

Ir. Lieven Delanote, Johan Rapol, Inagro vzw

Veel groenten zijn erg structuurgevoelig. Niet alleen diepe, maar ook ondiepe bodemcompactie bij de zaaibedbereiding leidt tot opbrengstverliezen. RTK-GPS maakt planten of zaaian in een onbereden grond mogelijk.

Probleemstelling

Na de hoofdgrondbewerking (ploegen of woelen) die bedoeld is om de grond los te maken, is doorgaans een tweede bewerking nodig om de grond plant- of zaaiklaar te maken.

Inherent hieraan is dat de trekker de grond (ten dele) terug vast rijdt. In de wielsporen kan oppervlakkige verdichting worden vastgesteld. Een sporenwisser kan dit slechts ten dele herstellen. Deze bodemverdichting maakt dat jonge planten moeilijker de bouwvoor kunnen doorwortelen en zo minder snel tot bij de ondergeploegde organische mest komen. Anderzijds kunnen ook bodemprocessen negatief beïnvloed worden doordat zuurstof minder makkelijk in de bodem geraakt en de waterdoorlaatbaarheid wordt bemoeilijkt. Bij extreme omstandigheden kunnen deze sporen visueel in het gewas worden herkend.

De goede agrarische praktijk beveelt het gebruik van brede banden op lage druk aan om dergelijke verdichting te beperken. In de praktijk stellen we vast dat dit enerzijds onvoldoende gebeurt en dat anderzijds, door de steeds zwaarder wordende machines, brede banden op lage druk niet steeds deze oppervlakkige verdichting kunnen voorkomen.

Tabel 1 - Teeltverloop

Proeflocatie:	Inagro - Beitem - zandleem
Proefplan:	demonstratief
Bemesting:	29-03-2012 runderstalmest (30 ton/ha) bij planten - 30 kg N in de rij (Biomix 2) 25-09-12 50 kg breedwerpig (Monterra Nitrogen)
Voorteelt:	2011 zomertarwe + klaver 2012 bloemkool, eerste vrucht 22-7-12 rotereggen oogstresten eerste teelt
Grondbewerkingen:	23-7-12 ploegen + rotereggen
Plantdatum:	25/07/2012
Plantafstand:	70 x 49 cm (Korlanu)
Onkruidbestrijding:	mechanisch
Gewasbescherming:	plantbakbehandeling Tracer
Oogst	Afdekken wildnet van planten tot oogst (tegen vraatschade duiven en rupsen) 19-10-2012 tot 31-10-2012

Concept vaste rijpaden

Met RTK-GPS is het mogelijk om bij de verschillende bewerkingen op een perceel steeds hetzelfde spoor aan te houden. Bij de zaaibedbereiding kunnen we zodoende de tractor al laten rijden in het spoor van de plant- of zaaimechanie en komen we tot het concept 'vast spoor' of 'controlled traffic farming'. Zodoende wordt nooit in een tractorspoor geplant of gezaaid. Doordat de planten steeds in een onbereden en losse grond terecht komen en het zaaibed ook vlakker en egalier ligt, kunnen jonge gewassen egalier en beter weg groeien. In dit concept zijn meerdere variaties mogelijk. Een eerste stap is het aanhouden van een vast spoor tijdens het groeiseizoen van de teelt. Bedrijven die met een vaste werkbreedte voor de verschillende teelten werken, kunnen dit spoor ook meerjarig aanhouden. Sommige bedrijven ontwikkelen dit concept door en proberen ook de oogstwerkzaamheden, bemesting, ... vanaf dit spoor te doen. In Nederland werken reeds heel wat biologische telers volgens dit concept. Meer nog dan mechanische onkruidbestrijding, blijkt bodemstructuur voor hen een motief om met RTK-GPS te werken.

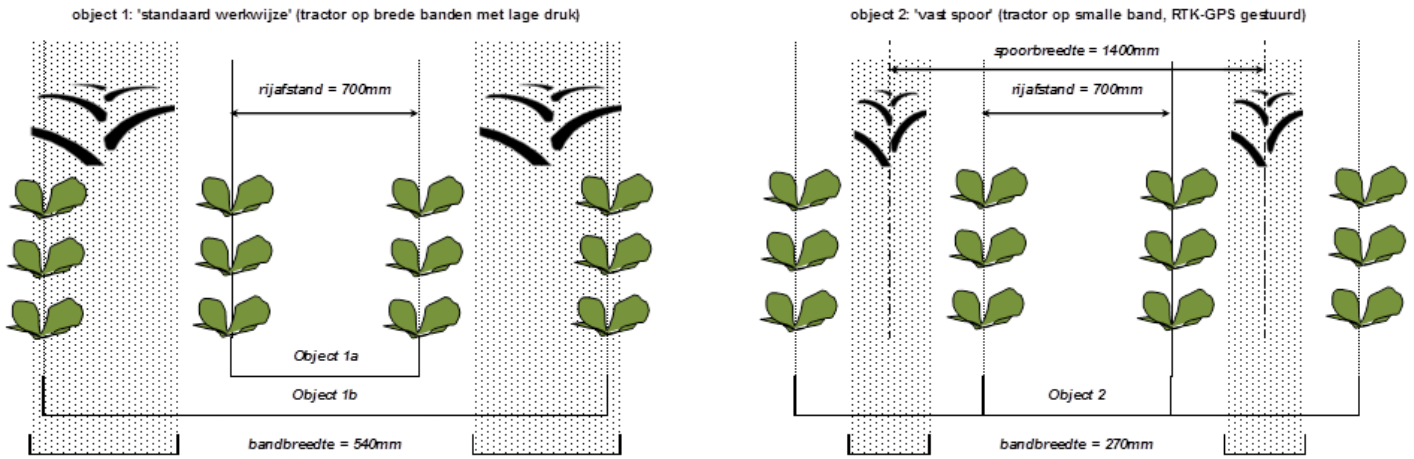
Op het biologisch proefbedrijf van Inagro wordt sinds drie jaar met RTK-GPS volgens het concept van een seizoensmatig vast rijspoor gewerkt. Rotoreggen, planten en schoffelen gebeuren alle vanuit hetzelfde spoor. Voor de voorjaarsbewerkingen en de rooiwerkzaamheden wordt nog met de klassieke mechanisatie gewerkt.

Proefopzet (tabel 1)

De algemene indruk is dat de teelten op het proefbedrijf sinds de implementatie van RTK-GPS en een seizoensmatig vast rijpad egalier staan. Om dit te onderbouwen werden de voorbije drie jaren enkele proeven in bloemkool aangelegd waarbij de 'standaard' werkwijze (tractor op brede banden met lage druk) en de werkwijze 'vast spoor' (tractor op smalle band, RTK-GPS gestuurd, vast spoor voor zaaiklaar maken, planten en mechanische onkruidbestrijding) met elkaar worden vergeleken (zie figuur 1).

In juli 2012 gebeurde de proef in een tweede teelt van bloemkool (ras Korlanu). De oogstresten van de voorteelt (ook bloemkool) werden op 23 juli ondergeploegd. Daags nadien werd de grond zaaiklaar gemaakt. Voor het concept 'standaard met brede band' werd een met Fendt 309 gereden op banden 480/65R24 vooraan en 540/65R38 achteraan. De bandendruk bedroeg 0,8 bar. Bij het concept 'vast rijpad' werd met een MF 5545 op smalle band (270/95 R32 vooraan, 270/95 R48 achteraan) gewerkt. Beide tractoren hebben een gewicht van ongeveer 4000 kg.

Figuur: Spoorvorming bij plantklaarleggen (rotoreggen):



Tabel 2 - Opbrengst, sortering en gewasontwikkeling

Object	Band	Objecten	Opbrengst	Stuk-gewicht		Klasse I	Sortering naar aantal in %				Gewasontwikkeling (9=zeer goed, 1=slecht)		
				kg per are	relatief		(g)	(%)	6 stuks/kist	7 stuks/kist	8 stuks/kist	10 stuks/kist	30/aug/12
1a	Breed	Planten in spoor	216	80	761	96,8	0,6	14,1	66,7	15,4			
1b	Breed	Planten tussen spoor	264	97	913	98,7	1,3	45,9	49,7	1,9			
1 (a+b)	Breed	Gemiddeld	240	88	838	97,8	1,0	30,2	58,1	8,6	3,5	5,5	7
2	Smal	Rijpaden GPS	272	100	957	99,4	7,7	57,7	29,5	4,5	5,5	6,5	7,5



4 rechtse rijen werden geplant volgens het concept 'vast rijpad'. De volgende 4 rijen werden volgens de klassieke werkwijze geplant. Rij 5 en 8 werden in het spoor van de rotoreg geplant en hebben een groeiachterstand



Planten met GPS gestuurde plantcombinatie

Op 25 juli werd geplant. De bodemcondities tijdens en na planten waren goed. Bij het planten (30 kg N in de rij) en eind september (50 kg N breedwerpig) werd bijbemest met een organische korrelmeststof. In de tweede helft van oktober werd de proef geoogst. Overeenkomstig de vraag van de markt, werd op 7 à 8 stuks per EPS-kist gesneden.

Resultaten (tabel 2)

Een maand na planten was in het 'standaard' object met brede band een lichte groeiachterstand zichtbaar. Deze tekende zich vooral af in de sporen. Naarmate het seizoen vorderde, werd dit verschil kleiner en groeide het gewas goed uit.

Bij de oogst werd het 'standaard' object met brede band opgedeeld. De rijen die werden geplant in het wielspoor van de tractor (object 1a) en de rijen die onder de tractor werden geplant (object 1b, ook geplant in losse grond) werden apart geoogst.

De kolen die werden geoogst in de rijen van het wielspoor, waren duidelijk lichter (761 gr / kool) dan de kolen die in losse grond werden geplant (objecten 1 b en 2, beide 900 à 950 gr per kool). Dit blijkt ook uit de sortering van de kolen. In het wielspoor bleef 15 % van de kolen ondermaats ten opzichte van 2 à 5 % tussen de wielsporen. Bij het vaste rijpad kon zodoende een meeropbrengst van 10 % per ha worden vastgesteld in vergelijking met de standaardwerkwijze.

Besluit

Vaste rijpaden zijn een alternatief concept om oppervlakkige bodemcompactie in het zaaibed te omzeilen. Dit resulteert in een homogener gewas en een relevante opbrengstverhoging.

Contactpersoon: Lieven Delanote

TEL: +32 (0)51 27 32 50

lieven.delanote@inagro.be