

Resultaten Systeemonderzoek Vredepeel geven aan:

Open teelten op zandgronden hebben meer tijd nodig om te voldoen aan nitraatrichtlijn



Kennisdag Bodemkwaliteit op zandgrond en mestbeleid

25 februari 2014

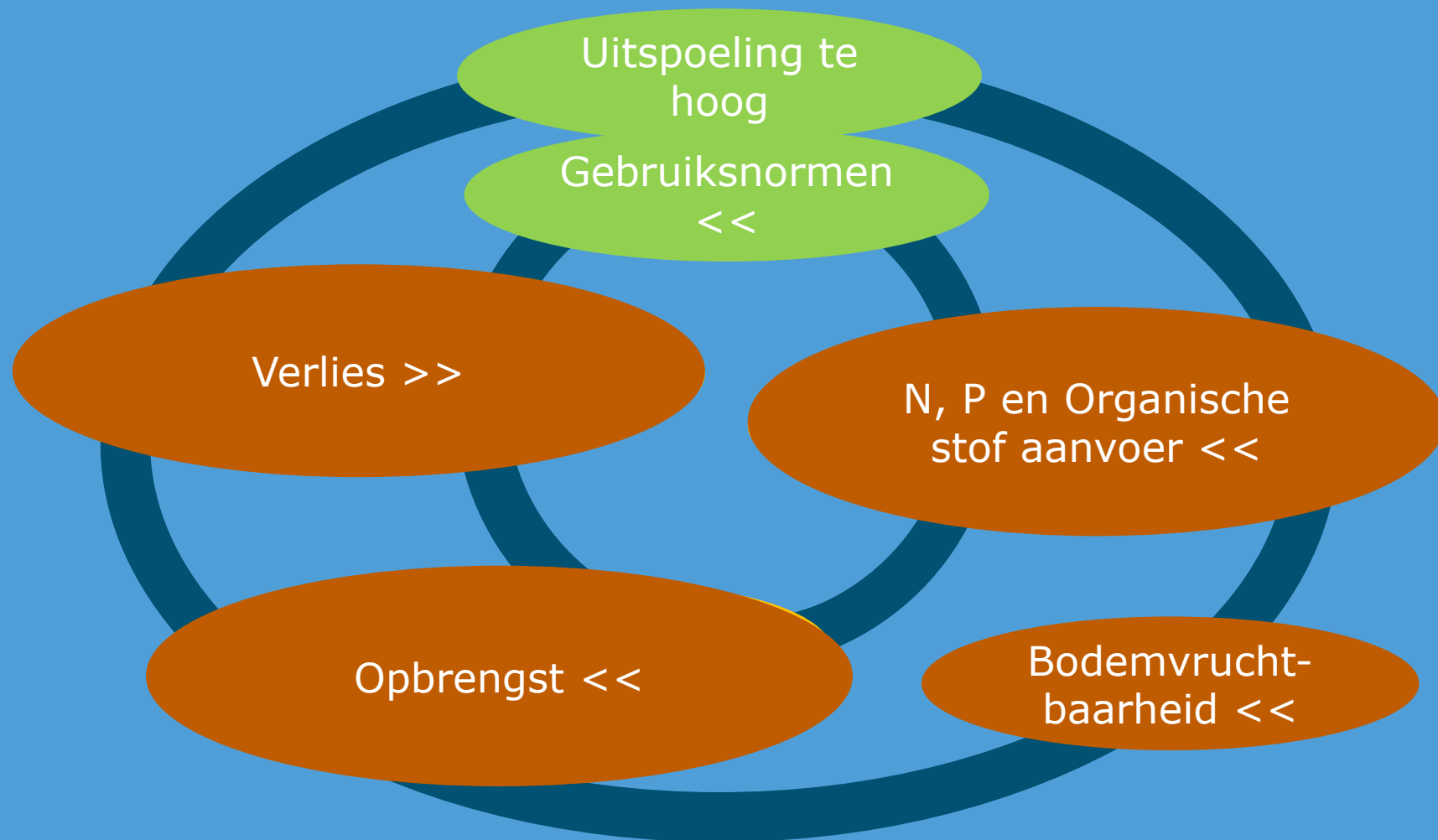
Janjo de Haan

Nieuw mestbeleid heeft risico van dubbele negatieve spiraal



Foto: <http://commons.wikimedia.org/wiki/File:VaticanMuseumStaircase.jpg>

De dubbele helix

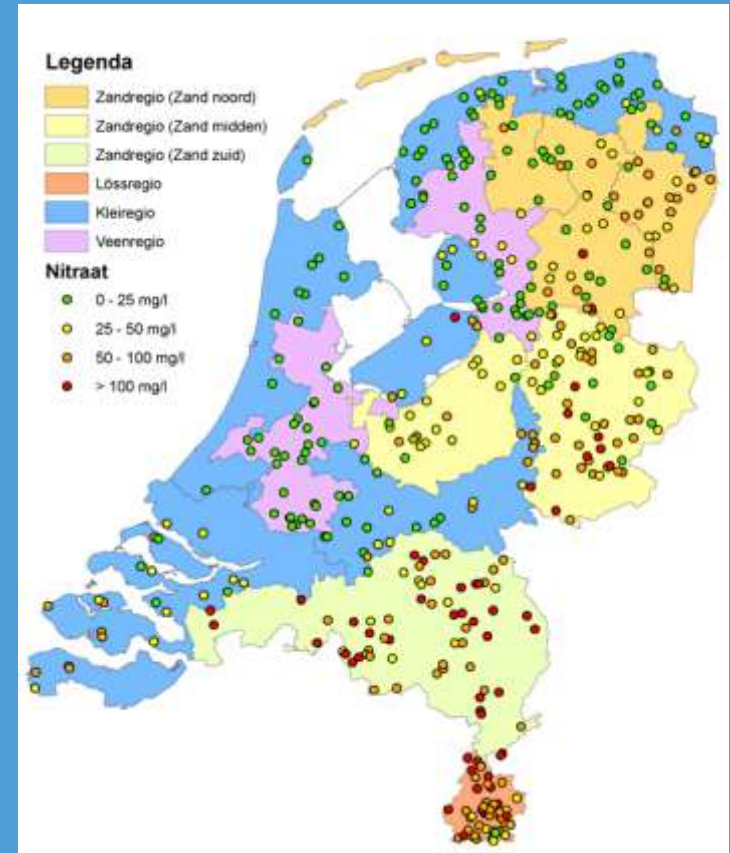


Huidige praktijk

- Overaanbod varkensmest met 'verkeerde' samenstelling
- Schaarste aan goede organisch stofrijke meststoffen
- Veel gespecialiseerde bedrijven
 - Uitspoelingsgevoelige gewassen geconcentreerd
 - Veel huur en ruil van land
 - 'Verplichte' mestafname bij huur van land
 - Verantwoordelijkheid voor bodembeheer niet geregeld
- Voor de boer is rentabiliteit belangrijker dan voorkomen van uitspoeling

Huidig beleid

- Nitraatnorm wordt niet gehaald
 - Minder emissie noodzakelijk
 - Grondwater (NO_3 , P)
 - Oppervlakte water (NO_3 , P)
 - Lucht (NH_3 , N_2O)
 - Evenwichtsbemesting fosfaat is nodig
- *Systeemverandering is nodig*
- *Hoe ziet die er uit?*



Teelt de grond uit





Duurzaam bodembeheer

Lange termijn systeemonderzoek

Bodemkwaliteit Veenkoloniën
Valthermond

OBS, Nagele

BASIS, Lelystad

Bodemkwaliteit op
zandgrond, Vredepeel



Aaltjesschade



Structuurschade



Bodemkwaliteit op zandgrond



- 2011-2017?
 - Voortbouwend op eerder systeemonderzoek
 - Nutriënten Waterproof, Telen met toekomst
- Financiering door:
 - Ministerie van EZ
 - ZLTO en LLTB
- Begeleidingscommissie van telers
- Uitvoering door Praktijkonderzoek Plant & Omgeving
 - In samenwerking met vele anderen
 - NIOO, DLV, Hortinova, ILVO, PRI, ...



Systeemonderzoek Vredepeel: Vergelijking organische stof aanvoer

- Onderzoeksvraag: Wat zijn de effecten van aanvoer van organische stof op:
 - Opbrengst
 - Uitspoeling naar grondwater
 - Bodemkwaliteit



2001

2003



2005

2008



**Bodemkwaliteit
op zandgrond**

2011

Vergelijking aanvoer effectieve organische stof

Lage EOS aanvoer

GI-Laag

800 kg eos/ha/jr



Mineralen-
concentraat en
kunstmest

Gem. EOS aanvoer

GI-Hoog

1550 kg eos/ha/jr



Drijfmest en
kunstmest

Hoge EOS aanvoer

BIO

2750 kg eos/ha/jr



Vaste mest,
drijfmest en
vinassekali



Grondsoort PPO-locatie Vredepeel

- Zwak lemig zand
- Organische stof 4-5%
- Bewortelingsdiepte 50-60 cm
- Droogte- en winderosie gevoelig
- Waterhuishouding: drainage en beregening



Vruchtwisseling

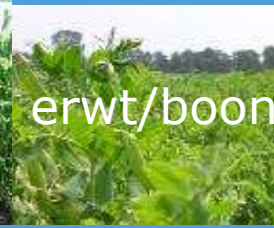
BKZ
2011



NWP
2005



Tmt
2001



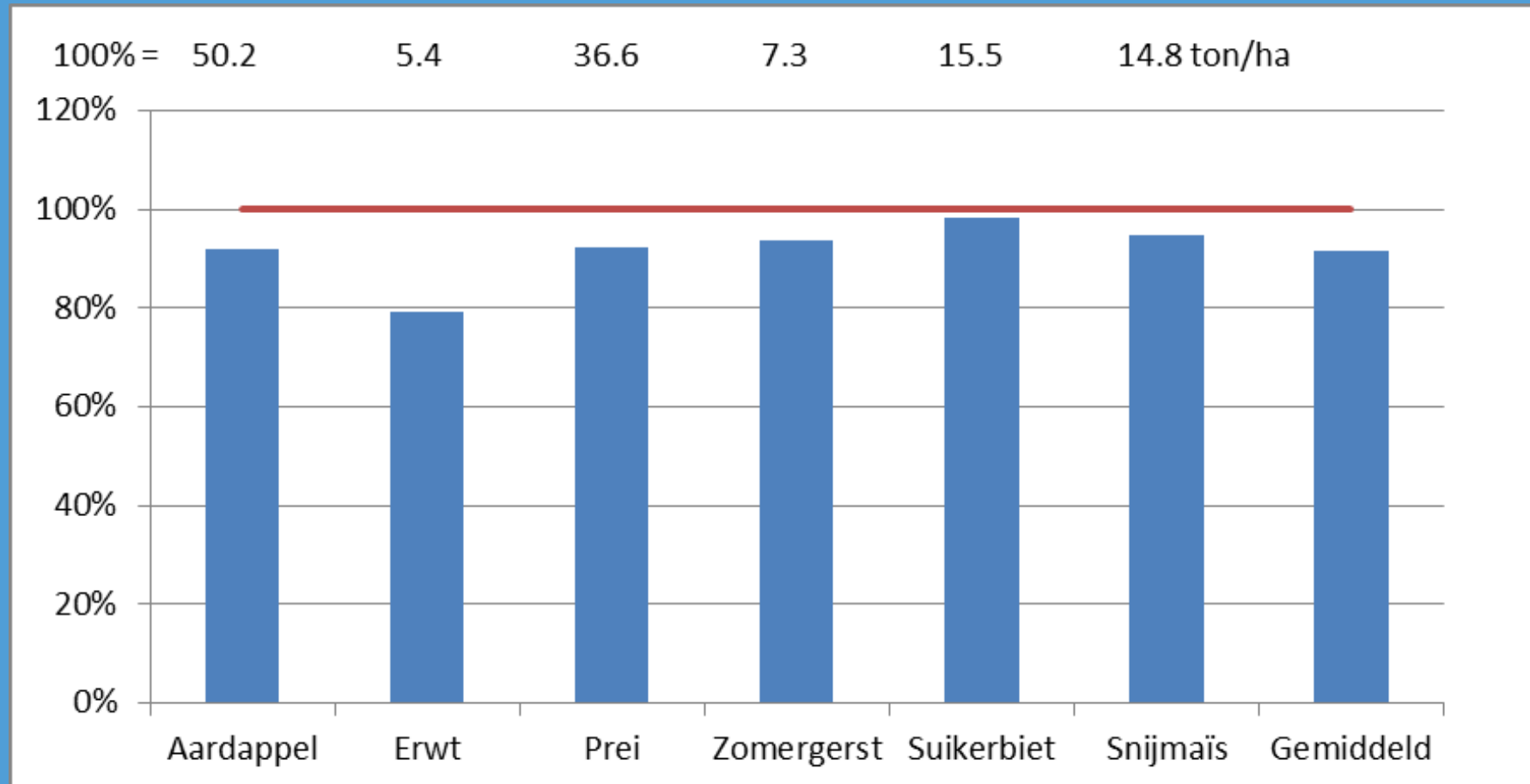
Verschil in stand GI-hoog en GI-laag



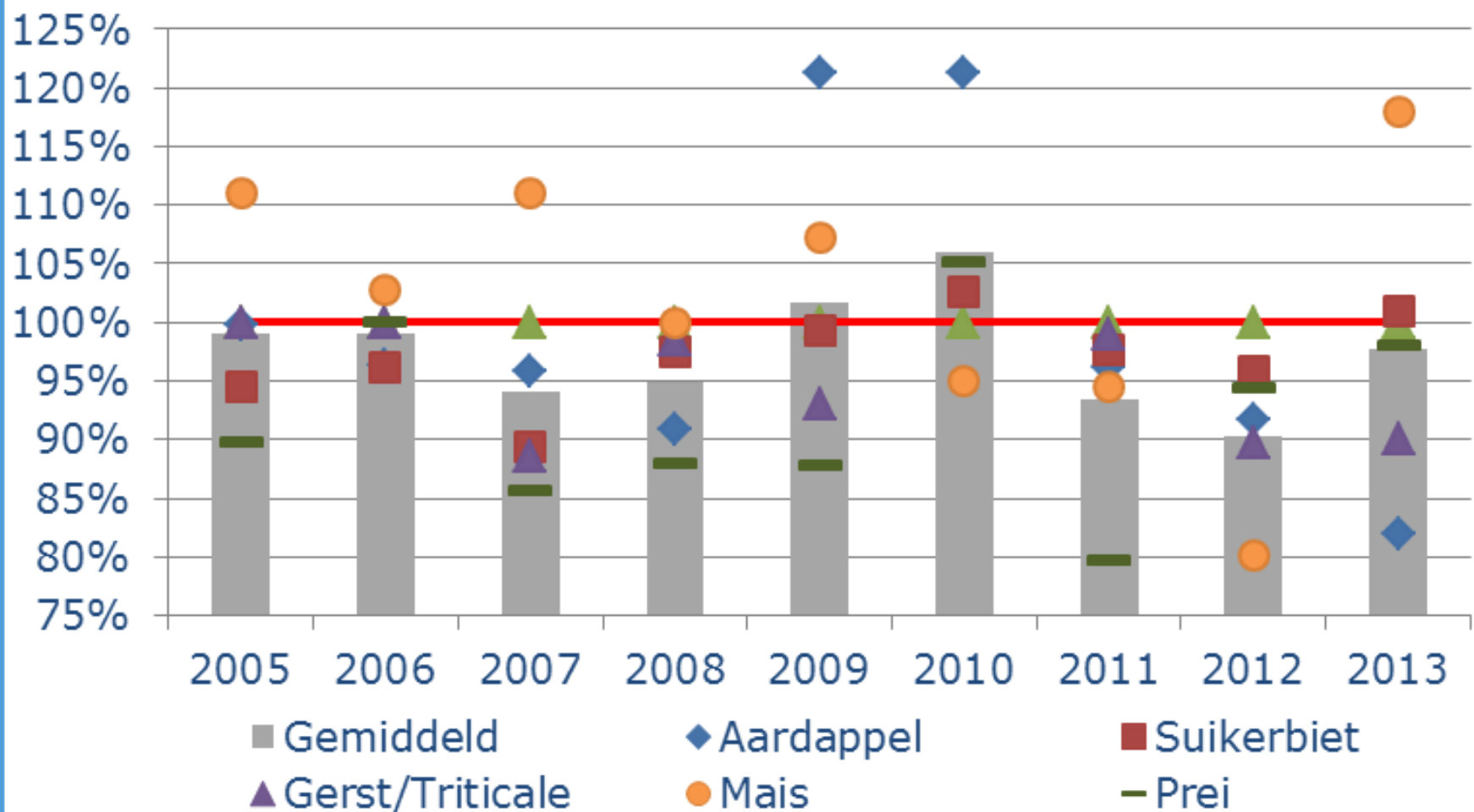
Verschil in stand GI-hoog en GI-laag



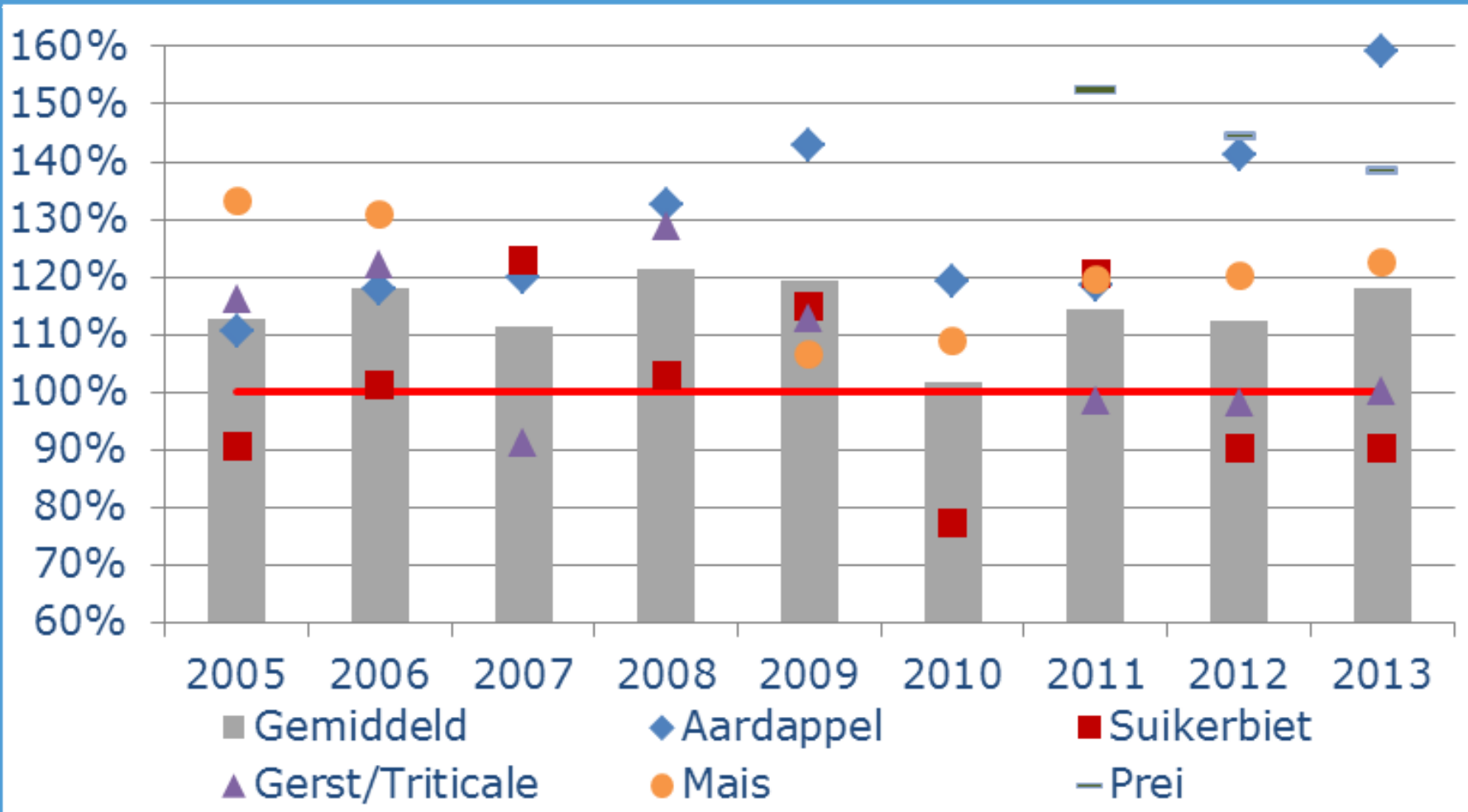
Gemiddelde relatieve opbrengsten GI-laag/GI-hoog 2011-2013



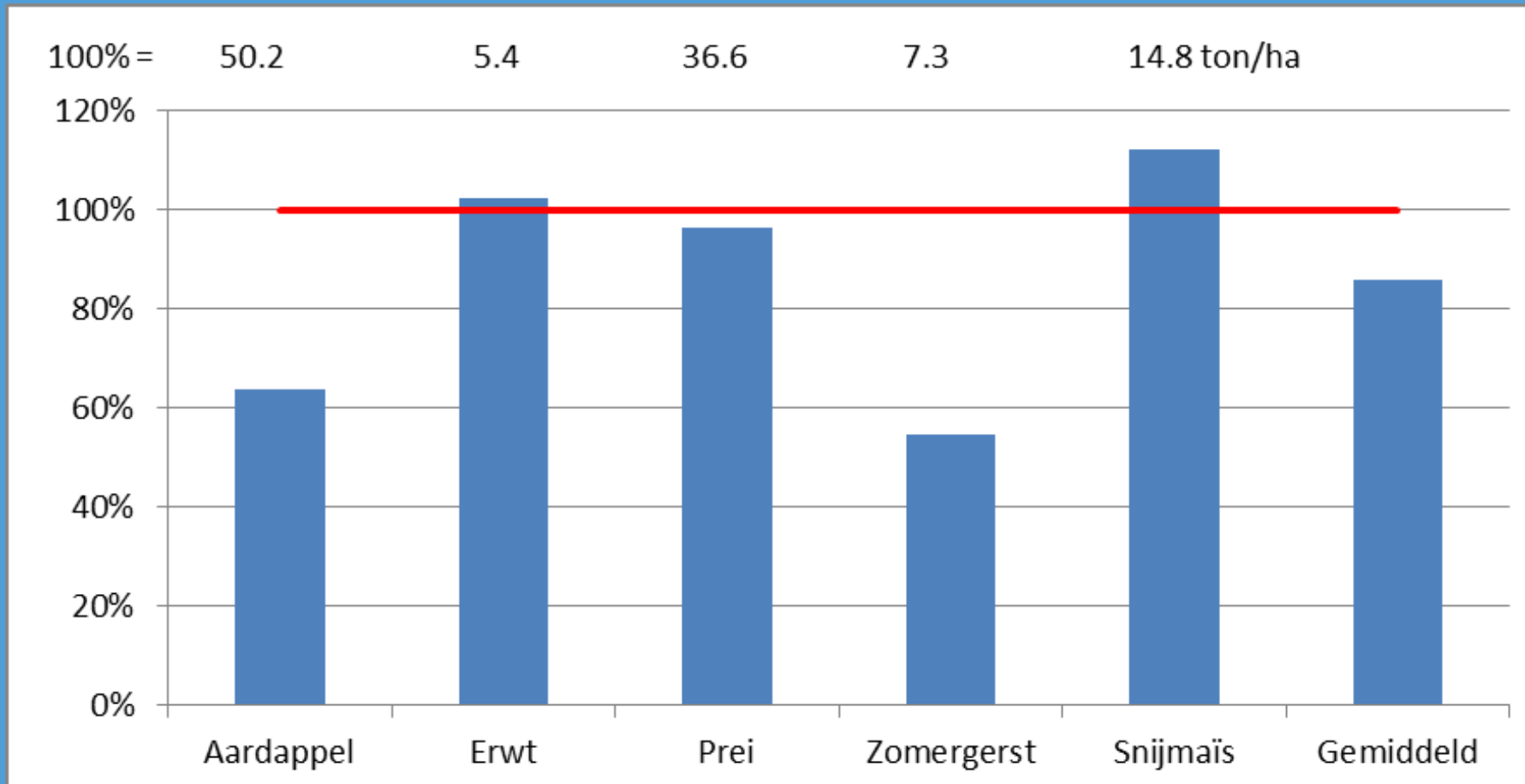
Trend opbrengsten GI-laag/GI-hoog 2005-2013



Trend opbrengsten praktijk proefbedrijf/GI-hoog 2005-2013

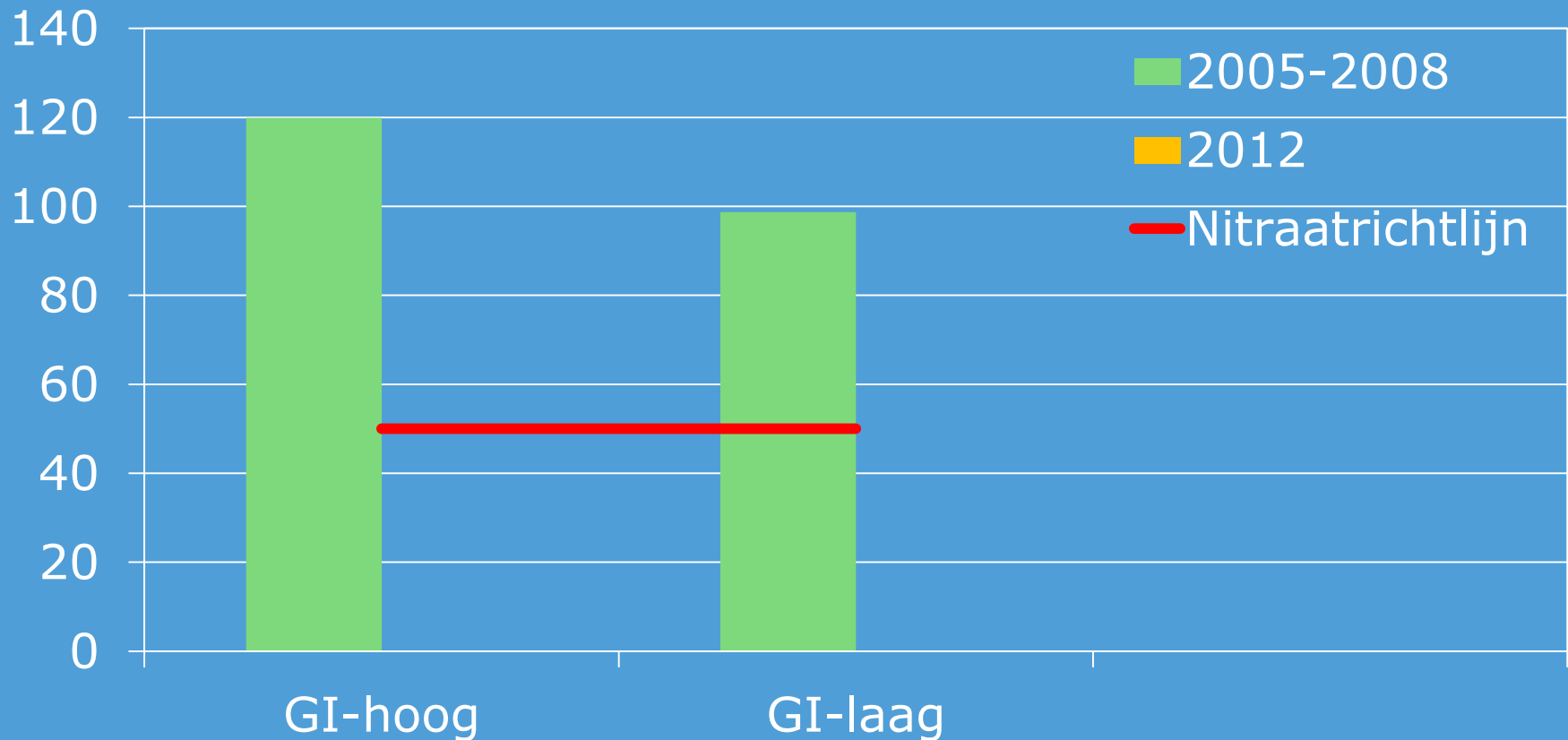


Gemiddelde relatieve opbrengsten BIO/GI-hoog 2011-2013



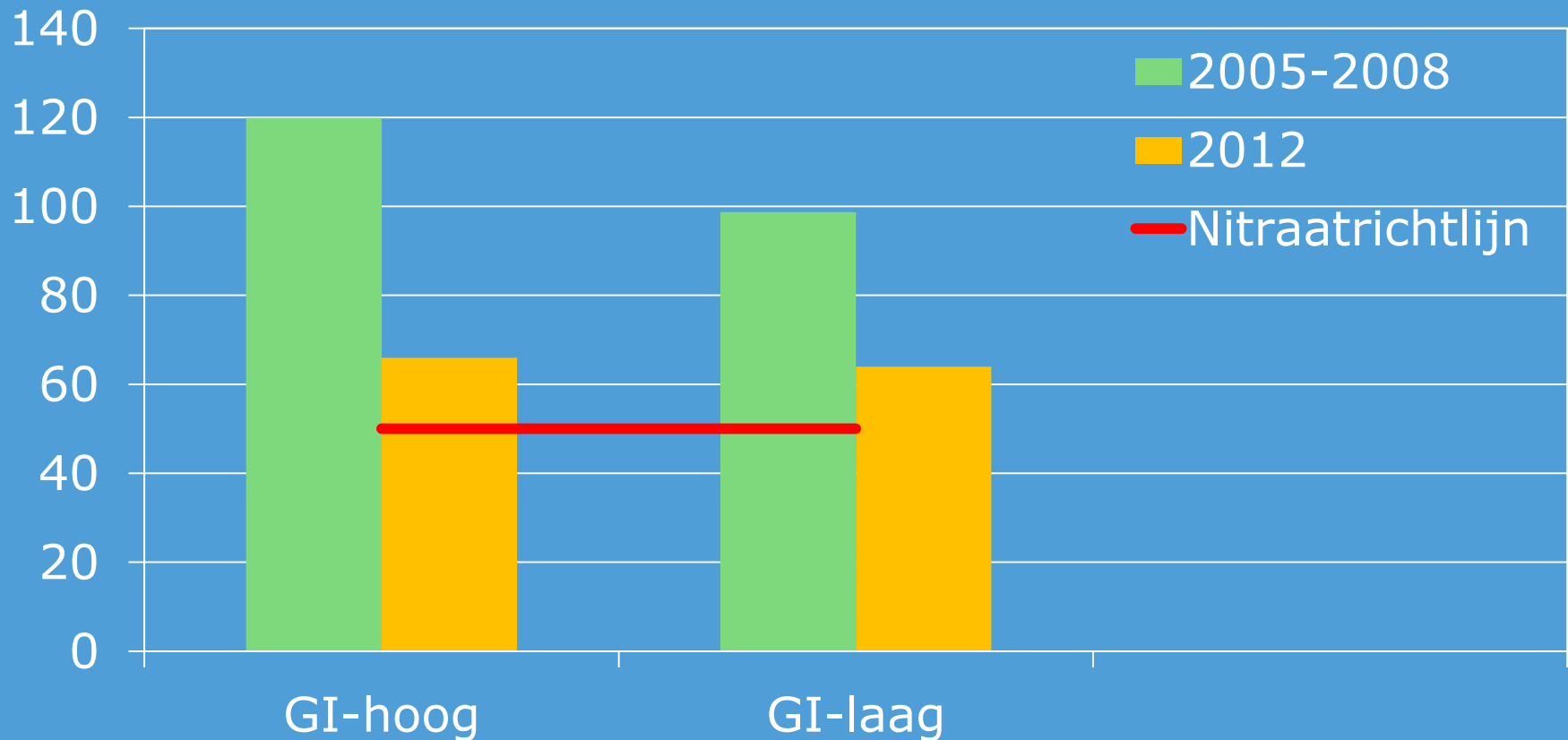
Nitraat concentraties grondwater

mg NO₃⁻/l



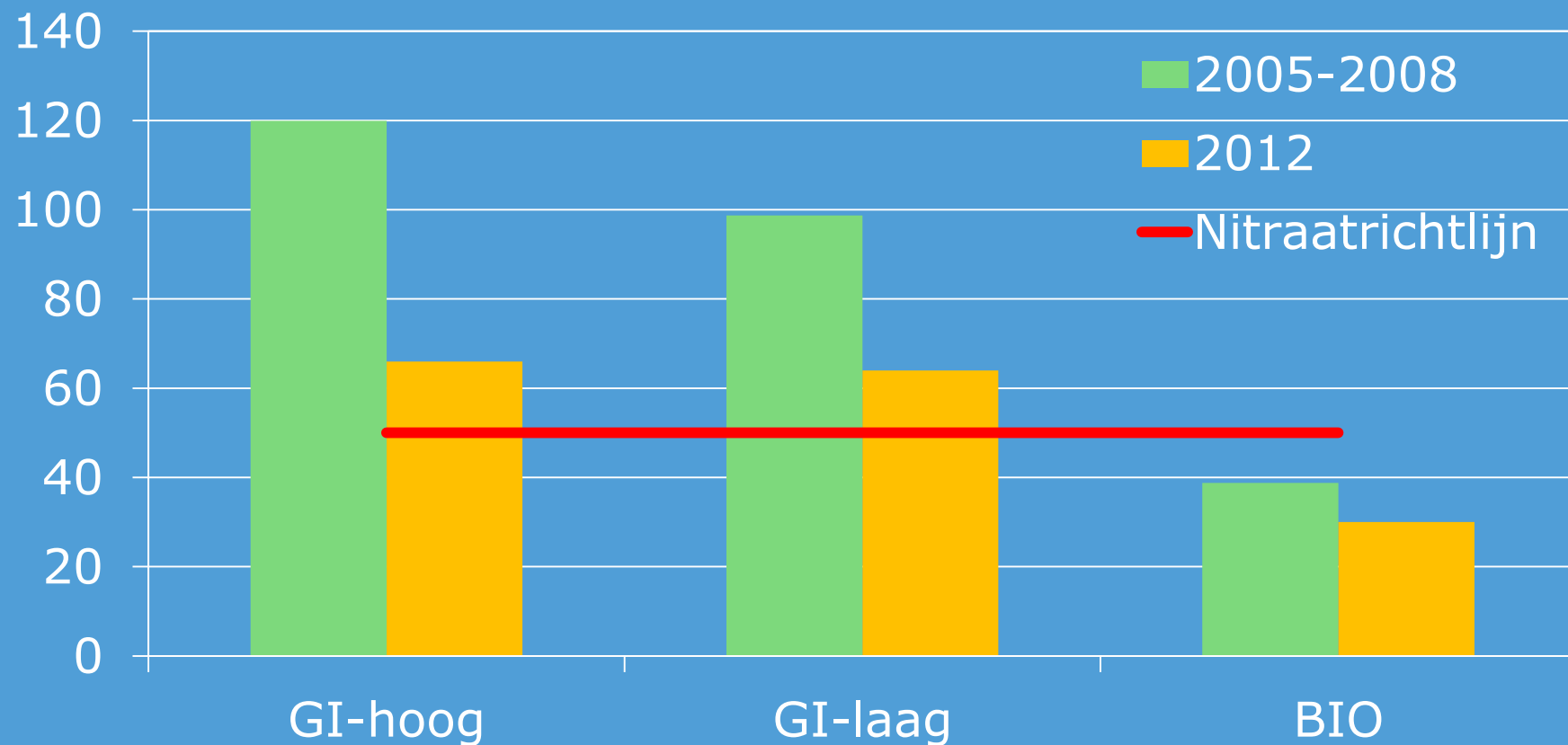
Nitraat concentraties grondwater

mg NO₃⁻/l

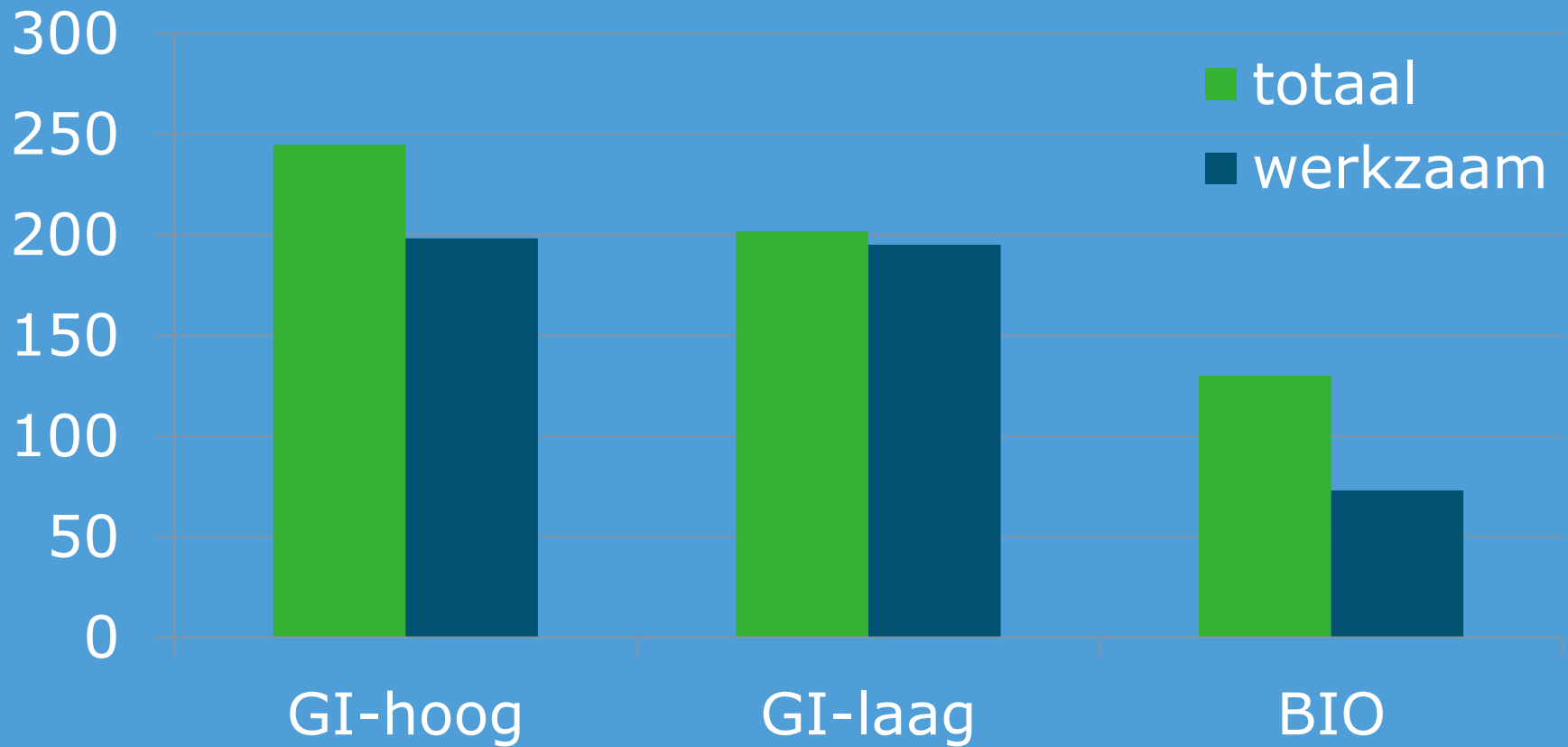


Nitraat concentraties grondwater

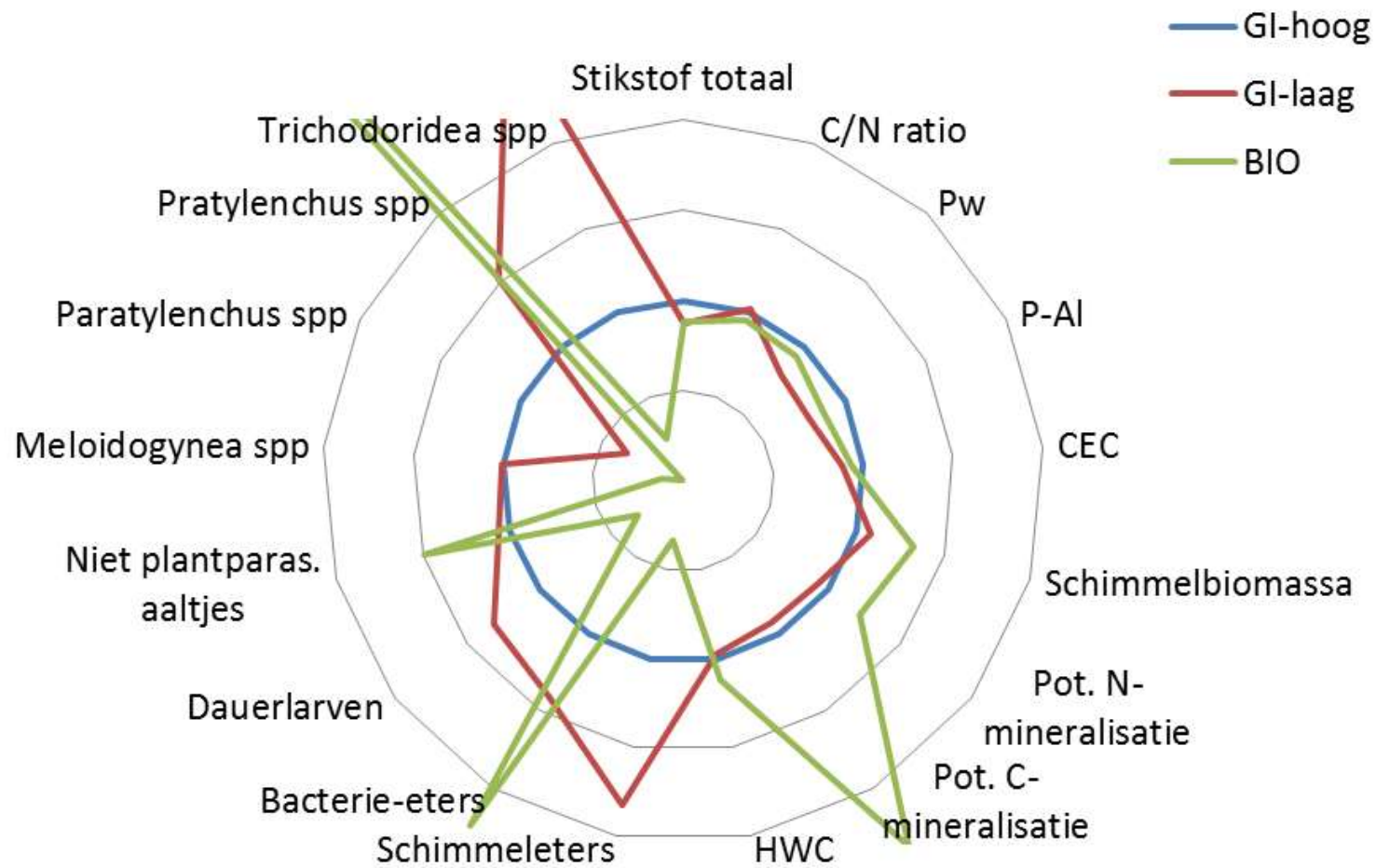
mg NO₃⁻/l



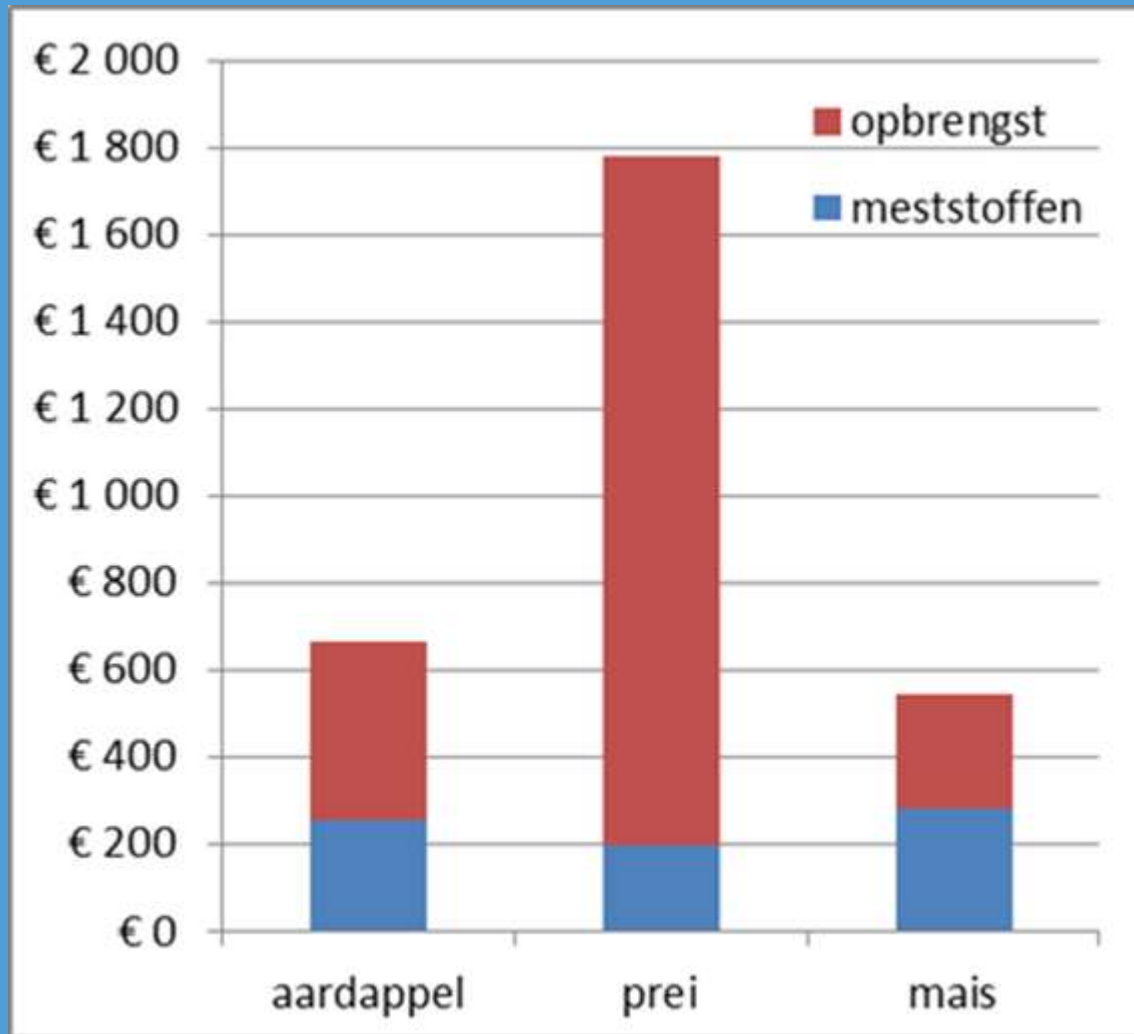
Stikstofaanvoer systemen 2012 (kg/ha)



Effecten bodem meting 2011



Saldoverschil GI-hoog – GI-laag



Samenvattend

- Lage organische stof aanvoer geeft
 - geen forse daling van nitraat uitspoeling
 - lagere opbrengsten na aantal jaar
- Hoge organische stof aanvoer
 - Kan ook gecombineerd zijn met lage uitspoeling
 - Lijkt bij te dragen aan handhaving/stijging opbrengsten

→ Hogere organische stofaanvoer verlaagt uitspoeling en handhaaft opbrengsten bij lager bemestingsniveau



Visie lange termijn

Systeem met evenwichtsaanvoer van N en P, goede opbrengsten en weinig emissie

- Extensivering vruchtwisseling
 - Rotaties met grasland en granen
 - Maximale inzet groenbemesters
- Gebruik organisch stofrijke meststoffen
- Aandacht voor biologische en fysische bodemvruchtbaarheid
 - Beheersing bodemziekten en plagen
 - Structuurverbetering



Lange termijn: bodembeheer uitdagingen

- Grootschalige verwerking (varkens)drijfmest
- Samenwerking in bodembeheer bij huur en ruil
- Meer organische stof beschikbaar maken voor landbouw
- Beperken kosten op korte termijn
- Veredeling op nutriëntenefficiëntie
- Meer inzicht in / onderzoek naar
 - minimaal noodzakelijke organische stofaanvoer
 - samenhang van fysische, chemische en biologische factoren in de bodem
 - effecten van bodemmaatregelen op opbrengst, bodem en milieu



Dubbele negatieve spiraal is te voorkomen

- Aandacht voor bodembeheer en organische stof
- Tijd nodig
- Inzet van alle betrokkenen
 - Organische stof niet verbranden
 - Slimme vruchtwisselingen (huren en ruilen)
 - Mestproducten op maat
 - Veredeling op efficiëntie

Vruchtbare gronden



WAGENINGENUR
For quality of life