

Systeempromjecten Bodem akkerbouw en vollegrondsgroenten

Projectleidersdag PPS Duurzame Bodem

5 maart 2013, Janjo de Haan en Derk van Balen



WAGENINGEN **UR**
For quality of life

Projecten



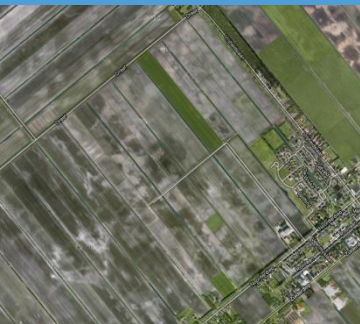
■ BASIS

- Lelystad
- Sinds 2009



■ Bodemkwaliteit op zandgrond

- Vredepeel
- Sinds 2011 (1988)



■ Bodemkwaliteit Veenkoloniën

- Valthermond
- *Nieuw*



Doelstellingen

- Ontwikkelen en toetsen van maatregelen en bedrijfssystemen voor een duurzaam bodembeheer op zand- en kleigrond
 - Grondbewerking: vergelijking ploegen en NKG
 - Organisch stofbeheer: vergelijking diverse organische stof strategieën
 - *Veenkoloniën: nieuwe maatregelen*



BASIS

Werkplan 2013

17 januari 2013, Derk van Balen, Wiepie Haagsma



WAGENINGEN **UR**
For quality of life

Systeemvergelijking BASIS

Gangbaar

Biologisch

Vergelijk ploegen – NKG (met en zonder woelen)

Rijpadensysteem 3.15 m

kunstmest

Vaste mest + drijfmest

*Organische stof: groenbemester
en compost (bedrijfsextern)*

*Organische stof: groenbemester en
maaimeststof (bedrijfsintern)*



Vruchtwisseling BASIS

GA



- Belangrijke gewassen in de regio, diverse typen
 - Akkerbouw-, groenten- en voedergewassen
 - Maai- en rooivruchten
- Volledige vruchtwisseling;
helpt percelen in onderzoek
- Maximale inzet groenbemesters (verantwoord)

BIO



Opbrengst percentage minimaal tov ploegen

Biologisch		
Pootaardappel	101	
Consumptieaardappel	95 *	100
Grasklaver	108	139*
Witte kool	95*	
Zomertarwe	108	106*
Peen	79	84*
Zomertarwe/veldboon	83*	110*
Gangbaar		
Suikerbiet	100	103
Wintertarwe	105	
Zomergerst	99	
Zaaiuien	91	
Pootaardappel	95	94

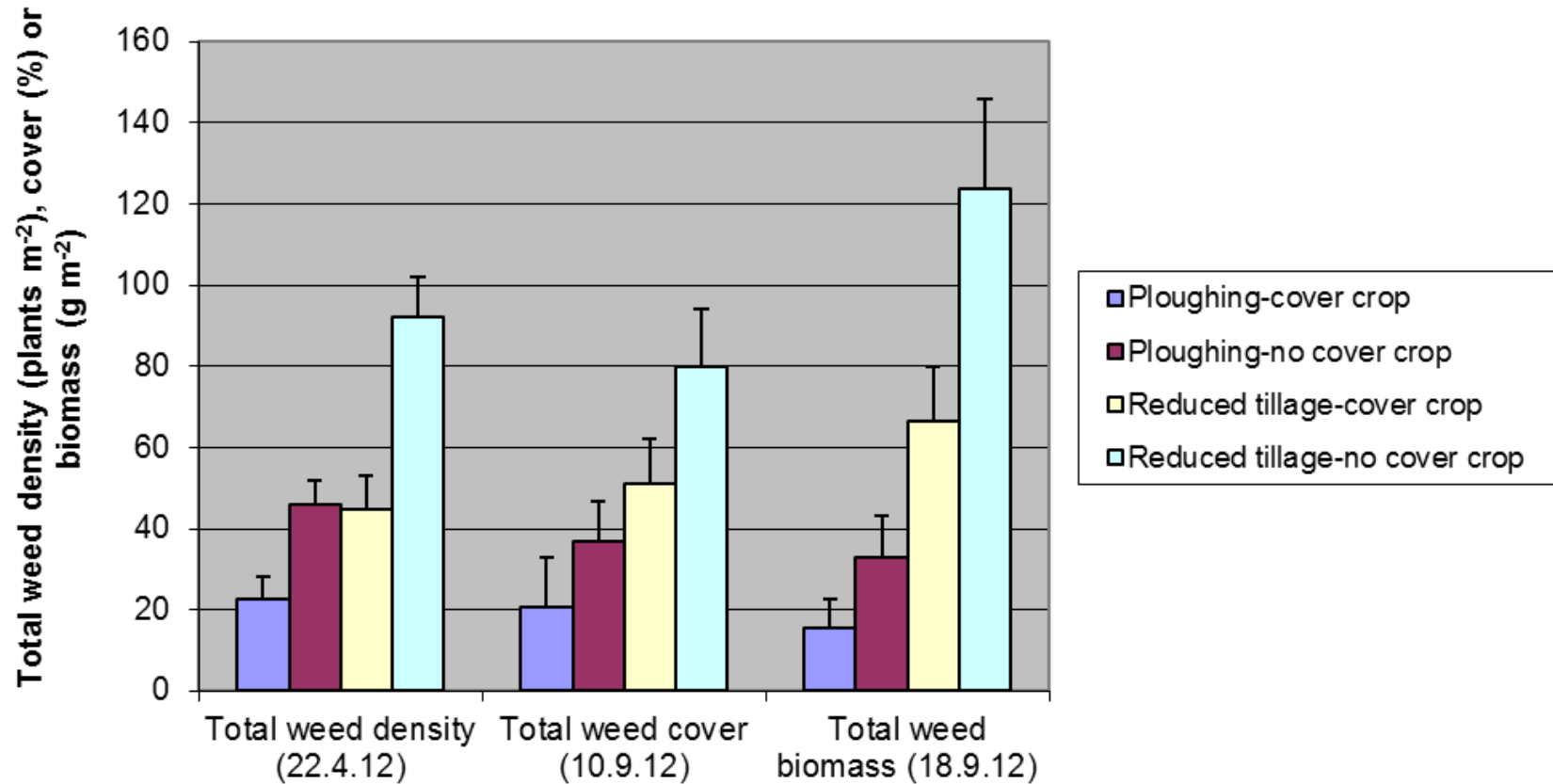
*statistisch verschillend

nog niet statistisch verwerkt



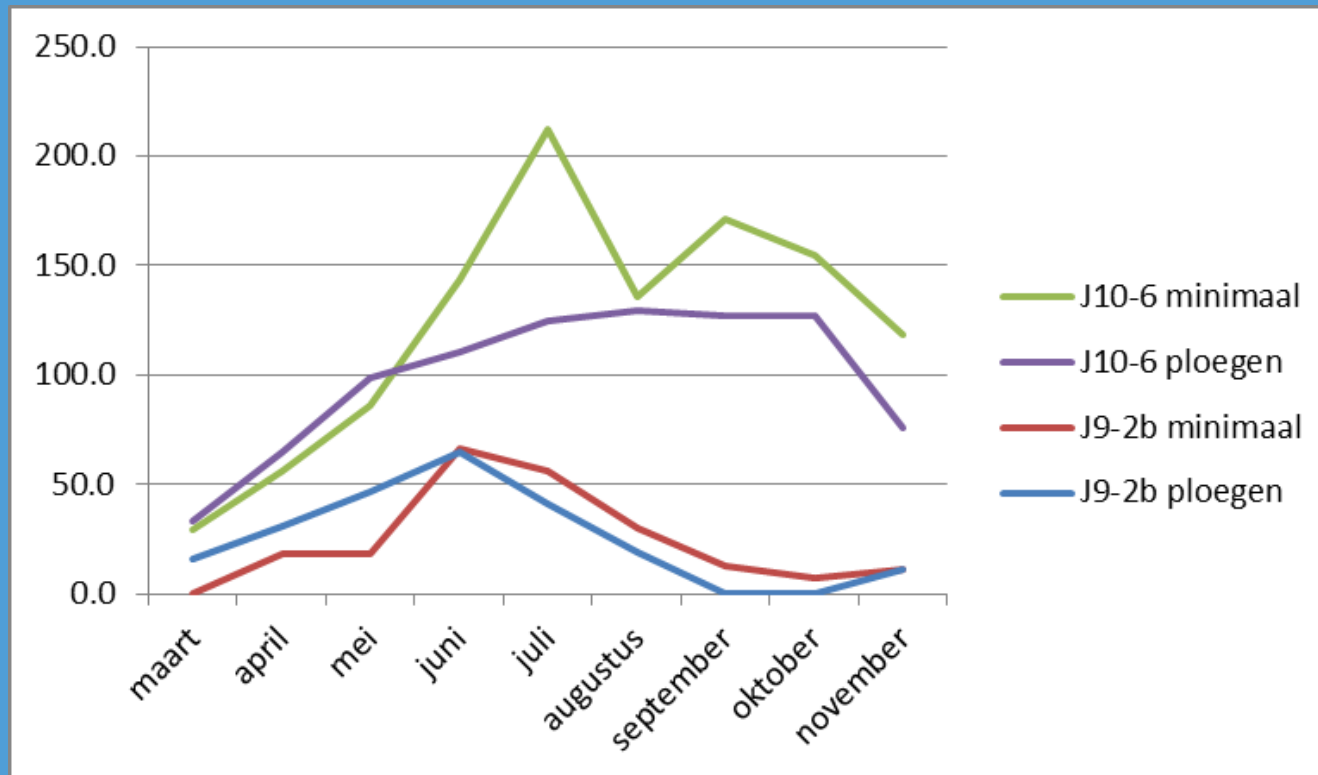
Onkruiddruk 2012

Trial [name] - year 2012



Mineralisatieveldjes 2012

■ Nmin 0-30 cm kg/ha



Deelonderzoek 2013

- Optimalisatie van organische stofaanvoer
 - Groenbemester (tijdstip vernietigen)
 - Maaimeststof (biologisch)
 - Compost (enkel en dubbele dosering, gangbaar)
- Optimalisatie fosfaatbeschikbaarheid
- N mineralisatieveldjes
- Invloed maaimeststof op regenwormen en N dynamiek (studenten WUR)



Bodemkwaliteit op zandgrond



Bodemkwaliteit op zand

Systeemvergelijking

**Gangbaar
organische mest**

**Gangbaar
mineralen-
concentraat**

Biologisch

Vergelijk ploegen - NKG

Drijfmest +
kunstmest

Mineralenconcentraat
+ kunstmest

Vaste mest + drijfmest
+ vinassekali

EOS-aanvoer 1530
kg/ha

EOS-aanvoer 800
kg/ha

EOS-aanvoer 2750
kg/ha

Compost, 2 percelen, 4 stroken +1700 kg EOS/ha



Bodemkwaliteit op zand Vruchtwisseling

GA



- Belangrijke gewassen in de regio, diverse typen
 - Akkerbouw-, groenten- en voedergewassen
 - Maai- en rooivruchten
 - Gevoeligheid aaltjes en bodemziekten
- Volledige vruchtwisseling
- Maximale inzet groenbemesters (verantwoord)

BIO



Ploegen en niet-kerende grondbewerking

Bodemkwaliteit op zand

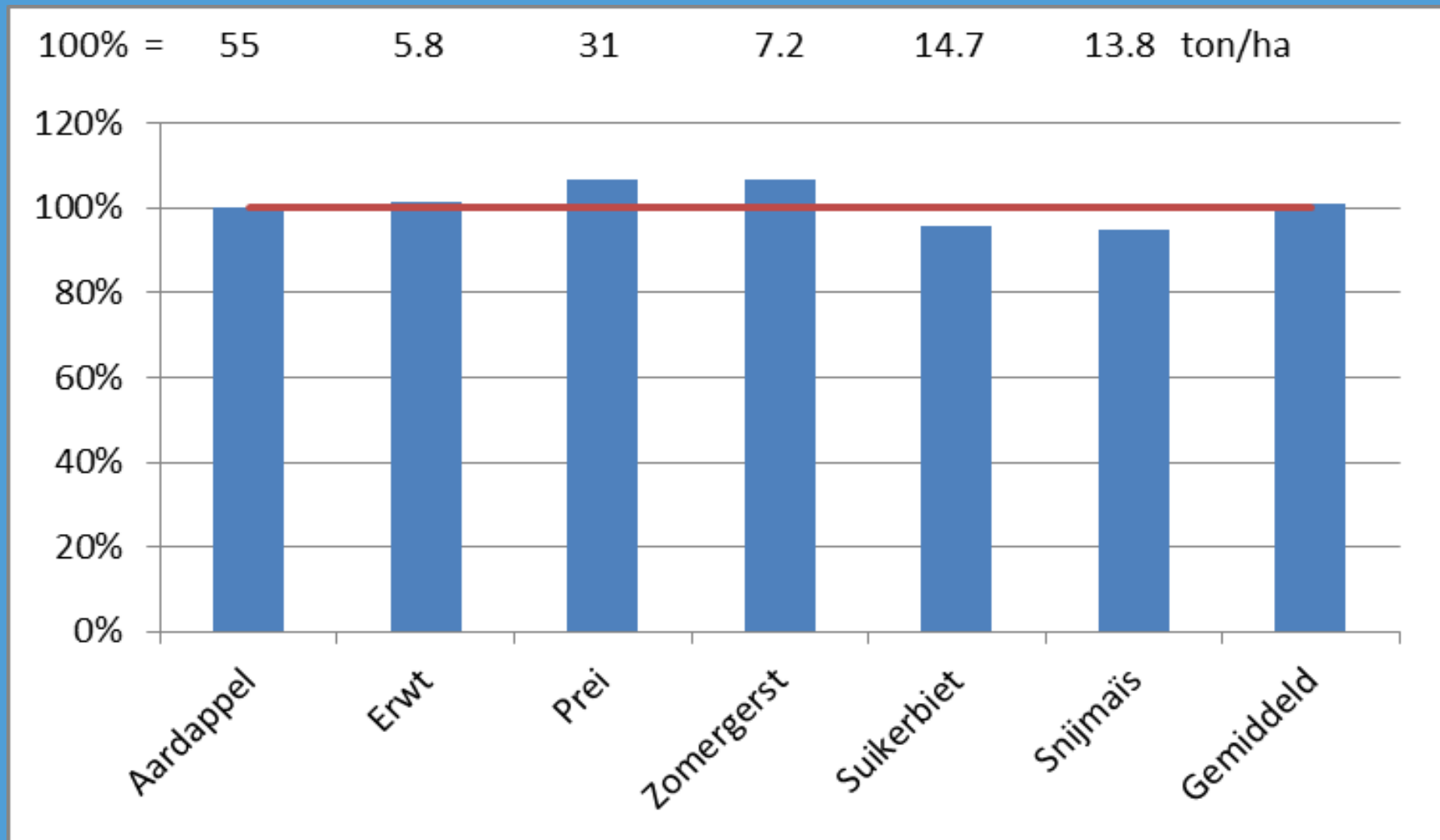
NKG



Ploegen



Relatieve opbrengst NKG/Ploegen '11-'12



Diverse organische stofsoorten en niveaus

Bodemkwaliteit op zand

Aanvoer effectieve organische stof (kg/jaar)

0 1000 2000 3000 4000 5000

GI-mineralen
concentraat



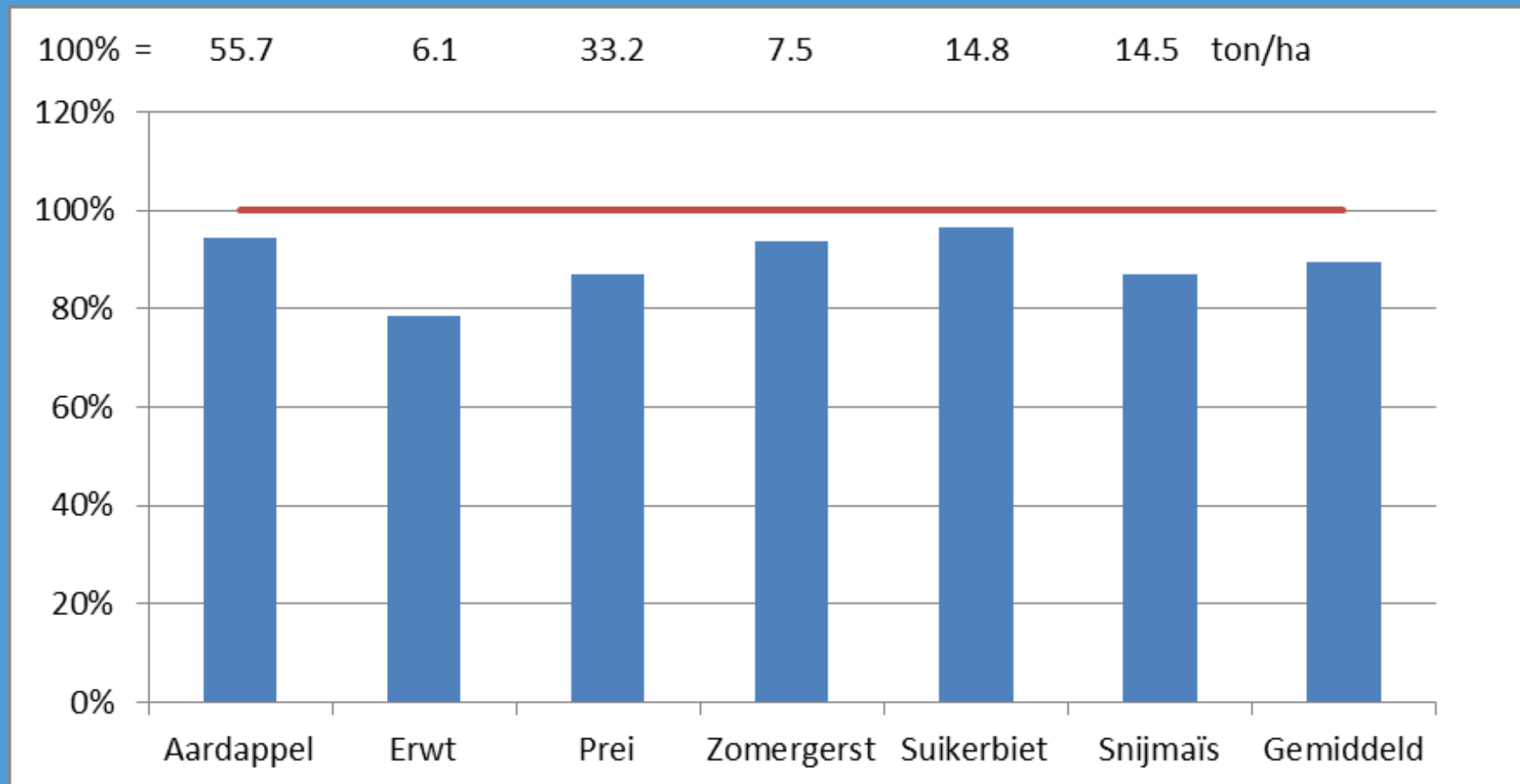
GI-drijfmest



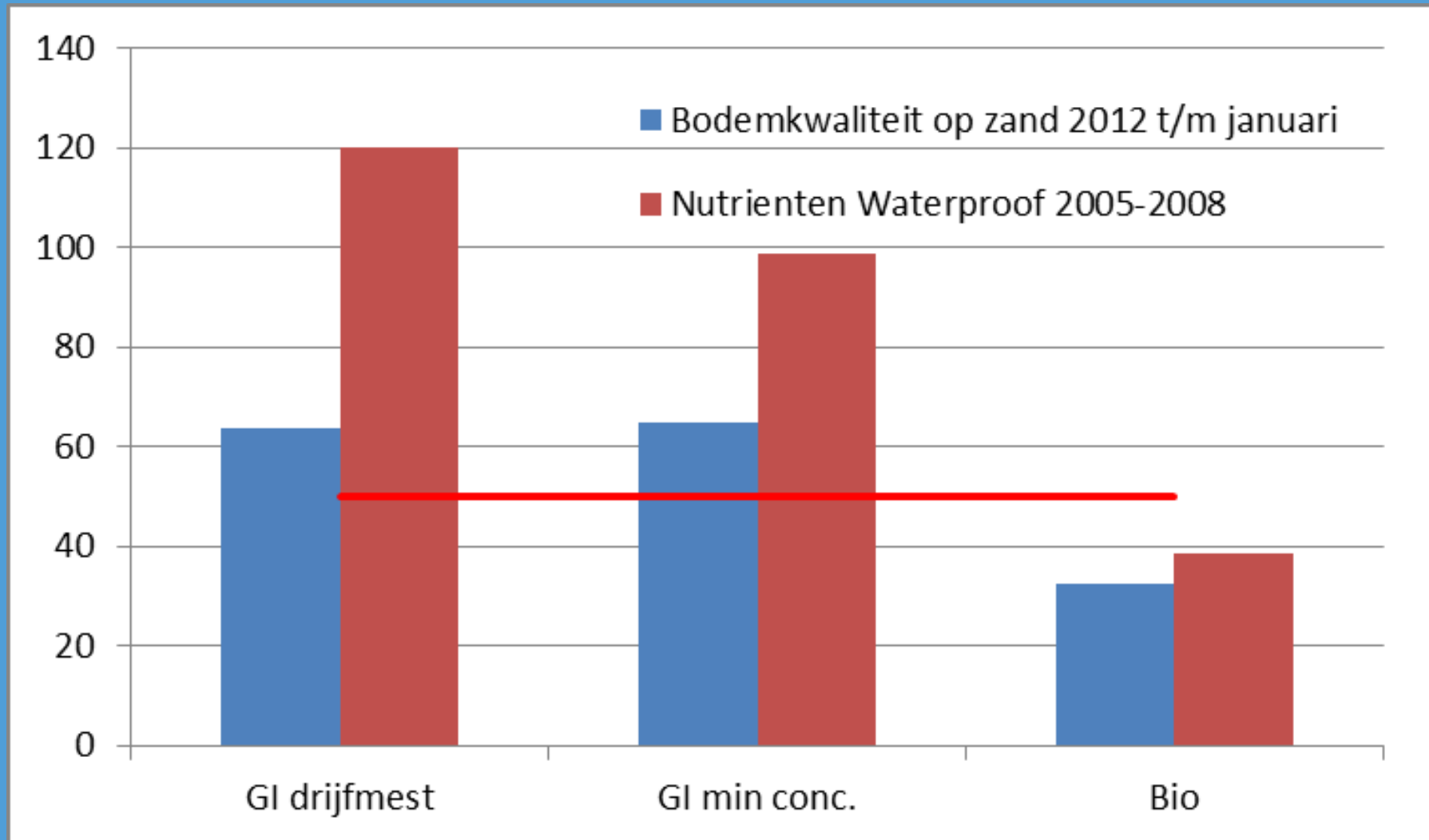
BIO



Relatieve opbrengst geen/wel organische stof met mest 2011-2012



Nitraatconcentratie in grondwater (mg NO₃/l)



Plannen 2013

- Bodemmetingen 2011-2012 op een rij zetten
 - Mn verschil wel/geen aanvoer organische stof
- Opbrengstontwikkelingen systeemonderzoek
 - afzetten tegen praktijkopbrengsten proefbedrijf
- Brandstofmetingen ploegen - vaste tand
 - Verschillende dieptes en omstandigheden
- Broeikasgasmetingen meetpercelen
- Plantsapmetingen prei en mais voortzetten
- Uitspoelingsmetingen voortzetten
- Saldovergelijking van de systemen



Systeemonderzoek bodem Veenkoloniën



Aanleiding en doel

- Akkerbouw Veenkoloniën onder druk
 - Rendementsverbetering gewassen nodig
 - Weinig alternatieve gewassen voorhanden
 - Bodemkwaliteit probleem
 - Vocht en structuur
 - Aaltjes/ziektebeheersing
 - Organische stof
 - Stuiven en slemp
 - Perceelsvariatie
 - Bemesting en bodemvruchtbaarheid
- Leveren maatschappelijke diensten



Oplossingsrichtingen

1. Onderhoudsjaar: vervangen zomergerst door tagetes
2. Extra organische stof aanvoer met compost:
verdubbeling aanvoer effectieve organische stof
3. Niet-kerende grondbewerking: organische stof boven in houden
4. Chemische bodemvruchtbaarheid: focus op Ca-Mg-K verhouding en sporenelementen



Objecten

1. Referentie: standaardbouwplan
2. Combinatie van varianten 1-3 of 1-4
3. Tagetes i.p.v. zomergerst (variant 1)
4. Chemische bodemvruchtbaarheid (variant 4)



Eenvoudige proefopzet

Standaard			
Combinatie			
Tagetes			
Chemische bodemvr. baarh.			
<i>Herhaling 1</i>	<i>Herhaling 2</i>	<i>Herhaling 3</i>	<i>Herhaling 4</i>



Uitgebreide proefopzet per perceel

	Spitten - zomergerst	1 Ref	4 Chem		Geen toevoegingen	Chemische bodemvr. baarheid	Compost	
kopakker	Spitten - tagetes	3 Tag						kopakker
kopakker	NKG - zomergerst							
	NKG - tagetes <i>Herhaling 1</i>			2 Comb				
		<i>Herhaling 2</i>				<i>Herhaling 3</i>		



Metingen Veenkolonien

- Opbrengsten
- Startmeting bodem
 - Fysisch
 - Chemisch
 - Biologisch



Samenwerking systeeminnovatie projecten akkerbouw-groenten

- 3 proeven met contrasten in behandelingen
 - Grondbewerking
 - Organische stof
- Zelfde type maatregelen op verschillende grondsoorten
- Goed gedocumenteerde proeven
- Veel metingen en waarnemingen beschikbaar
- Nog veel vragen over details op verschillende vlakken



Bedankt voor uw aandacht



WAGENINGEN **UR**
For quality of life