

# Ondiep ploegen met ecoploeg aantrekkelijk



In de biologische landbouw probeert men structuurvorming door het bodemleven te bevorderen door het niet te verstoren en gevormde gangen intact te laten. Doorlopende verticale gangen bevorderen de waterinfiltratie, capillaire werking en de wortelgroei. Ondiep ploegen (10-20 cm) doet dit zoveel mogelijk. Uit onderzoek blijkt dat ook in de gangbare landbouw er omstandigheden zijn die ondiep(er) werken aantrekkelijk maken.

Tekst: Dr. ir. J.K. Kouwenhoven en ing. J. Boer – Fotografie: Jan Kouwenhoven, Bertus Buizer

## ■ Ecoploeg beste voor ondiep ploegen

Bij ondiepe ploegen denkt u waarschijnlijk al gauw aan een stoppelploeg. Deze schiet echter op het punt van kering tekort. Met een verstelbare gewone ploeg kunt u wel aanvaardbare resultaten bereiken, maar de risters zijn voor grotere werkdieptes ontworpen waardoor de capaciteit aanzienlijk afneemt. Bij bijvoorbeeld een ploegdiepte van 20 cm met een vierschaar gaat u van 1,80 m naar 1,20 m, terwijl bovenover rijden nagenoeg onmogelijk wordt. Dit is niet het geval bij de Netagco Rumpststad ecoploeg die 2,10 m breed werkt. Wel moet het te ploegen land vlak zijn. De ecoploeg weegt ca. evenveel als een 4-schaar wentelploeg, terwijl het zwaartepunt dicht bij de trekker ligt. Wilt u met een normale wentelploeg ook 2,10 m breed werken, dan moet deze ploeg half gedragen zijn. De ecoploeg is een 7/8-scharige wentelploeg met gecombineerde schaarkouters/voorscharen, een compacte bouw door zijwaartse plaatsing van de ploeglichamen, die goed kerend werken.

Hij is bedoeld voor een trekker van 70-100 kW en een rijsnelheid van 6 km/h. Met de hydraulische topstang kunt u de grootte van de inzet beperken. De markeur levert vooral in groenbemesters problemen op. Maar de praktijk leert dat hij met succes door een ketting voorop de trekker, waarmee langs de rand van de open voor wordt gereden, kan worden vervangen. Dit is (nog) wel wat vermoeiender voor de bestuurder dan door de voor rijden tijdens het ploegen.

## ■ Praktijktoeepassingen

**Rijbanenteelt:** Jaap Korteweg uit Langeweg gebruikt drie 9 m brede werktuigendragers, waarmee hij een rijbanensysteem heeft gerealiseerd. Doordat hij niet meer over de bedden rijdt, kan hij minder diep (hoofd)grondbewerken, zoals ook uit proeven op de Oostwaardhoeve is gebleken. In verband met onkruidbestrijding acht hij ploegen noodzakelijk. In zijn geval zou driemaal een 10-schaar ecoploeg ideaal zijn.

Bij de foto's boven:

Uit onderzoek met de ecoploeg op proefbedrijf De Minderhoudhoeve bleek dat ook voor de gangbare landbouw ondiep bewerken aantrekkelijk kan zijn. Inzet: Detailfoto van combinatie voorschaar/kouter.

**Dunne bouwvoor:** Jan Bos uit Bedum ploegt 15-20 cm diep. Hij geeft daarvoor de voorkeur aan de ecoploeg en bespaart t.o.v. de traditionele ploegdiepte f 5.000 per seizoen door de grote capaciteit. Door de vlakke grondlegging kan hij ook op zware klei die na de winter geploegd is een goed zaaibed maken. Ook bij klei-op-veen zijn goede resultaten verkregen. **Voorjaarstoediening organische mest:** Het beperken van uitspoeling en benutting van drijfmest, maakt toediening in de periode februari-juli wenselijk en wel bijv. net voor het ploegen en gecombineerd met een groenbemester. Hierdoor wordt de uitspoeling van nitraat gedurende de winter met ca. 50% ver-

minderd. Door ondiep te ploegen, bent u op zware gronden voor het maken van een goed poot/zaai-bed minder afhankelijk van verwerking en bovendien blijft de mest goed bereikbaar voor het gewas. Ploegen geeft een >50% lagere ammoniakemissie dan cultivateren. Door voorjaarsploegen te combineren met vorenpakken krijgt u een goed en vlak zaai-bed.

**Beperking ziekteverspreiding:** Door in de vollegrondsgroenteteelt de spitmachine door (eco)ploegen te vervangen, blijkt de verspreiding van *Phoma* en *Mycospora* in bloemkool te verminderen.

#### Resultaten onderzoek

**Bovenover rijden:** Door ondiep te ploegen kunt u met eenzelfde trekker breder werken en bovenover rijden met brede lagedrukbanden. Dit geeft wat minder verdichting op grotere diepten en bij scherpe scharen voorkomt het de vorming van een ploegzool. Als onder natte omstandigheden zoals vroeg in het voorjaar teveel slip optreedt, kunt u door de voorrijden.

**Grotere capaciteit:** De grote werkbreedte geeft een capaciteit van bijna 1 ha/h. Hierdoor kunt u langer op de goede grondomstandigheden wachten. Een geringere werkdiepte beperkt het brandstofverbruik (ca. 1 liter/cm werkdiepte per ha) en daarmee de CO<sub>2</sub> uitstoot en kosten.

**Goede kering:** In tegenstelling tot een stoppel-ploeg geeft de Netagco Rumpst stad ecoploeg, ondanks de geringe werkdiepte, een goede kering en bedekking van stoppels en onkruid door speciale risters (RS580). Voor zware grond zijn voor een goede kering strijkijzers en aangepaste voorscharen nodig. Door de vlakke grondlegging bespaart u een werkgang bij klaarmaken zaai-bed. Met een verstelbare smal werkende normale ploeg kunt u ook goed kerend werken, maar wel bij een geringe capaciteit.

**Concentratie in bovenlaag:** Ondiep ploegen geeft een concentratie van organische stof, bodemleven en nutriënten in de toplaag. Deze bestaat uit fijne, vochtige en stabiele aggregaten wat slomp en erosie voorkomt, een snelle opkomst van gewassen bevordert en goede knolopbrengsten bij aardappelen geeft. Bovendien blijven de wortels van het gewas of de groenbemester in de toplaag, wat het verstui-ven op daarvoor gevoelige gronden beperkt. Gewasresten verteren sneller en aardappel-opslagbestrijding gaat beter, doordat knollen in de toplaag gemakkelijk bevriezen.

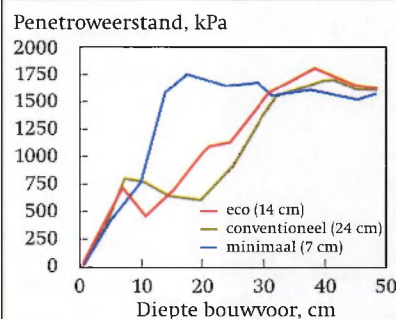
**Verdichting van de bouwvoor:** De penetrometerweerstand neemt in het onderste gedeelte van de oude bouwvoor toe waardoor

#### Richtprijzen ecoploeg

|                       |          |
|-----------------------|----------|
| 7-schaar              | f 26.795 |
| 8-schaar              | f 29.555 |
| Hydraulische markeur  | f 2.220  |
| Afkantschijf          | f 932    |
| Vorige twee samen     | f 2.685  |
| Ploegwoelers per stel | f 427    |

minder insporing optreedt (zie onderstaande grafiek). Dit komt echter niet alleen door verdichting, maar ook door het opnieuw verkiten van de gronddeeltjes. Diepe sporen kunnen eventueel met ploegwoelertjes worden opgebroken. Door het dichter worden van het onderste gedeelte van de oude bouwvoor, zou de waterberging op korte termijn minder kunnen zijn. Tot nu toe is hiervan niets gebleken.

**Opbrengsten:** De opbrengsten zijn soms hoger zoals bij granen; meestal weinig verschillend en soms lager zoals bij bieten, erwten, uien. Voor gewassen die diepere bewerking prefereren, kunt u met een 'normale' ploeg werken. Het lange-termijn effect kan dan niet optreden, evenmin als bij ploegwoelertjes. Om niet twee ploegen te hoeven hebben, kunt u samenwerken met de buurman.



De penetrometerweerstand in de bouwvoor.



Ondiep ploegen kan ook goed met een verstelbare gewone ploeg zoals deze Niemeyer vario-ploeg op proefboederij Kollumerwaard. De risters zijn echter voor grotere werkdieptes gemaakt waardoor de capaciteit aanzienlijk afneemt.

**Onkruid:** Ploegdiepten minder dan 20 cm maakt het speciaal voor biologische boeren moeilijk om het onkruid de baas te blijven. Weliswaar is er bij ondiep ploegen vroeg in het voorjaar wat meer kans op hergroei van groenbemers; laat in het voorjaar ploegen geeft zelfs minder hergroei van groenbemers en onkruidgroei dan na gangbaar ploegen in de herfst.

#### Conclusies ondiep ploegen

- Spaart bodemleven, bodemarchief, brandstof (ca. 1 liter/cm werkdiepte per ha), geld en tijd (capaciteit 1 ha/h);
- Ondiep ploegen in het najaar geeft meer onkruid en (laat) in het voorjaar minder onkruid in het groeiseizoen dan gangbaar ploegen in herfst.
- Bovenover rijden onder natte omstandigheden geeft meer slip.
- Geeft een aantal nieuwe mogelijkheden, zoals voorjaarsploegen op zware gronden waardoor uitspoeling van nitraat tijdens de winter wordt beperkt.
- Ecoploeg beter voor ondiep ploegen dan gewone of stoppelploeg. ■

Dr. ir. J.K. Kouwenhoven namens Wageningen UR, Bodemtechnologie Groep in Wageningen.

Ing. J. Boer is adviseur van Netagco Rumpst stad BV.