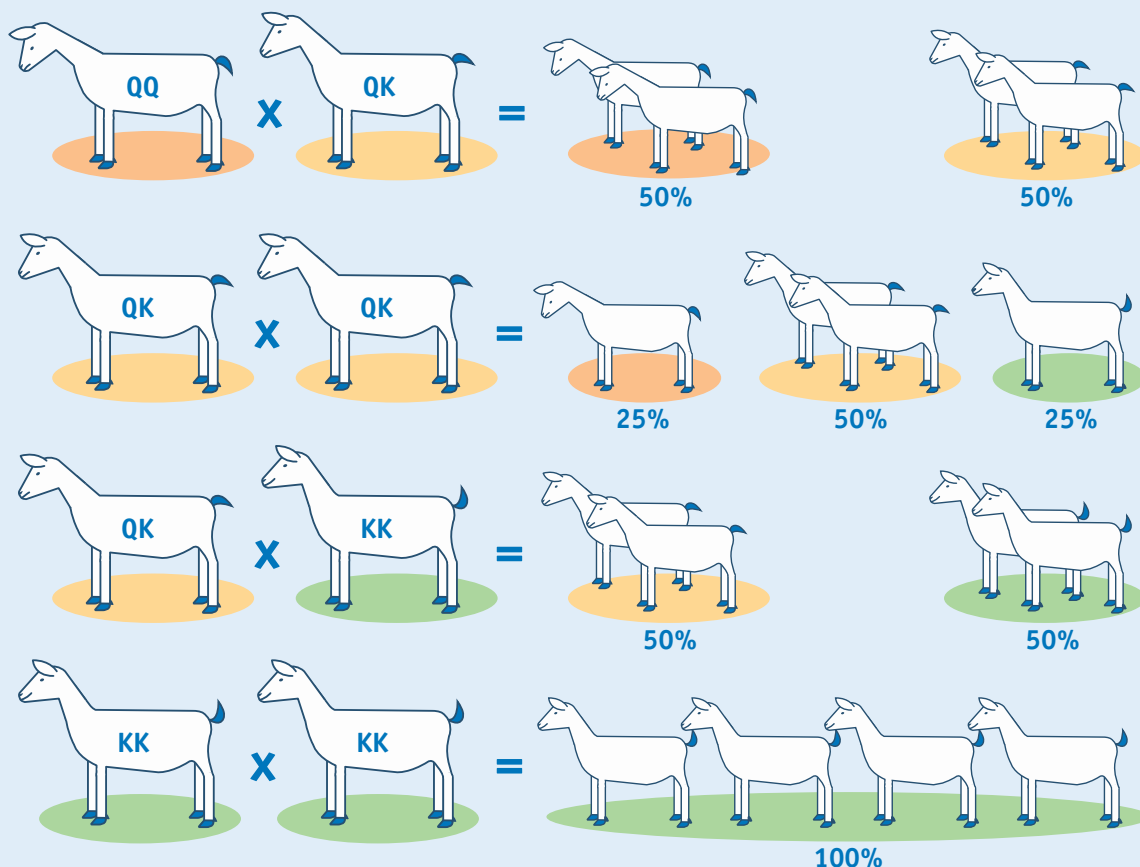
Het exporteren van fokdieren mag alleen als deze afkomstig zijn van een scrapie-onverdacht bedrijf. Waar voorheen koppenonderzoek werd uitgevoerd om dit uit te wijzen, is het sinds 2020 ook mogelijk een genotyperingstest te doen bij geiten. Maar hoe werkt dit eigenlijk? We leggen het graag uit.

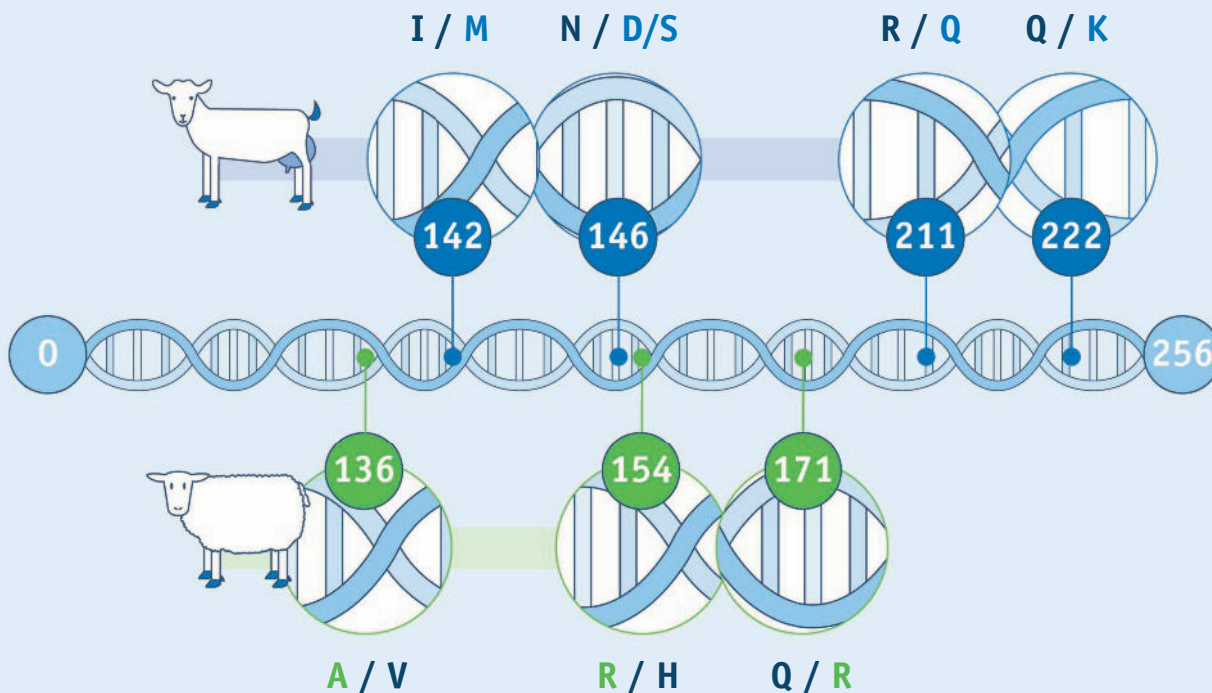
GD beschikt over een scrapie-genotyperingstest bij geiten waarmee op bepaalde locaties (codonen) van het PrP-gen de nucleotidevolgorde wordt bepaald. Deze test is gelijk aan de test die wordt gebruikt voor scrapie genotypering bij schapen, echter wordt er gekeken naar andere codonen. Het DNA bestaat uit genen die ieder informatie bevatten voor het maken van één specifiek eiwit. Ieder eiwit bestaat uit een lange keten aminozuren. Zo nu en dan vinden kleine wijzigingen plaats in het DNA, waardoor een ander aminozuur in de keten wordt ingebouwd en de combinatie van aminozuren verandert. Dit heeft gevolgen voor eigenschappen van het betreffende eiwit. Zo'n DNA-wijziging wordt een mutatie genoemd.

Van scrapie is bekend dat een aantal mutaties op het PrP-gen van invloed is op de gevoeligheid voor de ontwikkeling van scrapie doordat het gevormde prioneiwit van karakter verandert. Deze locaties op het PrP-gen, ook wel codonen genoemd, zijn genummerd van 1 tot 256. Bij geiten is de invloed op resistentie van codon 146 en 222 het meest zeker. Op codon 146 gaat het om een mutatie van aminozuren serine (S) of asparaginezuur (D) op de plek van aminozuur asparagine (N) en op codon 222 betreft het een mutatie van aminozuur lysine (K) in plaats van het aminozuur glutamine (Q).

Wijziging in regelgeving

Scrapie is een besmettelijke neurologische aandoening die bij geiten in Nederland zeer zelden voorkomt. In 2000 is deze aandoening voor het eerst bij een aantal geiten van eenzelfde bedrijf gediagnosticeerd en in 2001 voor het laatst. Sindsdien is er in Nederland, ondanks intensieve monitoring, geen scrapie meer geconstateerd.





**Lettercodes
aminozuren:**

N	Asparagine
D	Asparaginezuur
S	Serine
R	Arginine
Q	Glutamine
K	Lysine
H	Histidine
A	Alanine
V	Valine
I	Isoleucine
M	Methionine

Ondanks het feit dat scrapie al bijna twintig jaar niet meer voorkomt in Nederland, is de mogelijkheid om te testen op scrapie-resistentie middels genotypering een belangrijke stap voor de geitensector.

Sinds 2014 mag een bedrijf fokdieren door aangescherpte exporteisen alleen exporteren als het beschikt over een scrapie-onverdacht status. Nu gebeurt dit door middel van koppenonderzoek. Dit houdt in dat houders jaarlijks, gedurende minimaal drie jaar en voor sommige lidstaten minimaal zeven jaar, van één procent van de dieren in het koppel hersenonderzoek moet laten verrichten op aanwezigheid van scrapie. In juli 2020 is de Europese regelgeving zodanig gewijzigd dat geiten die tenminste één D of een S hebben op codon 146 of tenminste één K hebben op codon 222, dus 146S, 146D of 222K, worden beschouwd als scrapie-resistent en mogen deelnemen aan het intraverkeer.

Voordelen van genotypering

Genotypering kent een aantal grote voordelen ten opzichte van het koppenonderzoek; het is snel en eenvoudig uit te voeren bij het levende dier. Dit maakt enerzijds gerichte fokkerij mogelijk op scrapie-ongevoeligheid en anderzijds leent het zich voor onderzoek op individueel geselecteerde dieren ten behoeve van export en intraverkeer.

Hoe te beginnen?

Helaas is de Nederlandse geitenpopulatie dun bezaaid met scrapie-ongevoelige genotypen. Het aminozuur lysine (K) op codon 222 komt naar schatting bij 0,5 tot 15 procent van de geitenpopulatie voor en is in sommige geitenrassen zelfs afwe-

zig. Binnen de Nederlandse populatie komt 222K relatief vaak voor bij het Toggenburger-ras en in mindere mate bij Bonte geiten. Onder de populatie van witte melkgeiten wordt het voorkomen van deze variant geschat op minder dan een procent. Bij Boergeiten komt variant 146S relatief vaak voor. Het zal enige tijd en moeite kosten voor gericht fokken zorgt voor een toegenomen scrapieresistente onder de populatie.

Om de genotypische variatie van uw koppel in kaart te brengen raden we aan enkele tientallen dieren van interessante foklijnen te laten typeren. Deze uitslagen zullen een uitgangspositie vormen die helpt bij het bepalen van een strategie om toekomstige doelstellingen middels fokkerij te behalen.

Aan de slag

Genotyperingstest wordt uitgevoerd aan de hand van bloedonderzoek, waarvoor een (paarse) EDTA-bloedbuis nodig is. Let op, dit is een andere bloedbuis dan die voor onderzoek op CAE en CL gebruikt wordt. Omdat het genotype uniek is voor ieder individueel dier is het belangrijk dat het volledige diernummer (vijftien posities) wordt vermeld bij de inschrijving. Daarnaast is de vermelding van het volledige diernummer ook van belang wanneer u de uitslag wilt gebruiken ten behoeven van export en intraverkeer. Om misverstanden te voorkomen tijdens de inschrijving van uw testaanvraag is het advies om vooraf even contact op te nemen met GD.



MEER INFORMATIE OVER SCRAPIE-GENOTYPERING BIJ GEITEN

WWW.GDDIERGEZONDHEID.NL/SCRAPIEGEIT