



# Vaste rijpaden geven tot 15 procent

In hoog renderende groenteteelten is het inmiddels gemeengoed: vaste rijpaden. Landen als Denemarken en Schotland kennen ook op grasland positieve ervaringen. Een demo in Nederland toont in het droge jaar 2018 bij enkel maaien een meeropbrengst van 5 tot 15 procent op verdichtingsgevoelige grond in Flevoland.

TEKST FLORUS PELLIKAAN

**D**at verdichting van de grond negatief is voor bodemleven en voor de totale opbrengst van het gewas, hoeft anno 2019 eigenlijk geen toelichting meer. Dus, zo redeneert het boerenverstand dikwijls, rijsporen voorkomen door niet altijd op dezelfde plek veel over het land rijden. Het gevolg is een egaal gewas op een keurig uniforme bodem. In de zoektocht naar optimalisatie van preciselandbouw is er binnen andere sectoren echter een nieu-

we dimensie ontstaan: vaste rijpaden ofwel enkele sporen maximaal berijden en van de rest van het land zorgvuldig afblijven. Binnen onder meer hoog renderende groenteteelten blijkt deze techniek in Nederland inmiddels economisch rendabel te zijn. Ook in het neerslagrijke Denemarken, waar berijden nogal eens een probleem kan zijn, bevalt grasteelt met vaste rijpaden goed (zie kader op pagina 10). Daar zijn meeropbrengsten bekend van 15 tot 20 procent.





# meer opbrengst

Ervaringen van elders waren voor Joep den Brok, die in Zeewolde 120 koeien melkt, aanleiding om mede initiatief te nemen om de teeltmethode onder Nederlandse omstandigheden op grasland te beproeven in een demoveld. ‘We boeren hier op klei- op veengrond met veel kwelwater van het Veluwemeer. Het is dus heel gevoelige grond, die we ook nog eens intensief beheren’, vertelt Den Brok. ‘Vanuit het oogpunt van bodemverdichting bemesten we bijvoorbeeld al jaren met het sleepslangenstelsel. In mijn zoektocht naar verdere verbetering wilde ik graag meer te weten komen over het effect van vaste rijpaden. Ik ben heel blij dat dat paste binnen het POP 3-project Praktijkschool bodem Flevoland.’

## Werkbreedte ten minste 9 meter

Binnen dit project, een initiatief van de Vereniging voor bedrijfsontwikkeling van de Rundveehouderij (VVB) in Flevoland, worden naast de demo van vaste rijpaden ook van zestig melkveehouders de resultaten van de KringloopWijzer gebruikt voor het onderzoeken van diverse managementkeuzes.

Op het bedrijf van Den Brok is in grasseizoen 2018 uiteindelijk een demoveld aangelegd waarbij binnen hetzelfde perceel een conventionele bereidingsmethode is vergeleken met vaste rijpaden. Loonbedrijf BMWW uit Nijkerkerveen was bereid om de mechanisatie af te stemmen op een werkbreedte van ten minste negen meter en alle werkzaamheden op gps uit te voeren. Het project is begeleid door Herman Krebbers, senior adviseur mechanisatie precisielandbouw bij Delphy, dat ontstaan is vanuit DLV Advies en veel teeltonderzoek doet. ‘Ondanks onze zorgvuldige manier van werken met gps en het uitmeten van alle behandelingen, spreken we niet over een wetenschappelijk gedegen onderzoek. We wilden alleen graag weten

▲ Bij de teelt volgens vaste rijpaden vinden alle bewerkingen plaats via hetzelfde spoor

Tabel 1 – Opbrengsten in kg ds bij de demo vaste rijpaden in Zeewolde (bron: Delphy)

	opper- vlakte (ha)	snede 1 (kg ds)	snede 2 (kg ds)	snede 3 (kg ds)	snede 4 (kg ds)	snede 5 (kg ds)	totaal (kg ds)
vaste rijpaden	2,10	4.654	3.282	1.854	2.267	2.354	14.411
controle	2,08	4.549	2.650	1.711	*2.710	2.407	14.026

\* zeer waarschijnlijk meetfout door nachtelijke oogst





▲  
Maaien met een werkbreedte van 9 meter binnen het demoveld in Zeewolde

of er voor dit systeem potentie in Nederland is en de resultaten van deze demo vormen daar een indicatie voor.' De initiatiefnemers hadden 'pech' dat 2018 een uitzonderlijk droog jaar is geworden met weinig kans op bodemverdichting. 'Behalve rond de eerste snede', geeft Krebbers aan. Toen regende het een week voor het maaien 24 millimeter. En dat had gevolgen voor het berijden van de grond, zo blijkt nu. In de tweede snede die erop volgde, lag de opbrengst bij de vaste rijpaden namelijk op 3282 kg droge stof per hectare tegenover 2650 kg droge stof op het controleperceel met een conventionele berijding. Dat komt neer op een meeropbrengst van 15 procent.

#### Effect afhankelijk van neerslag

Ook binnen de eerste en derde snede was er een klein opbrengstverschil in het voordeel van de vaste rijpaden.

Gedurende het seizoen werd het effect van de droogte steeds beter zichtbaar en was er op het blote oog geen verschil meer tussen de twee teeltmethoden. Omdat de demo onder praktijkomstandigheden is uitgevoerd, is er tijdens de nachtelijke oogst van de vierde snede een weegfout gemaakt, met een verstoring van de resultaten als gevolg (zie tabel 1).

Zelfs zonder de correctie voor de weegfout komt de uiteindelijke meeropbrengst van de teelt met vaste rijpaden op circa 4 procent. Na correctie voor de weegfout komt deze gemiddeld over het hele jaar op zo'n tien procent uit, met een uitschieter naar 15 procent voor de tweede snede. 'Wat we dit jaar geleerd hebben, is dat het effect op de opbrengst heel sterk afhankelijk is van neerslag en het moment van oogst. Wanneer de omstandigheden niet optimaal zijn, geven vaste rijpaden het grootste effect',

## Roland Oosterink: 'Vaste rijpaden zijn in Denemarken inmiddels gemeengoed'



Sinds ongeveer zes jaar wordt alle landwerk op het melkveebedrijf van Roland Oosterink in Denemarken uitgevoerd over vaste rijsporen. Op dit moment is de actuele werkbreedte van alle machines maar liefst 16 meter. 'Het bewerken volgens vaste rijsporen wordt al veel langer gedaan binnen de akkerbouw en dan met name de graanteelt. De machines werden steeds groter tot giertanken van

30 ton aan toe waardoor er bij wisselende weersomstandigheden rijschade kon ontstaan', vertelt Roland Oosterink. Door de akkerbouwmatige manier van grasteelt in Denemarken maakte het berijden volgens vaste rijpaden ook de oversteek naar grasteelt. 'We zetten grasland hier om de vijf jaar om, waardoor er extra risico is op insporing. Bovendien weiden we niet en zijn percelen dikwijls tussen de 10 en 30 hectare groot. Niets stond de introductie van vaste rijpaden in grasteelt in de weg, dus dat is hier nu gemeengoed.'

Alle percelen en alle rijpaden van Oosterink staan in het gps van de loonwerker, waardoor de werkzaamheden simpel zijn uit te voeren. Een extra voordeel daarvan is dat het gps bij ongelijke percelen precies weet welk rijpad nog bemest kan worden met het restant dat nog in de tank zit. 'Hierdoor rijden machines niet onnodig over het land. We accepteren daarbij wel een kleine afwijking in de gift. Daardoor kan het gebeuren dat de ene

strook twee of drie kuub meer mest heeft gehad dan een andere.' Hoeveel meeropbrengst de teeltmethode met vaste rijpaden geeft, weet Oosterink niet exact. 'Maar het loont heel snel, want extra kosten voor het bewerken via vaste rijpaden zijn er niet.' Dat zware machines effect hebben op de bodem, blijkt wel als een perceel grasland wordt omgezet. 'Het rijspoor is ondanks de zanderige grond hier niet te ploegen. Daar moet je eerst met een woeler doorheen.' Als emigrant kent Oosterink, die in Borris 150 koeien melkt, ook de Nederlandse situatie. 'Deze techniek is zeker te kopiëren naar Nederland, maar het hangt sterk af van de verkaveling of het zin heeft. Een perceel van drie hectare bewerken met machines van 16 meter breed is niet zo zinvol. Maar er zijn akkerbouwgebieden met een ruime verkaveling waar vaste rijsporen ook binnen Nederland een goede methode kunnen zijn om rijschade te voorkomen.'

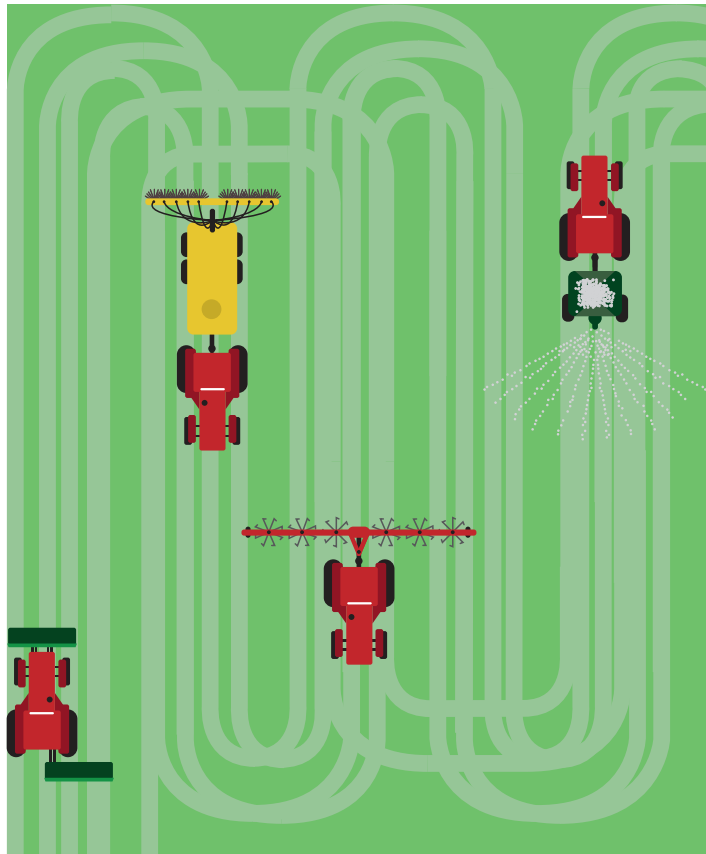
# Met vaste rijpaden blijft veel oppervlakte onbereden

Bij de traditionele teeltwijze met wisselende breedtes van machines vindt er over het hele perceel berijding plaats en is er dus kans op

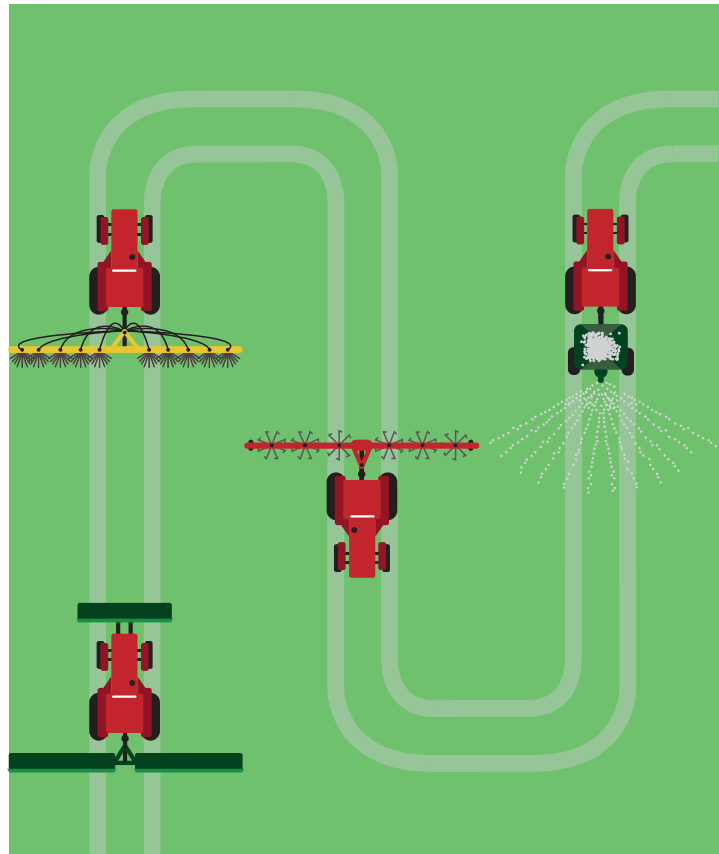
verdichting. Bij het bewerken van het land volgens vaste rijpaden hebben alle machines dezelfde werkbreedte en volgt de trekker

altijd het zelfde rijpad. Hierdoor blijft een groot deel van een perceel onbereden en verdicht dus niet.

## CONVENTIONEEL



## VASTE RIJPADEN



breedte 9 tot 12 m

vertelt Krebbers. Hij draait de redenering ook graag om. 'Dus als de omstandigheden niet optimaal zijn, kun je met vaste rijpaden wel oogsten, met waarschijnlijk een betere graskwaliteit en eiwitgehalte tot gevolg. Twee tot drie dagen of misschien zelfs een week eerder maaien geeft een hogere graskwaliteit, waardoor er vervolgens minder krachtvoer bijgevoerd hoeft te worden. Het verder onderzoeken van wat de effecten van vaste rijpaden op de kwaliteit van het gras zijn, zou een mooie verdieping zijn.' Daarnaast verwacht Krebbers dat een ongestoorde groei ook een betere stikstofopname geeft.

### Toplaag functioneert beter

Ook Den Brok is enthousiast over het eerste jaar. 'Als we toch in zo'n droog jaar al een meeropbrengst vinden, dan ben ik benieuwd wat het effect is in een nat jaar.' En ook Den Brok beperkt zich niet alleen tot het kijken naar de meeropbrengst. 'Ik verwacht dat de voordelen steeds groter worden als je dit langer doet. Niet alleen omdat je geen structuurschade onder in de bodem hebt, maar ook omdat de toplaag beter gaat functioneren. De poriën

blijven open en schimmels blijven intact. De bovenste 5 centimeter is het filter voor de mest en het verzorgt de opname en het transport van zuurstof de bodem in', stelt Den Brok. 'In de natuur groeien de mooiste dingen op plaatsen waar nooit iemand komt. Ook op grasland verwacht ik daarom een toenemend effect. Komend jaar wil ik graag eens in de bodem kijken wat het effect is van ergens een jaar niet rijden.'

Veehouder Den Brok heeft ook al een snelle berekening uitgevoerd van wat het financiële effect is van een teeltmethode met vaste rijpaden. 'Bij een meeropbrengst van 10 procent en een oppervlakte van 30 hectare hoef je dus 3 hectare minder grond te pachten of kun je hier 3 hectare meer verhuren. Dat scheelt zo 10.000 euro. En dat is dan nog los van het effect op kwaliteit.' Wel benadrukken zowel adviseur als melkveehouder nogmaals dat het resultaten zijn op verdichtingsgevoelige poldergrond. Ze zijn niet één op één door te vertalen naar andere gronden. 'In Flevoland is bovendien veel wisselteelt met na drie jaar gras- weer bouwland. Hierdoor is er veel nieuw ingezaaid grasland, dat gevoeliger is voor rijtschade. Ook





▲ De proeflocatie bij het bedrijf van familie Den Brok met rechts grasteelt volgens vaste rijsporen

daarom is er meer potentie voor vaste rijpaden, zo zagen we ook al met een demo met verschillende mestuitrijssystemen in 2012', aldus Krebbers.

### Rijsporen op gps uitwisselbaar

De grootste uitdaging voor de introductie van een teeltsysteem met vaste rijpaden is de beschikbaarheid van mechanisatie. Voor enig effect moet de werkbreedte minimaal 9 meter zijn en nog liever 12 meter. 'Door schaalvergroting in de melkveehouderij wordt steeds meer werk uitbesteed aan de loonwerker en daardoor zijn er vaak ruimere werkbreedtes beschikbaar. Machines met werkbreedtes van 9 en 12 meter zijn er, maar je moet een loonwerker hebben die er wat in ziet om daarin te investeren. De loonwerker krijgt er wel voor veel werkzaamheden een hogere capaciteit voor terug', stelt Krebbers. Voor bijvoorbeeld het oogsten is het noodzakelijk dat de hakselaar voorzien wordt van een aanpikstelsel waardoor de kar de hakselaar door hetzelfde spoor volgt. In de demo in Flevoland bleek het lastig om het gras in de kieper te blazen die in het spoor 12 meter verder reed. 'Maar in Denemarken en Ierland is alle techniek aanwe-

zig. Het vraagt een investering door de loonwerker, maar wanneer een groep boeren hiermee aan de slag wil, zijn ze daar best wel toe bereid', geeft Krebbers aan. 'Wanneer de mechanisatie eenmaal voorhanden is, is het een heel simpel systeem om mee te werken met een hoge capaciteit. De rijsporen op gps zijn uitwisselbaar tussen trekkers, waardoor het gemakkelijk werkt.'

Komend jaar is er vanuit het POP 3-project geen budget meer beschikbaar, maar met behulp van VVB Flevoland en enkele studenten willen Den Brok en Krebbers de demo toch graag doorzetten. 'Naast de opbrengst willen we dit jaar ook beter het verschil in graskwaliteit in beeld brengen. Blijkt het teeltsysteem nogmaals potentie te hebben, dan is de tijd misschien rijp voor wetenschappelijk onderzoek', stelt Krebbers.

Veehouders die wat in de teeltmethode zien, moeten volgens de adviseur goed in beeld brengen hoe rijschadegevoelig hun grond is en hoe groot eventuele schade is. Ook de verkaveling speelt een rol. Op kleine percelen, al dan niet gemaakt voor weidegang, is het minder zinvol om grote werkbreedtes te hanteren en vaste rijpaden aan te leggen. |



### Video over **demo vaste rijpaden**

Op de website van VeeteeltVlees vertelt Herman Krebbers voor de videocamera meer over de demo vaste rijpaden.

▶ Bekijk de film op [veeteeltvlees.nl/films](http://veeteeltvlees.nl/films)

## Samenvatting

- Werkzaamheden volgens vaste rijpaden uitvoeren leverde in 2018 in Flevoland 5 tot 15 procent meer gras op.
- Het verschil in opbrengst was het grootst in de snede na berijden onder natte omstandigheden.
- Alle mechanisatie is met een werkbreedte van 9 tot 12 meter beschikbaar.
- Het effect op de kwaliteit van gras van onbereden grond wordt komend jaar onderzocht.