

# Genetische diversiteit in de Nederlandse Trekpaardenpopulatie

Door: Myrthe Maurice – Van Eijndhoven

Centrum voor Genetische Bronnen Nederland  
Animal Breeding and Genomics Centre



LIVESTOCK RESEARCH  
WAGENINGEN UR

Animal Breeding &  
Genomics Centre

# Genetische diversiteit in de Nederlandse Trekpaardenpopulatie

Thesis geschreven door: Ignacio Garcia (master student)

Begeleiders: Bart Ducro (Wageningen UR), Myrthe Maurice-Van Eijndhoven (Wageningen UR), en Steven Janssen (KULeuven)



# Achtergrond

- **1914** Stamboek voor het Nederlandse Trekpaard
- **1948** Koninklijke Vereniging Het Nederlandse Trekpaard
- **1961** Koninklijke Vereniging Het Nederlands Trekpaard en De Haflinger (KVTH)
- Primaire taak stamboek:
  - handhaven en verbeteren ras
    - Keuringen

[www.kvth.nl](http://www.kvth.nl)



# Achtergrond

Het behoud van een ras

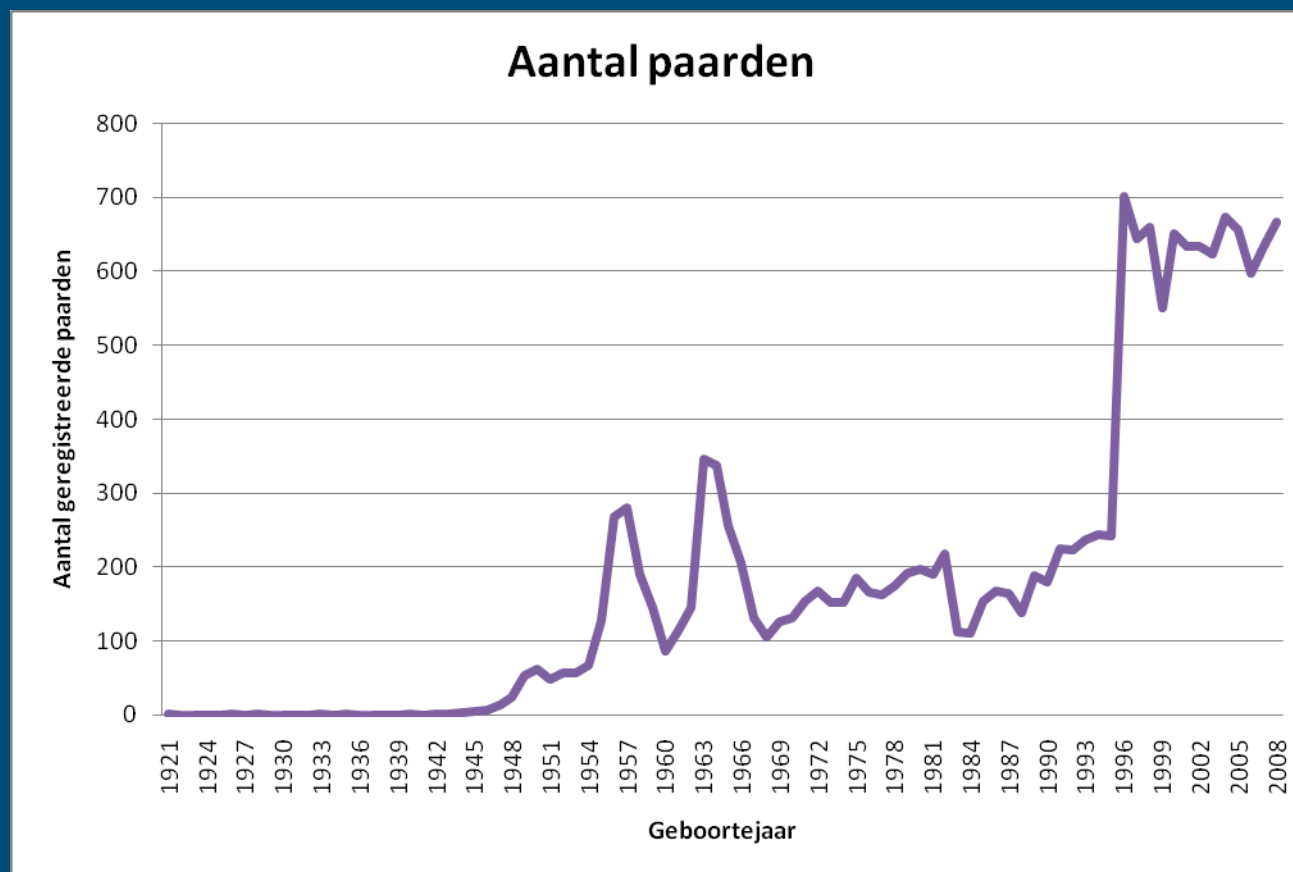
- Populatiegrootte
- Selectie
- Genetische diversiteit
- Erfelijke gebreken



Inteelt is onvermijdelijk, echter het hoeft geen probleem te zijn.

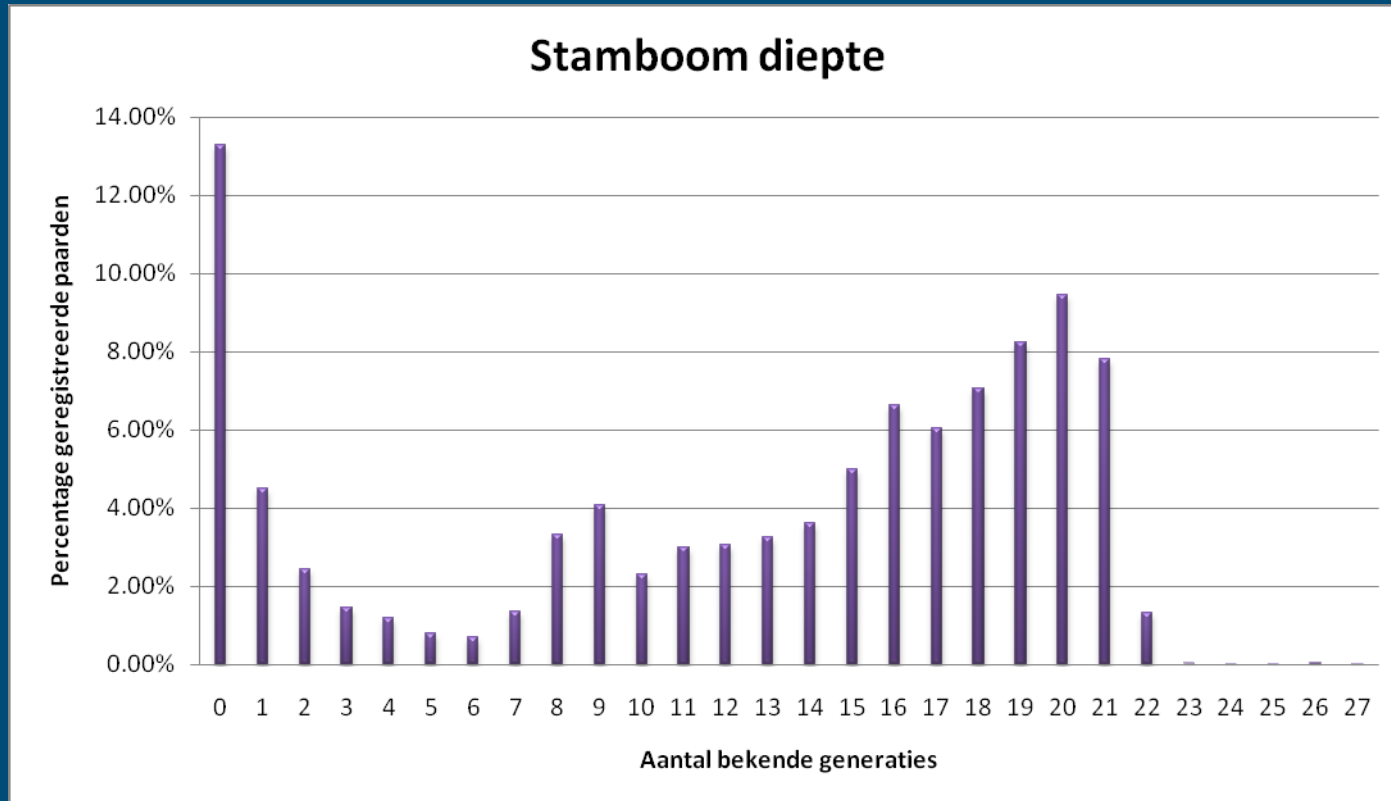
# Populatiegrootte per geboortjaar (geregistreerd)

19.210 paarden  
waarvan  
73.20% merries en  
26.80% hengsten en ruinen



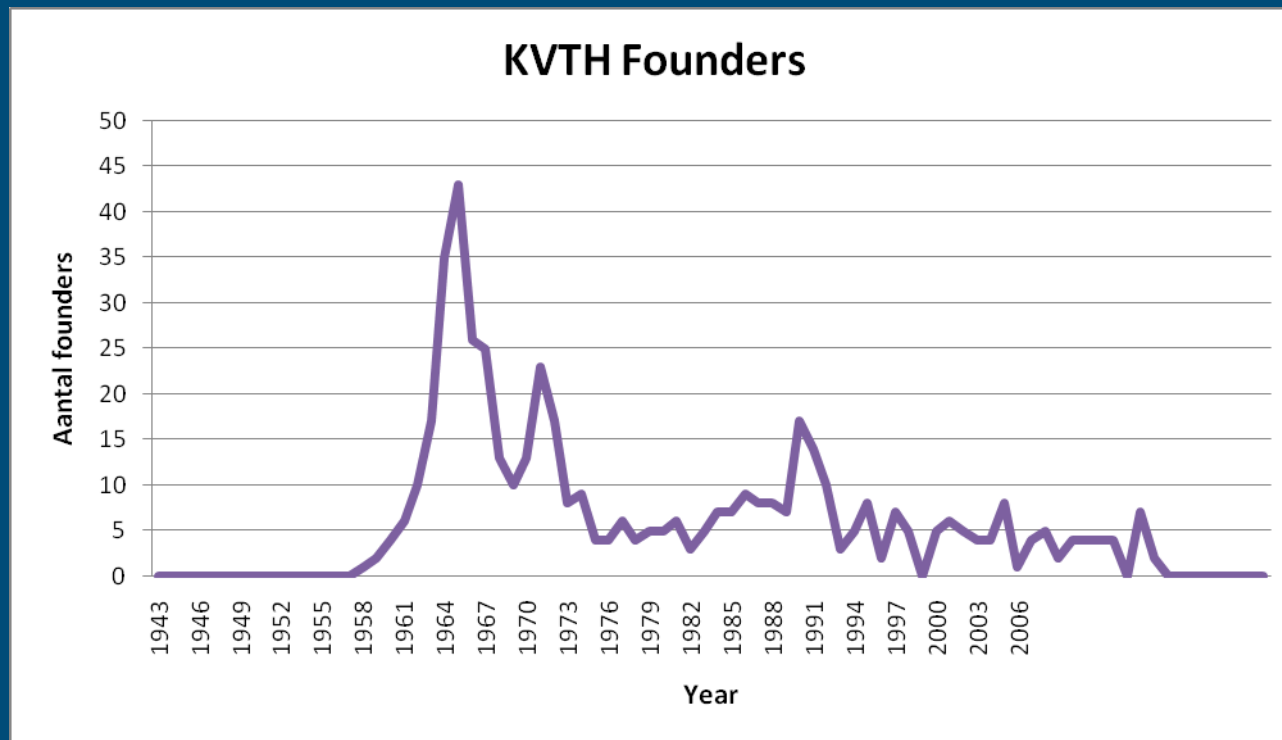
Het aantal paarden dat is geboren en geregistreerd per jaar in het Nederlandse (KVTH) Trekpaarden stamboek.

# Volledigheid van de stamboom



De diepte van de afstammingsgegevens in het Nederlandse (KVTH) trekpaarden stamboek.

# Founders of grondleggers



Het aantal founders per jaar geregistreerd in het Nederlandse (KVTH) stamboek.



# Meten van diversiteit

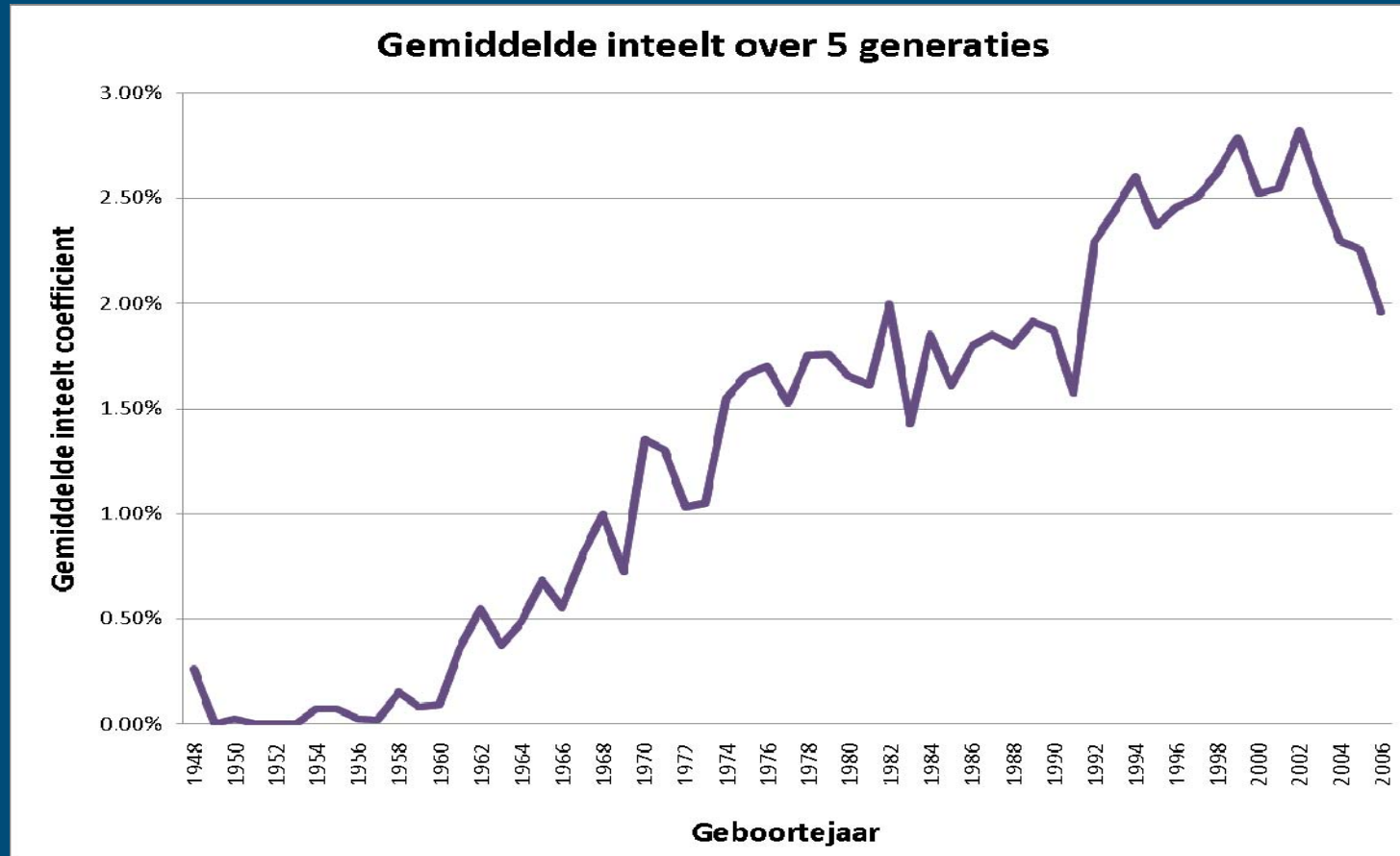
- Inteelt
- Verwantschap



Inteelt “meet” je dus in een dier en verwantschap “meet” je tussen dieren.

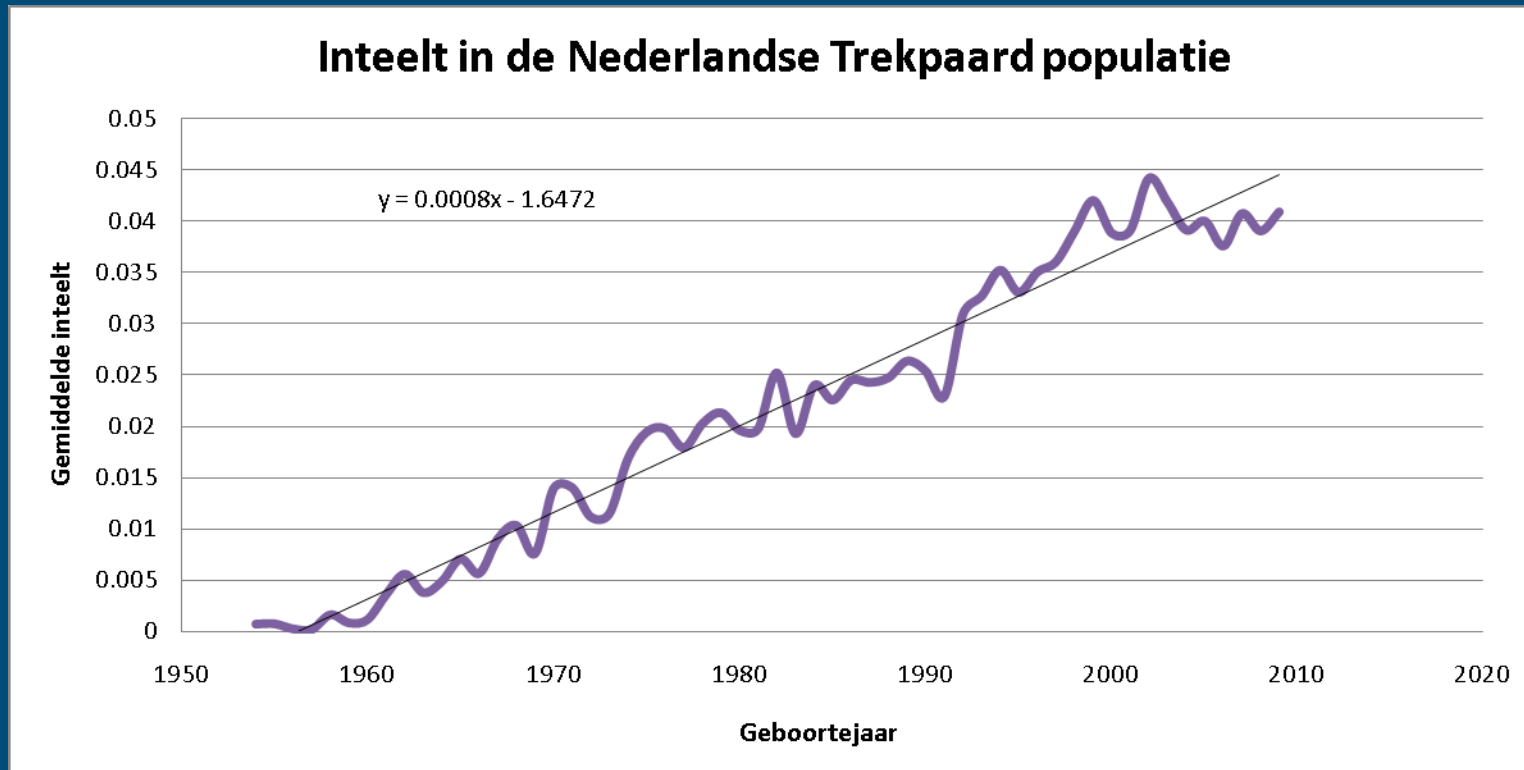


# Inteelt over 5 generaties



De gemiddelde inteelt coefficient over 5 generaties van de paarden in het Nederlandse (KVTH) stamboek.

# Gemiddelde inteelt



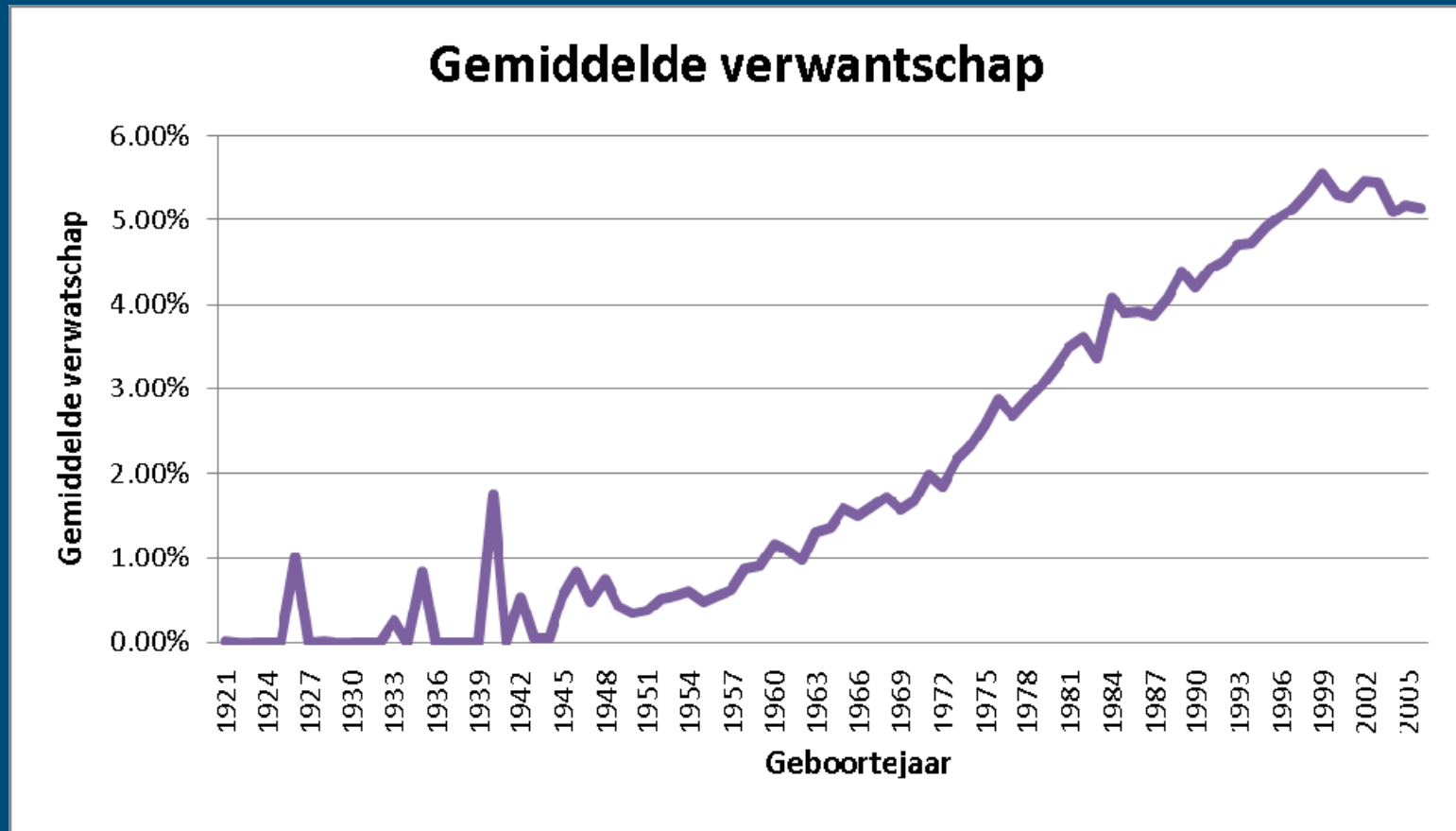
De gemiddelde inteelt coëfficiënt van de paarden in het Nederlandse (KVTH) stamboek.

# Inteelt en advies



- FAO hanteert:
  - inteeltstijging  $> 1\%$  → Bedreigd
  - Inteeltstijging  $< 0,5\%$  wordt geadviseerd
- Inteelt in Nederlands Trekpaarden stamboek is 0,5
  - Gebaseerd op een generatie-interval van 6,26

# Gemiddelde verwantschap



De gemiddelde verwantschap van de paarden in het Nederlandse (KVTH) stamboek.



# Contributies

De 10 Trekpaarden met de hoogste genetische contributie uit het gehele Nederlandse stamboek:

Naam	Geslacht	Genetische Contributie	Geboortjaar
A	Hengst	7.29%	1966
B	Hengst	6.22%	1969
C	Hengst	4.90%	1946
D	Hengst	4.34%	1978
E	Merrie	4.00%	1972
F	Hengst	3.20%	1950
G	Hengst	2.75%	1962
H	Hengst	2.18%	1963
I	Merrie	2.10%	1979
J	Hengst	1.75%	1965

# Contributies

De 5 meest gebruikte hengsten met het percentage van het totaal aantal geboren veulens in de betreffende generatie:

Naam	Geboortjaar	Aantal nakomelingen	Genetische contributie
A	1987	286	11.35%
B	1993	257	5.84%
C	1997	256	5.74%
D	1992	232	5.18%
E	2002	224	3.54%

De hoogste gemiddelde verwantschap in de huidige hengstenpopulatie is 8.27%

# De Nederlandse genenbank

- Conventie Biologisch Diversiteit (verdrag van Rio)
- Behoud Nederlands cultureel erfgoed
  - Waaronder zeldzame landbouwhuisdierrassen
- “Verzekering” voor de toekomst

[www.cgn.wur.nl](http://www.cgn.wur.nl)



LIVESTOCK RESEARCH  
WAGENINGEN UR

Animal Breeding &  
Genomics Centre

# Conclusies

- Stamboom voor een deel van de Nederlandse Trekpaardpopulatie is tamelijk compleet.
- Door onvolledige afstamming wordt de mate van inteelt en verwantschap onderschat.
- Gemiddelde inteelt van recente generatie is ~4% en de gemiddelde verwantschap ~5%.
- De inteelttoename van de huidige generatie is 0.5% en ligt daarmee net op de richtlijn van de FAO.



# Conclusies

- Behoud van genetische diversiteit verdient aandacht binnen het fokprogramma van KVTH, maar er is nog geen sprake van een kritieke situatie.
- Het fokprogramma dient gericht te zijn op inperking van de genetische contributie van een klein aantal hengsten.
- Een aantal hengsten zijn geïdentificeerd die in aanmerking komen voor opname in de genenbank om behoud van het ras ook voor de toekomst veilig te stellen.

Bedankt voor uw aandacht



LIVESTOCK RESEARCH  
WAGENINGEN UR

Animal Breeding &  
Genomics Centre