

Bodemkwaliteit op zand 2011-2016

Resultaten gangbare en biologische bedrijfssystemen rond opbrengsten, bodemkwaliteit, bemesting en uitspoeling



Planty Organic Workshop 13 maart 2018, Kollumerwaard

Janjo de Haan



Bedrijfssystemenonderzoek Vredepeel

- Sinds 1989
 - Vanaf 2011 in kader van 'Bodemkwaliteit op zand'
- Ontwikkeling van systemen die aan combinatie van doelstellingen kunnen voldoen
 - Analyse – ontwerpen – testen & verbeteren - verspreiden
 - Op semipraktijkschaal
 - Gangbaar en biologisch
 - Beste agronomie
 - Ter inspiratie voor praktijk
 - Oproepen van vragen voor onderzoek en beleid

Bedrijfssystemen in onderzoek

LAAG

1000 kg EOS/ha/jaar

Mineralen-
concentraat en
kunstmest

STANDAARD

2000 kg EOS/ha/jaar



Varkens- en
runderdrijfmest
en kunstmest

BIOLOGISCH

3000 kg EOS/ha/jaar



Vaste mest,
runderdrijfmest
en vinassekali

Compostplots op twee percelen per systeem (3000 kg EOS)

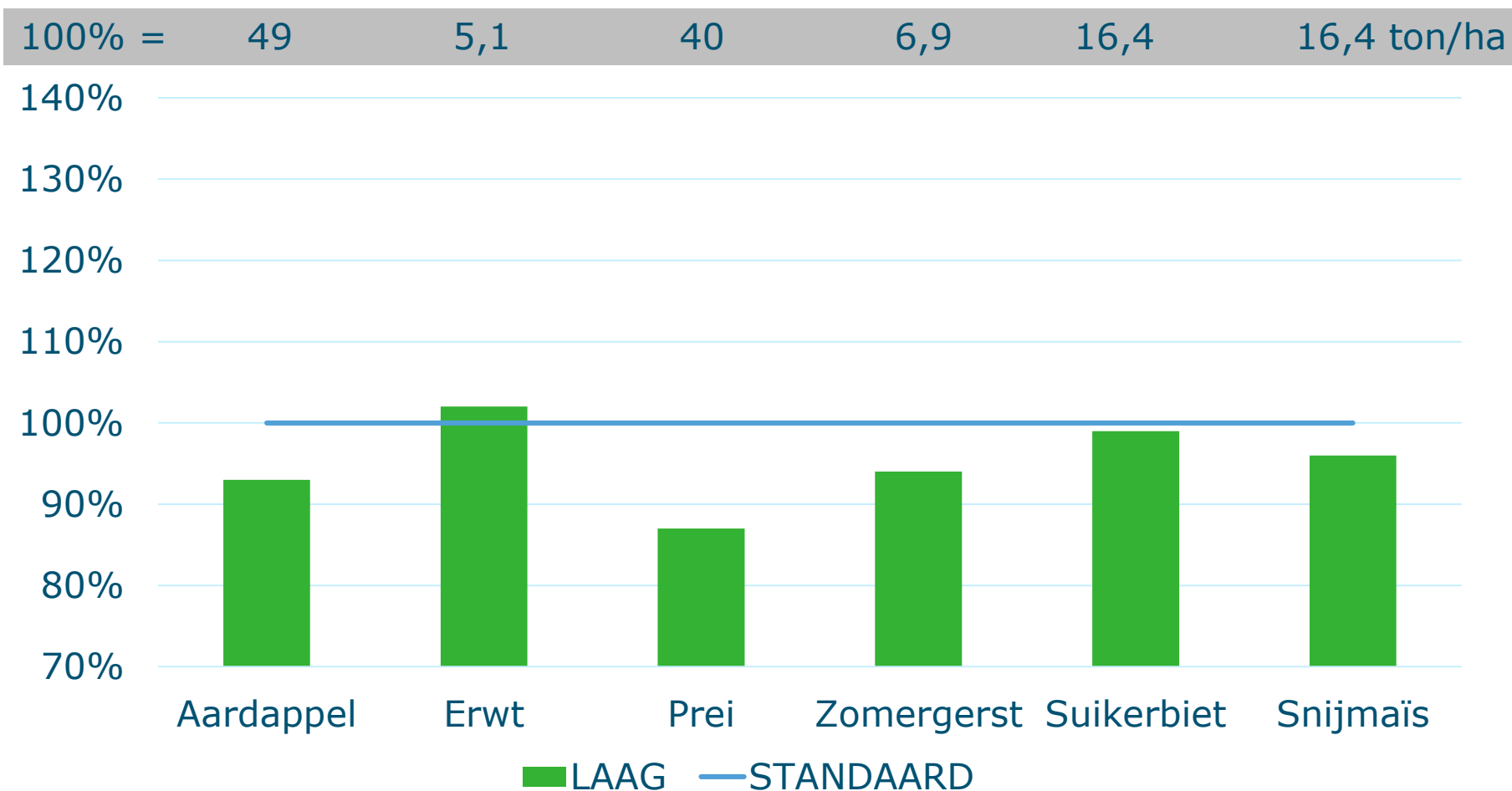
Vergelijk niet-kerende grondbewerking en ploegen

Vruchtwisseling

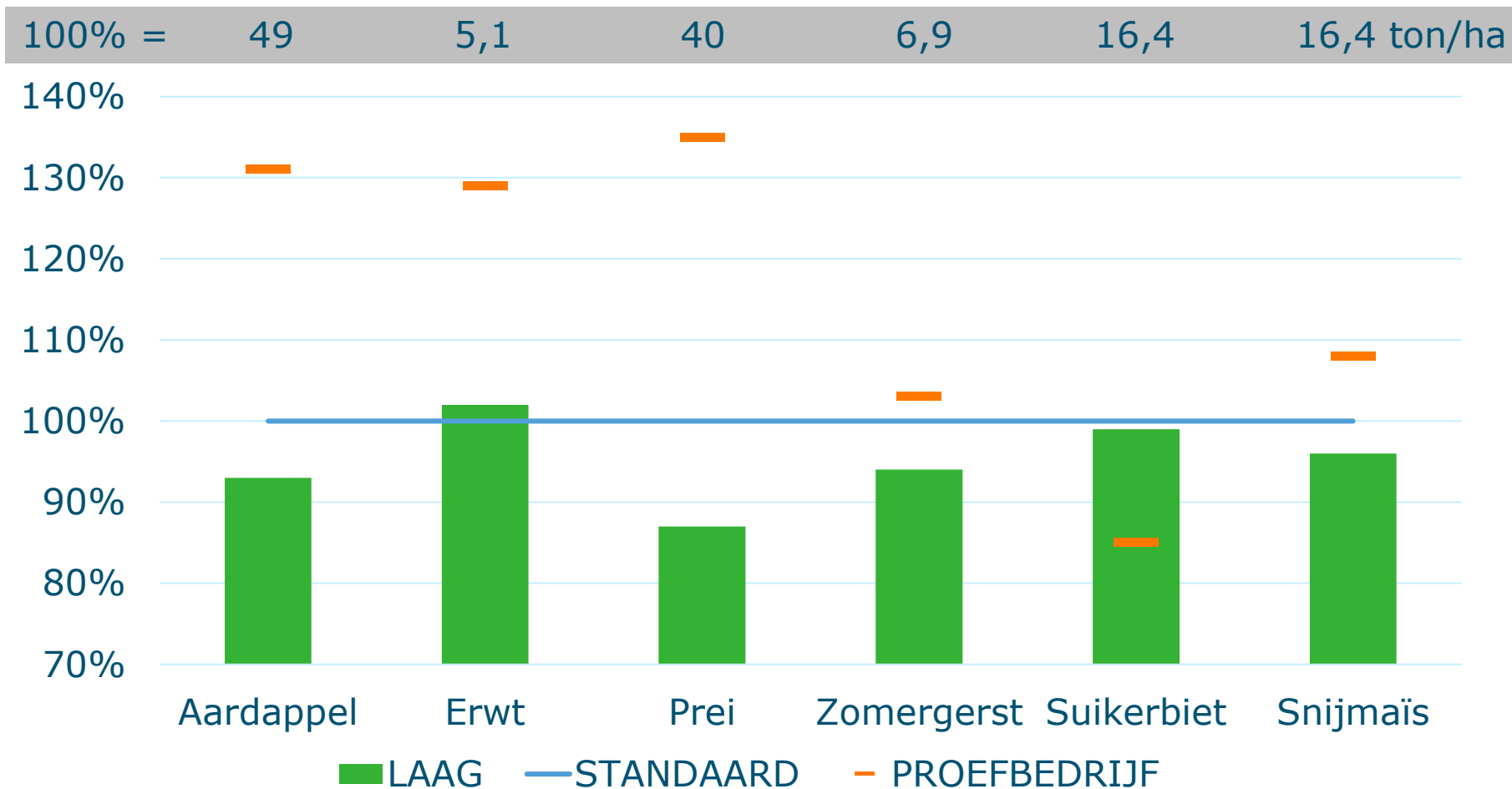
- Akkerbouw-, groente- en voedergewassen
- Relatief extensieve vruchtwisseling
 - Afwisseling maai en rooigewassen
- Groenbemesters
 - Japanse haver en gerst
 - Grasklaver
 - Stikstofbinding
 - Voorbeeld gras-akkerbouwrotatie



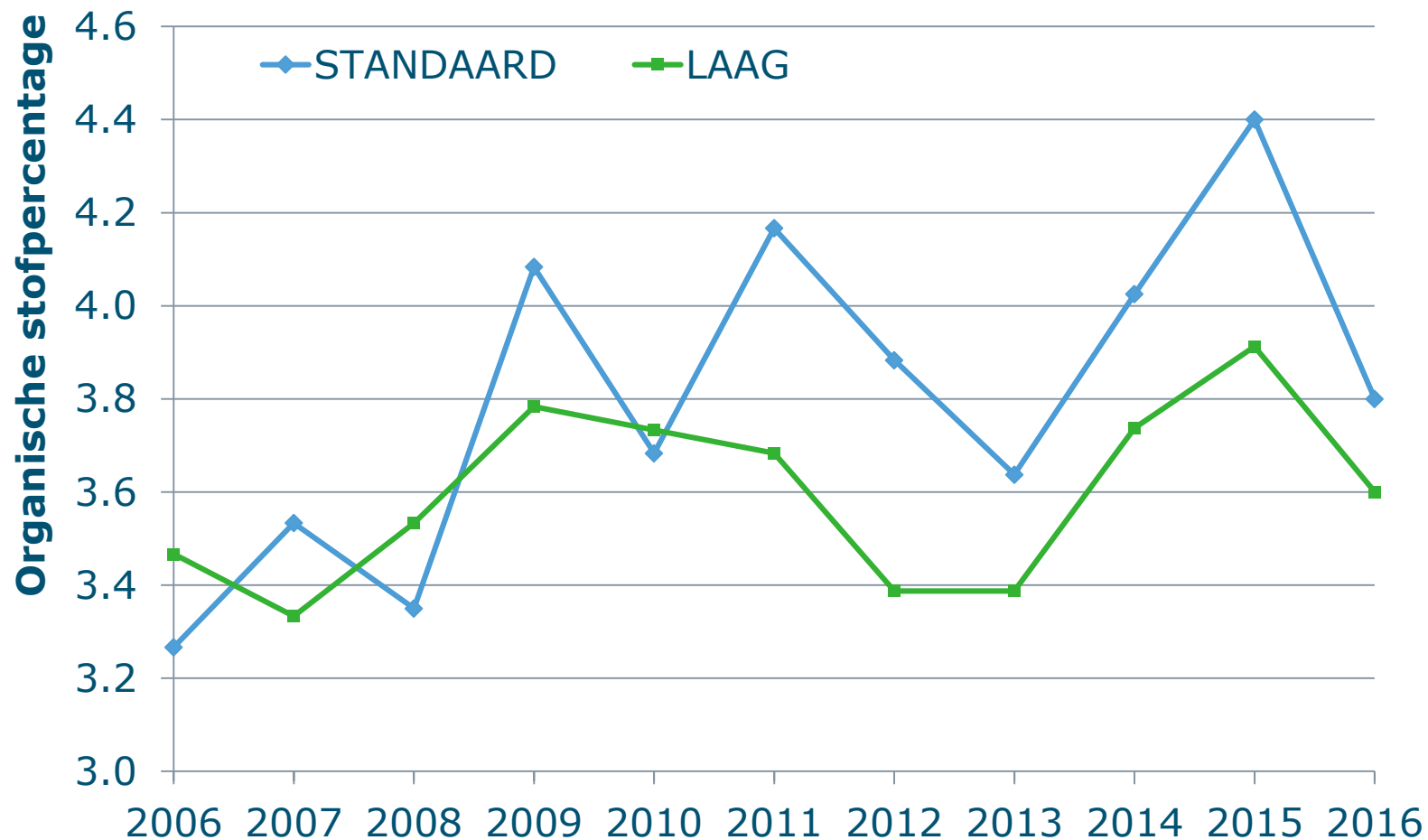
Relatieve opbrengsten gangbare systemen



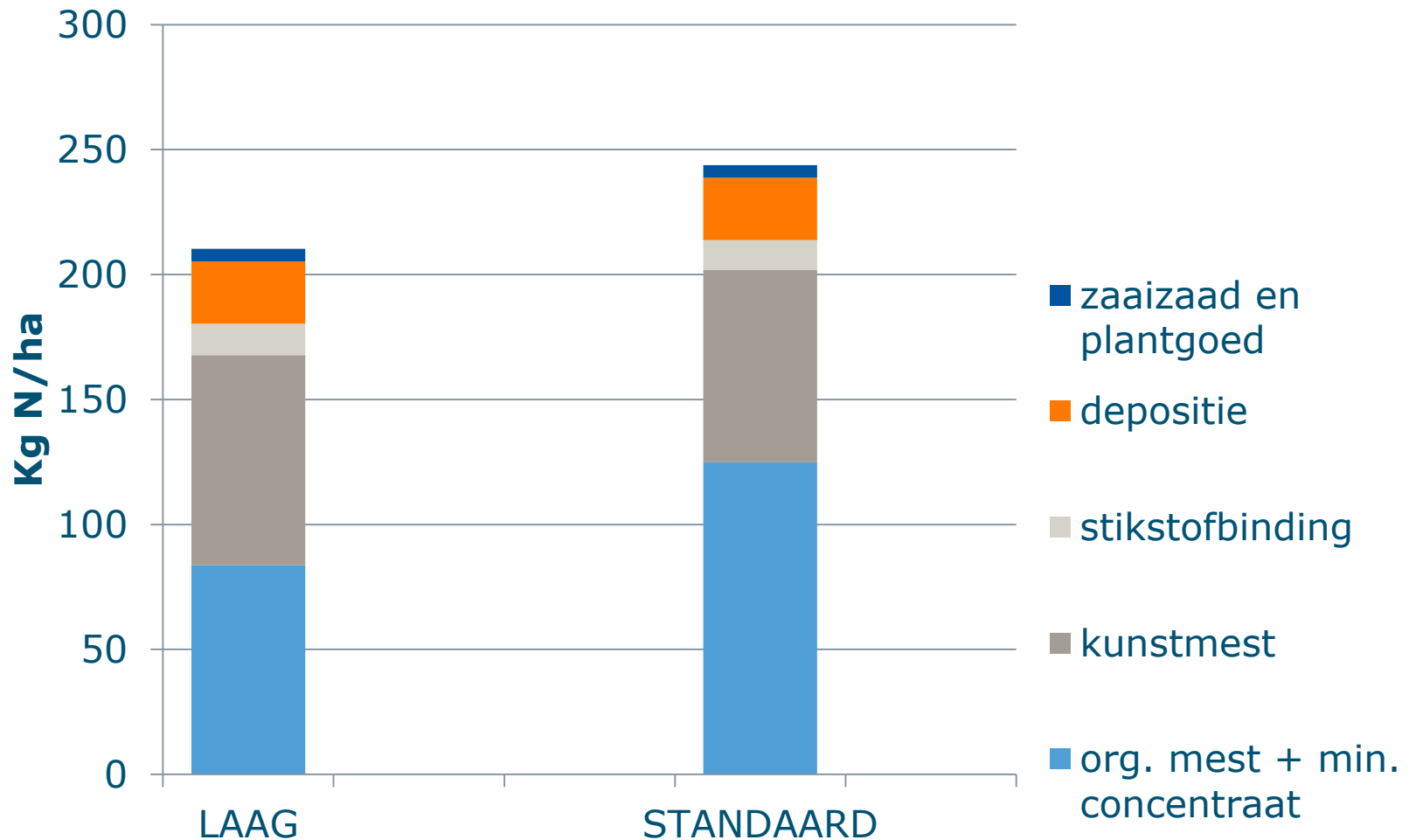
Relatieve opbrengsten gangbare systemen en vergelijk opbrengsten proefbedrijf



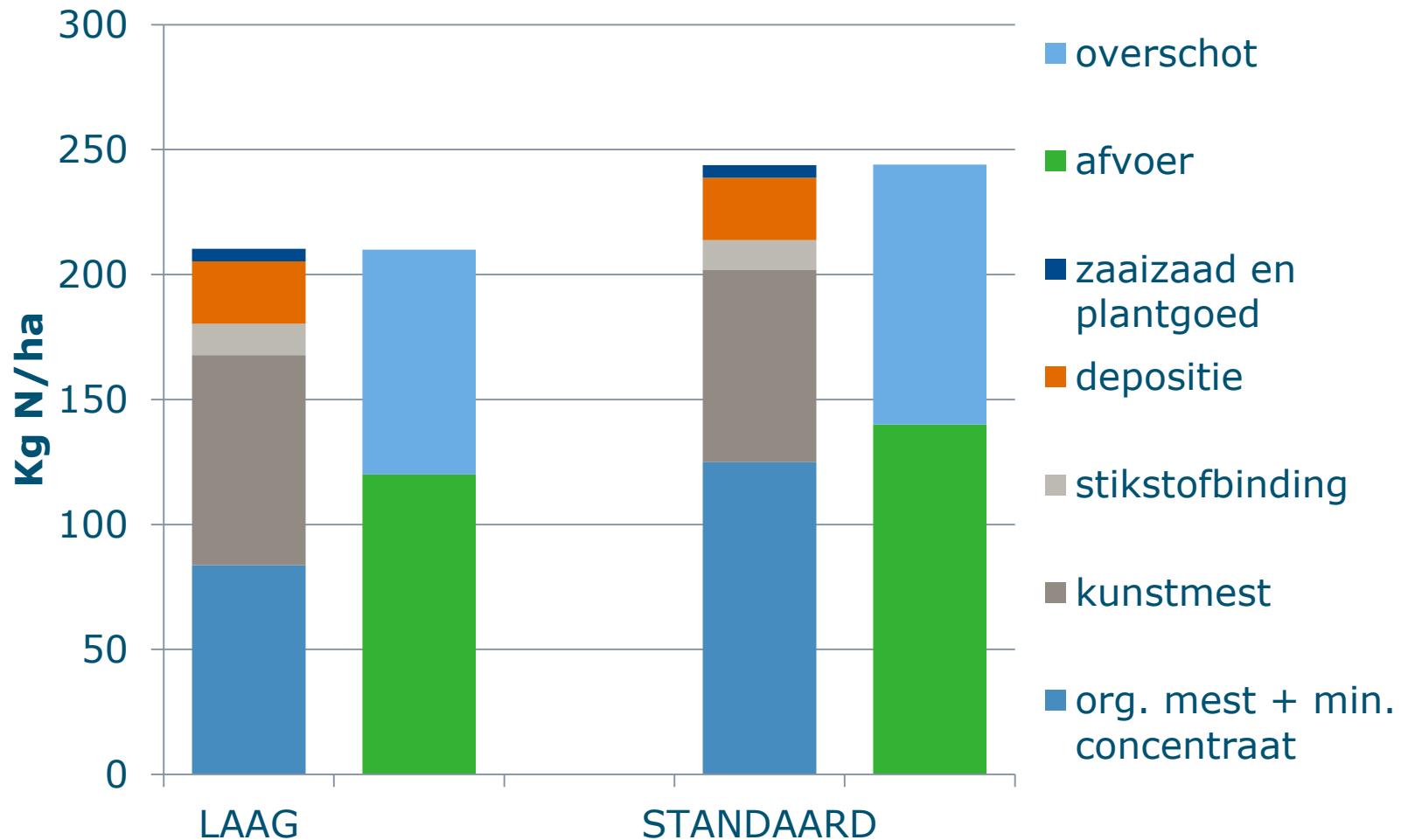
Verloop organische stof% 2006-2016



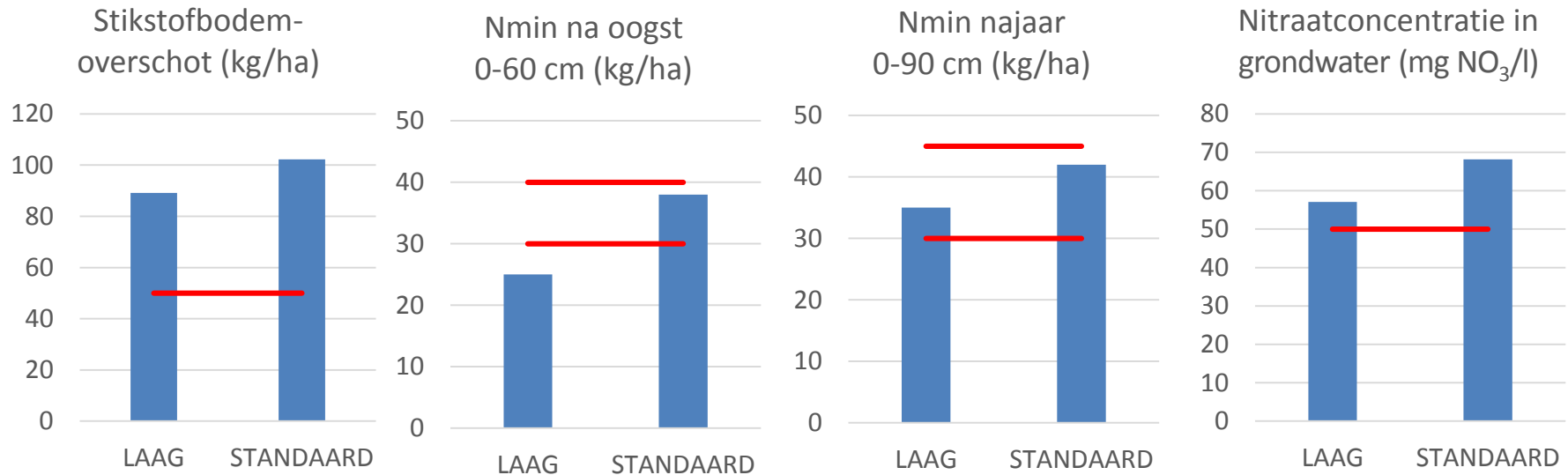
Stikstofbodembalans gangbare systemen



Stikstofbodembalans gangbare systemen

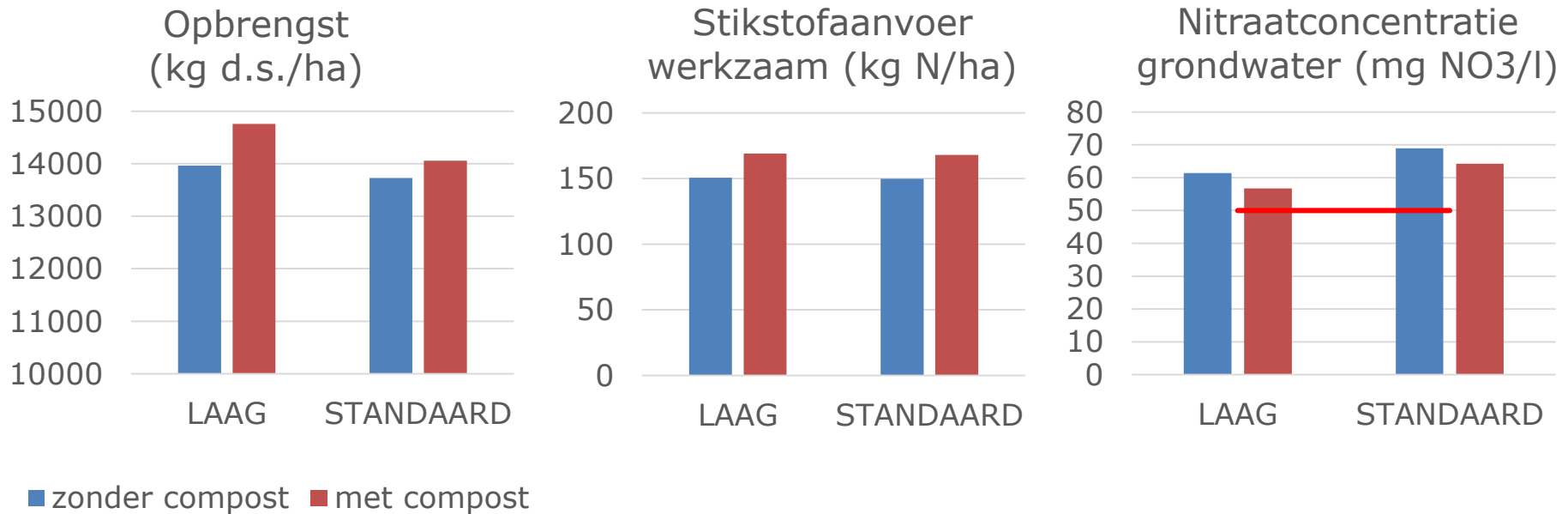


Risico op uitspoeling groter in STANDAARD dan in LAAG



- Stikstofbodemoverschot, N-min na oogst, N-min najaar en nitraatconcentratie in grondwater in STANDAARD hoger dan in LAAG
- Stikstofuitspoelfracties vergelijkbaar

Effect aanvoer extra compost in gangbare systemen

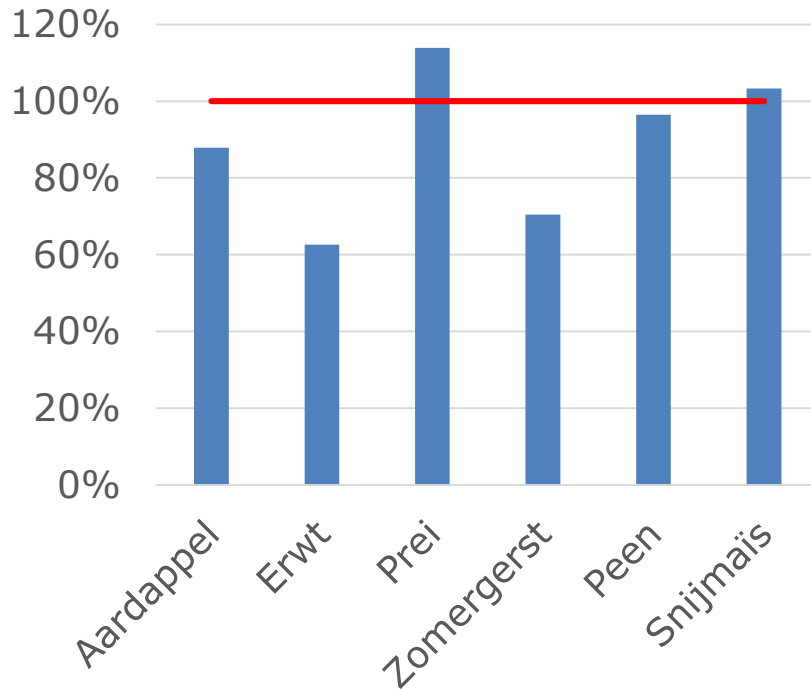


- Compostplots hebben na 6 jaar vergelijkbaar of hogere opbrengst en vergelijkbare uitspoeling
- Opbrengsteffect grootste in LAAG

Opbrengsten Biologisch systeem (2011-2016)

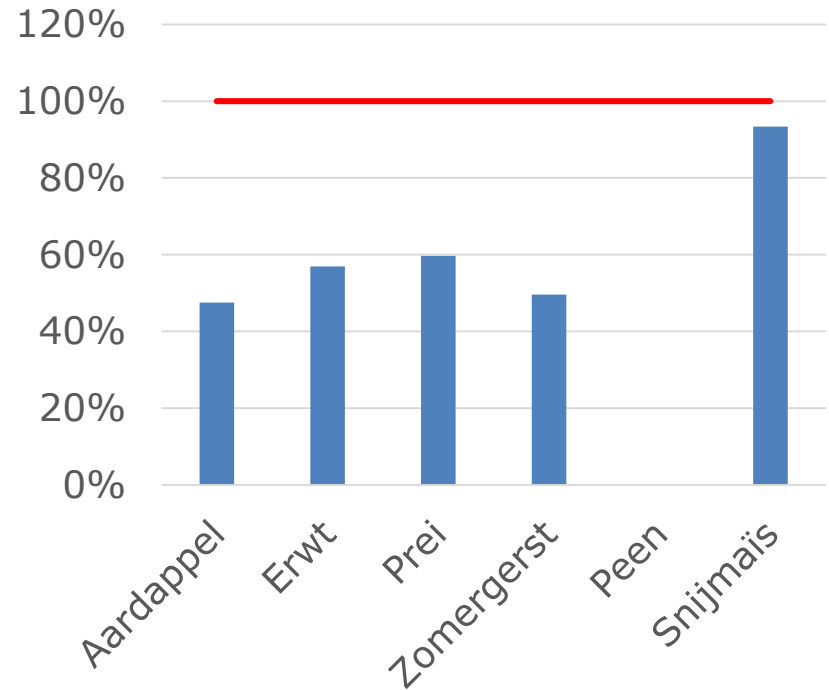
Relatieve opbrengst t.o.v.
streven (%)

100% = 35 6 28 5 80 16

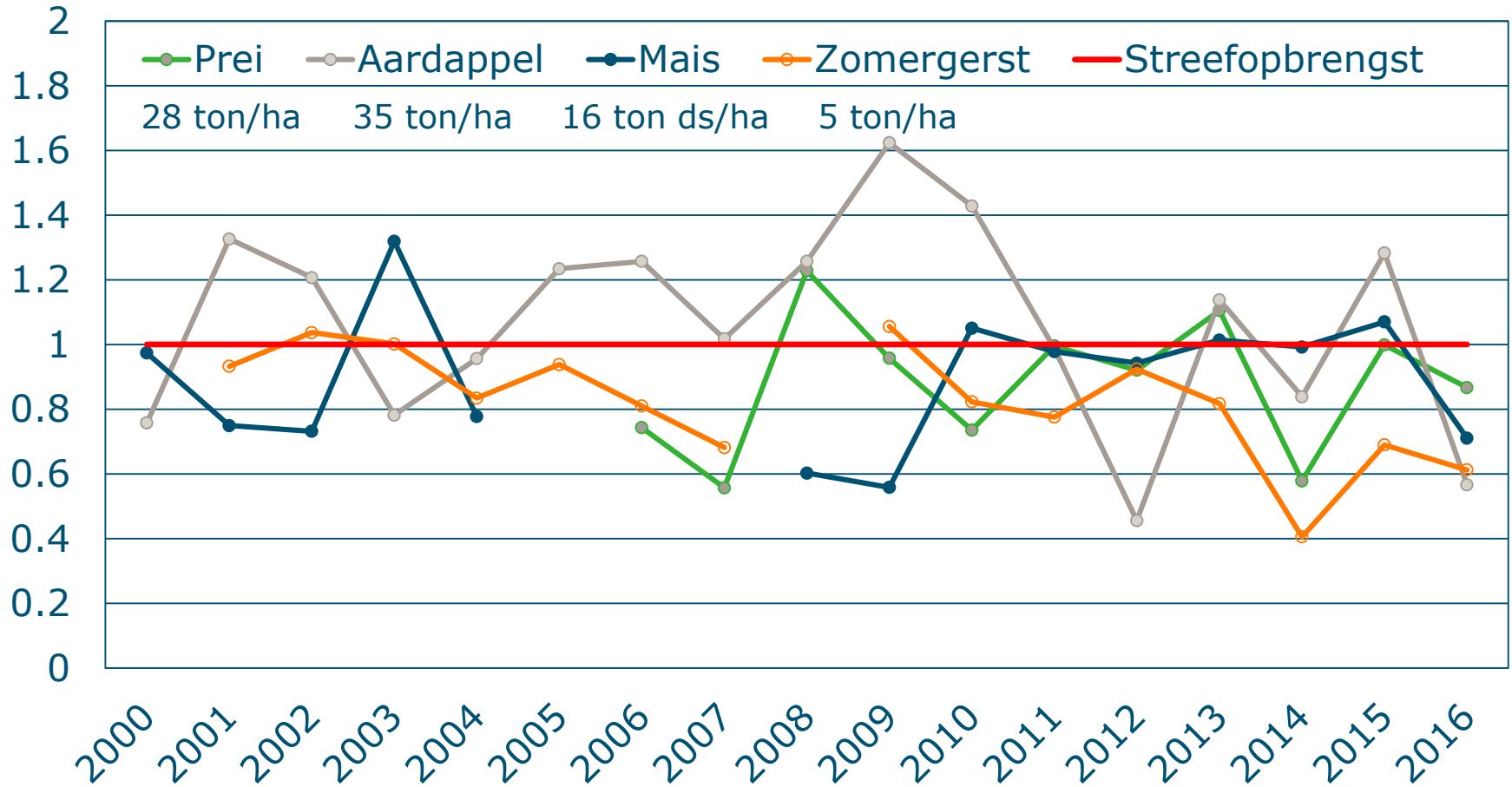


Relatieve opbrengst t.o.v.
gangbare praktijk

100% = 65 6,6 53 7 17,7 ton/ha

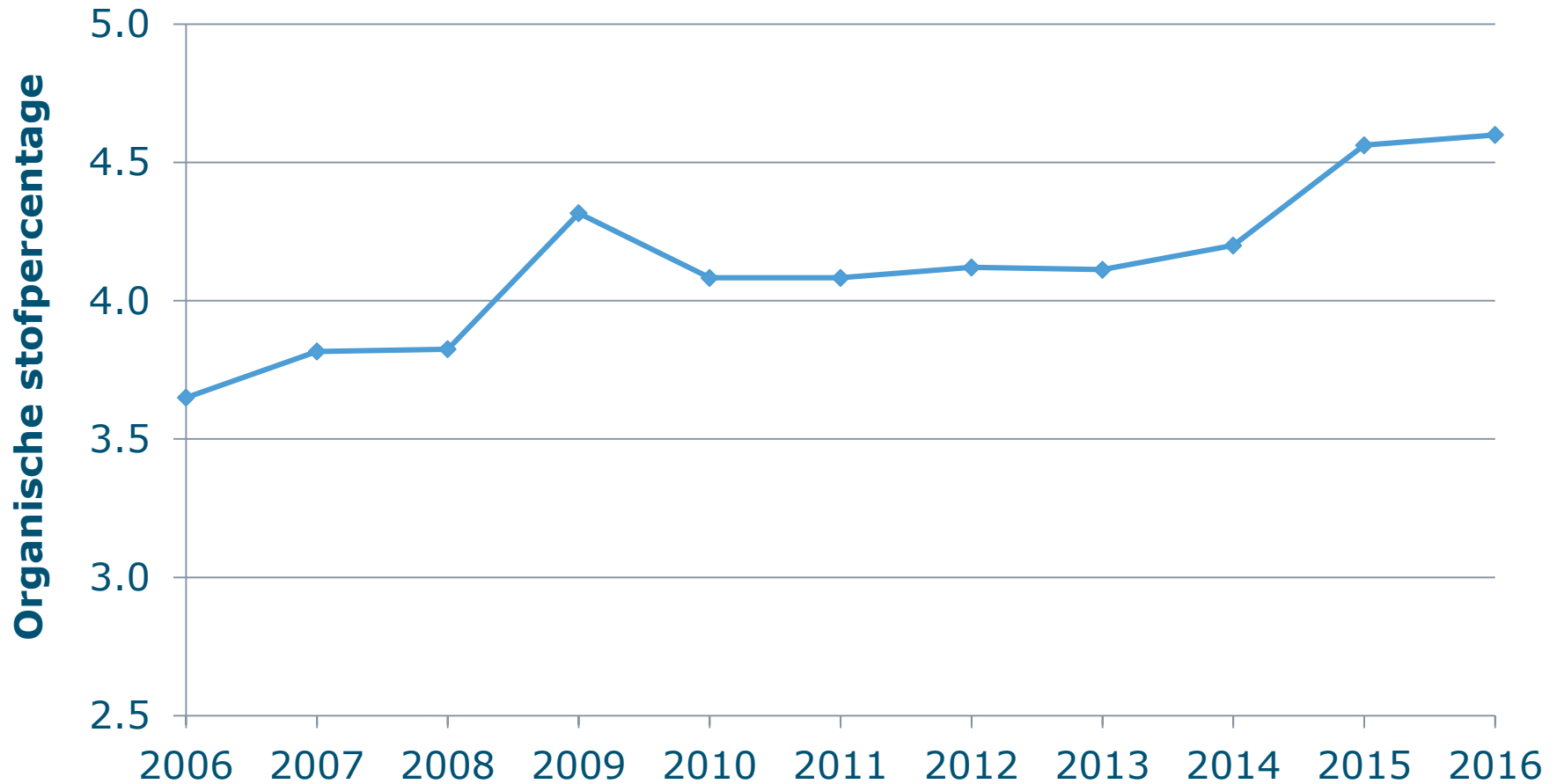


Trend in biologische opbrengsten prei, aardappel, mais en zomergerst 2000-2016

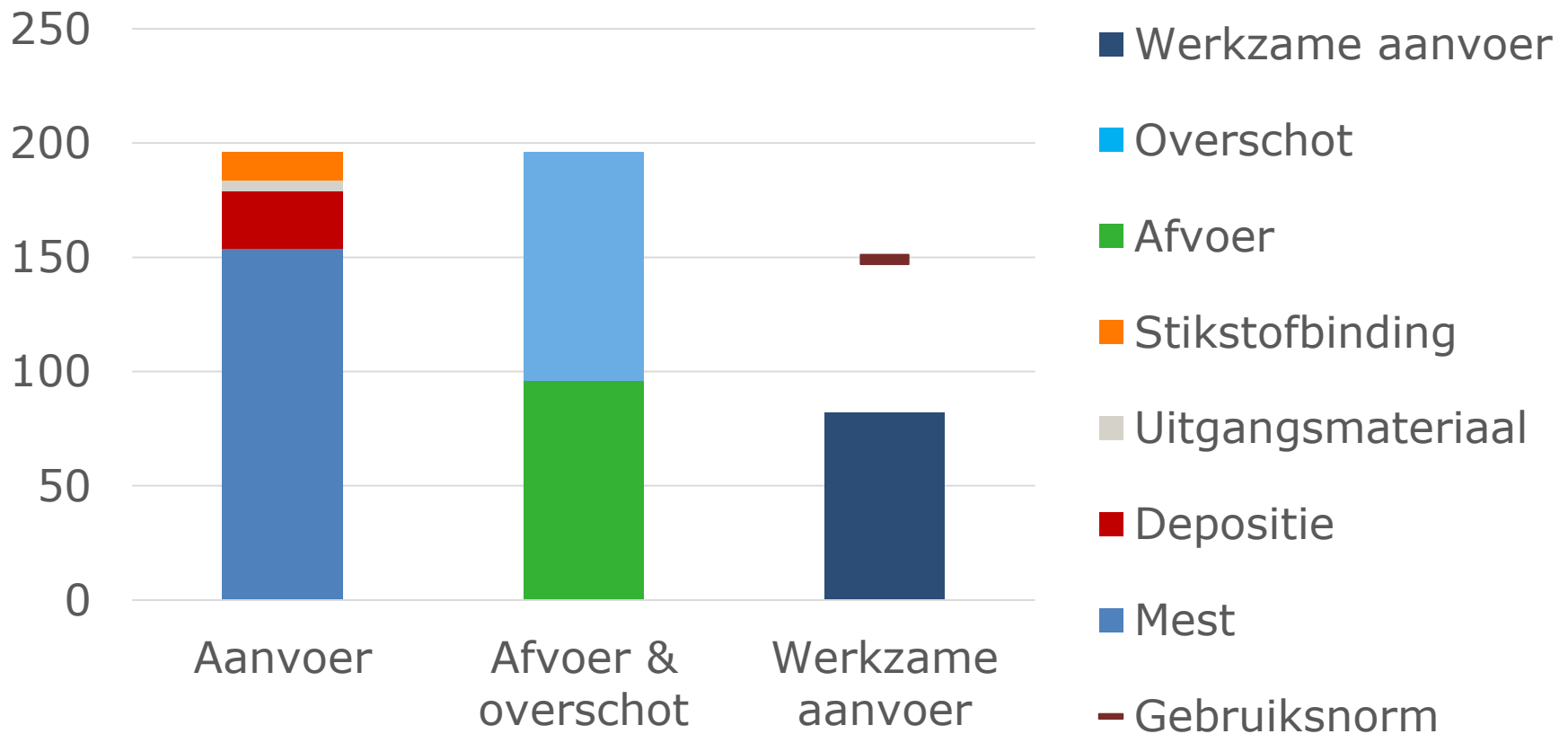


Verloop organische stof% 2006-2016

Biologisch systeem



Stikstofbalans & werkzame stikstofaanvoer biologische systeem (2011-2016)



Nitraatconcentraties biologisch systeem laag, risico op uitspoeling lijkt hoog

	behaald	<i>streefwaarde</i>
■ Nitraatconcentratie grondwater	35 mg NO ₃ /l	<i>50 mg NO₃/l</i>
■ N-min na oogst 0-60 cm	42 kg/ha	<i>30-40 kg/ha</i>
■ N-min najaar 0-90 cm	41 kg/ha	<i>30-45 kg/ha</i>
■ Stikstofbodemoverschot	100 kg/ha	<i>50 kg/ha</i>
■ Stikstofuitspoelfractie	26%-36%	<i>75%</i>

Samenvattend Gangbaar

- Lage organische stofaanvoer bij gangbare productie
 - Geeft lagere opbrengsten (gem 5%)
 - Geeft lager risico op uitspoeling
- Opbrengsten systeemonderzoek lager dan praktijk
- Aanvoer van compost geeft na 6 jaar
 - Hogere opbrengst met name bij systeem LAAG
 - Geen hogere uitspoeling
- Nutriënteneffect in behandelingen niet uit te sluiten
- Organische stofgehalte lijkt reactie te geven op in organische stofaanvoer na ca. 10 jaar

Samenvattend Biologisch

- Opbrengsten Biologisch
 - Voldoen net niet aan streven
 - Zijn fors lager dan gangbaar behalve snijmaïs
- Nitraatconcentraties in grondwater zijn laag ondanks hoog stikstofbodemoverschot
 - Locatie
 - Stikstofvastlegging
 - Meer denitrificatie
 - ..?
- Geen verbetering van bodemkwaliteit over tijd gemeten behalve organische stof gehalte

Bedankt voor uw aandacht

<https://doi.org/10.18174/440225>

<https://doi.org/10.18174/440226>

Dit project is onderdeel van de PPS Beter Bodembeheer van de topsector Agrifood www.beterbodembeheer.nl

Dit project is in de periode 2011-2016 medegefinancierd door ZLTO en LLTB

