

Verteerbare niet-zetmeel polysachariden (VNSP) zijn goed voor welzijn zeugen

John de Leeuw
Animal Sciences Group - Voeding



Overzicht presentatie

- Inleiding
- Experimenten
 - Gedrag en verzadiging
 - Fysiologie en verzadiging
 - Praktijkproef gedrag, fysiologie en verzadiging
- Algemene discussie/conclusie project



Honger en stereotiep gedrag

Theorie:

Honger > Voeropname motivatie > Zoeken naar voer > Voeropname

- Onvoldoende voer om honger te stillen
- Onvoldoende zoekmogelijkheid (wroeten)



Ontwikkeling alternatief (stereotiep) gedrag

Oplossingen?

- Wroetmogelijkheid bieden
 - Voldoen aan een natuurlijke behoefte te zoeken naar voer
- Honger verminderen (motivatie om te zoeken)
 - Voer moet betere verzadiging geven zonder meer energie te leveren



Onderzoek

- **Vezelrijke producten (algemeen)**
 - Verlengen vreet- en kauwtijd
 - Verminderen vrijwillige voeropname
 - Verhogen maagvulling
 - Vertragen maaglediging
 - Vertragen absorptie
 - Verminderen stereotiep gedrag

Effecten hangen af van het soort product !



■ Vezelrijke producten

- NSP-rijk, VNSP-arm (verteerbare NSP)

Voorbeeld: stro (bulk)

- NSP-rijk, VNSP-rijk

Voorbeeld: sojabonenschillen, suikerbietenpulp

Vragen

- Hoe meet je verzadiging?
- NSP of VNSP voor verzadiging en welzijn?
- Hoeveelheid/gehalte?
- Grondstof?



Gedrag in relatie tot verzadiging

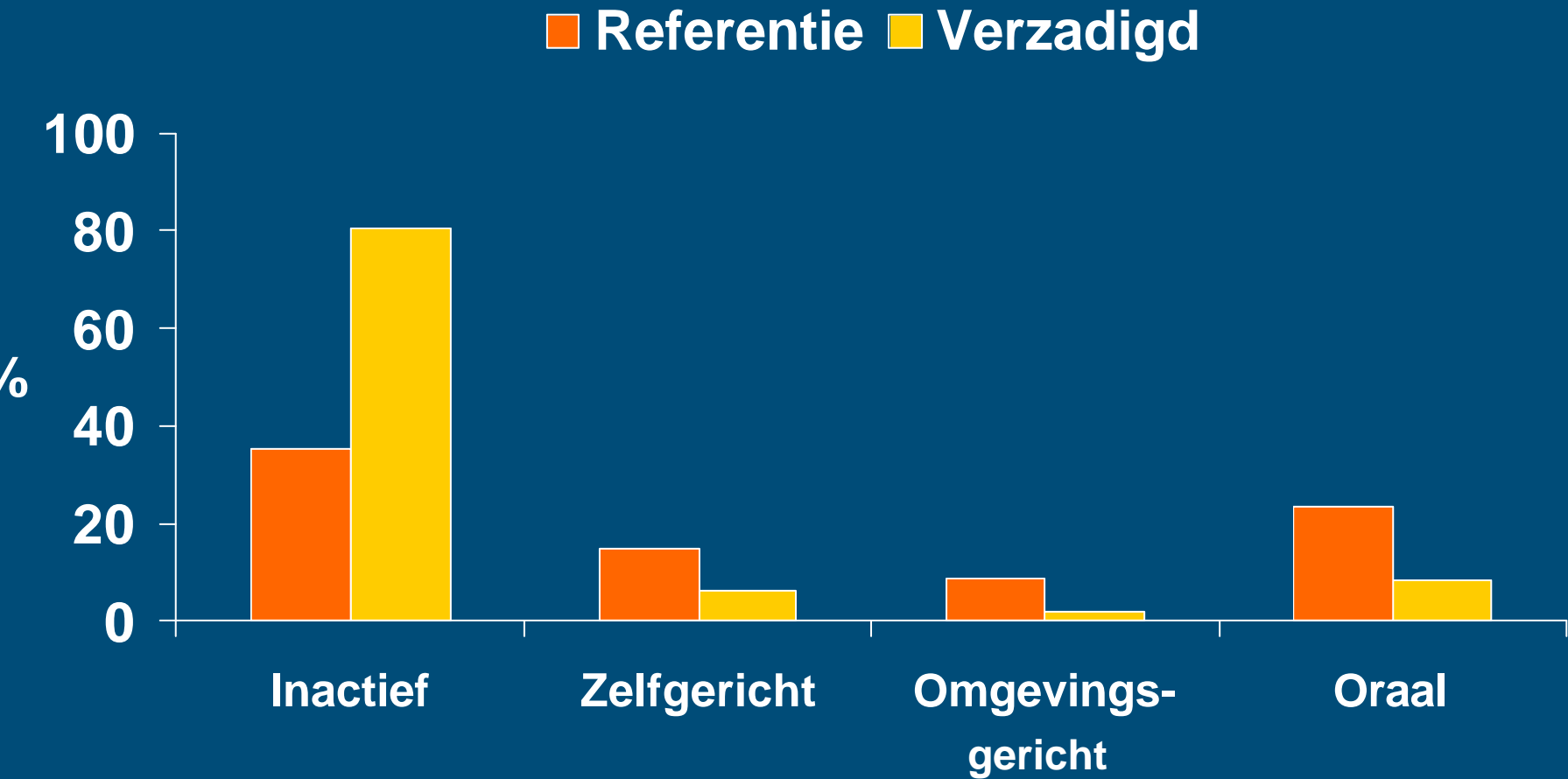
- Drachtige gelten
- Groepshuisvesting
- Tweemaal daags gevoerd of onbeperkt
- Laag niveau 10% VNSP vs. hoog niveau 32% VNSP (suikerbietenpulp)
- Inventarisatie gedragsverschillen

Nolten et al., 2001. Praktijkonderzoek rapport 32.0338.000
Zonderland et al., 2004. Appl. Anim. Behav. Sci. 87, 15-30.



week 4-15

P<0.05



Fysiologie in relatie tot verzadiging

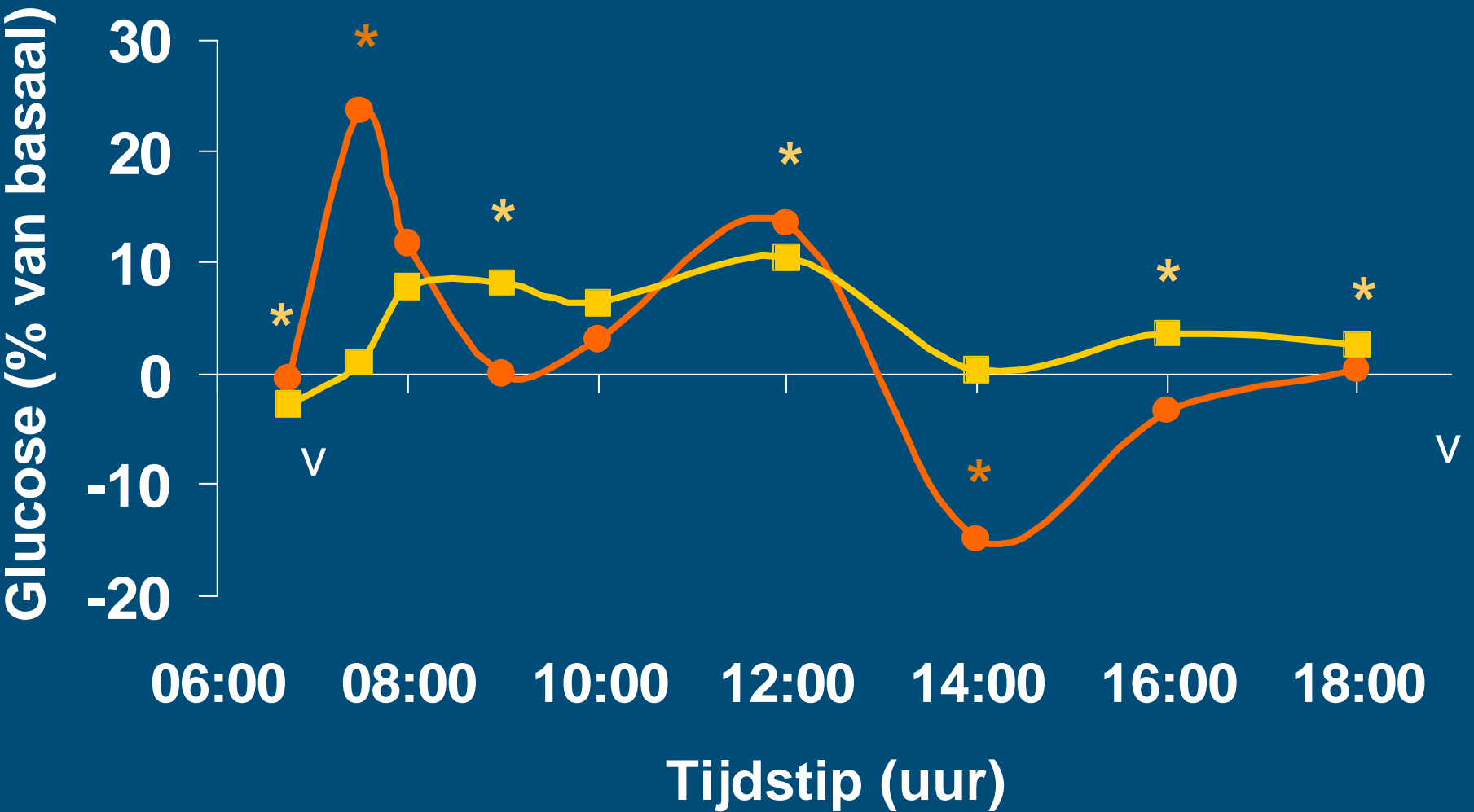
- Geste eersteworps zeugen
- Stofwisselingskooien
- Tweemaal daags gevoerd of onbeperkt
- 17% VNSP vs. 38% VNSP (suikerbietenpulp)
- Bloedsuiker, onrust, ...
- Vrijwillige voeropname (12 dagen onbeperkt)

De Leeuw en Jongbloed, 2003. ID-Lelystad rapport 03/0006671.

De Leeuw et al., 2004. J. Nutr. 134, 1481-1486.

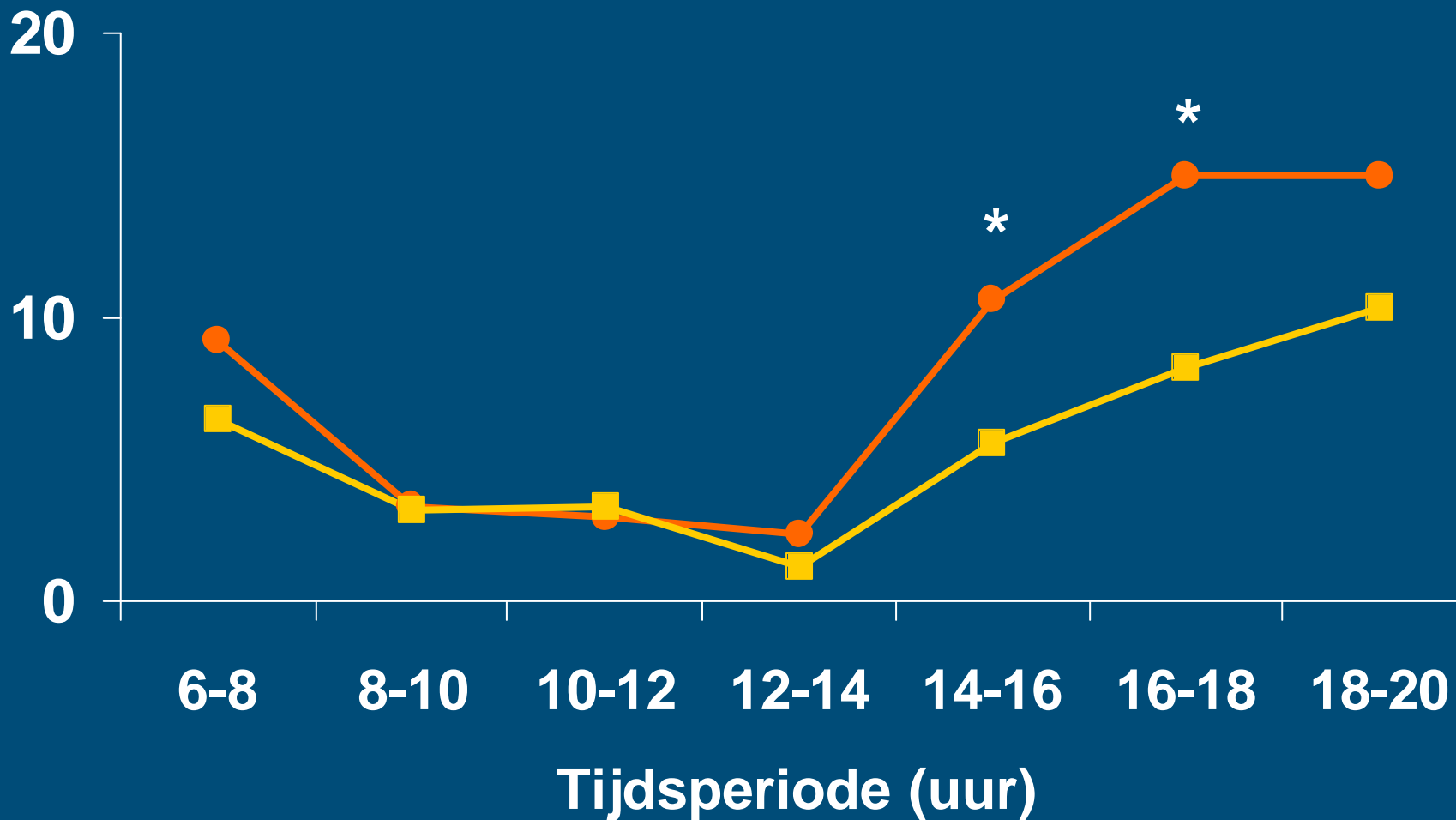


● VNSP-arm ■ VNSP-rijk



Aantal houdingswisselingen

VNSP-arm VNSP-rijk



Vrijwillige voeropname

- VNSP-arm: 4,7 EW/dag
- VNSP-rijk: 3,1 EW/dag



Conclusie: VNSP-rijk voer (SBP)...

- ...stabielere bloedsuiker
- ...minder onrust
- ...lagere vrijwillige voeropname (energie)

Is dit een effect van fermentatie?

Ja, een infuus van VNSP in de darmen stabiliseert glucose en vermindert activiteit.



Praktijkproef

- Drachtige gelten
- Groepshuisvesting (3 per groep)
- Eénmaal daags gevoerd (individueel)
- Bloedsuiker, gedrag, ...

De Leeuw et al., 2004. Animal Sciences Group rapport 04/100366

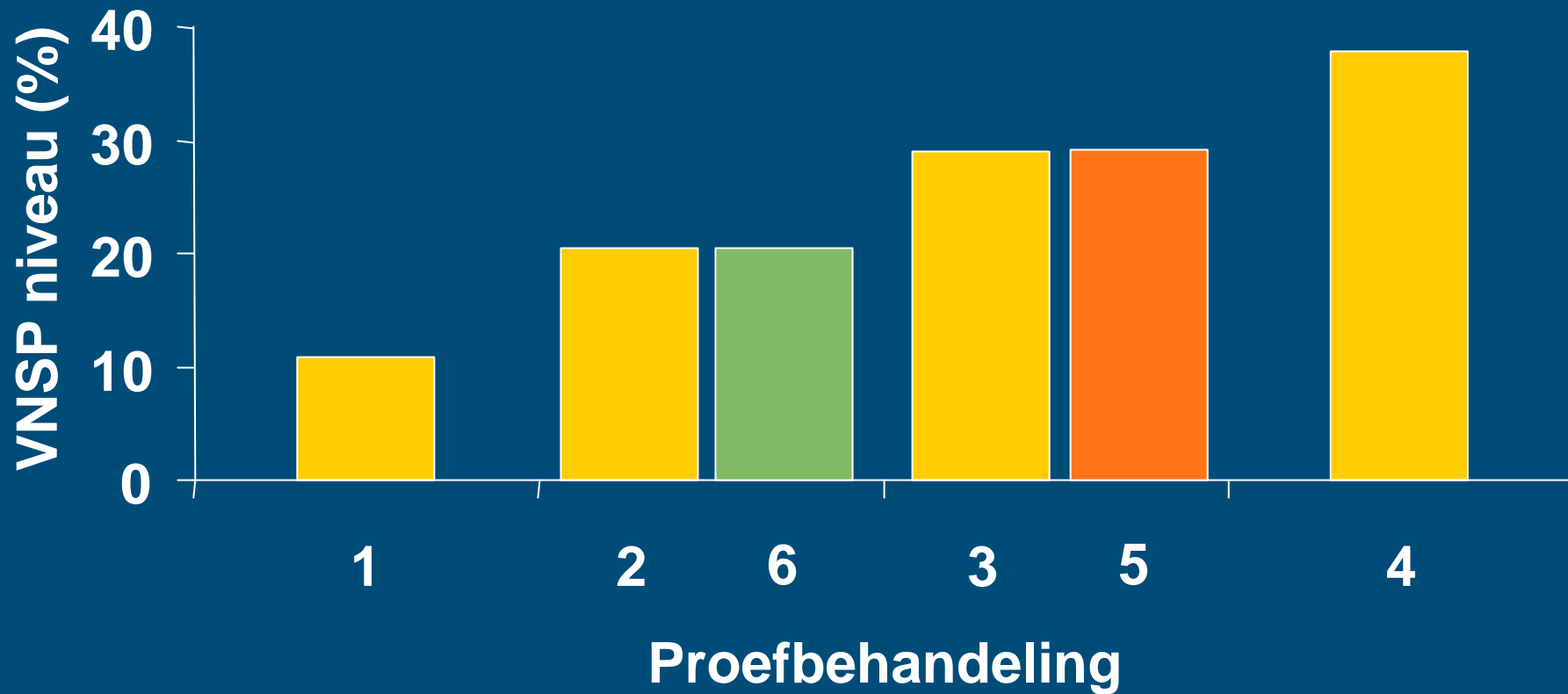


Praktijkproef

- Effect van VNSP-niveau?
- Mix van VNSP-rijke grondstoffen even effectief als suikerbietenpulp?
- Effect onbeperkt vezelrijke brok ('knabbelbrok') naast energierijke brok?



- Mengsel van verschillende VNSP-bronnen (1-4)
- Suikerbietenpulp als VNSP-bron (5)
- Onbeperkt 'knabbelbrok' naast 'energiebrok' (6)



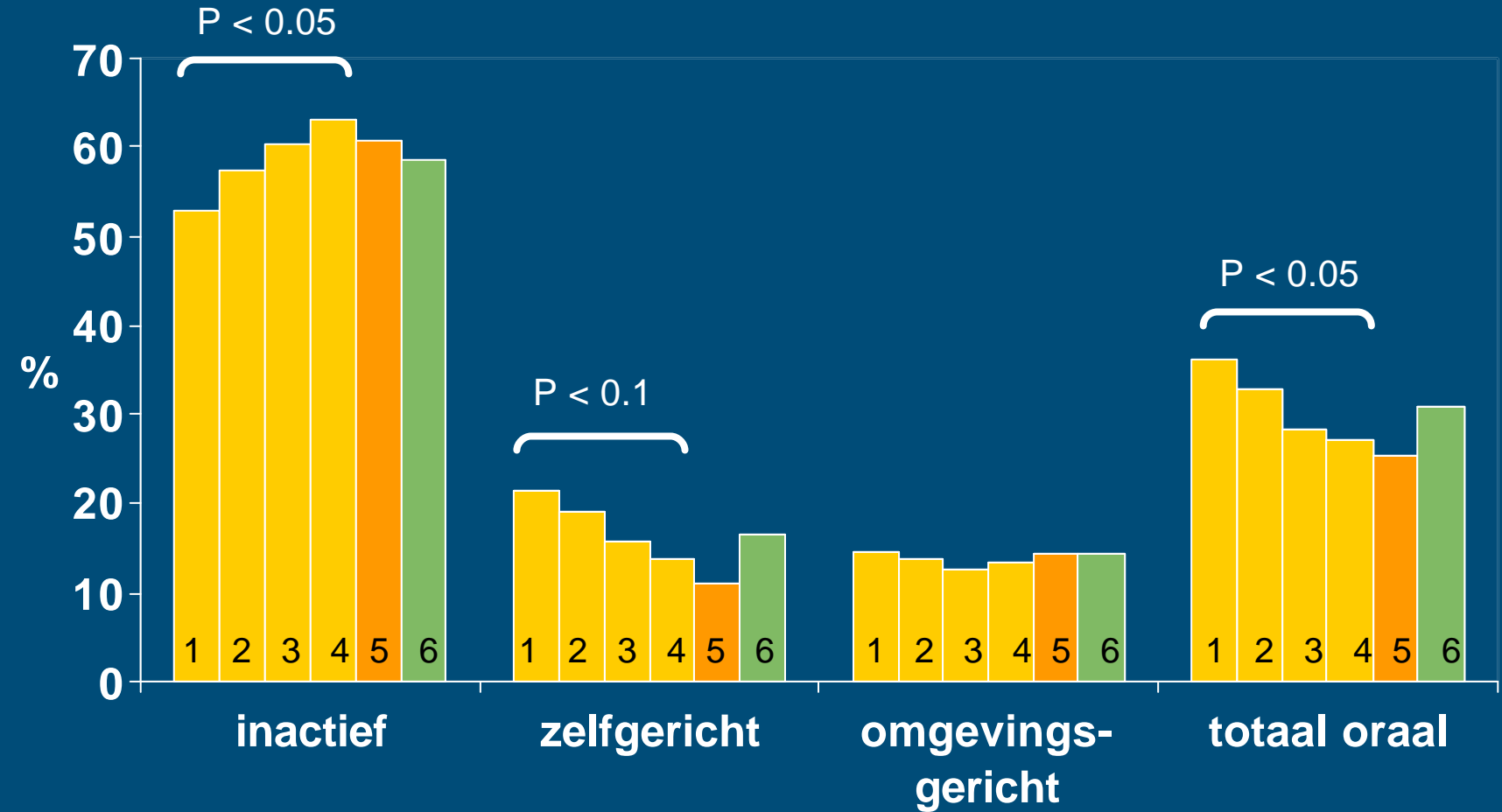
Gedrag

(middag)

Mengsel van verschillende VNSP-bronnen (1-4)

Suikerbietenpulp als VNSP-bron (5)

Onbeperkt 'knabbelbrok' naast 'energiebrok' (6)

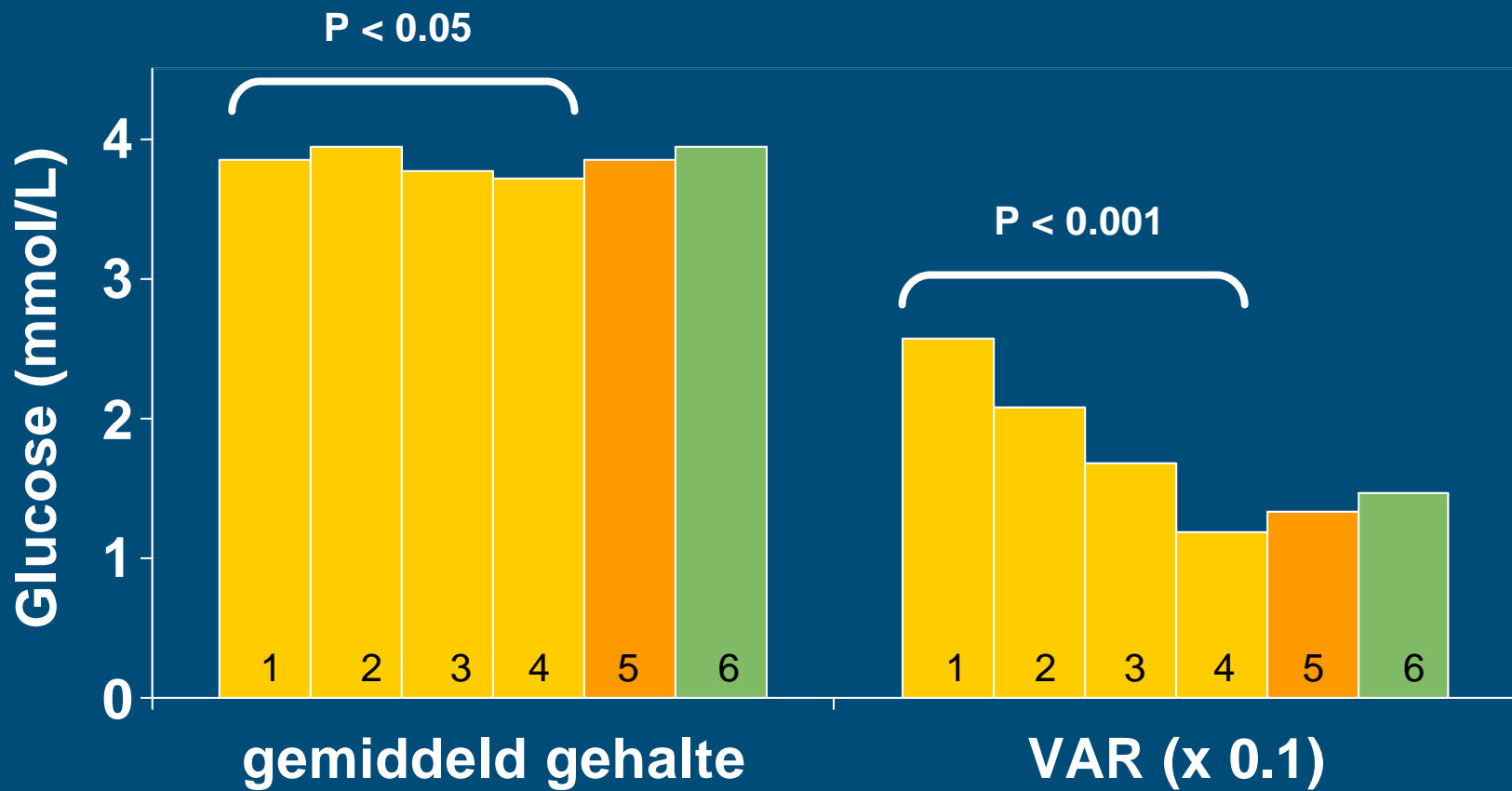


Bloedsuiker

Mengsel van verschillende VNSP-bronnen (1-4)

Suikerbietenpulp als VNSP-bron (5)

Onbeperkt 'knabbelbrok' naast 'energiebrok' (6)



Conclusie praktijkproef

- Met toenemend VNSP-niveau van het voer meer rust, minder oraal (zelfgericht) gedrag en stabielere bloedsuiker
- Mix van VNSP-rijke grondstoffen even effectief als suikerbietenpulp
- Meer te bereiken met beperkte voeding VNSP-rijk voer dan met onbeperkt verstrekt 'knabbelbrok' (NSP-rijk, energiearm)



Algemene discussie/conclusie project

- NSP opsplitsen in VNSP en ONSP (onverteerbaar NSP)
 - ONSP-rijk: vulling (bulk)
 - VNSP-rijk: vulling + fermentatie
- ONSP-rijk voer kortdurig betere verzadiging
- VNSP-rijk voer langdurig betere verzadiging
- VNSP betere maat voor 'welzijnsvoer' dan NSP



Algemene discussie/conclusie project

- Hoeveelheid/gehalte VNSP?
 - Bij 38% vNSP maximaal effect nog niet bereikt
 - Praktische problemen bij hogere gehalten?



Verbeteren welzijn fokzeug met voeding

VNSP is een doelmatig welzijnsnutriënt!

