



Ploegen werkt ten aanzien van de bodemstructuur eerder negatief dan positief. Je zou vanuit dit oogpunt dus beter niet kunnen ploegen. Het valt echter niet mee om een alternatief te vinden. Naast het onderwerken van oogstresten en onkruiden moeten vaak ook sporen en ander structuurbederf weggewerkt worden.

Alternatieven voor ploegen

Zoals gezegd heeft ploegen nadelen. Het bodemleven kan niet goed tegen de omzetting van de grond en de organismen worden op een onnatuurlijke wijze door de bouwvoor verdeeld. Zo wordt het bodemleven wat zich in de toplaag goed thuis voelt diep weggestopt en andersom. Ook de poriën die zijn ontstaan door bodemleven en wortels worden beschadigd. Dit heeft een direct gevolg voor het waterbergend vermogen. Door ploegen ontstaat ook vrijwel altijd een ploegzool die diepe beworteling in meer of mindere mate belemmert. Andere nadelen zijn de versnelde afbraak van organische stof en het relatief hoge brandstofverbruik. Op gronden waar niet meer geploegd wordt, neemt na verloop van tijd het waterindringend vermogen en organi-

sche stofgehalte in de toplaag toe. Hierdoor neemt de slemp- en erosiegevoeligheid af. Het lijkt er sterk op dat de bodemstructuur dus verbeterd met niet-kerende grondbewerking. Hiervoor is echter wel een machine nodig die een goed alternatief is voor de ploeg.

Ondiep over volle breedte

De machine die de ploeg vervangt, moet met een ondiepe werking goed oogstresten en onkruid kunnen mengen in de toplaag. Ondiep (minder dan 10 cm) met een zo min mogelijk intensieve bewerking is belangrijk om zo min mogelijk poriën en bodemleven te verstoren en hiermee een echt alternatief te kunnen bieden voor de nadelige effecten van de ploeg en zelfs van de ecoploeg. Op gronden

vanaf circa 10% afslibbaar is een diepe bewerking ongewenst als er geen ernstige structuurschade is. Alleen als de waterberging in de winter een probleem gaat worden, is een wat diepere bewerking met weinig tanden (maximaal 7 beitels per 3 meter) zinvol. De machine die de ploeg gaat vervangen, moet ook de stoppel over de volle breedte afsnijden. Hiervoor is voldoende overlap van de messen nodig om ook bij een ondiepe werking in wat lossere grond wortelonkruiden en stevige stoppels goed door te snijden. Een chemische bestrijding kan dan achterwege blijven. Daarnaast vraagt een geschikt alternatief een niet te zware trekker om structuurbederf te beperken.

Spitten

In opkomst op zand- en dalgronden zijn de spitmachines en spitzfrenen. Deze machines hebben een hogere capaciteit en werken ook onder minder goede omstandigheden. Daarnaast is een vervolgbewerking na spitten vóór zaai vaak niet meer nodig. De bodem wordt echter wel tot op grote diepte intensief gemengd. Hoewel spitten dus wel degelijk voordelen heeft, is het effect op bodemleven en bodemstructuur door de intensieve menging desastreus ten opzichte van andere bewerkingen. De spitmachine is geen alternatief voor telers die waarde hechten aan het natuurlijk ontstaan van bodemstructuur door bodemleven en planten.

Alternatieve werktuigen

Vaak besproken en genoemde machine als alternatief voor ploegen is de schijven- of vleugelcultivator. Er zijn diverse merken en typen maar deze komen redelijk overeen in constructie en werking. De meeste vleugelcultivatoren hebben twee balken met vleugelbeitels met

Tips om afscheid te nemen van de ploeg

- Begin alleen met percelen waar de structuur goed is en waar geen sprake van een flinke ploegzool is.
- Kies een machine die voldoet aan de eisen die in dit artikel worden genoemd (ondiep werken, niet intensief, niet te veel vermogensbehoefte e.d).
- Ploeg een perceel een aantal jaren niet om echt resultaat te zien.
- Houd het perceel zoveel mogelijk begroeid (ook in de winter met groenbemesters).

daarachter meestal schijven en soms ook verschillende rollen voor de vlakligging. De machines hebben een hoge capaciteit maar moeten eigenlijk op een grotere diepte werken dan gewenst om goed werk af te leveren (circa 15 cm). Daarnaast is de overlap in vleugels/messen eigenlijk nooit voldoende om alle gewasresten goed door te snijden. Deze overlap is bij vrijwel alle merken hooguit enkele centimeters, wat onvoldoende is.

Drie balken

Nieuw zijn de vleugelcultivatoren met drie balken zoals de Rabewerk Blue Bird 3 of de Lemken Thorit. Door de extra balk en meer tanden (12 tanden per 3 meter) kan de machine ook bij een ondiepere werking beter presteren (circa 10 cm). Het eindresultaat is vlakker en minder verstoppingen dan bij een cultivator met twee balken. Helaas is ook bij de Thorit de overlap in messen zeer beperkt (3 cm) en te weinig voor een voldoende afsnijdende werking. Deze machine is volledig gedragen en vraagt daardoor een zware trekker (vanaf 110 kW).

Meer dan drie balken

Nog vrijwel geheel onbekend in Nederland zijn de cultivatoren met meer dan drie balken, tot zelfs acht. Hoe langer de cultivator is, hoe meer grond deze kan meenemen en herverdelen.

Het uiteindelijke werk is daardoor vlakker bij een ondiepe werking (minder dan 10 cm). Het verschil met zaaibedcombinaties is al niet meer groot, behalve dat de constructie is opgewassen tegen zware stoppels. Dergelijke cultivatoren hebben een transportonderstel zodat de benodigde trekker capaciteit nog een stuk lager is dan bij een gedragen driebalkcultivator (circa 110 kW voor een 6 meter machine). Een voorbeeld is de Horsch Terrano FG. De 6 meter uitvoering heeft 21 messen verdeeld over vier balken. Met het breedste mes is de overlap 7 cm wat net voldoende is om de stoppel over de volle breedte af te snijden. De machine is wel 7 meter lang en daardoor niet erg wendbaar. Dit soort meerbalkige machines hebben de meeste potentie om de ploeg te vervangen.

Lange adem

Zoals eerder vermeld duurt het een tijd voordat de positieve gevolgen van de verbeterde bodemstructuur merkbaar worden. In Zuid-Limburg, waar men vanwege de erosie veel ervaring heeft opgedaan met niet-kerende grondbewerking, spreekt men over een periode van 4 tot 5 jaar. Hier heeft men ook de ervaring dat niet ploegen verder gaat dan het mechanisatievraagstuk. Het grijpt in op vrijwel alle teeltaspecten van zaai tot oogst en van rassenkeuze tot bemesting. **LM**



▲ De Lemken Thorit op Proefboerderij De Rusthoeve is een flink apparaat in de hef, maar werkt goed.



▲ Lange, meerbalkige machines hebben de meeste potentie om de ploeg te vervangen. Want hoe langer de cultivator is, hoe meer grond deze kan meenemen en herverdelen. Bij de Horsch Terrano FG met vier rijen cultivatoren is een transportonderstel onmisbaar.