

Waarom en hoe we genetische diversiteit conserveren – zwartbles schapen

Centrum voor Genetische Bronnen Nederland

27-01-2018

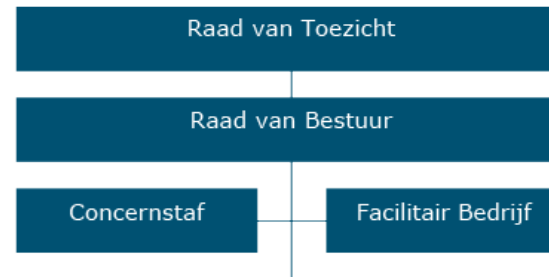
ALV NZS, Epe

Anouk Schurink, onderzoeker en projectleider



Onderdeel van Wageningen University & Research

Centum voor Genetische Bronnen Nederland (CGN)
www.cgn.wur.nl



Centrum voor Genetische Bronnen Nederland (CGN)

- Uitvoeren van Wettelijke OnderzoeksTaken voor LNV
→ 1992 Convention on Biological Diversity en FAO
Global Plan of Action for Animal Genetic Resources
- Plant Genetic Resources
- Animal Genetic Resources (AnGR)
- Forest Genetic Resources
- Conservering en gebruik van groentegewassen,
landbouwhuisdieren en autochtone bomen en struiken



Waarom willen we dierlijke genetische bronnen conserveren?

Verzekering voor de toekomst!

Conserveren van de flexibiliteit van het genetische systeem: voedselvoorziening

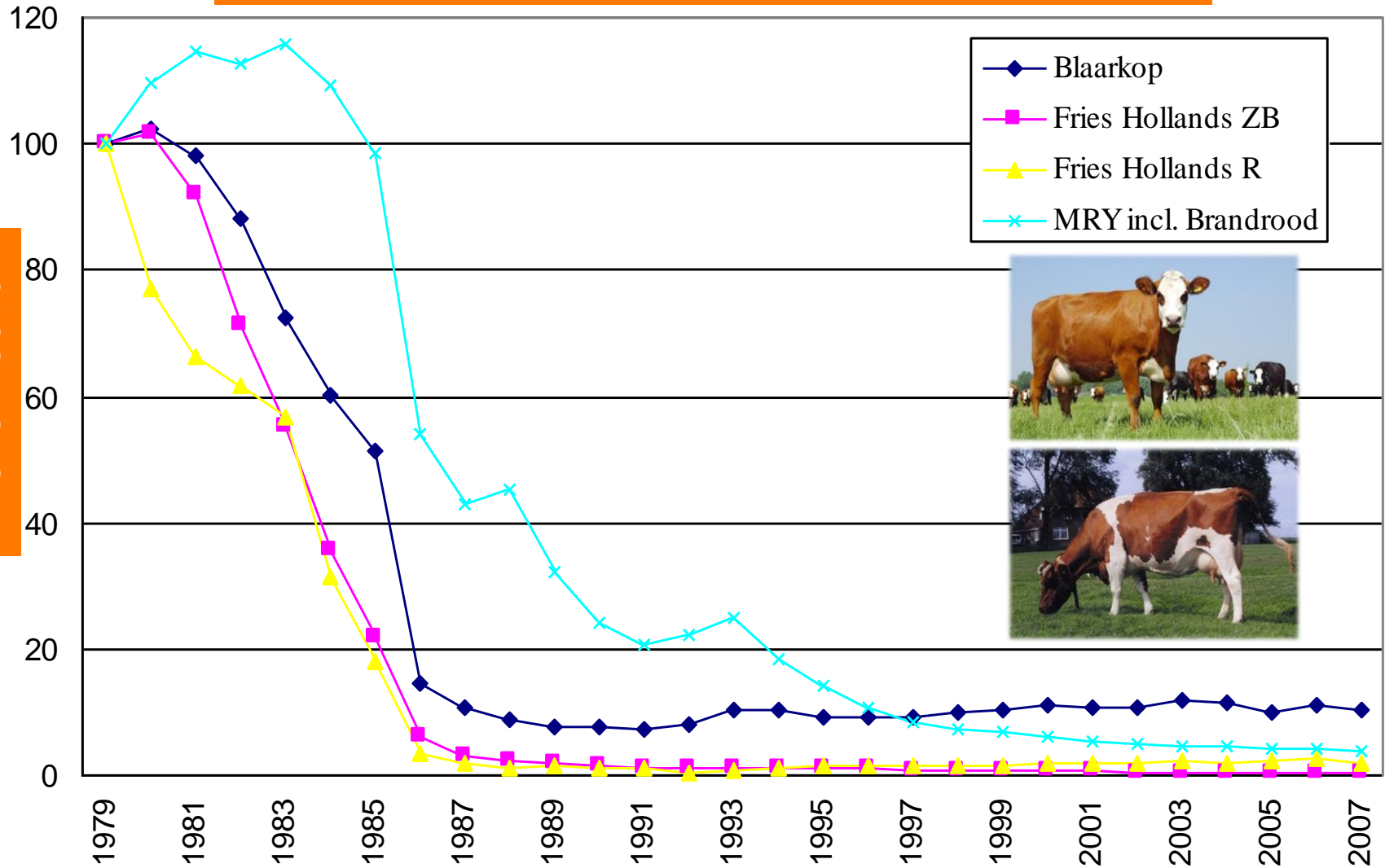
- Risico op verandering in omgeving, vraag vanuit de markt en rampen (bijv. ziektes)

Landbouwhuisdieren van Nederlandse afkomst zijn een waardevol onderdeel van ons cultureel erfgoed!



% verandering in populatiegrootte 1979-2007

1979 100%



Wat doet het CGN: hoe conserveren en gebruiken we dierlijke genetische bronnen?

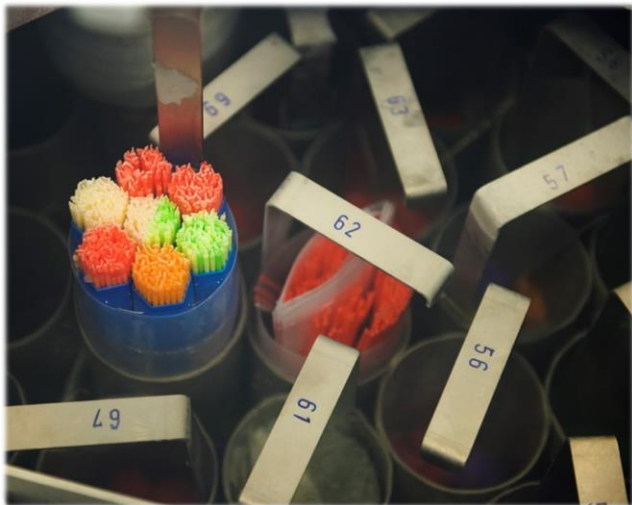
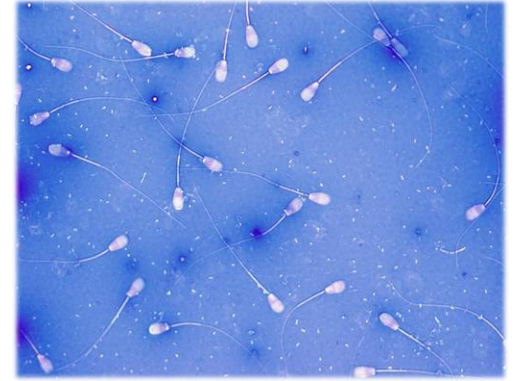
- Samenstellen en beheren genenbank collecties (*ex situ*)
- Adviseren genetisch management en fokkerij van zeldzame rassen (*in situ*)
- Beleidsadvisering (nationaal en internationaal niveau)
- Wetenschappelijk onderzoek



Diersoorten en rassen in de genenbank



Genenbank: de praktijk!



Wat doet het CGN: hoe conserveren en gebruiken we dierlijke genetische bronnen?

- Samenstellen en beheren genenbank collecties
- Adviseren genetisch management en fokkerij van zeldzame rassen
- Beleidsadvisering (nationaal en internationaal niveau)
- Wetenschappelijk onderzoek



CGN: advies en kennisoverdracht

Advies over genetisch management van zeldzame rassen en kennisoverdracht



Genetisch management van het Brandrode rund

Jack J. Windig & Rita A.H. Hoving



Advies voor genetisch beheer van de Bonte Bentheimer populatie

Jack Windig en Rita Hoving



Roodbont Fries Vee

Adviezen voor opzetten fokprogramma

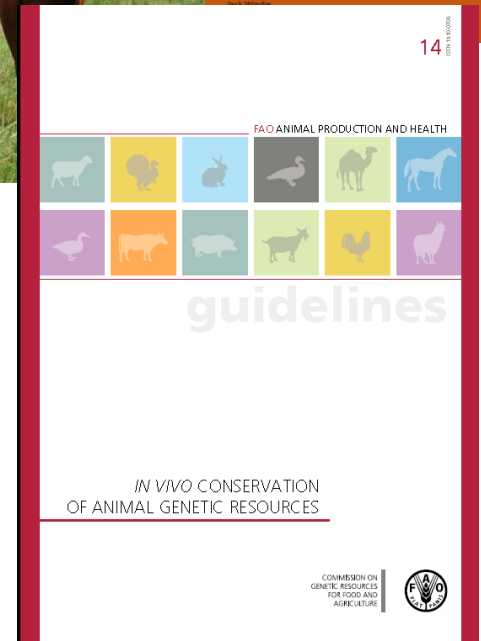
Yvette de Haas, Jack Windig, Noëlle Houneman, Sipke Joost Hiemstra & Debbie Bothe-Wilhelms

Centrum voor Genetische Bronnen

Centrum voor Genetische Bronnen

CGN Rapport 20

Centrum voor Genetische Bronnen Nederland (CGN)



Een succesverhaal

Aanzienlijke bijdrage aan instandhouding van Roodbont FriesVee runderen

- Gebruik sperma genenbank
- Advies genetisch management



Een succesverhaal...?

NOS

Nieuws

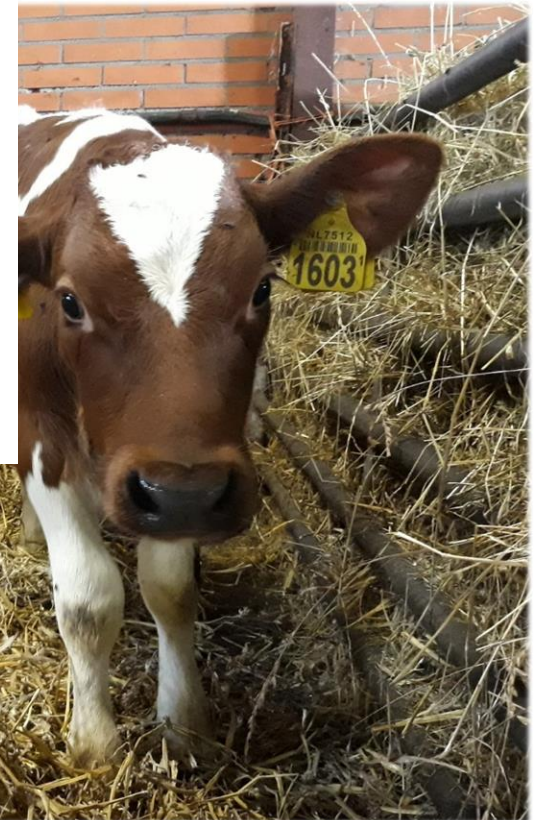
Sport

Uitzendingen

TELEFIJST

Oproep aan veehouders: neem er een paar roodbonte koeien bij

© DINSDAG, 12:55 AANGEPAST DINSDAG, 12:55 REGIO



Maar...
blijven monitoren
én maatwerk!

Wat doet het CGN: plannen voor de zwartbles schapen populatie

Uitbreiden genenbank collectie

- Momenteel 28 donoren
- Aanvulling met sperma van interessante rammen

Adviseren genetisch management

- Huidige status (o.a. inteelt) en trends
- Mogelijke manieren om bijv. inteelttoename te verminderen?



Een beetje theorie...

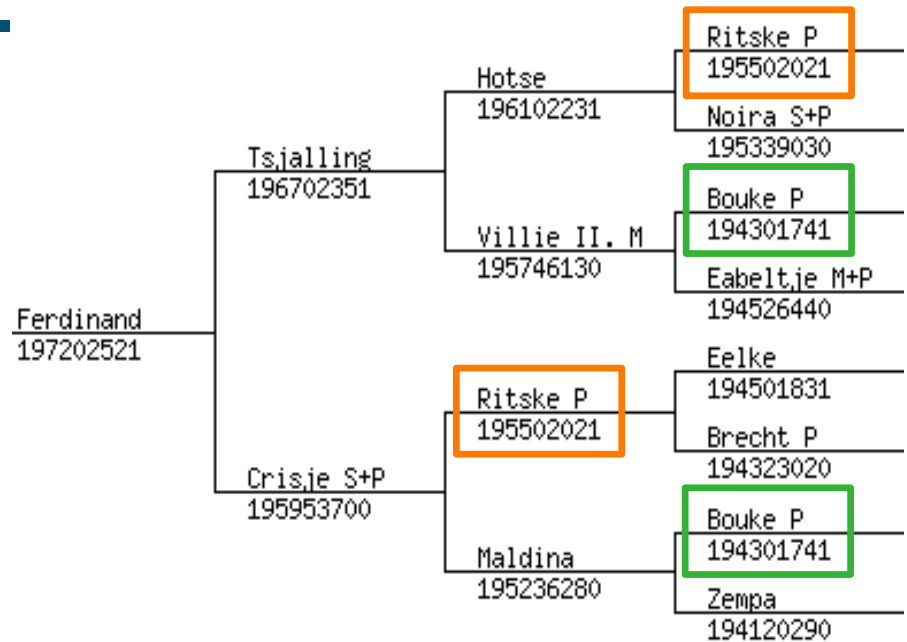
Inteelt

→ het paren van verwante (= familie) dieren

→ gemeenschappelijke voorouder(s) in de afstamming van vader én moeder

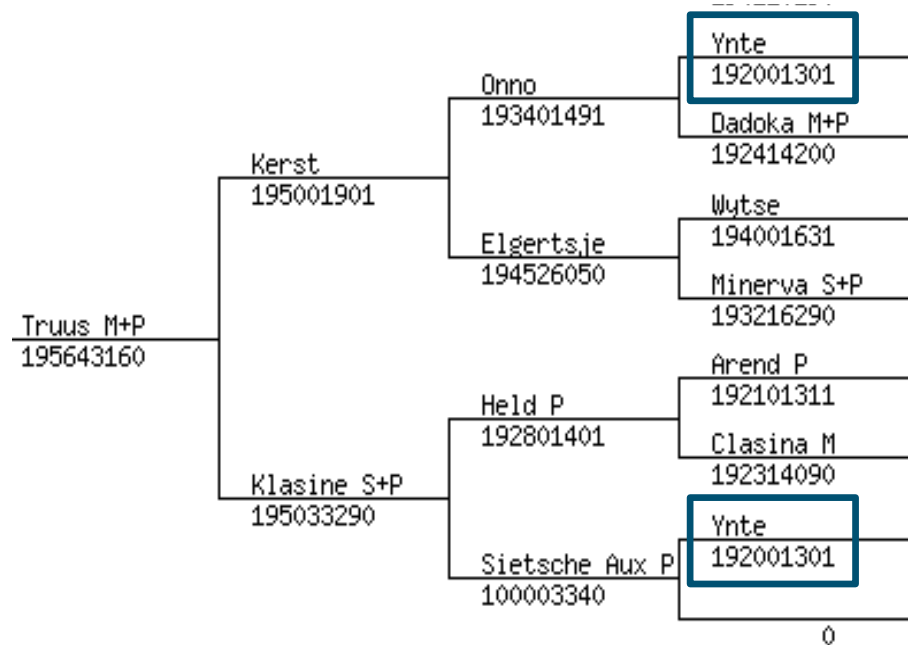
Een beetje theorie...

Is Ferdinand ingeteeld?



Een beetje theorie...

Is Truus M+P ingeteeld?



Een beetje theorie...

Is Naen ingeteeld?

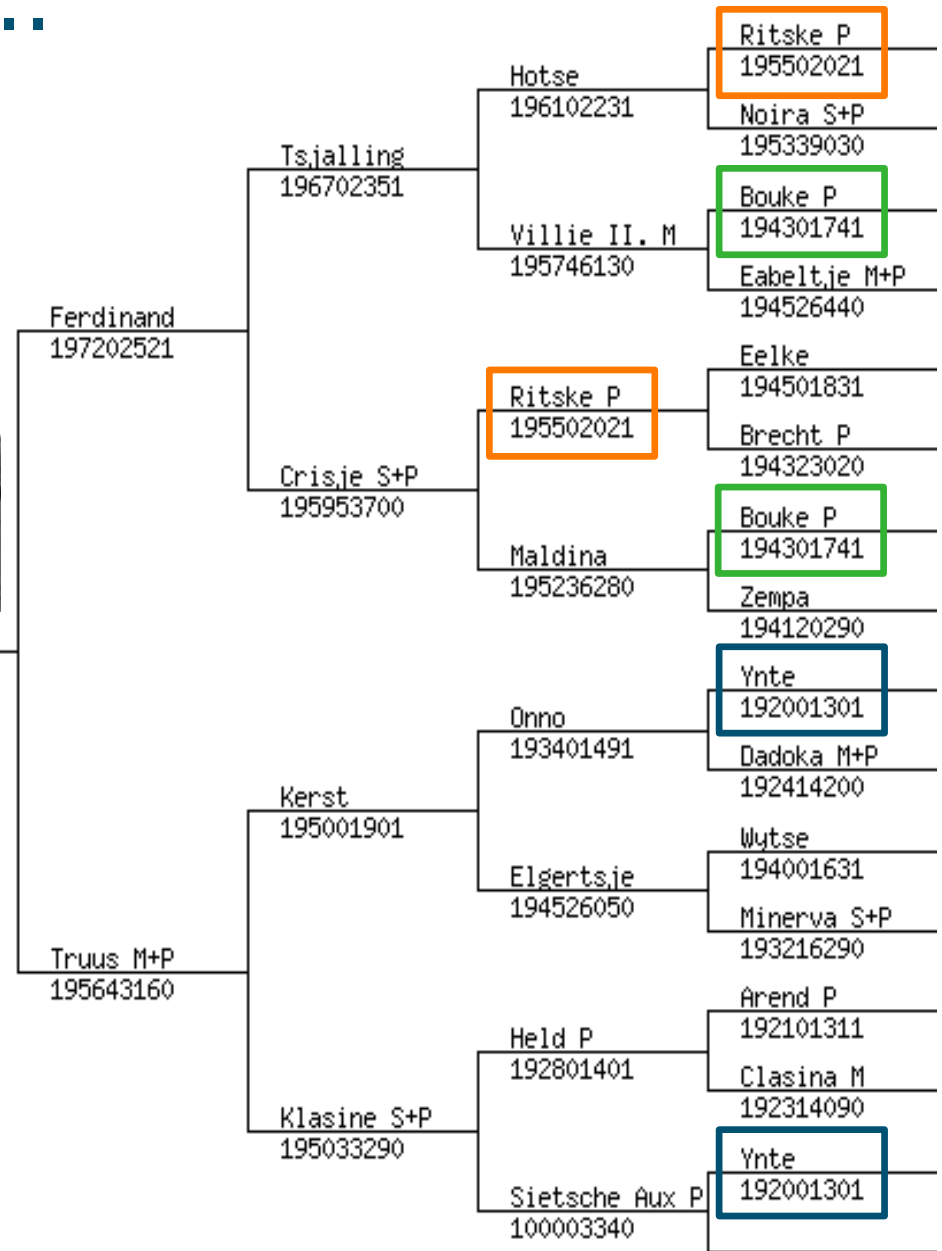


Naen
197602641

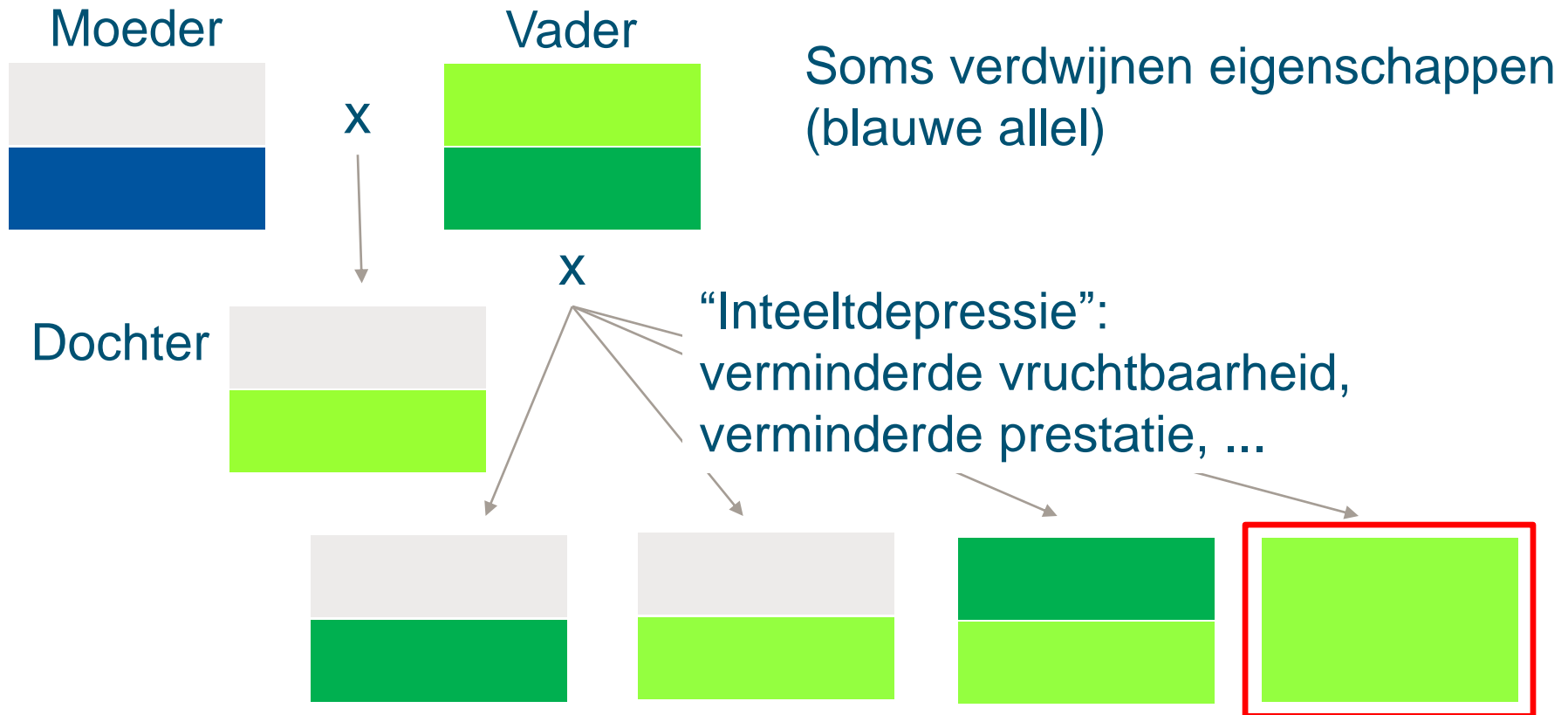
Nee!

(op basis van deze stamboom)

Inteelt is niet erfelijk!



Gevolgen van inteelt



Effectieve populatie grootte en toename in inteelt:

→ risico op erfelijke gebreken

Effectieve populatiegrootte	Inteelttoename	Beoordeling risico's
<50	>1%	Uitsterven door opeenstapeling erfelijke gebreken
50-100	0,5% - 1%	Erfelijke gebreken gaan vrijwel zeker voorkomen
100-200	0,25% - 0,5%	Er kunnen erfelijke gebreken optreden
>200	< 0,25%	Kleine kans op erfelijke gebreken

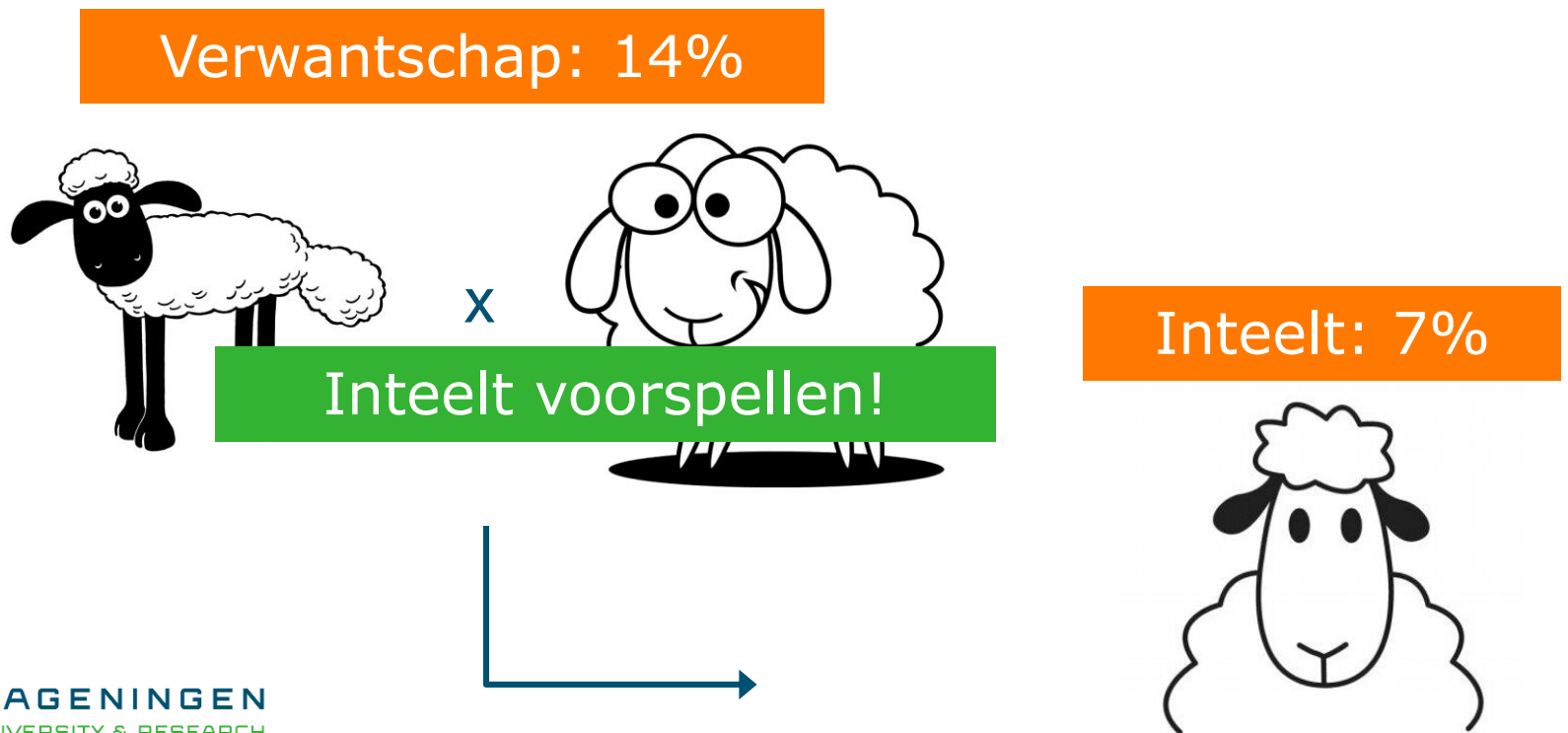
Een beetje theorie...



- Inteelt van een individu: het percentage DNA dat homozygoot is t.g.v. afstamming
 - Vader x dochter geeft 25% inteelt
 - 25% van het DNA vertoont geen variatie!
- Inteelt = $\frac{1}{2}$ * de verwantschap tussen de ouders
- Verwantschap: in hoeverre familie van elkaar
 - Verwantschap ouder – kind = 50%
 - Verwantschap grootouder – kind = 25%

Een beetje theorie...

- Verwantschap bepaalt inteelt in de volgende generatie
- Verwantschap berekenen t.o.v. een ander dier



Een beetje theorie...

- Verwantschap bepaalt inteelt in de volgende generatie
- Verwantschap berekenen t.o.v. een ras

Gemiddelde verwantschap: 2%



Gemiddelde verwantschap: 8%

Het in stand houden van de zwartbles schapen populatie...

Dat doen we samen!!

Voor vragen, discussie en/of deelname:

Anouk Schurink

Projectleider genenbank

anouk.schurink@wur.nl

www.cgn.wur.nl

www.genebankdata.cgn.wur.nl



Dank u!

CGN-team landbouwhuisdieren
genenbank – onderzoek – fokkerij –
beleidsadvisering

