

De effecten van begrazing op de diversiteit van grassen en sprinkhanen in een Zuid-Afrikaanse savanne



Fons van der Plas & Han Olff

Afrikaanse savannes en grazers

- Zeer soortenrijke grazer gemeenschap
- Grote dichtheden
- Maar veel soorten zijn bedreigd



Witte neushoorn – een bedreigde *ecosystem engineer*

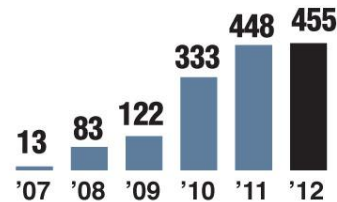


Rhinoceros poaching

Driven by an Asian market, which values a rhino's horn as medicinal, poachers have killed a record number of rhinos this year.

Rising numbers

Rhinos poached in South Africa



Africa's rhinos

- **Habitat** Grasslands, savannahs, tropical bushlands
- **Lifespan** Up to 40-50 years
- **Weight** 1,760-3,080 lb. (800-1,400 kg)

White African rhinos



Black African rhinos



- **Size** Up to 5.6 ft. (1.7 m) high; up to 12 ft. (3.65 m) in length

Source: International Union for Conservation of Nature, BBC

© 2012 MCT

Owen-Smith, 1992
Waldram et al., 2008

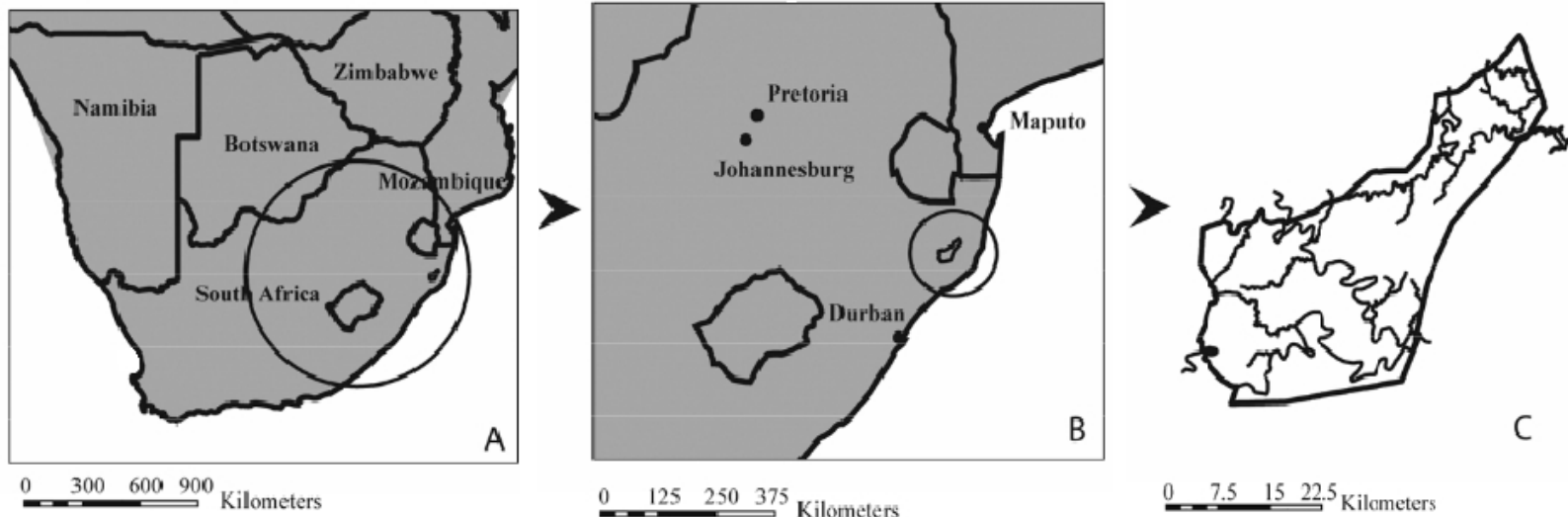
Hoe belangrijk zijn neushoorns en andere grazers voor diversiteit?

- Verhogen grazers de diversiteit van planten (grassen)?
- Zo ja: zijn effecten schaalafhankelijk?
- Reageren insecten (spinkhanen) net als planten op begrazing?
- Hebben neushoorns inderdaad een 'keystone species' effect?



Studiegebied:

Hluhluwe-iMfolozi Park, Zuid-Afrika



‘Volledige’ grazer gemeenschap

neushoorn-hotspot

(25% biomassa hoefdieren, circa 1.7 per km²,
~10% van de wereldpopulatie)

Exclosure studie

Rainfall

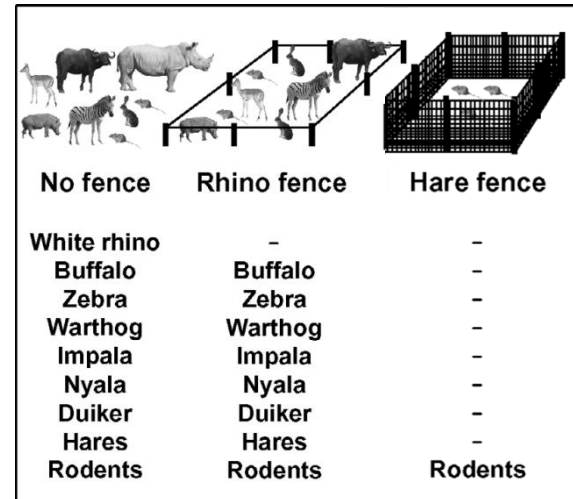
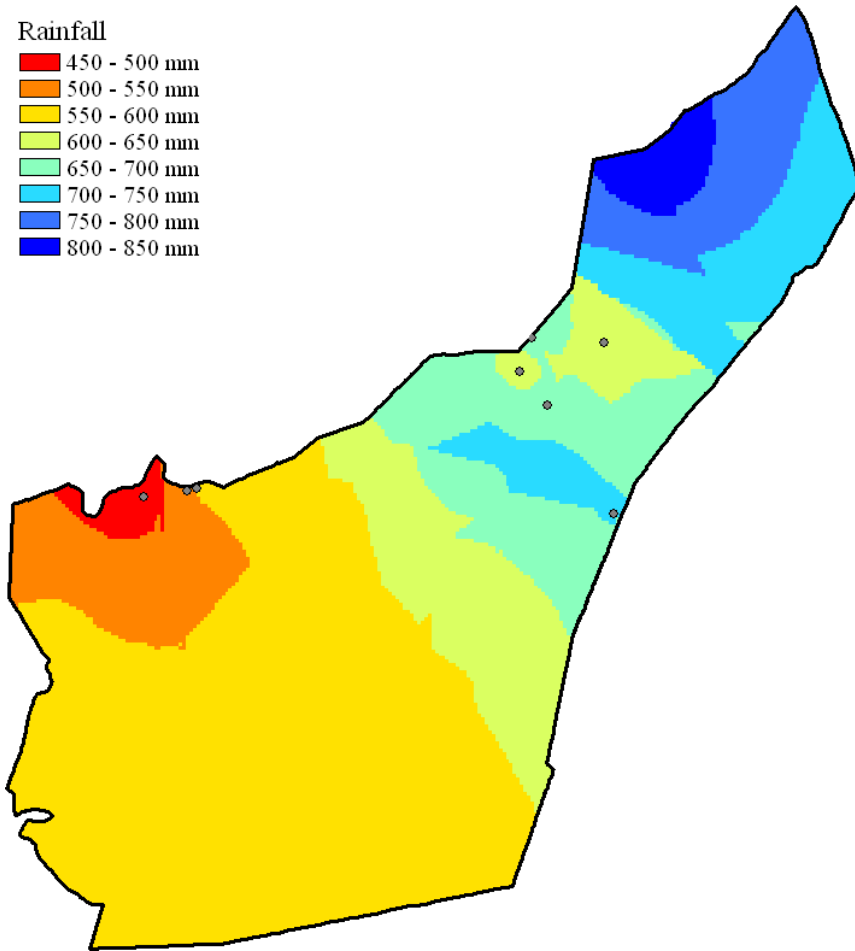
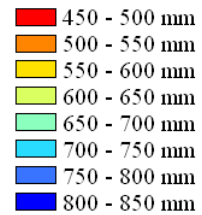
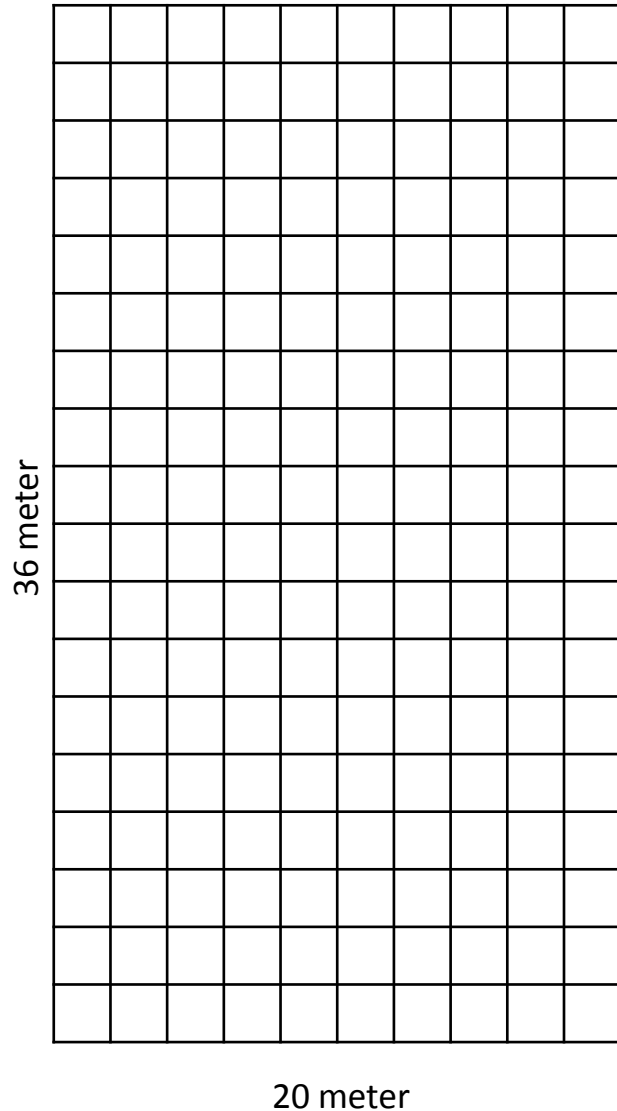


Figure adapted from: Hagenah et al., 2009



Dominante grassen gemeenschappen



Op elk intersectiepunt meetten we:

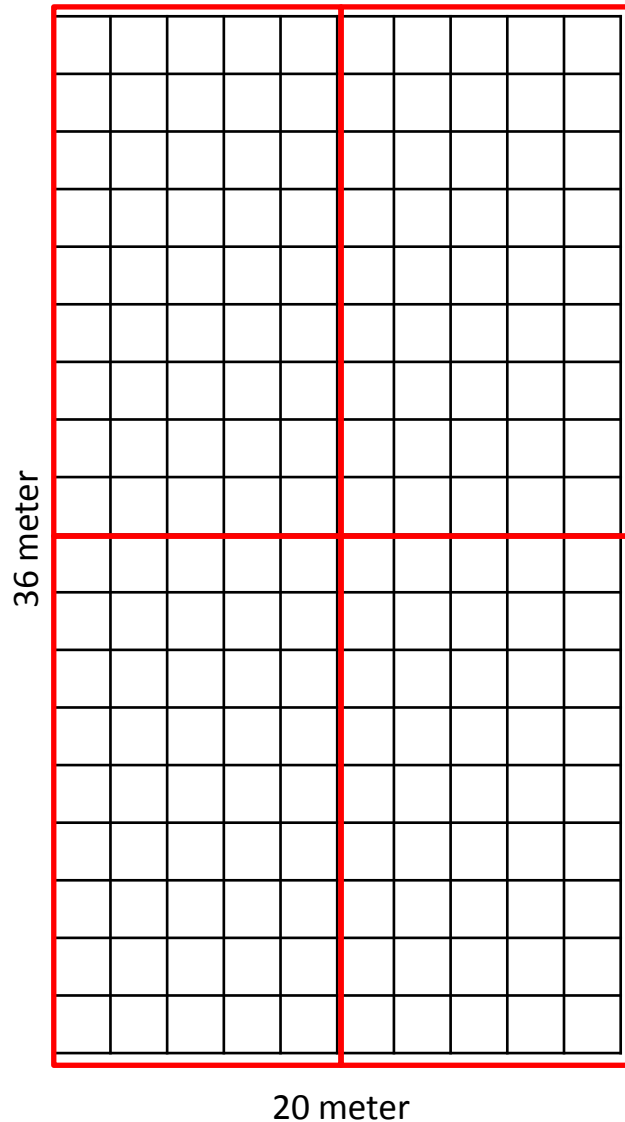
- Grass hoogte (drop disc)
- ID meest dominante gras

Daarmee werd het volgende gedaan:

- Soortenrijkdom berekend
- Gemiddelde vegetatiehoogte
- Heterogeniteit in vegetatiehoogte



Dominante grassen gemeenschappen



Op elk intersectiepunt meetten we:

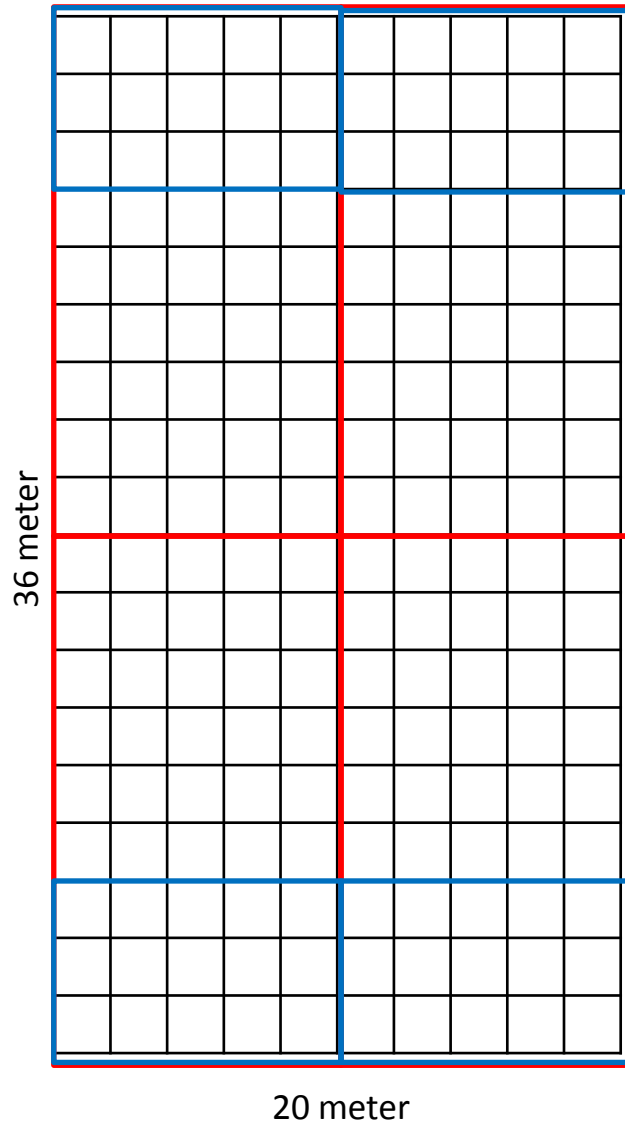
- Grass hoogte (drop disc)
- ID meest dominante gras

Daarmee werd het volgende gedaan:

- Soortenrijkdom berekend
- Gemiddelde vegetatiehoogte
- Heterogeniteit in vegetatiehoogte



Dominante grassen gemeenschappen



Op elk intersectiepunt metten we:

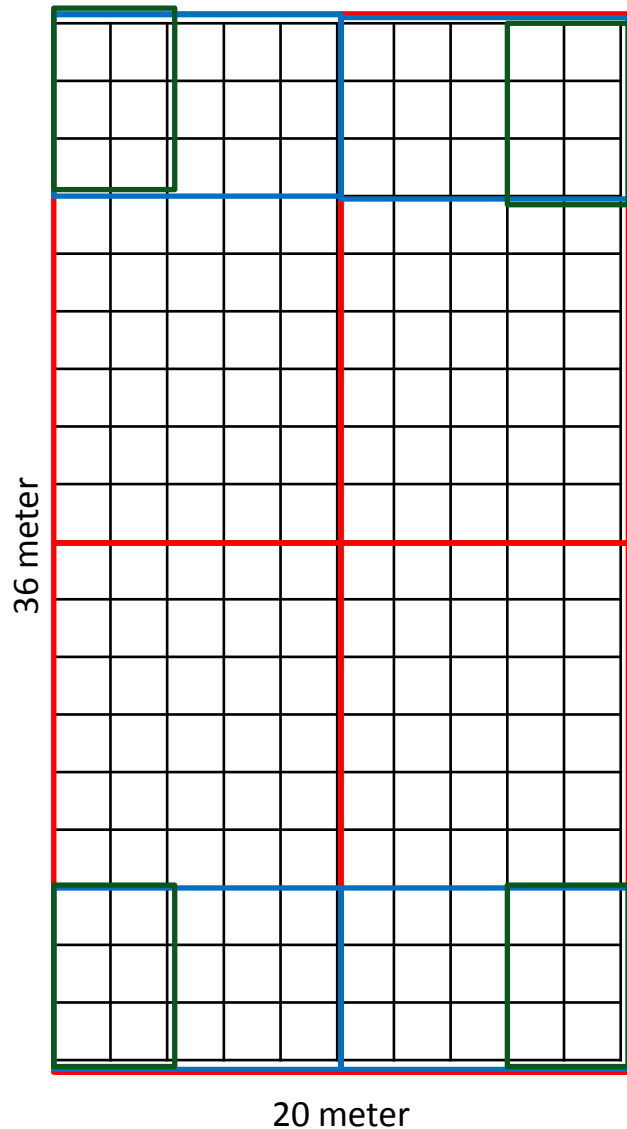
- Grass hoogte (drop disc)
- ID meest dominante gras

Daarmee werd het volgende gedaan:

- Soortenrijkdom berekend
- Gemiddelde vegetatiehoogte
- Heterogeniteit in vegetatiehoogte



Dominante grassen gemeenschappen



Op elk intersectiepunt metten we:

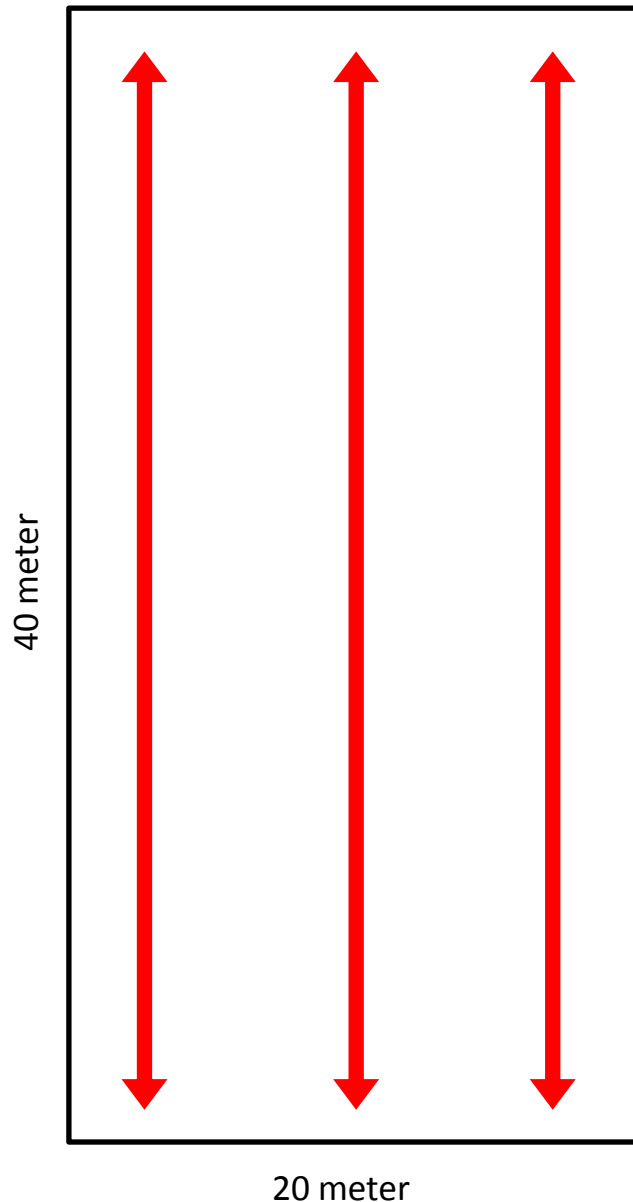
- Grass hoogte (drop disc)
- ID meest dominante gras

Daarmee werd het volgende gedaan:

- Soortenrijkdom berekend
- Gemiddelde vegetatiehoogte
- Heterogeniteit in vegetatiehoogte



Veldsprinkhaan gemeenschappen



Gevangen in:

- De zomer (half januari – half februari)
- 'herfst' (half maart – half april)

In elk seizoen op 2 data gevangen

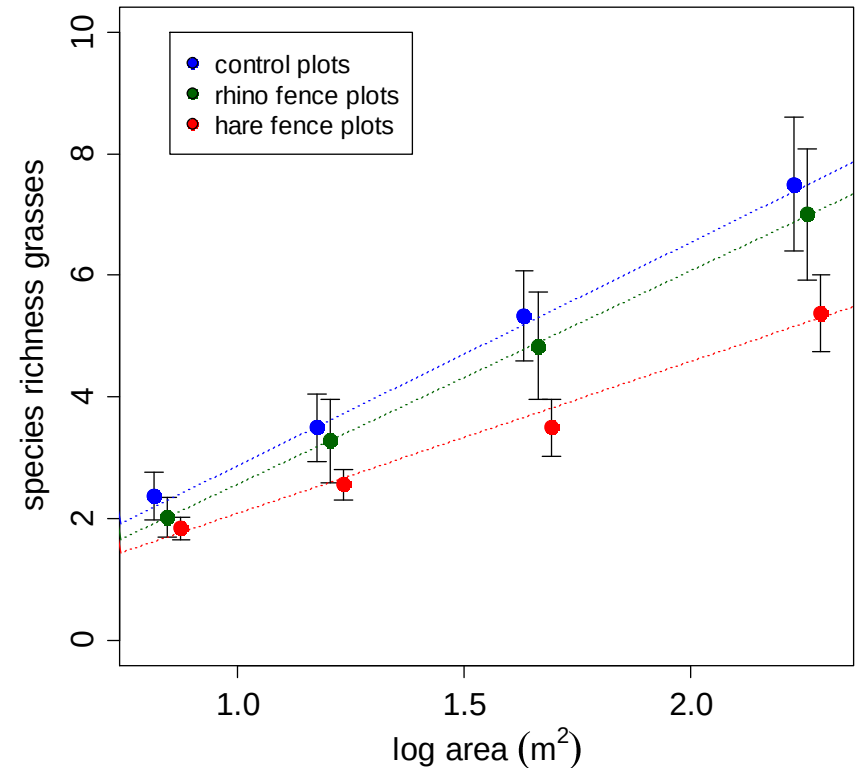
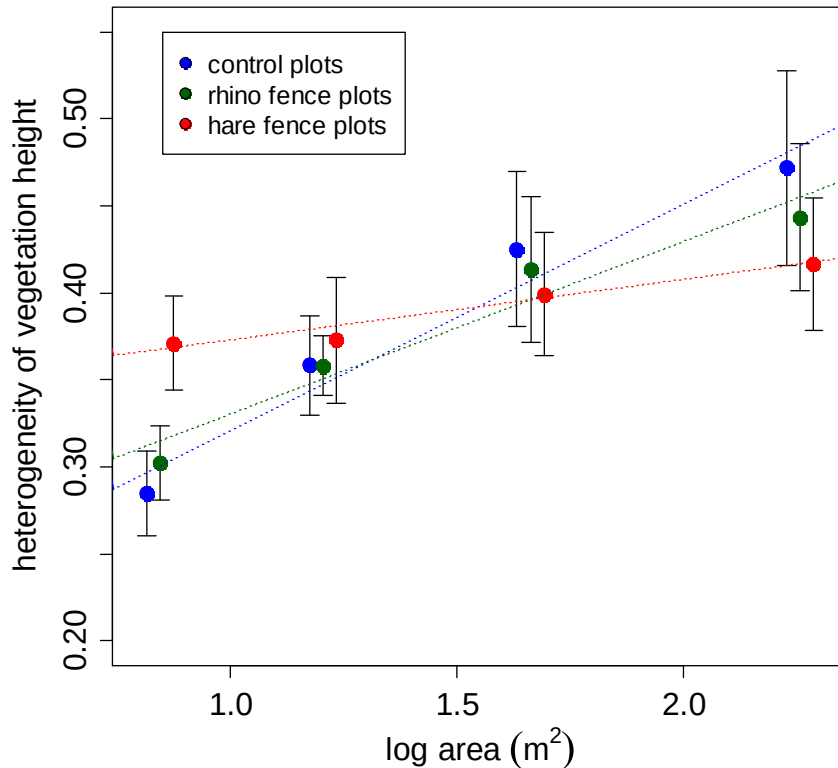
In elke plot, 3 transecten

ID sprinkhanen, soortenrijkdom, aantallen,

Met kenmerken: lichaamsgrootte

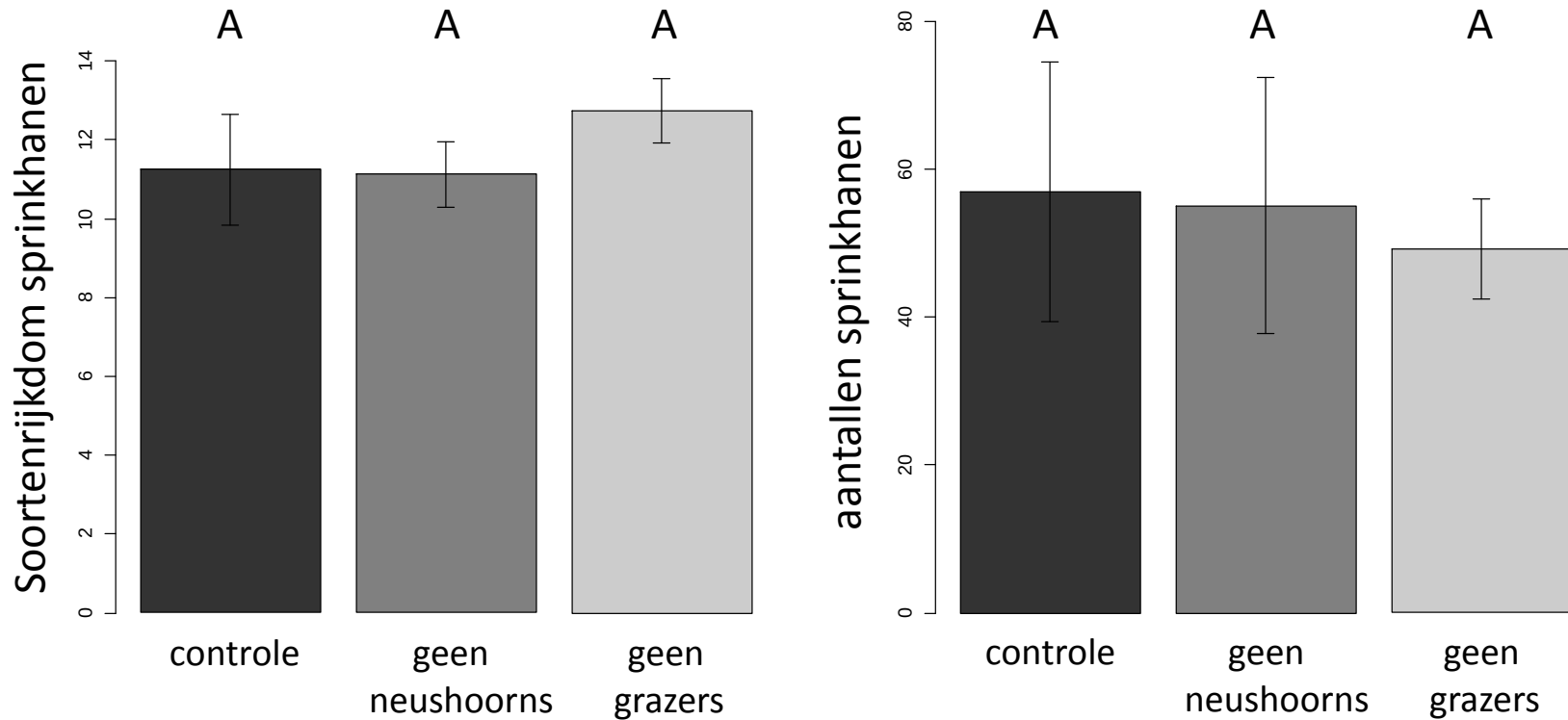


Resultaten: heterogeniteit en soortenrijkdom grassen



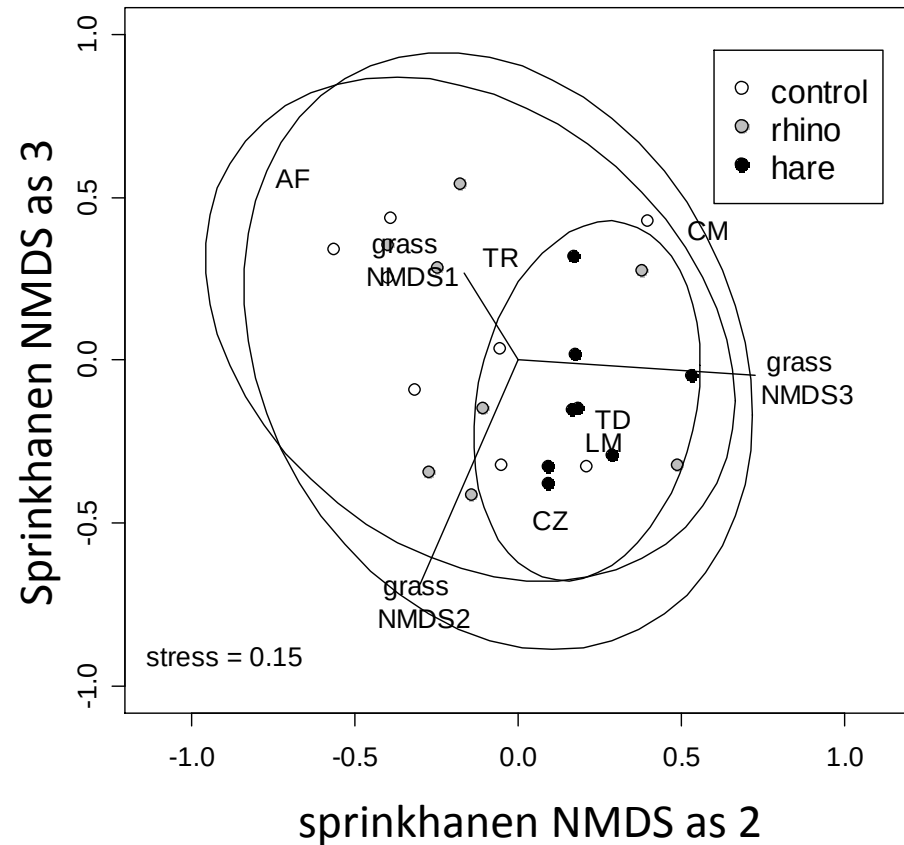
- Begrazing verlaagt vegetatiehoogte , maar verhoogt heterogeniteit en soortenrijkdom op grotere schaal
- Geen effecten neushoorns!

Resultaten: diversiteit en aantallen sprinkhanen



- Begrazing heeft geen effecten op de diversiteit of aantallen van sprinkhanen

Resultaten: sprinkhaan gemeenschappen



Hoge begrazing (controle / rhino fence)



Tmetonota rugosa
17.7 mm. Oedopodinae



Acrotylus furcifer
15.1 mm. Oedopodinae

Grazers uitgesloten



Cataloipus zuluensis
35.4 mm. Eyprepocmidinae



Catantops melanostrictus
24.2 mm. Catantopinae

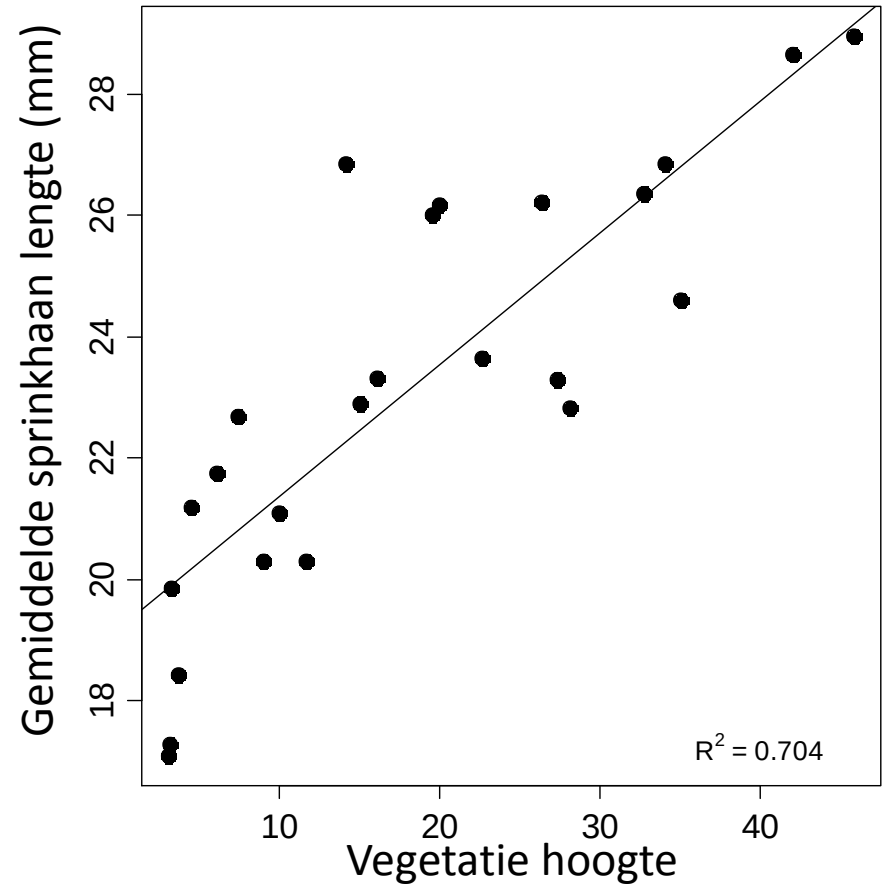
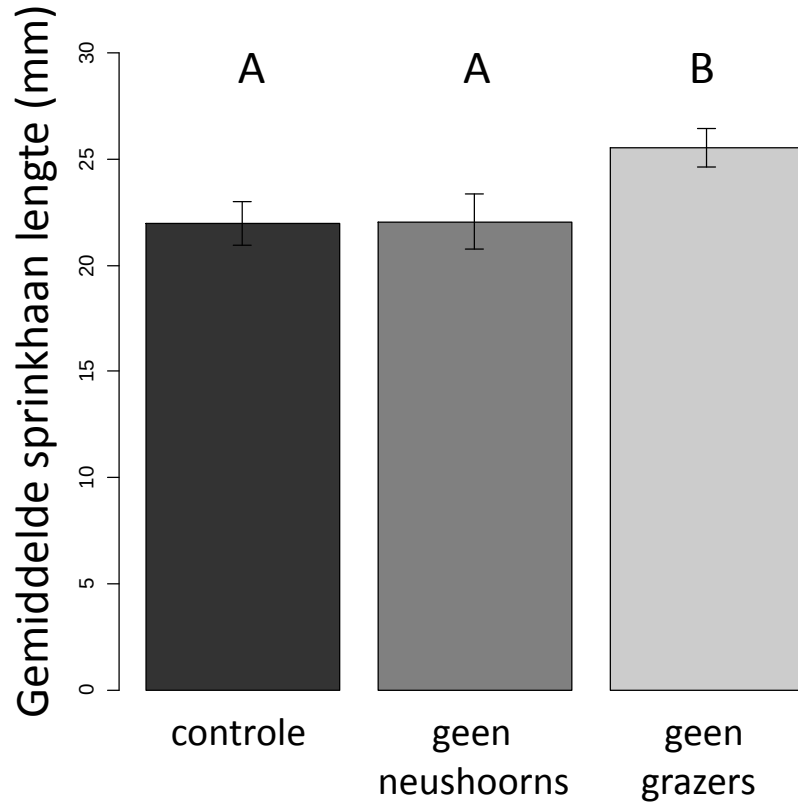


Tylotropius didymus
27.7 mm. Eyprepocmidinae



Leptacris monteiroi
45.8 mm. Hemiacridinae

Resultaten: sprinkhaan gemeenschappen



Conclusies (1)

- Grazers verhogen heterogeneiteit en diversiteit grassen op grotere schaal
→ Vorming begrazings-mozaïeken door selectieve begrazing
- Sprinkhanen diversiteit gaat *niet* omhoog met begrazing
→ Competitie tussen sprinkhanen – grote grazers?
- Andere sprinkhaan soorten door begrazing: kleiner
→ Predatie grotere soorten?
Temperatuur? Voedsel?



Conclusies (2)

Effecten van neushoorn begrazing *niet* waargenomen

- Neushoorns onbelangrijk voor grassen en sprinkhanen?
- Effecten niet overal even belangrijk?
Bv belangrijker bij wallows/middens?
- Effecten uitsluiting gecompenseerd door andere grazers?



Dankbetuiging

The SABRE team

Nelly van Eck

Ruth Howison

Roel van Klink

