

Onderzoek preciese rijpadenteelt voor de biologische landbouw

Bert Vermeulen
Jaap Korteweg

Principe vaste rijpaden



vast
rijpad

permanent onbereden
teeltbed

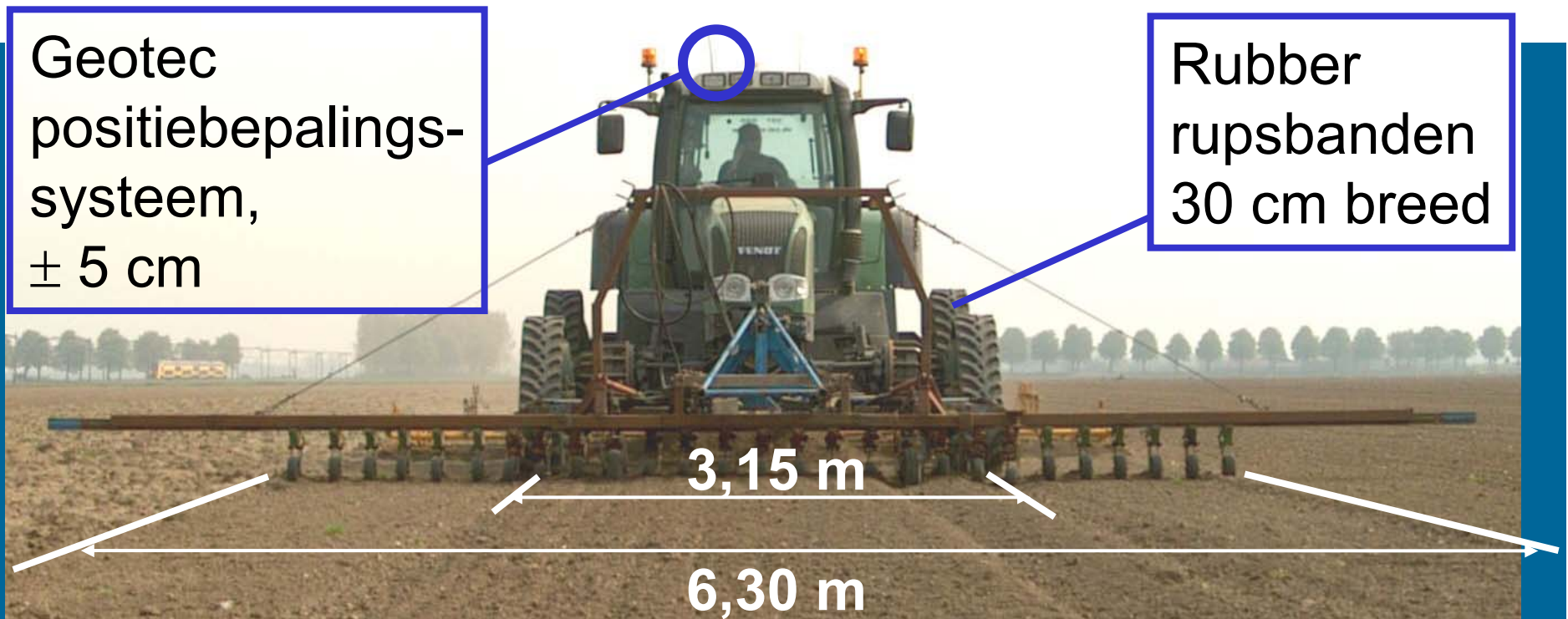
vast
rijpad



Onderzoekresultaten jaren '70 en '80

- Ca. 3 x zo veel werkbare dagen in voorjaar
- 40% meer lucht in natte grond
- 12% meer fijne (klei)grond in aardappelruggen
- ca. 10% hogere opbrengst rooivruchten
- 15 - 50% minder energie voor grondbewerking
- Toen economisch niet haalbaar

Stelsel BEKO (Korteweg & van Beek)



Volveldsfrontschoffel voor extra voorjaarsbewerkingen

Ploegen en oogst (nog) niet vanaf rijpaden

Verwachtingen onbereden grond biologische teelt

- Uitstekende bodemstructuur
 - goede benutting van nutriënten, met name N
 - minder broeikasgasemissies (methaan, lachgas)
 - vitaal gewas, weerbaar tegen ziekten
 - hoge gewasopbrengst
 - goede productkwaliteit

Verder verwachte voordelen breedspoor rijpaden

Vlak teeltbed
zonder sporen

Stabiele gang
trekker: goede
regeling positie
en werkdiepte

Meer werkbare
dagen

Betere mogelijkheden voor:

- vals zaaibedmethode
- tijdig en precies schoffelen
- in de rij wieden
- toediening mest in voorjaar

Verwachte voordelen preciese GPS

- vaste rijpaden mogelijk
- grote werkbreedte zonder aansluitrijproblemen
- hoge rij snelheid mogelijk
- 's nachts doorwerken mogelijk

Hoge arbeids-
productiviteit en
machinebenutting

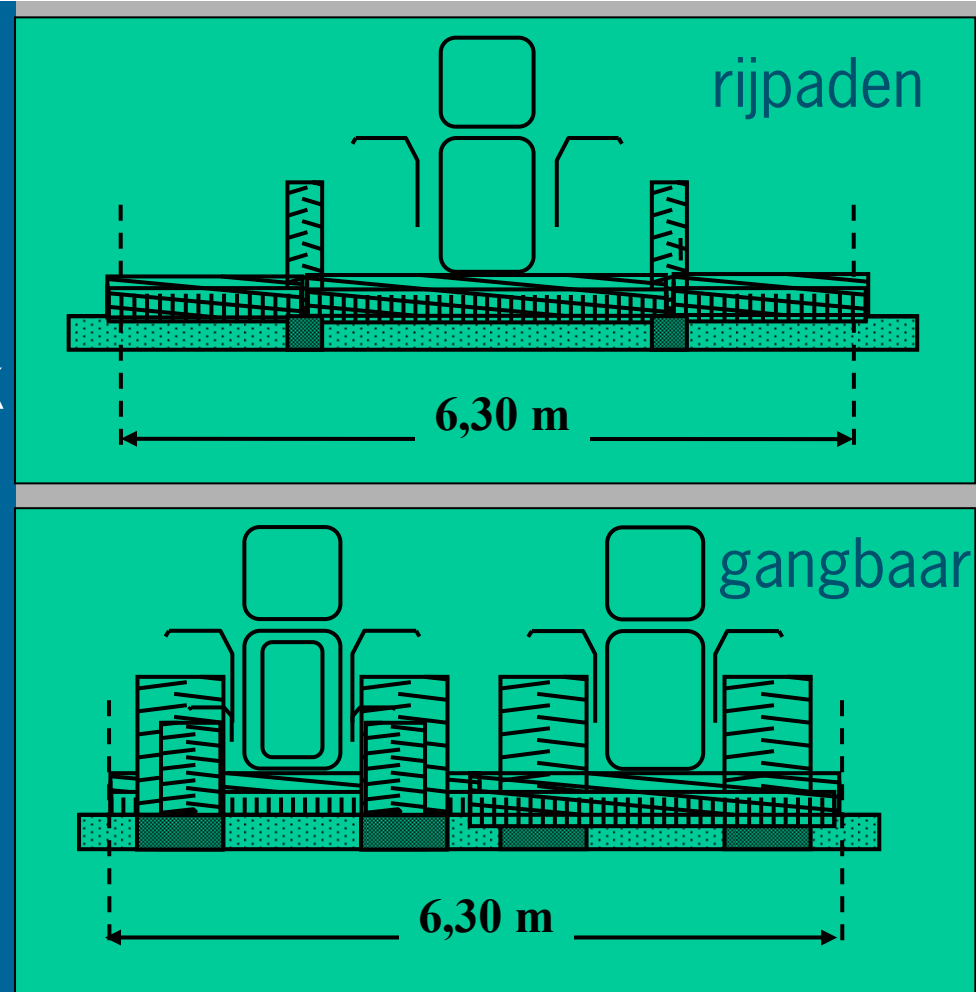
Onderzoek

- Doelstelling
 - Aantonen of voordelen voor gewas, milieu en bedrijfsrendement in de praktijk tot uiting komen
- Werkwijze
 - Vergelijken van vaste rijpaden met “gangbaar biologisch” in een vierjarige veldproef + aanvullend onderzoek
 - Economische berekeningen o.a. verschillende bedrijfsgrootte
- Uitvoering
 - Wageningen-ur (A&F, PPO, PRI) en bedrijven Korteweg c.s.

Enkele bijzonderheden van het onderzoek

- erwten (aanloop 2002)
- spinazie, ui, peen
- zware zavel
- gangbaar bodemvriendelijk (lage druk)
- gelijk zaai- en oogsttijdstip
- verschillen door voorjaarswerkzaamheden

Voorjaarsgrondbewerking spinazie



Resultaten 2002 (erwten)

	Gangbaar	Rijpaden (bed)
cone index 10-15 in MPa	1,3	1,0
luchtgeh. 10-15 grond % v/v	13,0	15,6
# onkruiden na 1x wiede- gds opbr. erwten, rel.	100	78
N binding kg/ha	107	165
	Vast	Los
Emissies methaan, lachgas	100	80-90

Resultaten 2003 (zaaiui) permanent proefveld

	Gangbaar	Rijpaden (bed)
cone index 10-15 in MPa	0,9	0,9 n.s.
luchtgeh. 10-15 grond % v/v	9,7	11,9
aant. onkruiden	verschillen	n.s.
opbrengst uien rel.	100	100 n.s.
N binding kg/ha	verschil	n.s.

Resultaten 2003 (spinazie)

	Gangbaar	Rijpaden (bed)
cone index 10-15 in MPa	2,0	0,9
luchtgeh. 10-15 grond % v/v	14,3	17,3
# onkruiden/10 m ² voor zaai	4	34
opbrengst vers spinazie rel.	100	106 n.s.*)
N binding kg/ha	verschillen n.s.	

*) Handoogst

Resultaten 2003 (peen)

	Gangbaar	Rijpaden (bed)
Cl (centr. Rug) 10-15 in MPa	0,5	0,5
GAD in mm	5,8	5,7 n.s.
aantal onkruiden	verschillen	n.s.
ds opbr. peen, rel.	100	93
N binding kg/ha	110	103

Onderzoek in 2004

- Voortzetting proef met spinazie, ui, peen
- Hoe minimaliseren van grondbewerking (o.a. bodemvriendelijk oogsten)
- Uitbreiding met emissiemetingen methaan en lachgas (i.s.m. Novem)

Onderzoek systeeminnovatie bodemkwaliteit 2004

- Voortzetting rijpadenteelt biologische akkerbouw
- Definitiestudie bodemkwaliteit
- Rol bodemkwaliteit op zandgronden (sierteelt, ziekteverendheid)
- Toepassing automaatje in bollen