

## Erosie in preiteelt op ruggen aan banden leggen

Om in ruggenteelten op erosiegevoelige percelen het afspoelen van water, vruchtbare grond, meststoffen en pesticiden te voorkomen, komt het erop aan de bodem in de tussenrug zoveel mogelijk te verruwen om zodoende de infiltratiecapaciteit te verhogen. Dit kan je doen met drempeltjes, zoals in de aardappelteelt. Maar we onderzochten ook andere methoden, zoals tandbewerkingen, op de praktische haalbaarheid en hun erosiereducerend effect. Elke verruwing van de tussenrug leidde in de aangelegde proeven tot minder erosie. Drempeltjes bleken het best bestand tegen hevige regenbuien.

De Vlaamse overheid heeft de randvoorwaarden erosie in 2015 aangescherpt. Verlies van de vruchtbare bovenlaag van de bodem is nefast en dit in de eerste plaats voor de teler. Het ruimen van de weggespoelde grond kost de overheid bovendien heel wat geld.

Kies je als teler voor het keuzepakket teelttechnische maatregelen bij ruggenteelten op paarse of rode percelen, dan is het aanleggen van drempeltjes of het opwerken van de tussenrug met een vaste tand of een triltand verplicht. Maar de meeste groentetelers missen de er-

varing met het leggen van drempeltjes of andere verruwingen in teelten als prei, wortelen en witloof. Hoog tijd voor verkennend proefveldonderzoek.

### Mechanisch verruwen tussen de rug verhoogt de infiltratiecapaciteit

Er zijn verschillende mogelijkheden om de bodem tussen de ruggen te verruwen. Een eerste is het gebruik van een vaste tand of een triltand. Een vaste tand werkt een 15-tal cm diep en werkt de bodem op zodat het bodemoppervlak ruwer wordt. De tandbewerking heft ook ondiep verdichte lagen op –bijvoorbeeld rijsporen van aangieten of planten– wat ervoor zorgt dat het water gemakkelijker in de tussenrug infiltreert. Bij gebruik van triltanden worden best twee of meer triltanden door de bodem van elke tussenrug getrokken om de volledige oppervlakte van de tussenrug los te leggen. Het is van belang om deze behandelingen in droge omstandigheden uit te voeren. In natte omstandigheden trekt de tand namelijk een sleuf

## Hoe kan je de tussenrug verruwen?

### Vastetandbewerking

Een vaste tand wordt op een diepte van 15 cm tussen de ruggen door getrokken. Dit laat een ruwe bodem achter. Aan het oppervlak zijn veel grove kluiten terug te vinden.



### Triltandbewerking

Per tussenrug wordt de bovenste bodemlaag losgetrokken door twee triltanden. De bewerkingsdiepte ligt op ongeveer 10 cm. De bewerking laat voornamelijk fijne kluiten achter aan het bodemoppervlak.



waarin het afstromende water zich verzamelt. En dat werkt erosie net in de hand.

Er zijn ook machines die op regelmatige afstand drempeltjes aanleggen tussen de ruggen. De grootte van de drempeltjes, die afhankelijk is van de afstelling van de machine, is hier een cruciale factor voor het erosiebestrijdende effect. Het is ook van belang dat de drempeltjes solide zijn en de volledige breedte van de tussenrug afdammen. Een triltand of vaste tand vóór het element dat de drempeltjes vormt, maakt meer grond los zodat het element een hogere of meer solide drempel kan vormen.

### Erosie in een ruggenteelt prei aanpakken

Op een rood ingekleurd perceel in Kemmel werd in de zomer van 2016 een proef aangelegd in prei. Het perceel had een koolstofpercentage van 0,86%, een pH (KCl) van 6,21 en een (zware) zandlemige textuur. Het aanleggen van drempeltjes en de tandbewerkingen werden begin augustus –een drietal weken na planten– in droge omstandigheden uitge-

voerd. Wellicht is het mogelijk om de erosiebestrijding uit te voeren in dezelfde werkgang als het aangieten van de prei. Vier bewerkingen werden naast elkaar aangelegd en vergeleken met een onbehandelde referentie: een vastetandbewerking, een triltandbewerking, een Dyker-bewerking en het aanleggen van drempeltjes met de Barbutte (zie kaderstuk hieronder).

Na aanplanten wordt de prei aangegoten met water om de pongaten op te vullen en de wortels te laten aanslaan. Op de meeste bedrijven –ook bij de proefveldhouder van deze proef– worden vier plantrijen per werkgang aangegoten. De helft van het perceel wordt na het trekken van de ruggen dus nog eens bereden. In de wielsporen is de hoeveelheid afstromend water en de bijhorende erosie het grootst.

In deze proef volgden we de erosie op twee manieren op. We voerden neerslagsimulaties uit, voornamelijk om het effect van korte maar intense regenbuien te onderzoeken. Daarnaast groeven we bakken in die het water en sediment konden opvangen van een hellinglengte

van 30 m tijdens het volledige verloop van de teelt. Daarmee kregen we een beeld van de levensduur van de verschillende aangelegde bewerkingen en de erosie die optreedt bij frequente, minder intensieve regenbuien.

### Drempeltjes zijn het meest geschikt om afspoeling bij korte, hevige regenbuien tegen te gaan

Alle behandelingen konden tijdens de regenvalsimulaties een hoeveelheid water tegenhouden, maar niet in gelijke mate. In de proef was dit 12-15 l/m<sup>2</sup> bij de triltand, vaste tand en Dyker en bijna 30 l/m<sup>2</sup> bij de drempels van de Barbutte. Eenmaal de waterstroom op gang kwam, trad bij alle behandelingen sterke erosie op, onafhankelijk van het type bewerking.

Bij korte, hevige regenbuien is het aanleggen van drempeltjes tussen de ruggen de beste manier om afspoeling tegen te gaan. De grootte van de drempeltjes en de plaatsing –best mooi in het midden van de tussenrug– hebben een grote invloed op de opgevangen hoeveel-

### Dyker-bewerking

De Dyker is een stervormig element met puntvormige gedraaide metalen platen die bij passeren een putje drukken. Voor het element is een triltand gemonteerd die de bodem lostrekt tot op een diepte van ongeveer 10 cm. Er worden putjes met een diepte van ongeveer 5 cm gemaakt. De afstand tussen de putjes is 75 cm.



### Barbutte-drempeltjes

Het element van een Barbutte bestaat uit een metalen plaat die de bovenste bodemlaag

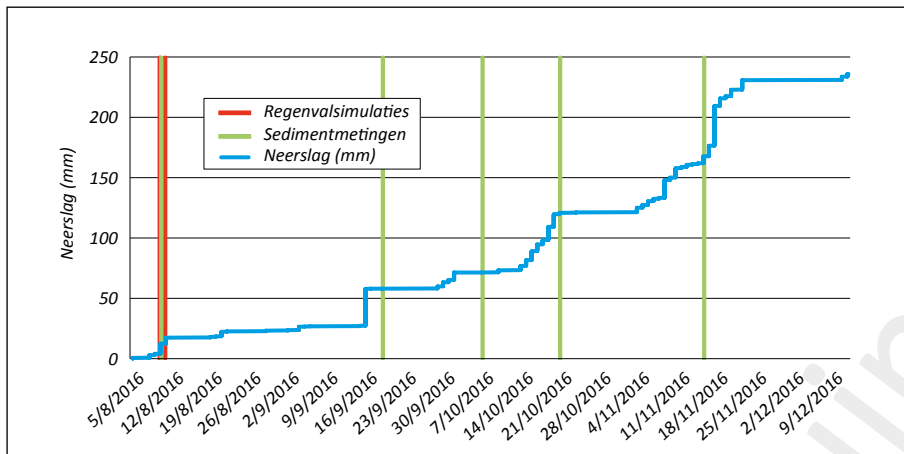
meesleept. De plaat is 26 cm breed en wordt op maat van de tussenruggen afgesneden. Periodiek wordt de plaat opgeheven en blijft een drempeltje achter. De drempelhoogte in deze

proef was gemiddeld 8 cm en de afstand tussen de drempeltjes bedroeg 1,56 m. De grootte van de drempeltjes is afhankelijk van de hoeveelheid grond die wordt meegesleept. In deze proef werd vóór elk element van de Barbutte een ganzenvoet geplaatst die de bovenlaag (1 cm diep) van de tussenrug losmaakte. Anders werd onvoldoende aarde meegesleept. Voor een goede werking is het noodzakelijk dat de drempeltjes in het midden van de tussenrug worden afgelegd (afstelling machine). De tanden achter de wielsporen worden ook best iets dieper ingesteld dan de andere tanden. ■



**Tabel 1.** - Gemeten sedimentverliezen (cumulatief) tijdens de proef (kg sediment/ha)

Datum	Bandenspoor					Buiten bandenspoor				
	Referentie	Triltand	Vaste tand	Dyker	Barbutte	Referentie	Triltand	Vaste tand	Dyker	Barbutte
10/8/2016	2.246	0	0	0	0	60	0	0	0	0
20/9/2016	13.157	0	0	200	193	312	0	0	0	0
7/10/2016	24.457	0	0	398	193	416	0	0	0	0
21/10/2016	32.824	0	0	450	193	783	0	0	0	0
16/11/2016	34.926	0	0	618	384	1.127	0	0	0	0



**Figuur 1.** - Cumulatieve neerslag gemeten op het proefveld, samen met de frequentie van de sedimentmetingen

heid water vooraleer de drempel doorbreekt. Dit werd in deze proef niet verder in detail onderzocht. De hoeveelheid water die door een bewerking kan worden opgehouden is eveneens sterk afhankelijk van omstandigheden zoals de vochtigheid van de bodem en de intensiteit van de bui. In deze proef viel er kort vóór de simulaties 8 mm neerslag. De bodem was dus vochtig bij aanvang.

### Bij frequente, minder intensieve regenbuien hebben alle behandelingen van de tussenrug effect

Bij een frequente, maar verspreide neerslag zoals tijdens de tweede helft van 2016 werd duidelijk dat elke bewerking van de tussenrug de erosie zeer sterk doet afnemen. Buiten het bandenspoor trad alleen erosie op in de referentie en konden alle bewerkingen het water tegenhouden (Tabel 1). Uit metingen in het wielspoor bleek dat het absoluut noodzakelijk is om de bandensporen na aangieten uit te wissen. De gemeten runoff is er vele malen hoger dan in de onbewerkte tussenruggen zonder wielspoor.

De bewerkingen die in de wielsporen de infiltratiecapaciteit het best verhogen, zoals een bewerking met een vaste tand of een triltand, gaven hier het beste resultaat. Een bewerking met de Dyker gaf in de tussenruggen met een wielspoor de minst goede erosiebestrijding. Vóór de Dyker is slechts één triltand gemonteerd die de bodem van de tussenrug maar beperkt openbreekt. Bovendien vormt de Dyker geen massieve, solide drempeltjes waardoor afstromend water er gewoon rond kan stromen. In de wielsporen was ook na een behandeling met de Barbutte een beperkte erosie merkbaar. Dit kwam omdat de drempeltjes niet altijd mooi in het midden van de tussenrug werden afgelegd. Het goed afstellen van de machine is hier zeer belangrijk.

Figuur 1 toont de cumulatieve neerslag gemeten op het proefveld, samen met de frequentie van de sedimentmetingen. De laatste meting dateert van 16/11/2016, kort voor de neerslag van eind november. De uitgevoerde metingen tijdens de proef hebben betrekking op een neerslag van in totaal 161 mm, die vrij verspreid over het seizoen gevallen is.

## De eerste praktijkervaringen beloven veel goeds

De meeste uitgeteste machines zijn vrij licht en eenvoudig te bevestigen aan de driepuntskoppeling van de trekker. Als het vat met aangietwater vooraan op de trekker wordt gemonteerd, dan kan een erosiebestrijdende bewerking in de tussenrug eenvoudig worden gecombineerd met het aangieten.

Bij het aanleggen van drempeltjes type Barbutte moet erover gewaakt worden dat de machine voldoende losse aarde kan meenemen. In de proef werd hiervoor een ganzenvoet gemonteerd, op een diepte van ongeveer 1 cm, die de bodem van de tussenrug losmaakte. Voor de tanden die volgen na een wielspoor wordt best een iets diepere afstelling gekozen. De afstelling van de machine is ook van belang. Drempeltjes functioneren het best als ze in het midden van de tussenrug worden afgelegd. Rijden op gps kan de precisie vergroten.

Bij het uitrijden van de prei ervaarde de teler geen problemen. Een behandeling met een vaste tand tot op een diepte van 15 cm leidde in het (relatief droge) najaar van 2016 niet tot diepere bandensporen bij het uitrijden van de prei. Ook overblijvende drempeltjes vormden geen probleem, want de trekker ging telkens over de rij die bij een voorgaande passage was geroid.

T. Van de Sande

Inagro, Rumbek-Beitem

G. Ruyschaert & T. Vanden Nest

ILVO – Eenheid Plant, Merelbeke

**Info** - Wie op de hoogte wil blijven kan zich inschrijven op de nieuwsbrief van het GOMEROS-project via [www.gomeros.be](http://www.gomeros.be).

