

Teelt van erwten weinig erosiegevoelig

In vergelijking met teelten zoals mais, ui of kolen lijkt de teelt van erwten weinig erosiegevoelig, zowel na ploegen als na een niet-kerende bodembewerking. Na ploegen kan het soms nodig zijn om het zaaibed intensiever te bewerken waardoor de kans op erosie wel wat toeneemt. Kies je voor een niet-kerende bodembewerking dan moet je daar bij de keuze van de voorafgaande groenbedekker al rekening mee houden. De kwaliteit van het zaaibed en de zaadafleg zijn cruciaal voor een goede opbrengst. Het is ook zeer belangrijk om bodemverdichting in de bouwvoor zo veel mogelijk op te heffen.

De voorbije drie jaar werden in het GOMEROS-project vier proefpercelen met erwten aangelegd verspreid over hellende percelen in Vlaanderen. De bedoeling was om na te gaan hoe niet-kerende bodembewerking en zaaibedbereiding het best worden uitgevoerd om de teelt van erwten te laten slagen en tegelijkertijd het risico op erosie zoveel mogelijk te beperken. We vatten de ervaringen die we opdeden samen in dit artikel.

Stem de keuze van de groenbedekker af op de bodembewerking

Als je voor een niet-kerende bodembewerking kiest is het belangrijk om een groenbedekker in te zaaien die 's winters volledig doodvriest en in het voorjaar vlot kan worden vernietigd. Phacelia en gele mosterd zijn vlot te verkleinen tijdens de zaaibedbereiding. Een groenbedekker die minder vlot verkruimelt, zoals Japanse haver, kan je best vooraf verkleinen met bijvoorbeeld een schijveneg.

Gras combineren met een niet-kerende bodembewerking is zeer moeilijk. Het kan alleen als je het gras voldoende vroeg (minstens een maand) voor de bodembewerking doodspuit.

Een snede gras combineren met een (late) teelt erwten kan nefast uitdraaien en is zeker af te raden bij niet-kerende bodembewerking.

Vermijd verdichte lagen in de bouwvoor

De diepe bodembewerking moet je uitvoeren bij de juiste bodemcondities: de bodem moet voldoende opgedroogd zijn tot de diepte waarop de bodem wordt bewerkt en niet alleen bovenaan in het profiel. Aandacht voor het vermijden van bodemverdichting is van groot belang. Een bodem die het najaar voordien kapot werd gereden is met een niet-kerende bodembewerking in het voorjaar moeilijker te herstellen. In droge omstandigheden hou je door niet-kerend te bewerken meer vocht in de diepte, maar het zaad ligt bovenaan wel in drogere grond. Hierdoor kan de start trager zijn en de opkomst lager dan bij ploegen.

De niet-kerende bodembewerking het voorgaande najaar uitvoeren in droge omstandigheden geniet de voorkeur. Zo beperk je het aantal passages en de diepte van bewerken in het voorjaar en behoudt de bodem het vermogen om via capillaire opstijging vocht te blijven aanleveren. In uitdrogende weersomstandig-

heden laat je de zaaibedbereiding en zaai best snel volgen op de diepe bodembewerking.

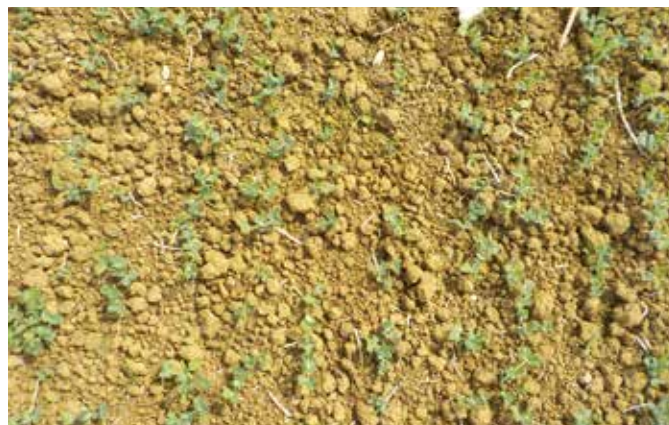
Zorg voor een goede zaadafleg

Qua zaaibedbereiding hebben erwten minder behoefte aan een effen zaaibed dan fijnzadige teelten zoals ui of wortel. Toch is het van belang om een voldoende fijn zaaibed te hebben. De kwaliteit van het zaaibed bepaalt in grote mate het succes van de teelt (Tabel 1 en Figuur 1). Het is vooral van belang dat de zaden gelijkmatig worden afgelegd op een diepte van ongeveer 4 cm, en dat alle zaden voldoende worden aangedrukt. Uitgedroogde kluiten of resten van een groenbedekker aan de oppervlakte kunnen problemen geven bij de zaadafleg.

In de aangelegde proeven ervaren we verschillende problemen met de zaaibedbereiding, afhankelijk van de bodembewerking en de omstandigheden. In Tabel 1 worden die kort samengevat. Op zware leembodems is het moeilijk om de bodem onmiddellijk na ploegen voldoende te verkleinen. Winterploegen of een niet-kerende bodembewerking uitvoeren is hier aangewezen. Bij niet-kerende bodembewerking bepaalt de keuze van de voorgaande



Zaai voor een niet-kerende bodembewerking een groenbedekker in die volledig doodvriest en makkelijk in te werken is in het voorjaar.



Na niet-kerende bodembewerking blijven resten van de groenbedekker aan de oppervlakte liggen. Ook het relatief ruwe zaaibed beperkt erosie.

groenbedekker mee de kwaliteit van het zaai-bed. Grassen vóór een niet-kerende bodembewerking zijn te vermijden. In het voorjaar moet de inzaai zo vlug mogelijk volgen op de bodembewerkingen en zaai-bedbereiding.

Erwt is weinig erosiegevoelig

Op alle vier de proefvelden en in alle behandelingen werden regenvalsimulaties uitgevoerd, en er werd weinig erosie waargenomen (Figuren 2 en 3). De intensiteit waarmee werd berekend tijdens deze simulaties leidde tot sterke afstroming van water en sediment in teelten als mais, kolen, ui en ruggenteelten zoals prei en aardappel, maar dus niet in erwt. De resultaten van een regenvalsimulatie zijn altijd sterk afhankelijk van de omstandigheden ter plaatse, maar bij een gelijkaardige neerslag lag de erosie in mais en kolen drie tot vijf maal hoger. Bij sommige ruggenteelten zoals prei stelden we zelfs een tienvoud vast. De simulaties werden telkens uitgevoerd kort na de opkomst van de erwten, twee à drie weken na zaaien. Door de zeer homogene verdeling van de plantjes en de snelle opkomst en doorworteling van de bodem is erwt in staat het water en sediment goed vast te houden.

Op een aantal proefvelden lag het bodemoppervlak iets ruwer na ploegen dan na een

niet-kerende bodembewerking. Na niet-kerend bewerken waren dan weer steeds duidelijk gewasresten van de groenbedekker aanwezig aan het oppervlak. Zowel een ruw oppervlak als gewasresten belemmeren erosie. Uit ervaring weten we dat een intensieve zaai-bedbereiding na ploegen meer sedimentafspoeling geeft.

De teelt bedekt de bodem snel

Bij de teelt van erwten wordt snel een volledige bodembedekking gerealiseerd. Om een beeld te vormen van de snelheid waarmee die bodembedekking zich ontwikkelt – en dus hoe erosiegevoelig de teelt is – hebben we de bodembedekking op verschillende percelen opgevolgd. We deden dit door periodiek orthogonale foto's te nemen op exact dezelfde locatie op een aantal plaatsen in de verschillende proeven. Het was niet altijd even makkelijk om het effect van het waarnemingstijdstip (bewolkt / volle zon, 's avonds / 's middags ...) weg te filteren, maar toch kunnen we een aantal conclusies trekken.

Bij een goede zaadafleg wordt in de meeste gevallen zeer snel een volledige bodembedekking bereikt. Gemiddeld genomen is er na drie weken al 50% bodembedekking. Volledige bodembedekking volgt na ongeveer vijf



Na ongeveer vijf weken bereiken erwten een volledige bodembedekking.

weken. Bij een tegenvallende opkomst door een slechte zaadafleg kan het enkele weken langer duren.

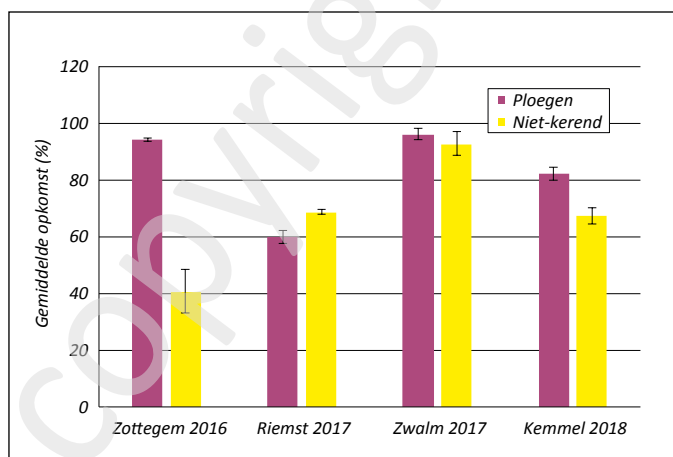
Bovendien zijn er grote verschillen tussen cultivars. Bladrijke rassen met een ruime schakeling produceren duidelijk meer biomassa en kunnen de bodem sneller volledig bedekken. Kort schakelende rassen daarentegen bereiken in droge omstandigheden soms zelfs nooit een volledige bodembedekking. Uiteraard is er bij het zaaien van deze laatste een hoger risico op erosie en runoff.

Goede zaadafleg cruciaal voor uiteindelijke veldopbrengst

Verschillen in opkomst zijn in grote lijnen ook terug te vinden bij de oogst. Een goede zaadafleg blijkt cruciaal te zijn voor de uiteindelijke veldopbrengst (Figuur 4). In Riemst verliep de inzaai na niet-kerende bodembewerking vlekkeloos. Het zaai-bed na ploegen lag er wel onvoldoende fijn. Door uitstoeling van het gewas kon in Zottegem, ondanks de lagere opkomst

Tabel 1. - Omstandigheden per proefveld bij inzaai van de erwten

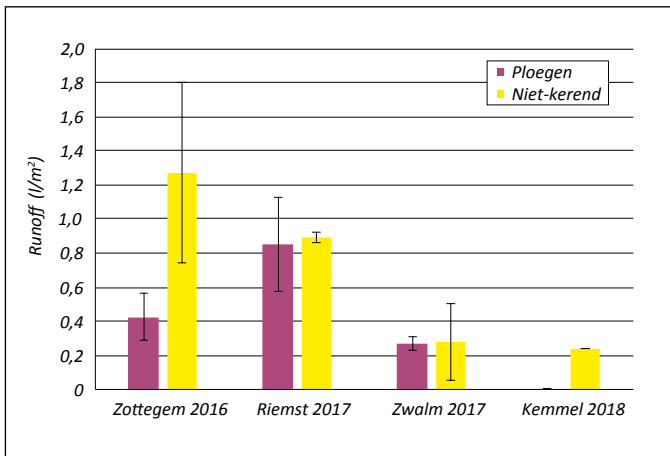
Zottegem 2016	Riemst 2017	Zwalm 2017	Kemmel 2018
Leemgrond	Leemgrond	Leemgrond	Zandleem met hoog kleigehalte
Slechte zaadafleg bij niet-kerende bodembewerking (uitgevoerd d.m.v. Micheltand, 40 cm diep) door aanwezigheid van graszoden. Slechts enkele dagen voor inzaai (veel te laat) snede geoogst en doodgespoten.	Moeilijke zaadafleg na ploegen (geen winterploegen) omdat de zware kluiten na ploegen onvoldoende fijn verkruid konden worden.	Goede zaadafleg, zowel na kerende als na niet-kerende bodembewerking. Het proefveld was sterk verdicht en de niet-kerende bodembewerking werd uitgevoerd met een ganzevoet-cultivator (10-15 cm diep) gevolgd door een Micheltand (15-20 cm diep).	Slechte zaadafleg door harde kluiten en droge topklaag na niet-kerende bodembewerking. Er zat teveel tijd tussen de diepe bodembewerking en het zaaien van de erwten.



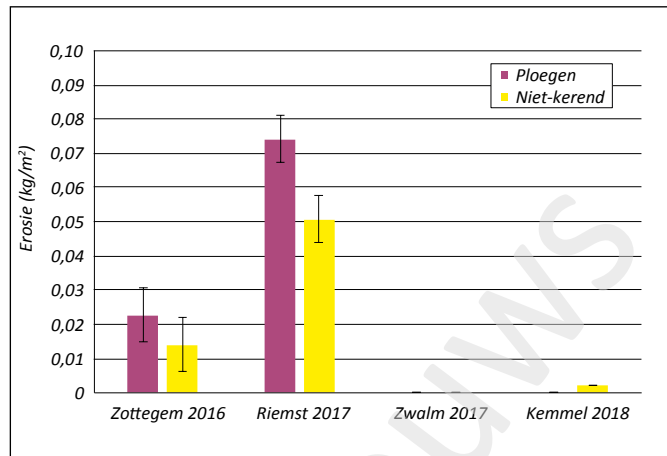
Figuur 1. - Opkomstpercentage erwten na zaaien



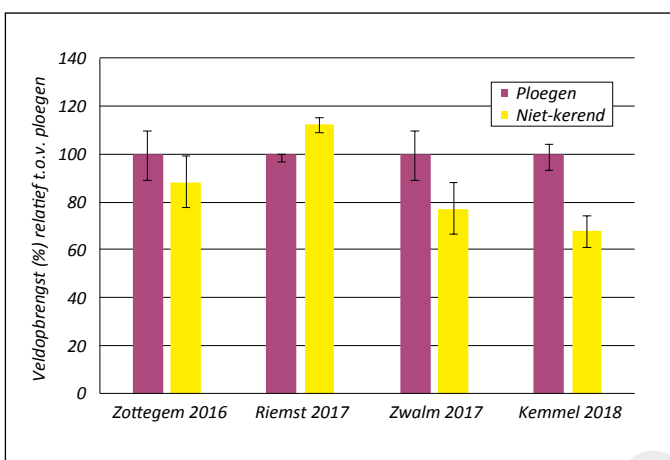
Zelfs kort na opkomst wordt erosie beperkt door de homogene verdeling van de plantjes en het relatief ruwe zaai-bed.



Figuur 2. - Gemeten runoff (afstroming van water, l/m²) bij gesimuleerde regenval van 36 l/m²



Figuur 3. - Gemeten erosie (afstroming van sediment, kg/m²) bij gesimuleerde regenval van 36 l/m²



Figuur 4. - Gemiddelde veldopbrengst relatief t.o.v. ploegen (ploegen = 100 %) na dorsen van de erwten per proefveld



Naast de opbrengst is ook de hardheid van de geogoste erwten bepalend voor het uiteindelijke saldo van de teelt.

na niet-kerende bodembewerking, nog een redelijk goede veldopbrengst worden behaald. In Zwalm werd ondanks de goede opkomst een lagere veldopbrengst behaald na niet-kerende bodembewerking. De bewerking met de Micheltand was onvoldoende diep waardoor de verdichting in de bouwvoor niet voldoende werd opgeheven met opbrengstverlies tot gevolg. In Kemmel kon de achterstand na niet-kerende bodembewerking, door inzaai op een onvoldoende fijn zaaibed en in droge omstandigheden, niet meer worden ingehaald.

Veldopbrengst en hardheid erwten bepalend voor het saldo van de teelt

Het uiteindelijke saldo van de teelt wordt bekomen door van de omzet de kosten af te trekken. Om een positief saldo te halen blijft een

goede opbrengst de belangrijkste factor. Maar ook de hardheid van de geogoste erwten is van belang. Te harde erwten (door te laat te oogsten of drogere omstandigheden) krijgen een lagere prijs.

Het leeuwendeel van de kosten zijn vaste kosten zoals de prijs van het zaaizaad en de pachtkosten voor het perceel. Het zijn kosten waar je door teeltspecifieke acties geen invloed op hebt. Moet er worden berekend, dan kunnen de vaste kosten sterk oplopen.

In vergelijking met de vaste kosten zijn de variabele kosten voor bemesting, het uitvoeren van bodembewerkingen en toepassen van gewasbeschermingsmiddelen eerder beperkt. Een niet-kerende bodembewerking is iets minder intensief, waardoor er wat kan worden bespaard op brandstof- en arbeidskosten.

Maar als er frequenter moet worden gespoten door een hogere onkruiddruk, dan zijn de verschillen tussen een kerende en niet-kerende bodembewerking minimaal. In deze proeven was het niet altijd nodig om frequenter te bespuiten na een niet-kerende bodembewerking. Het feit dat er minder arbeid nodig is tijdens het drukke voorjaar is voor sommige telers een argument om minstens gedeeltelijk over te schakelen op een systeem met niet-kerende bodembewerking.

T. Van de Sande & M. De Nagel

Inagro, Rumbeke-Beitem

M. De Boever

PCG, Kruishoutem

T. Van Den Nest & G. Ruyschaert

ILVO – Eenheid Plant, Merelbeke