

Bodemkwaliteit op zandgrond

Resultaten en ervaringen NKG eerste jaar 2011

Borkel & Schaft, 14 december 2011, Janjo de Haan



WAGENINGEN UR
For quality of life

Inhoud presentatie

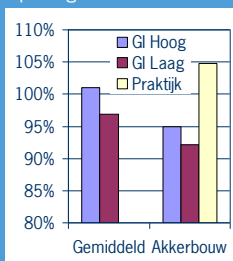
1. Aanleiding project en visie op bodembeheer
2. Opzet project
3. Resultaten eerste jaar
4. Vervolg



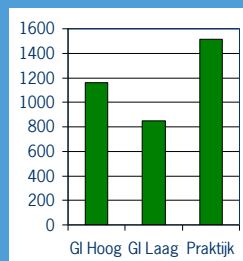
WAGENINGEN UR
For quality of life

Nutriënten Waterproof: opbrengsten

Opbrengst t.o.v. streven



Saldo akkerbouw (€)



WAGENINGEN UR
For quality of life

Nutriënten Waterproof: wel/geen org. stof



WAGENINGEN UR
For quality of life

Hoe verder

- 2 oplossingsrichtingen:
- Duurzaam bodembeheer
 - Voor extensievere bouwplannen
 - Teelt de grond uit
 - Voor intensieve tuinbouwgewassen in de vollegrond



WAGENINGEN UR
For quality of life

Visie en uitgangspunten



WAGENINGEN UR
For quality of life

Maatregelen en belangrijke onderzoeksvragen

- Grondbewerking
 - Mogelijkheden minder intensieve grondbewerking
- Organische stofbeheer
 - Hoeveel organische stof aanvoeren
 - Welke organische stof aanvoeren
- Vruchtwisseling
 - Slimmer maken vruchtwisseling
 - Inpassing groenbemesters en "rustgewassen"
- Aanvullende maatregelen



Minder intensieve grondbewerking

- Vermeende voordelen
 - Lager brandstofverbruik
 - Minder afbraak organische stof
 - Meer bodemleven
 - Beter watervasthoudend vermogen
 - Hogere stikstofefficiëntie
 - Minder broeikasgasemissie
- Vermeende nadelen
 - Lastigere onkruidbestrijding (BIO)
 - Maken van goed zaai/plantbed



Opzet project

- Doel project
- Afbakening
- Vruchtwisseling
- Opzet systemen
- Metingen



Doel

Ontwikkelen en toetsen van maatregelen en bedrijfssystemen voor een duurzaam bodembeheer op zandgrond

- Grondbewerking
 - Ontwikkeling niet-kerende grondbewerking voor zandgronden
 - Vergelijking met ploegen
- Organische stof
 - Vergelijking van diverse organische stof aanvoerstrategieën



Afbakening

- Bodem integraal beschouwen
 - Chemisch, fysisch, biologisch
- Beoordelen in context van gehele bedrijfssysteem
 - Duurzaamheid – Multi-target
- Akkerbouw, vollegrondsgroenten en voedergewassen
- Aansluiting op regionale problematiek
- Gangbaar en biologisch
- Wetenschappelijk verantwoorde opzet
- Gebruik makende van bedrijfssystemen Vredepeel



Vruchtwisseling

- GA
-
- Diverse typen gewassen
 - Akkerbouw, groenten, voedergewassen
 - Maai- en rooivruchten
 - Gevoeligheid aaltjes en bodemziekten
 - Volledige vruchtwisseling
 - Maximale inzet groenbemesters (verantwoord)
- BIO
-



Proefopzet perceel gangbaar

Drijfmest Ploegen								
Drijfmest Niet-kerende grondbewerking	compost		compost		compost		compost	
Mineralenconcentraat Ploegen								
Mineralenconcentraat Niet-kerende grondbewerking								

2 percelen

Metingen

- 2011, 2014, 2017 bodem-meting meetpercelen
 - C en N mineralisatie
 - Aaltjesgemeenschappen
 - Biomassa schimmels, aaltjes, bacteriën
 - Dichtheid, poriënvolume
 - Indringingsweerstand
 - Waterdoorlatendheid
 - Beworteling, profielkuil
- Alle jaren beperkte metingen van
 - Opbrengsten
 - Stikstofdynamiek
 - Plantparasitaire aaltjes
 - Bodemvruchtbaarheid
- Metingen overige effecten wanneer budget
 - Uitspoeling
 - Broeikasgasemissies

3. Resultaten

- Ervaringen NKG
- Opbrengsten 2011
- Voorbeelden
 - Aardappel
 - Suikerbiet
 - Mais



Ervaringen NKG 2011 Algemeen

- Niet-kerend fijner zaaibed, ploegen grovere kluiten
- Meer problemen met stuiven
- Droogte in voorjaar gaf droger zaaibed NKG
- Geen last van onkruiden bij NKG in voorjaar
- Wegwerken groenbemesters/gewasresten NKG lastiger
- Gangbaar geen echte knelpunten



NKG Ploegen



Ervaringen NKG 2011 BIO

- Organische mest NKG niet goed ondergewerkt
 - Kort frezen in aardappel
- Wegwerken gras en luzerne stoppels NKG
 - Problemen met mechanische onkruidbestrijding erwten, peen, prei (onkruidpollen bij eggen)
- Onkruidbestrijding NKG peen zeer lastig
 - 300 uur/ha handwerk

Inwerken prei en grasklaver



Aardappel Teelt

- Voorvrucht suikerbiet
- 21-3 Mestvarkensdrijfmest 30 ton – Fertraat 1
- 29-3 Ploegen – Evers vaste tand**
- 6-4 Poten (Fontane)
- 27-4 Aanaarden
- 28-4 Chemische onkruidbestrijding (Boxer+Sencor)
- 11-5 Opkomst
- Mei-juni Beregening 25-30 mm
- 14-9 Oogst

Geen verschil in stand tussen NKG en Ploegen



Aardappel BIO Teelt

- Voorvrucht zomergerst + Japanse haver
- 17-3 Runderdrijfmest 20t
- 18-3 Vaste mest 27 ton
- 21-3 Frezen
- 21-3 Ploegen – vaste tand**
- 29-3 Rotorkoepel zaaibedbereiding
- 30-3 Poten (agria)
- 9-4, 11-4 Eggen
- 23-4 Visgraat
- 27-4 Opkomst
- 10-5 Aanaarden

Nachtvorst begin mei gaf meer schade bij NKG door koudere rug
Schade groeide er uit

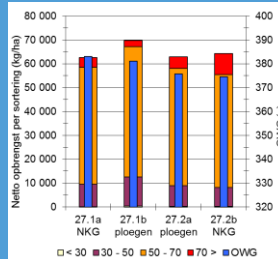


Nachtvorstschade Aardappel BIO

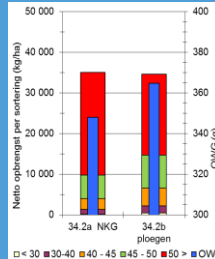


Aardappel opbrengsten

Gangbaar



BIO



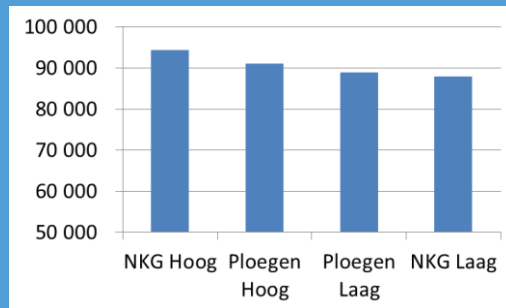
Suikerbiet Teelt

- Voorvrucht snijmais
- 11-3 Veertand
- 21-3 Mestvarkensdrijfmest 30 ton – Fertraat 1
- 24-3 Ploegen + stuifdek zaaien – Evers vaste tand**
- 25-3 Zaaien (Solano) NKG – 100 per gezaaid
- 6-4 Opkomst
- Apr-mei 5x Chemische onkruidbestrijding
- 23-5 Beregening 25-30 mm
- 27-8 Bladschimmels
- 21-9 Oogst

Geen verschil in stand tussen NKG en Ploegen



Suikerbieten opbrengst



Snijmais Teelt

- Voorvrucht zomergerst
- 6-4 Runderdrijfmest – Fertraat
- **26-4 Ploegen – vaste tand**
- 28-4 Zaaïen (Torres)
- 9-5 Opkomst
- 25-5, 23-6 Chemische onkruidbestrijding
- 4-6, 5-7 Beregening
- 9-10 Oogst



Weggroei NKG iets minder



Snijmais BIO Teelt

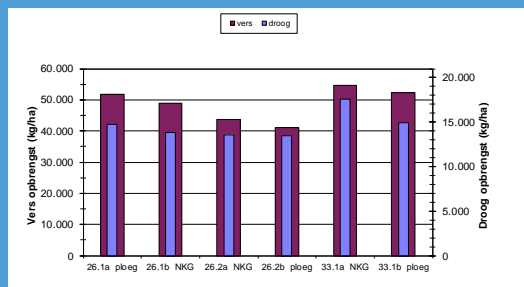
- Voorvrucht prei
- 19-3 Vaste mest 27 t
- 21-4 Runderdrijfmest 22 t
- **26-4 Ploegen – vaste tand**
- 2-5 Zaaïen (Ronaldino)
- 12-5 Opkomst
- 6-5 – 28-5 eggen
- 1-6, 10-6 schoffelvingerwieden
- 20-6 aanarend schoffelen
- 14-10 Oogst



Weggroei NKG iets minder
Vraatschade kraaien



Snijmais opbrengsten



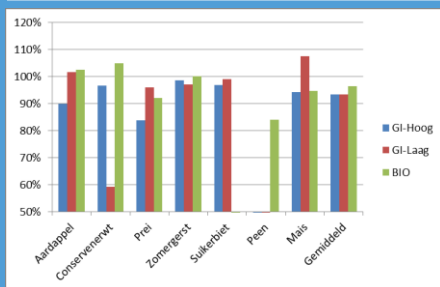
Opbrengsten 2011

	GI-Hoog		GI-Laaag		BIO	
	ploegen	NKG	ploegen	NKG	ploegen	NKG
Aardappel	69	62	63	64	34	35
Conservenerwt	5.9	5.7	6.6	3.9	4.1	4.3
Prei	35	30	26	25	37	34
Zomergerst	6.8	6.7	6.7	6.5	3.9	3.9
Suikerbiet	94	91	89	88	-	-
Peen	-	-	-	-	62	52
Mais	52	49	41	44	55	52



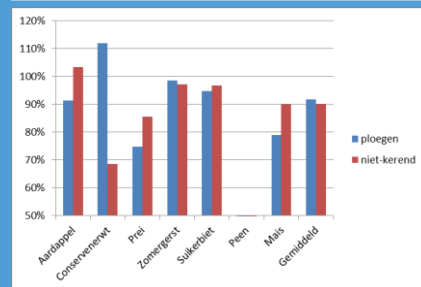
Relatieve opbrengsten 2011 NKG – ploegen

ploegen = 100%



Relatieve opbrengst 2011 GI-Laaag – GI-Hoog

GI-Hoog = 100%



4. Vervolg

- Voortzetting proef
- Inzet VSS voor oppervlakkige onkruidbestrijding
 - na stoppelbewerking
 - voor zaaibedbereiding
- Maaimeststoffen bio?
- Onkruidbestrijding peen bio?
- Tijdig inwerken groenbemesters
 - Nu al groenbemesters geklefeld



Bedankt voor uw aandacht



Organische stof strategieën

- | | kg EOS/ha |
|---|-----------|
| ▪ Gangbaar | |
| • Mineralenconcentraten + kunstmest | 900 |
| • Drijfmest + kunstmest | 1500 |
| • Mineralenconcentraten + compost + kunstmest | 2800 |
| • Drijfmest + compost + kunstmest | 3200 |
| ▪ Biologisch | |
| • Vaste mest + drijfmest + vinasse kali | 3200 |
| • Vaste mest + drijfmest + compost + vinasse kali | 4900 |
| ▪ Compost objecten op 2 percelen | |

Opbrengsten 2011

