

Vaste rijpaden Sprvast



Wie kiest voor rijpaden, rijdt nooit meer met zijn trekkers en machines op grond waar gewassen moeten groeien. Dat komt de bodemstructuur en daardoor de opbrengsten ten goede. Maar waarop moet je letten als je de overstap maakt? LandbouwMechanisatie sprak een aantal specialisten en ervaringsdeskundigen.

Iedere teler zal erkennen dat gewassen beter groeien in grond die niet (of in elk geval zo min mogelijk) wordt bereiden. Logisch. Topopbrengsten – en trouwens ook producten met de beste kwaliteit – haal je niet van de kopakkers, niet in de rijen langs de sproeisporen en zeker ook niet van de strook die je vorig jaar hebt gebruikt om de oogst af te voeren. Nee, de hoogste gewasopbrengsten realiseer je op die delen van het perceel die het minst zijn verpest door zware trekkers en landbouwmachines, ook als die voorzien zijn van moderne, soepele, lagedrukbanden met een lage bandenspanning. De teelt op rijpaden is gebaseerd op bovenstaand principe: je zaait en poot gewassen op grond die je niet (of in elk geval zo min mogelijk) berijdt. En voor de wielen van trekkers en machines – de grond moet nu eenmaal zaaiklaar worden gemaakt en gewassen moeten worden gezaaid, verzorgd en geoogst – creëer je vaste rijpaden. Het teeltsysteem met rijpaden loont, zo blijkt

‘Je moet een antwoord zoeken op veel vragen’



^ **Digni van den Dries**
“Op papier hebben we de oogstproblematiek wel opgelost.”

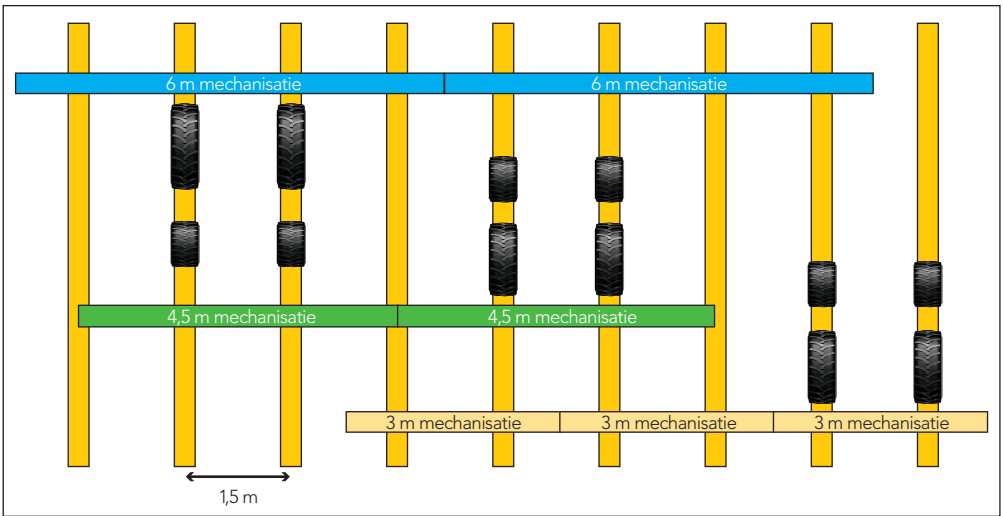
uit meerdere onderzoeken die de afgelopen jaren zijn uitgevoerd. Bij het ene gewas zijn de voordelen groter dan bij het andere, maar gemiddeld stijgt de opbrengst van akkerbouwgewassen in een rijpadensysteem met 10 procent.

Corrigeren

Dat is ook de ervaring van Digni van den Dries uit Ens in de Noordoostpolder (FI). De biologisch akkerbouwer besloot tien jaar geleden over te stappen op rijpaden. “In de biologische landbouw kun je een slechte gewasstand niet corrigeren met extra kunstmest. En dus zie je structuurschade snel terug in de stand van het gewas. Bovendien is het risico op structuurschade in de biologische landbouw nog wat groter dan in de gangbare landbouw doordat je alleen al voor de onkruidbestrijding (vals zaaibed creëren en verscheidene malen schoffelen, *red.*) vaker door de percelen moet rijden.” Dat het berijden van de grond een negatief

Sander Bernaerts • ‘Niet kiezen voor een beetje rijpaden’

Een teeltsysteem met rijpaden is niet alleen interessant voor biologische telers. Ook in de gangbare landbouw liggen de hectareopbrengsten circa 10 procent hoger, zegt Sander Bernaerts van het bedrijfsadviesbureau Naturim. Zijn bedrijf adviseert onder meer telers die overstappen op een rijpadensysteem of dat overwegen. Invoering daarvan hoeft niet per se gepaard te gaan met hoge investeringen, aldus Bernaerts. “Voor de meeste telers is de overstap naar rijpaden op 1,50 meter het eenvoudigst. Je handhaaft de rijafstanden van



^ **Sander Bernaerts**
“Brede lagedrukbanden passen niet in het rijpadensysteem.”

50 en 75 cm en je kunt machines van 3, 4,5 en 6 meter breed blijven gebruiken.” Voor de teelt van aardappelen, uien granen blijven de gevolgen relatief beperkt, aldus Bernaerts. “Het grootste probleem in de gangbare landbouw zijn de suikerbieten. Want hoe ga je dat gewas zaaien? De oplossing is negen rijen zaaien in plaats van twaalf, waarbij je drie zaai-elementen optilt en dus niet gebruikt. Op die manier zaai je drie rijen onder de trekker en aan beide zijden heb je dan een teeltbed met drie rijen bieten.” Wat niet meer past in een systeem zijn een 4 meter brede kopeg en een zware trekker met

lagedrukbanden, noemt Bernaerts als voorbeeld. “Je moet niet voor een beetje rijpaden kiezen en er pas mee beginnen vanaf het moment van zaaien. Dat begint al in het voorjaar vóór het zaaien: je gaat land klaarmaken met een lichte trekker op cultuurwielen en op een spoorbreedte van 1,50 meter. Brede lagedrukbanden passen niet in een rijpadensysteem.” Een veelgemaakte denkfout is volgens Bernaerts dat het rijpadensysteem alleen maar voordelen biedt als je ook de oogst op rijpaden organiseert. “Voor veel gewassen is dat laatste nog niet goed haalbaar.”

Aanpassingen aan Fendt 415 Vario



^ **Verzwaarde vooras**
Onder de vooras van Fendt 415 Vario van Digni van den Dries is een subframe geplaatst. Met die aanpassing is een spoorbreedte van 3,15 meter geen probleem. Ook de voorasvering functioneert nog.



^ **Spoorverbreeders**
Aan de flensen van de achteras zijn spoorverbreeders geschroefd. Een subframe was bij de Fendt niet nodig. Wel moeten de achterwiellagers na 2.000 uur worden vervangen.



^ **Grotere trap**
De onderste traptrede van de trekker is vergroot. Dat maakt het in- en uitstappen een stuk eenvoudiger en veiliger.



^ **Breedtelichten**
Op de voorspatborden liet Van den Dries breedte- en richtingaanwijzerlichten monteren. Ook aan de achterzijde werden de breedtelichten opzij gezet. De trekker valt nog net binnen de 3,5 meter breedte.

effect had op de opbrengst, zag Van den Dries ook terug op zijn eigen percelen. “De loonwerker pootte mijn aardappelen bijvoorbeeld altijd met dubbellucht op rijafstand. Dat betekent dat de buitenste wielen op de terugweg door hetzelfde spoor rijden. Ik zag dat de aardappelen naast die sporen zich minder goed ontwikkelden dan de aardappelen in de ruggen waar maar één keer een wiel doorheen was gereden.” Bij de pionier van het rijpadensysteem in Nederland, Jaap Korteweg in Langeweg (NB),

zag Van de Dries hoe het anders zou kunnen. Korteweg was samen met zijn compagnon Kees van Beek eind jaren negentig al overstapt op vaste teeltbedden van 3 meter en een spoorbreedte van 3,15 meter. “Aanvankelijk deden ze dat nog zonder gps-apparatuur. En dat viel niet altijd mee. Maar nadat zij hadden geïnvesteerd in heel precieze gps-apparatuur, reden zij elk jaar op exact dezelfde sporen over hun percelen. Ik was gelijk enthousiast. Je zag aan de stand van het gewas dat de resultaten goed waren.” Toch duurde het nog een aantal

jaren voordat Van den Dries de overstap maakte. “In dat denkproces zijn er veel dremfels. Je hebt veel vragen waar je een antwoord op zoekt.” Bovendien zag hij op tegen de forse investeringen. Deze laatste hobbel werd geslecht toen Van de Dries besloot te gaan samenwerken met twee biologische telers uit de omgeving. In navolging van Korteweg en Van Beek kozen de telers ook voor teeltstroken van 3 meter breed. “We hebben nog even teeltstroken van 2,25 meter overwogen. Maar dat is niet handig

Niet-kerende grondbewerking • Voor een intensiever bodemleven

Als de grond niet meer wordt bereiden, breidt het bodemleven uit. Daarnaast zorgen de wortels van de gewassen voor nieuwe poriën en gangenstelsels die sterker en stabiel zijn dan poriën die gevormd worden tijdens een bodembewerking, doceert het Handboek Bodem & Bemesting. Niet-kerende grondbewerking sluit om die reden goed aan bij het rijpadensysteem. Want als je de grond niet berijdt, verdwijnt een belangrijk argument om te ploegen. De natuurlijke poriën en gangenstelsels leiden op termijn tot minder bodemverdichting.

Daarnaast kan de grond beter overmatig vocht af- en tijdens droogte vocht aanvoeren uit diepere grondlagen. Eén en ander verbetert de opname van voedingsstoffen. En gevolg is dus dat de optimale bemesting van een gewas met circa 15 procent omlaag kan en dat de uitstoot naar het milieu daalt. Een zeer belangrijk element in de niet-kerende grondbewerking is de grond zoveel mogelijk bedekt houden met groenbemesters. Deze gewassen beschermen de grond tegen verslemping en de beworteling ervan is gunstig voor de bodemstructuur.

Biologisch akkerbouwer Digni van den Dries uit Ens kan ‘een heel eind meegaan met de ideeën van niet-kerende grondbewerking’. Toch ploegt hij een aantal percelen in het voorjaar op een diepte van circa 15 cm met een eco-ploeg waarbij zijn trekker op lagedrukbanden niet in de voor, maar bovenover rijdt. “Ik ploeg omdat de kerende grondbewerking in de biologische landbouw een prima methode is om in één keer het onkruid kwijt te raken. Bovendien lukt het vaak nog niet goed om te zaaien in de gewasresten van de vorige teelt.”

in de aardappelteelt. Je hebt dan immers een drierijige pootmachine nodig.” Omdat de telers graag wat bredere banden (32 cm) met een bandenspanning van maximaal 1,1 bar wilden monteren en om de effecten van het rijpad naar het gewas te minimaliseren, kozen ze ook voor een spoorbreedte van 3,15 meter. Met deze spoorbreedte blijft de buitenmaat van de trekkers nog net binnen 3,5 meter breedte, zodat de trekkers nog zonder begeleidend voertuig over de openbare weg mogen.

Geen rupsen
Van den Dries en zijn collega’s kozen niet voor een prijzige trekker met een vermogen van 190 pk op rupsen, zoals Korteweg en Van Beek hadden gedaan. “Wij wilden het liefst met wat lichtere trekkers werken.” Bovendien waren de investeringen met kleine trekkers ook al fors. Bij een nieuwe vierwielaangedreven trekker komen de meerkosten van een spoorbreedte van 3,15 meter op circa 13.000 euro, aldus Van den Dries. Ombouwen van een oude tweewielaangedreven schoffeltrekker is goedkoper, maar kost nog altijd 6.000 euro. “En daar komen de kosten voor rtk-gps nog overheen.” Bij de Fendt 415 Vario van Van de Dries is goed te zien wat er allemaal aan de trekker is veranderd. Zo is de vooras met een subframe verzwaaard. Aan de flensen van de achteras zijn spoorverbreeders geschroefd. De achteras zelf is verder niet verzwaaard. Van den Dries: “Dat leek niet nodig.” Verder is de breedteverlichting verder opzij geplaatst en de onderste traprede is groter gemaakt. “Ondanks dat de topsnelheid van de trekkers op het brede spoor is teruggebracht tot 25

km/h en dat we ervoor waken niet al te veel gewicht in de hef hangen, moeten de lagers in de achteras na circa 2.000 uur worden vervangen. Bovendien moet je accepteren dat de garantie vervalt bij zo’n grote spoorbreedte.” Onlangs heeft Van den Dries zijn Fendt overigens ingeruild. Daarbij heeft hij gezocht naar een trekker met een van huis uit sterke achter-

‘Een nieuwe trekker aanpassen kost circa 13.000 euro’



^ **Spoorbreedte van 3,15 meter**
Om bij 3 meter brede teeltbedden iets bredere banden te kunnen monteren, staat de trekker op een spoorbreedte van 3,15 meter.

as. Uiteindelijk viel de keuze op een Massey Ferguson 6715 met steekassen. Van den Dries schat dat zijn gewasopbrengsten met gemiddeld 10 procent zijn gestegen. Daar staat een areaalverlies tegenover van 5 procent door de wat bredere rijpaden. “Bij kool is de opbrengst zichtbaar gestegen. En dat geldt ook in granen, spinazie en erwten. In aardappelen kun je het effect eigenlijk nooit vaststellen, omdat je dit gewas in de biologische landbouw bijna nooit kunt laten uitgroeien. Het moment dat je het loof moet afbranden wordt in de biologische landbouw immers bepaald door de phytophthora-infectiedruk in de omgeving.”

Vroeger het land op
Dat de opbrengsten zijn gestegen is volgens de akkerbouwer niet alleen het gevolg van het niet meer rijden op plekken waar een gewas moet groeien. Ook het feit dat hij door de rijpaden gemiddeld één tot twee dagen eerder het land op kan, speelt daarbij een grote rol. Daarnaast wijst hij op het betere resultaat van de mechanische onkruidbestrijding op een teeltbed dat niet meer bereiden wordt. Van den Dries zegt het rijpadensysteem te kunnen volhouden tot aan het oogstmoment. Probleem is vaak nog niet eens de oogstmachine zelf – aardappelrooiers kun je met gemak op een spoorbreedte van 3,15 meter zetten – maar de afvoer van de producten. “Op papier hebben we de oogstproblematiek wel opgelost. Het ontbreekt ons alleen aan voldoende areaal om die machines rendabel te maken. Peen wil je niet eerst in een bunker rooien, maar gelijk in de kist. En dus zit je vast aan de kistenwagens.” ◀

Tim Chamen • ‘Twaalf meter brede trekkers hebben de toekomst’

Als je het gewicht op de band verhoogt en daarna de bandenspanning om de band heel te houden, neemt de bodemverdichting toe. Het spreekt voor zich. Een bredere band dan maar? Tja, ook dat levert problemen op, vertelt Tim Chamen nog maar een keer. De band zal de grond namelijk ook op grotere diepte verdichten. En het proces van verdichting van de grond is al zeventig tot tachtig jaar bezig, weet Chamen. De Engelsman was 25 jaar verbonden aan het Engelse Silsoe Research Institute waar hij veel aandacht had voor bodembewerking en niet te vergeten bodemverdichting. Intussen werkt hij al tien jaar als onafhankelijk adviseur. Nog steeds verdiept hij zich in bodemdruk en hij adviseert onder meer machinefabrikanten hoe zij de bodemdruk van hun machines kunnen beperken. En dat is hard nodig. “De bodemdruk van een paard was gering, maar door de mechanisatie werd die druk jaar na jaar verhoogd. Alleen de introductie van de radiaalband zorgde even voor een verbetering, maar doordat het gewicht van de machines daarna snel weer toenam, verdampte die winst. Je ziet het effect van bodemverdichting niet snel. Aan de oppervlakte lijkt alles zelfs prima, maar intussen is de schade groot. Die schade kun je repareren, maar dat is duur.” Het is een vicieuze cirkel. Hoe meer je over de grond rijdt, hoe groter de verdichting is en hoe vaker en intensiever je de grond vervolgens moet bewerken om de problemen op te heffen. “En dat levert dan ook weer verdichting op.”

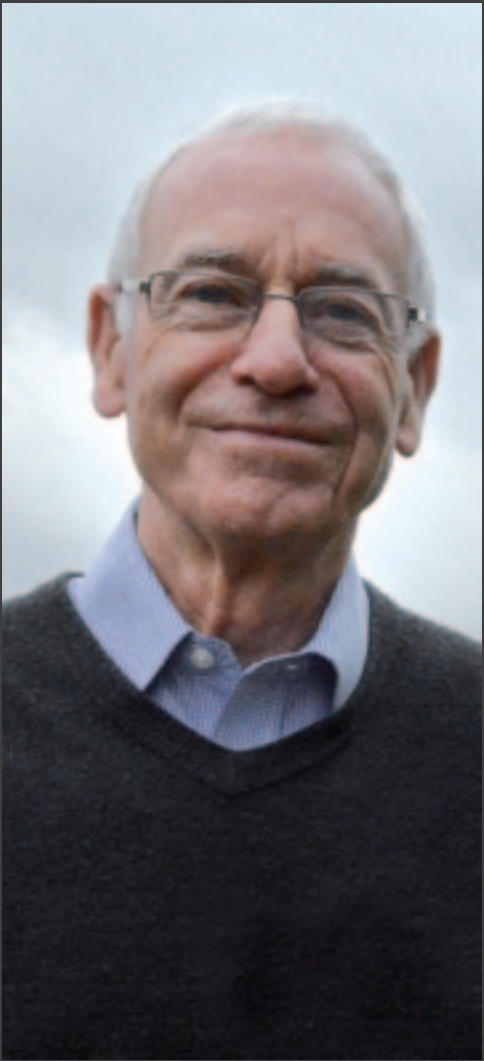
Permanente rijpaden
De oplossing is eenvoudig. Chamen predikt namelijk al jaren het CTF-systeem, ofwel *controlled traffic farming*. Rijpaden. En niet zomaar rijpaden, maar de soort die jaar in jaar uit op dezelfde plek op het perceel ligt. Een pad dus waar je altijd overheen rijdt en nooit bewerkt. Dat pad zorgt voor onbewerkte grond tussen de sporen. “Je raakt de verdichting niet kwijt, maar je kunt het wel reduceren. Door gebruik te maken van dit systeem ga je van 65 procent bereiden grond naar 85 procent onbereiden grond. Je beperkt de schade tot hele smalle strips.” Het verschil is volgens Chamen binnen hele

korte tijd al aan de grond te zien. De grond zaaiklaar maken, kost minder energie, je kunt tot 35 procent brandstof besparen. “Heb je normaal 71 kWh aan energie nodig voor het

bewerken van 1 hectare, nu kun je met 22 kWh toe.”

Betere start
Daarnaast starten de gewassen beter. Niet in de laatste plaats omdat je het zaaibed gemakkelijk fijn legt. Een rotorkoepel is bij rijpaden niet nodig. Kluiten? Ze komen zo goed als niet voor. De grond laat gemakkelijker vocht door, het bodemleven floreert en er is meer organische stof in de bodem, omdat je de grond minder hoeft te bewerken. Uiteindelijk zorgt dat allemaal voor een hogere gewasopbrengst. “Een ander voordeel dat we helemaal niet hadden verwacht, is dat er tijdens de oogst veel minder grond aan de aardappelen blijft hangen. Er gaat dus ook minder grond de schuur in.” Overschakelen is niet echt duur, aldus Chamen. “Maar houdt er wel rekening mee dat je een breedte kiest die bij het bedrijf past. Door de komst van rtk-gps is het gebruik van rijpaden veel gemakkelijker geworden. Het is een fantastische techniek. Helaas zijn nog niet alle machines geschikt. Met name de oogstmachines zet je niet zo eenvoudig op breed spoor. Dat is duur.” Maar de voordelen leveren geld op. “Een Australisch onderzoek, dat alleen naar de economie van CTF en SCTF (*Seasonal Controlled Traffic Farming* waarbij je het rijpad slechts een seizoen gebruikt) keek, toont aan dat je minder hoeft te investeren in machines als je rijpaden toepast. En de grootste kostenpost is het gps-systeem. Uiteindelijk leveren zowel CTF als SCTF de akkerbouwer geld op. Al zijn permanente rijpaden beduidend interessanter dan rijpaden die elk seizoen opnieuw worden aangelegd.

Gantry
Volgens Chamen is de toekomst rooskleurig voor speciale trekkers die op rijpaden rijden: machines zoals de Gantry. “Twaalf meter brede trekkers, tweewielaangedreven. Ik heb er tien jaar mee gereden, tijdens mijn werk als onderzoeker. Je kunt er alles mee doen. Het lijkt wel magie. Op die manier maak je efficiënt gebruik van het perceel. Slechts vijf procent van het hele perceel is bereiden.”



^ **Tim Chamen**
‘De oplossing is eenvoudig: rijpaden.’