

# Strokenteelt mais: meer organische stof en beter bodemleven

Tot 2010 was de strokenteelt bij mais nog een vrij onbekend fenomeen: alleen opgepakt door onderzoekers (Louis Bolk Instituut en Wageningen UR), één loonwerker en gedragen door veehouder Henk Pol in Drenthe, de ontwikkelaar van de strokenfrees. In 2011 startte het Louis Bolk Instituut het landelijke demoproject 'Maisteelt in Stroken'. Inmiddels draait er een tiental machines, goed voor 1.000 hectare strokenmais (2013), van Zeeuws-Vlaanderen tot Friesland. Niet alleen op klei en veen, maar ook op zand. Het aantal loonwerkers met een strokenfrees groeit dit jaar verder. De resultaten en ervaringen van twee jaar onderzoek naar maisopbrengsten en bodemkwaliteit op verschillende locaties worden in dit artikel samengevat.

Joachim Deru en Udo Prins  
Louis Bolk Instituut

Herman van Schooten  
Wageningen UR Livestock Research

## OP KLEI-OP-VEEN

Loonwerker Hans van Leeuwen (Linschoten, Utrecht): sinds 2009 op klei-op-veen.

Foto: Louis Bolk Instituut



**E**r zijn verschillende redenen waarom loonwerkers en melkveehouders voor de strokenteelt kiezen. De draagkracht van de oude zode blijft bij strokenteelt behouden, en er ontstaat geen ploegzool (verdichting op ploegdiepte: zie *Figuur 1, zeelei*). De mais kan onder vrijwel alle weersomstandigheden zonder structuurschade worden geoogst, waardoor het oogstmoment beter kan worden afgestemd op het rijpingsstadium en daarmee op de ruwvoer-

kwaliteit. Door het ontbreken van rijsporen kan een groenbemester of ander volgend gewas met minimale grondbewerking worden ingezaaid. Een ander aspect is behoud van bodemvruchtbaarheid. De strokenfrees bewerkt minder dan 10 procent van de bouwvoor. Hierdoor mineraliseert de bodemorganische stof minder snel. Op zand kan dit leiden tot minder nitraatuitspoeling. Ook wordt het bodemleven gespaard dat in het grasland aanwezig is: in een proef op zandgrond na één jaar mais was het aantal wormen bij de strokenfrees duidelijk hoger dan bij ploegen. Na twee jaar mais was het aantal echter even laag als bij ploegen (*Figuur 2*). Om dit weer op te krikken en de organische stof op peil te houden, is vruchtwisseling met gras of gras-(rode)klaver noodzakelijk. Op veengrond, waar bodemdaling zo veel mogelijk moet worden beperkt, wordt strokenteelt toegepast vanwege de geringe grondbewerking.

### Eerste snede gras

Veehouders op niet-droogtegevoelige gronden zien dankzij de strokenfrees kans om vóór de mais een eerste snede gras te oogsten. Dit kan van zowel bestaand grasland als van een vroeg ingezaaide groenbemester van bijvoorbeeld Italiaans raaigras. Dit is goed te combineren met een (ultra)vroeg maisras met een hoog zetmeelgehalte.

### Ontwatering en bodemstructuur

In het natte jaar 2012 was op veel maispercelen in Nederland het effect van bodemverdichting en slechte ontwatering duidelijk zichtbaar, niet alleen bij traditionele teelt (ploegen), maar vooral ook bij strokenmais. Door het vrijwel ontbreken van grondbewerking bij het strokenfreesen, is de uitgangssituatie qua bodemstructuur en ontwatering van groot belang voor een goede beworteling en groei van de mais. Sinds 2013 wordt de strokenfrees daarom standaard gebruikt in combinatie met woelen op 75 cm (30-40 cm diep), vóór (samen met drijfmesttoediening in de rij) of tijdens het strokenfreesen. Toch blijft een juiste beoordeling van de bodemtoestand vóóraf belangrijk voor het slagen van de maisteelt.

### Maisopbrengsten

Binnen het demoproject zijn proeven uitgevoerd op verschillende locaties en grondsoorten (zand, klei-op-veen, zeelei en veen) waarin strokenmais is vergeleken met ploegen. Wanneer de bodemstructuur en ontwatering in orde zijn (*zie boven*) en de zode



niet meer concurreert voor water en nutriënten, kunnen op de meest voorkomende grondsoorten in Nederland met de strokenteelt vergelijkbare maisopbrengsten worden gehaald ten opzichte van ploegen (*Tabel 1, pag. 18*). Opvallend is dat klei-op-veen duidelijk hogere opbrengsten haalde dan de andere locaties. Een mogelijke verklaring is dat dit perceel een zeer goede bodemstructuur had (*Figuur 1*).

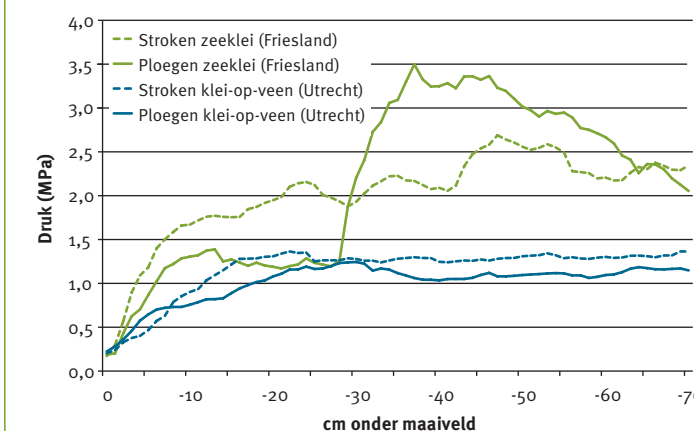
### OP ZWARE ZEEKLEI

Loonwerker Allard Miedema (Vrouwenparochie, Friesland): sinds 2007 voornamelijk op zware zeelei.

Foto: Louis Bolk Instituut

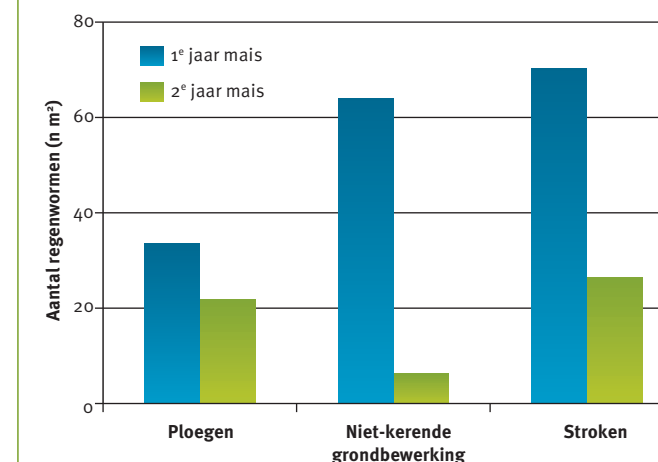
**Figuur 1**

Verskil in indringingsweerstand (als maat voor draagkracht en bodemverdichting) tussen twee kleipercelen (beide 2 jaar mais na grasland; meting vlak voor de oogst; vochtgehalten identiek).



**Figuur 2**

Aantal regenwormen en grondbewerking op zand, 1<sup>e</sup> en 2<sup>e</sup> jaar na grasland. Meting in een proef in vier herhalingen.



**Tabel 1**

Maisopbrengsten van de proeven op zand, klei-op-veen, zeeklei en veen in 2013.

Locatie	Systeem	Aantal metingen	Ds-opbrengst (t/ha)	VEM-opbrengst (VEM/ha)	Zetmeelopbrengst (kg/ha)
Zand (Noord-Brabant)	Stroken	4 (a)	13,8	14.184	5.326
	Ploegen	4 (a)	13,9	14.021	5.242
Klei-op-veen (Utrecht)	Stroken	2 (b)	20,2	19.806	6.665
	Ploegen	2 (b)	19,2	19.139	6.523
Zeeklei (Friesland)	Stroken	4 (c)	12,3	12.061	4.358
	Ploegen	4 (c)	12,8	12.172	3.941
Veen (Noord-Holland)	Stroken	4 (d)	14,4	14.163	5.105
	Ploegen	4 (d)	14,4	14.191	4.953
<b>Gemiddelde</b>	<b>Stroken</b>	<b>14</b>	<b>15,2</b>	<b>15.053</b>	<b>5.363</b>
	<b>Ploegen</b>	<b>14</b>	<b>15,1</b>	<b>14.881</b>	<b>5.165</b>

(a) Vier herhalingen in een blokkenproef

(b) Twee metingen: met versus zonder kunstmest in de rij

(c) Vier metingen: MAP versus Fysiostart x met versus zonder schimmelbehandeling

(d) Vier metingen: met versus zonder onderwaterdrainage x ras Ambition versus ras Roadrunner

## OP ZANDGROND

Loonwerker Maurice Zandvliet (Tjalleberd, Friesland): sinds 2012 voornamelijk op zandgrond.

Foto: Louis Bolk Instituut



De ervaringen van de veehouders en loonwerkers met strokenteelt in de praktijk, sluiten aan bij de conclusie dat strokenteelt qua opbrengsten vergelijkbaar is met ploegen. Hierbij wordt vaak opgemerkt dat dit een voorwaarde is, maar dat vooral andere aspecten van belang zijn bij het kiezen voor strokenteelt, zoals een eerste snede gras, een probleem-

loze oogst, het kostenplaatje en het behoud van bodemleven en organische stof.

*Het demoproject is gefinancierd vanuit de regeling 'Schoon en Zuinig' met EU-gelden: 'Europees Landbouwfonds voor Plattelandsontwikkeling: Europa investeert in zijn platteland'.*

## CONCLUSIE

- Strokenteelt van mais geeft vergelijkbare opbrengsten als traditioneel.
- Aandacht voor ontwatering en bodemstructuur noodzakelijk.
- Belangrijkste voordelen: behoud organische stof en bodemleven (alle gronden); mogelijkheid voor eerste snede gras en sterk verbeterde draagkracht bij oogst (klei en veen); verminderde bodemdaling (veen).
- Meerwaarde grootst bij rotatie met grasland.

Meer info: [www.maisteeltinstroken.nl](http://www.maisteeltinstroken.nl)