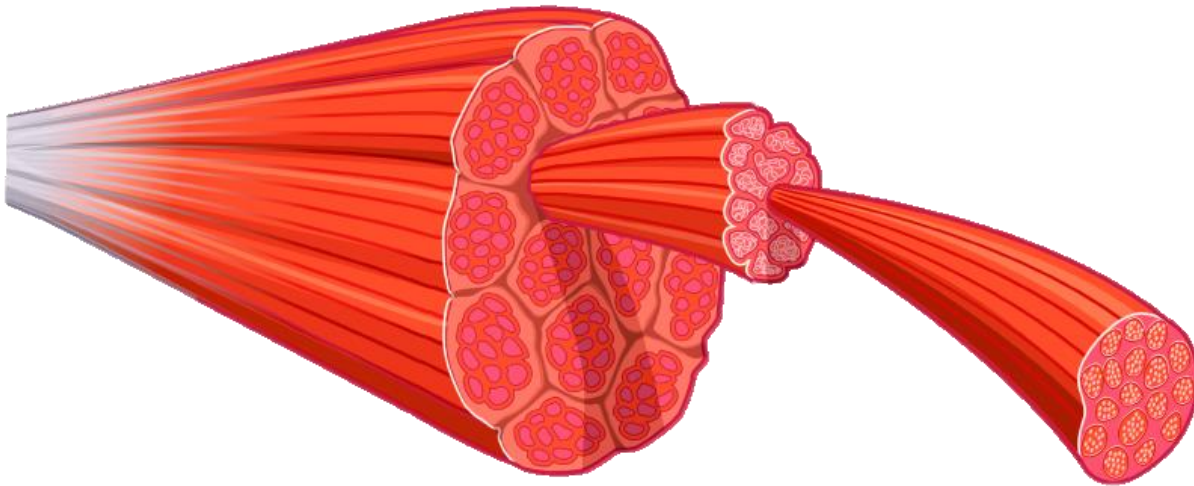




# Ketonendrank onderzoek

# Waarom doen we dit onderzoek

- Energieprobleem in de spier bij vetzuuroxidatie ziekten



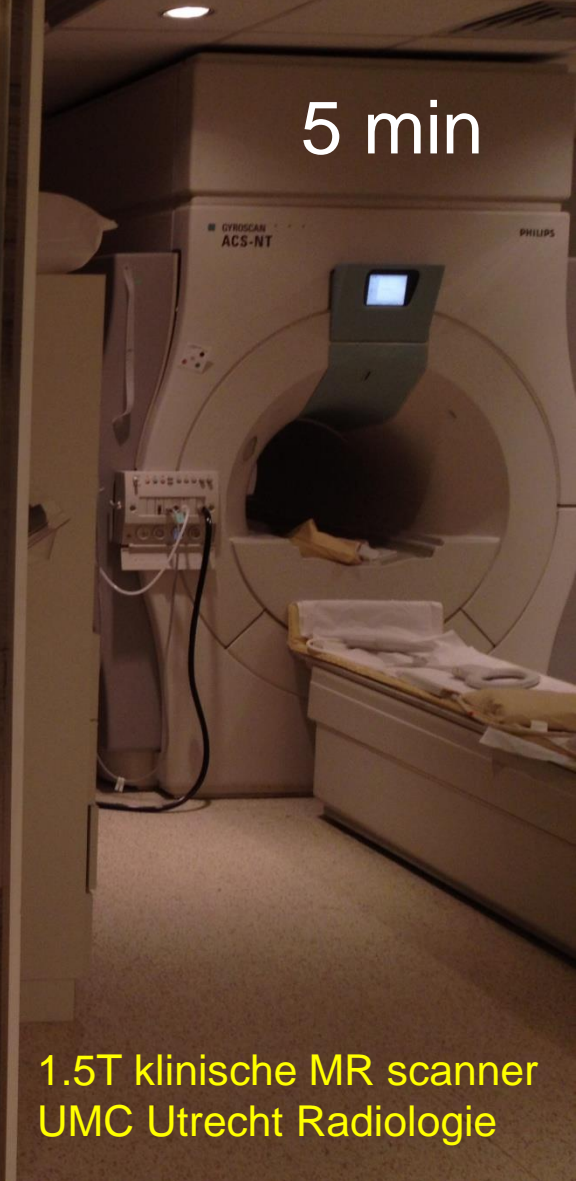
Workload = FATMAX %VO<sub>2max</sub>

40 min



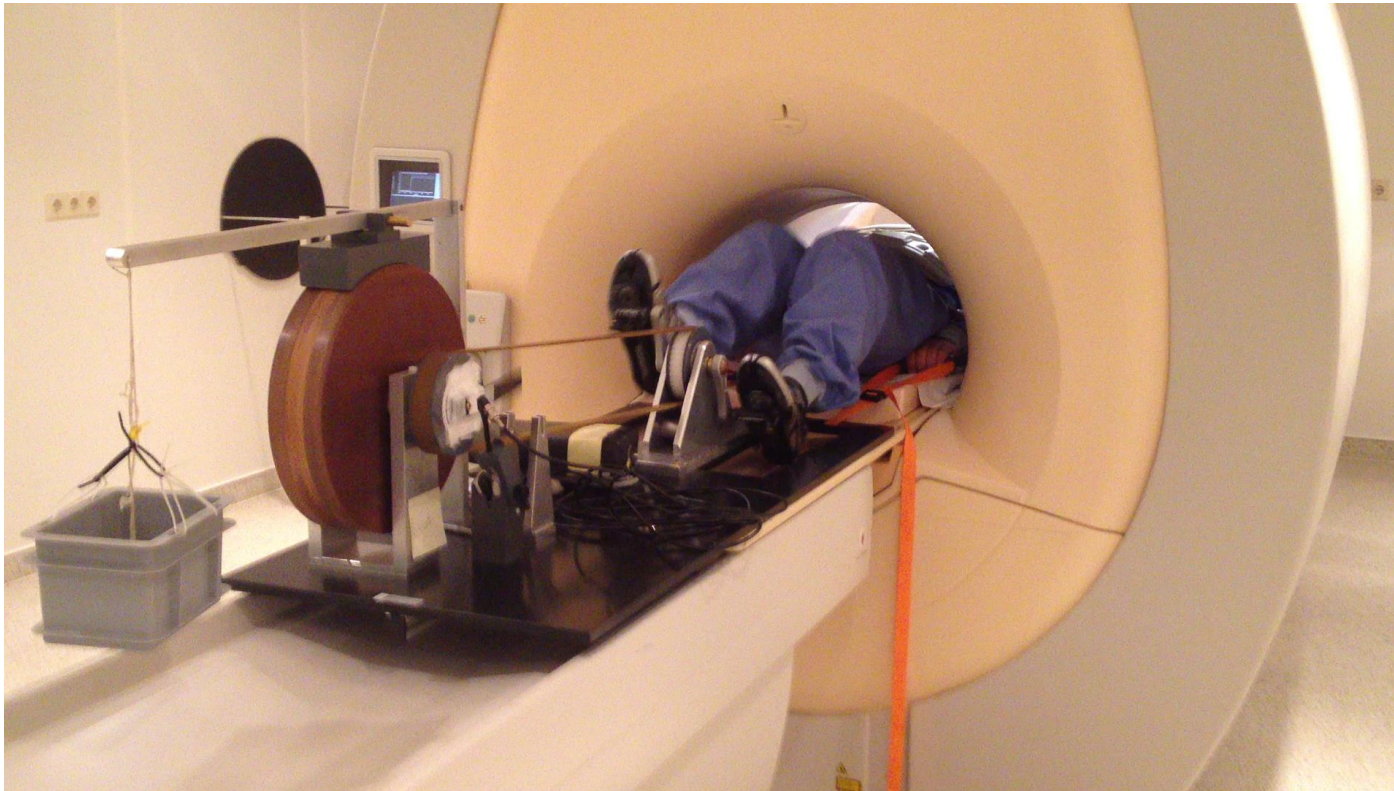
5 min

1.5T klinische MR scanner  
UMC Utrecht Radiologie



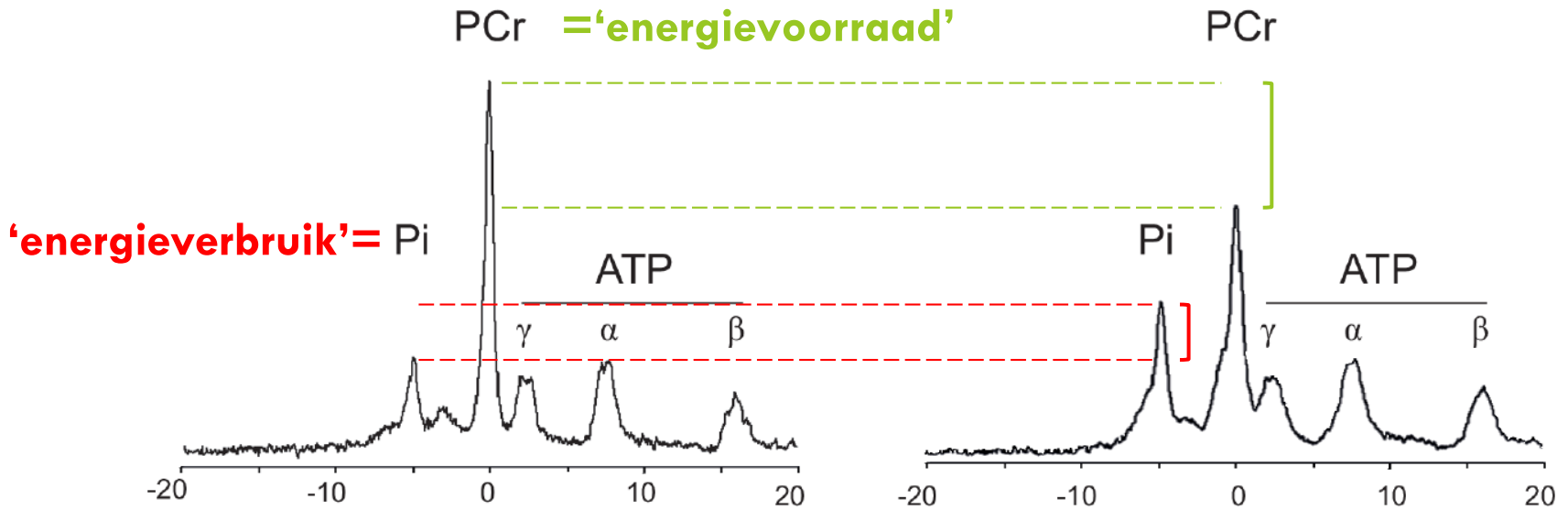


# Performance outcomes



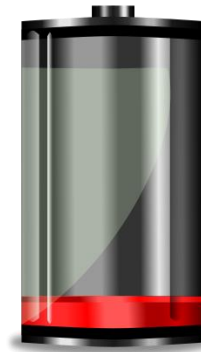
Diekman et al PLoS One. 2016 Feb 16;11(2):e0147818

B steady state exercise



**Gezonde proefpersoon/patiënt in rust**

**Patiënt tijdens fietsen**



# ketonendrank

- Universiteit van Oxford
- Ontworpen voor leger en topsport
- Noodbrandstof
- 'Powerbank' voor spieren
  
- Getest in atleten
- 2% verbetering sportprestatie



# Verkrijgbare ketonen

- Nu verkrijgbare ketonen bevatten veel zout
- Gevaar hoge bloeddruk/ hart
- Deze ketonendrank bevat geen zout





**Voorafgaand aan testdag:**  
Voedingsdagboek bijhouden  
Avond voor beide testdagen  
vergelijkbare maaltijd

# fietstest



Ontbijt  
vergelijkbaar met  
normale situatie



Inname  
testdrink

T=0

T=20

T=30

T=65

T=75

Bloedafnames uit infuus



T=40



T=50



T=60



T=85



T=210

Verzamelen  
urine

Infuus



Verdoving been  
+ spierbiopsie



spierbiopt



Infuus  
uit



Pijn- en  
uitputtingscores



Buiten MRI-  
scanner  
(35 min)

in  
MRI-scanner  
(10 min)



Pijn- en  
uitputtingscore



Vragenlijst



Telefonische  
vragenlijst

Volgende dag

Verzamelen  
urine



Hotel



UMCG



Thuis



# De onderzoeksvraag

---

- Zorgt het drinken van ketonendrank tot langzamer leeglopen van de ‘batterij’ in de spier?
- Kunnen we dit verklaren als we kijken naar de stofwisseling in de spier?

# Het onderzoek

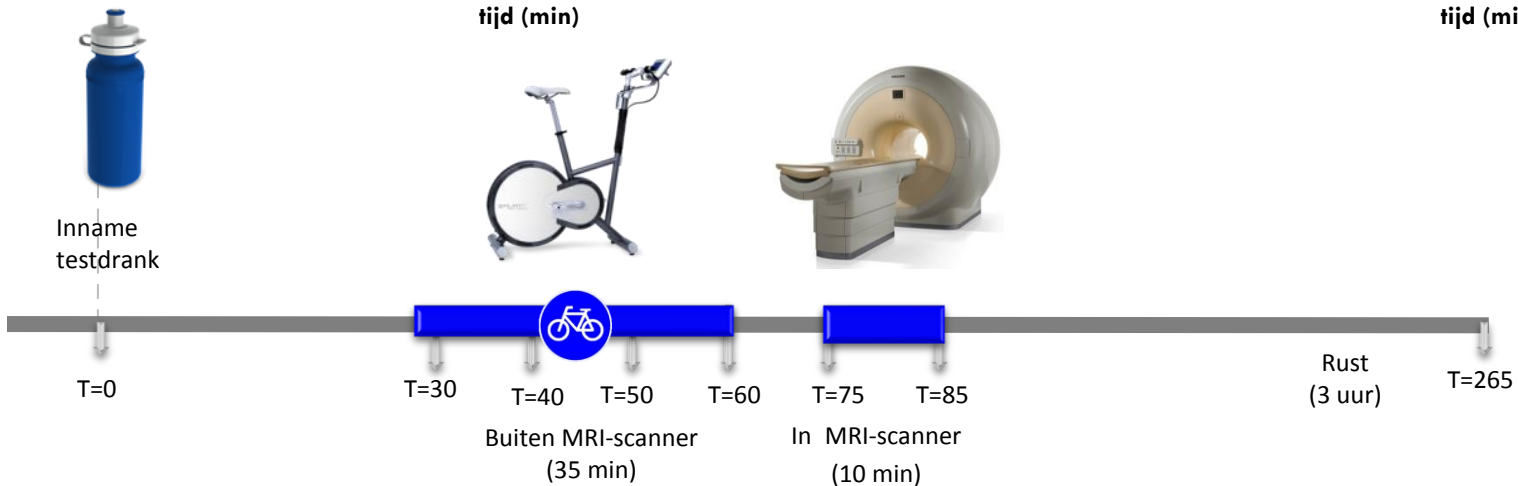
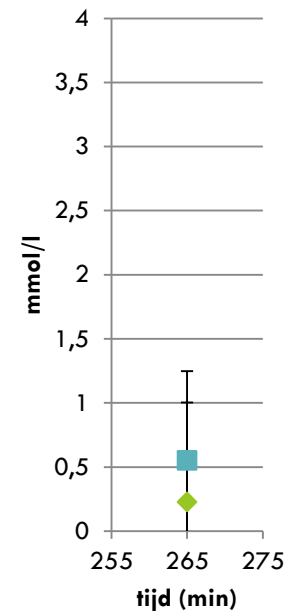
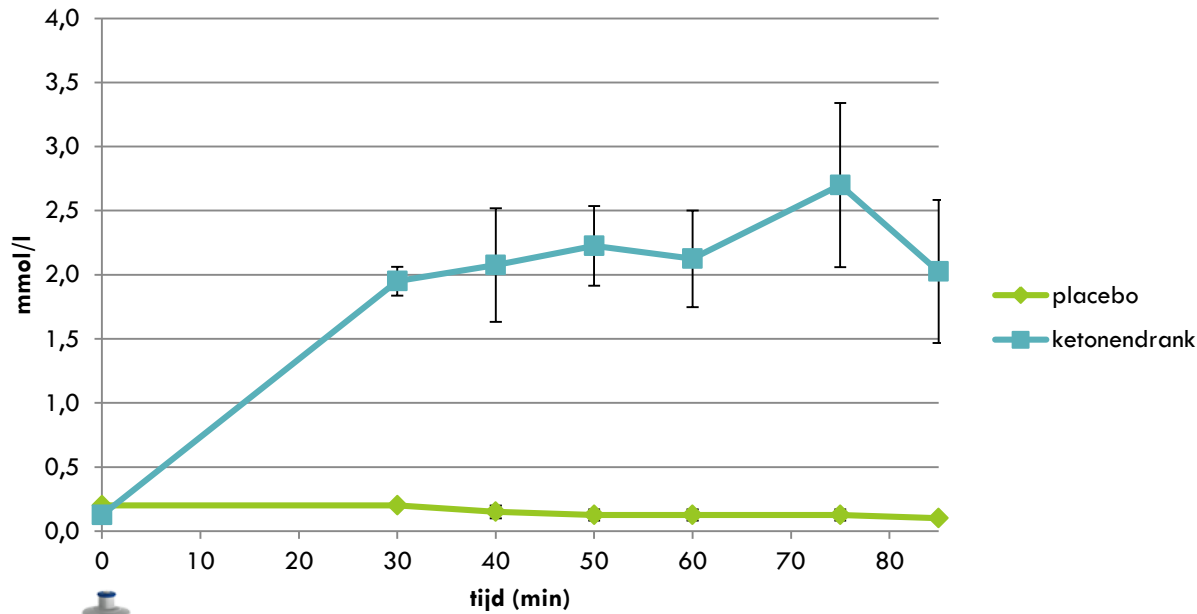
- 5 volwassenen met VLCAD deficiëntie
- Ieder is zijn/ haar eigen controle
- 31 maart laatste test
- Daarna analyse
  - Scans ('batterij')
  - Bloed
  - Spier
  - Gaswisseling
  - Uitputtingscore

# Voorlopige resultaten



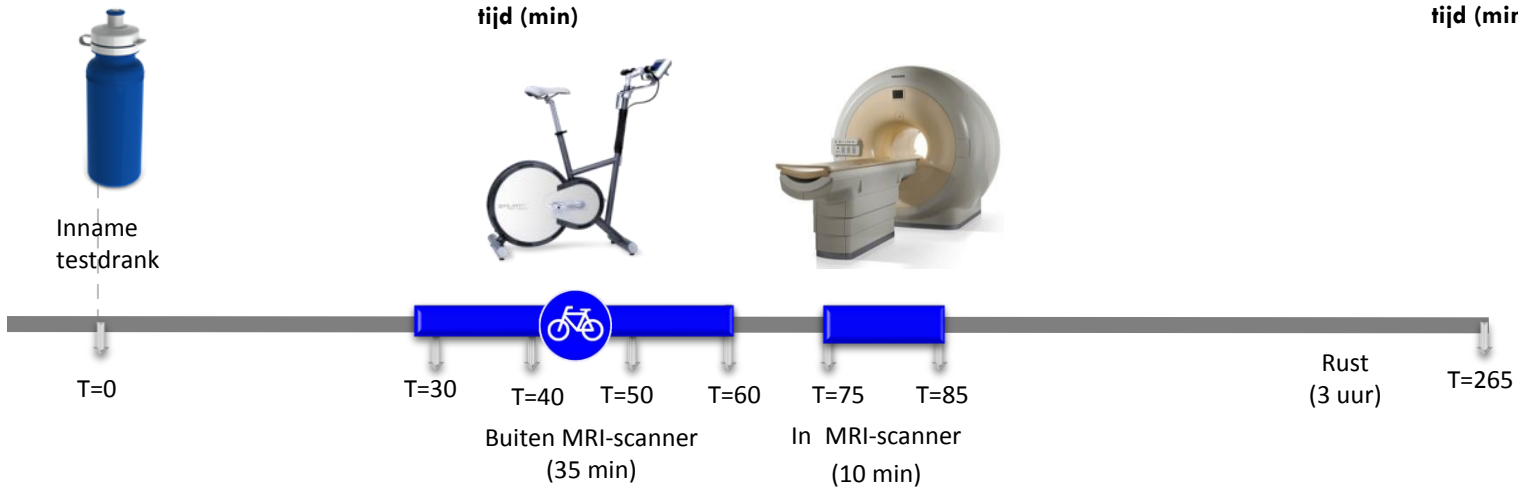
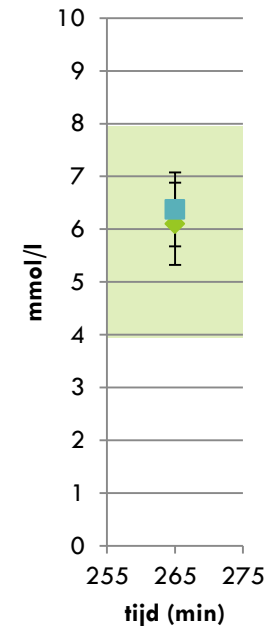
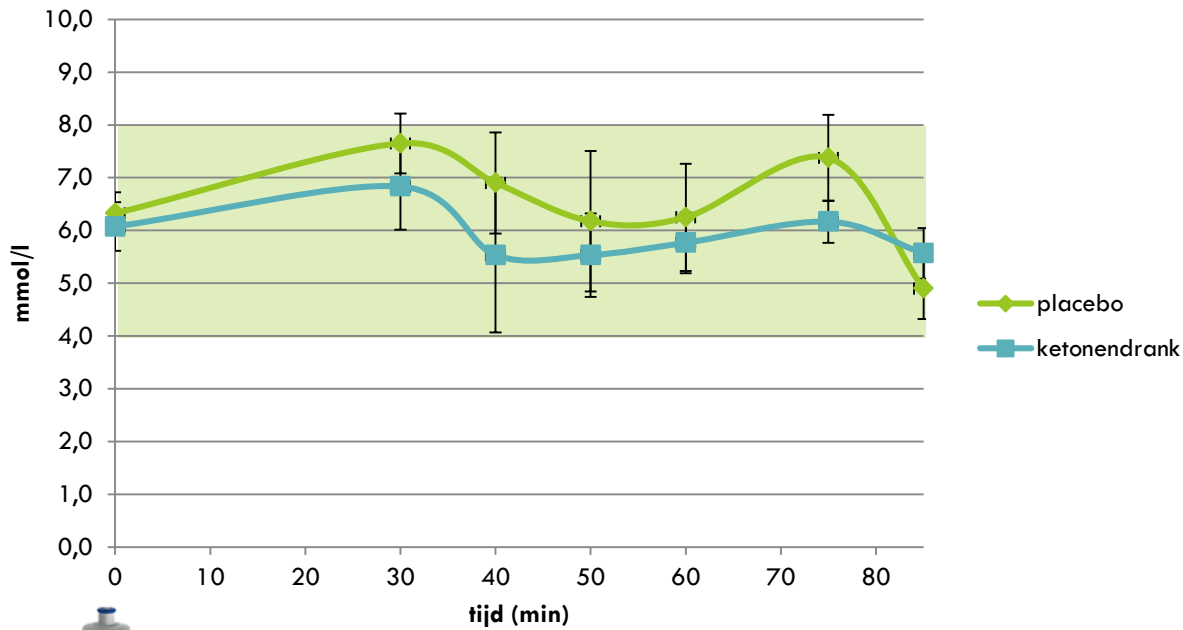
- Bloedwaarden ketonen en glucose
- Uitputtingsscores (Borg score)

# Ketonen in bloed (n=4)

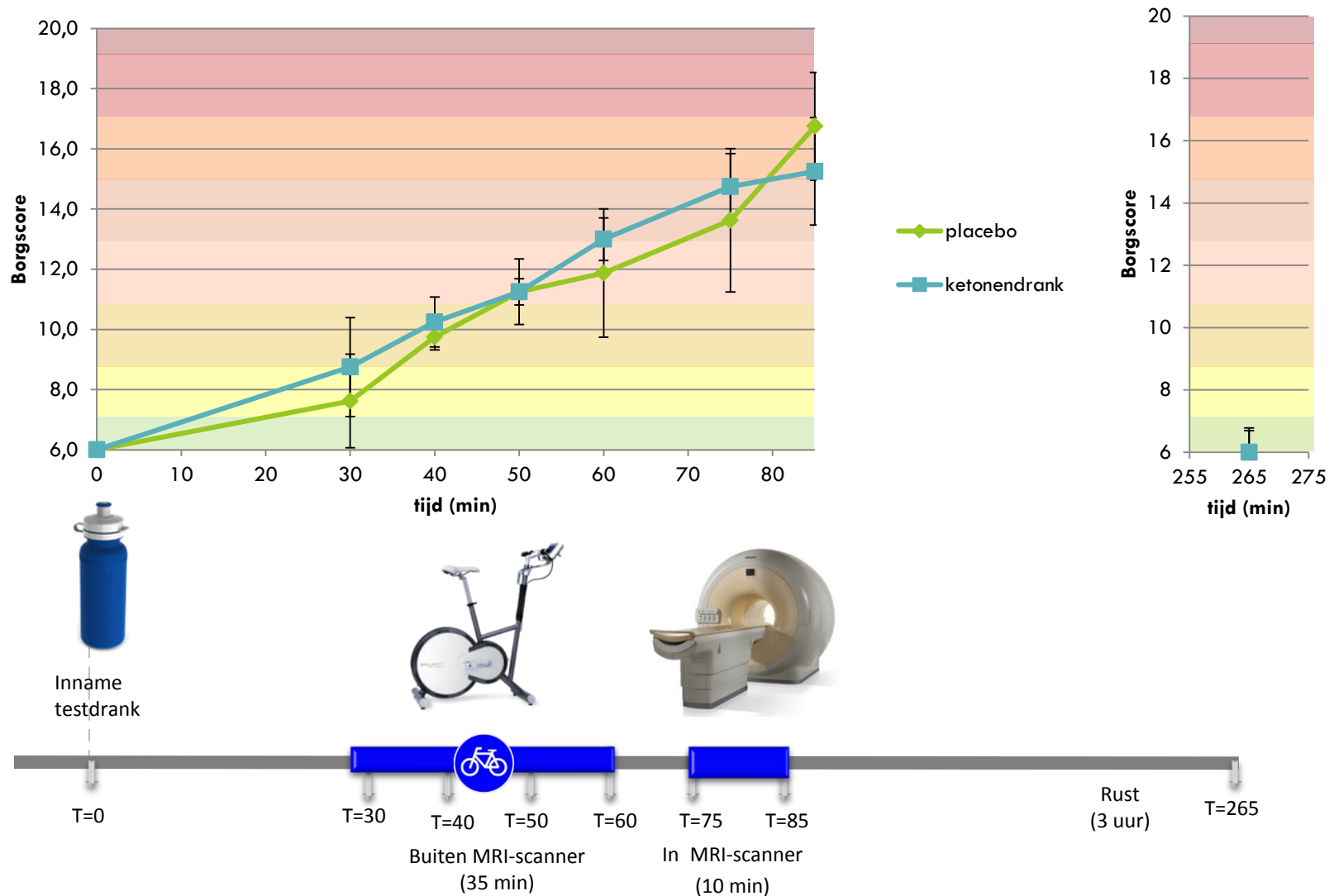




# Bloedsuiker (n=4)



# Uitputtingsscore (n=4)



# Verwachting



- Deze zomer zijn de andere resultaten bekend