



Groenbedekkers na granen

Effecten van bodembewerkingen op ontwikkeling en stikstofopname

De bodem vormt de basis voor een productieve teelt. Een goede bodemkwaliteit is niet alleen belangrijk voor de gewasontwikkeling en -opbrengst, maar draagt ook bij tot het behalen van een betere waterkwaliteit en het voorkomen van erosie. Groenbedekkers dragen in een belangrijke mate bij tot een goede bodemkwaliteit. Zo leveren ze organische stof aan, zorgen ze voor een goede bodembedekking en fungeren ze als vanggewas voor stikstof in de bodem. Binnen het Leaderproject 'Bouwen aan een betere bodem' slaan PIBO Campus, Bodemkundige Dienst van België en Boerenatuur Vlaanderen de handen in elkaar en keek men naar het effect van verschillende bodembewerkingen op de ontwikkeling en stikstofopname van verschillende groenbedekkers na granen.

Bron: PIBO Campus, BDB en Boerenatuur Vlaanderen

Voor de inzaai van een groenbedekker na granen kan een groot aantal machines worden ingezet, met elk hun eigen specifieke werking. Om meer duidelijkheid te krijgen over de impact van de verschillende machines op de bodemstructuur en op de ontwikkeling van groenbedekkers werd in de zomer van vorig jaar in Tongeren op een leemgrond een proef aangelegd waar vijf machines met elkaar werden vergeleken. De vijf machines die met elkaar werden vergeleken zijn de Dents Michel, de Agrinia, een grondbreker met schijveneg, een diepwoeler van Kuhn en een diepwoeler van Maschio. Er werd steeds een werkdiepte van 30 cm nagestreefd. Op het moment van de bewerking (29 augustus) was de bodem wel zeer droog waardoor deze diepte niet met alle machines kon worden bereikt. Om na te gaan in welke mate de machines erin slaagden om de bodem lossier te maken, werd de penetratieweerstand in de bovenste 30 cm van de bodem gemeten over de gehele werkbreedte van de machines. De penetratieweerstand is een

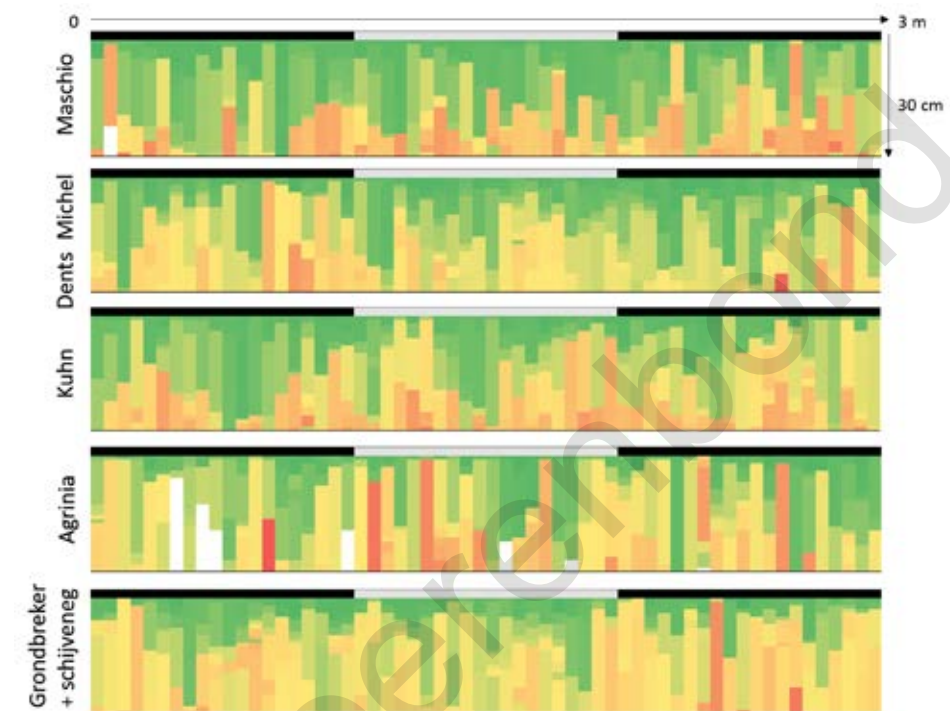


maat voor de weerstand die de bodem biedt wanneer er kracht op wordt uitgeoefend. Een hogere penetratieweerstand wil dus zeggen dat de bodem vaster ligt. Tussen de gebruikte machines bleken enkele verschillen (figuur 1).

Bij de Maschio lag de bovenste 30 cm over de volledige breedte van de bodem vrij los. Bij de Dents Michel en de Kuhn was de bovenste 30 cm van de bodem ook vrij goed losgemaakt maar zagen we dat de bodem tussen de tanden nog iets vaster lag. Bij de Agrinia en de grondbreker in combinatie met de schijveneg werd de bodem het minst losgemaakt. Waar geen tand liep lag de bodem bij de Agrinia maar los tot op een diepte van ongeveer 10 cm. De grondbreker ging door de droogte slecht in de bodem zodat de grond zeer oppervlakkig losgemaakt werd.

Ontwikkeling en stikstofopname

Nadat de verschillende bodembewerkingen werden uitgevoerd zaaide men dwars over de bodembewerkingen verschillende groenbedekkers in. Zo kon het effect van de bodembewerkingen op de ontwikkeling en stikstofopname van de verschillende mengsels worden nagegaan. Een beter ontwikkelde groenbedekker zal immers meer stikstof kunnen opnemen én meer organische stof aanleveren waardoor ze bijdragen tot een betere bodem- en waterkwaliteit. De drie mengsels die werden ingezaaid in de proef zijn EAG-groentemix (25 kg/



Figuur 1. Penetratieweerstand gemeten in de bodem tot op een diepte van 30 cm over een breedte van 3 meter (groen = laagste penetratieweerstand of meest losse bodem; rood = hoogste penetratieweerstand of meest vaste bodem).

ha), EAG-akkermix (20 kg/ha) en EAG-strivicelie (50 kg/ha) (tabel 1). Het nitraatgehalte in de bodem werd een eerste keer gemeten op 8 augustus 2022, kort na de tarweoogst. Toen werd in de bodemlaag 0-30 cm 52 kg nitraat-N/ha teruggevonden. Wegens de droogte werden de bodembewerkingen en de inzaai van de groenbedekkers uitgesteld tot uiteindelijk 29 augustus. Op 21 september, een drietal weken na de zaai werd het nitraatgehalte in de bodem opnieuw gemeten (figuur 2). ▶

Tabel 1. Samenstelling van de verschillende groenbedekkers

Mengsel	Samenstelling
EAG-groentemix	16% facelia 84% Japanse haver
EAG-akkermix	45% gele mosterd 55% bladrammenas
EAG-strivicelie	8% facelia 42% Japanse haver 50% wikke



Dents Michel



Agrinia



Grondbreker

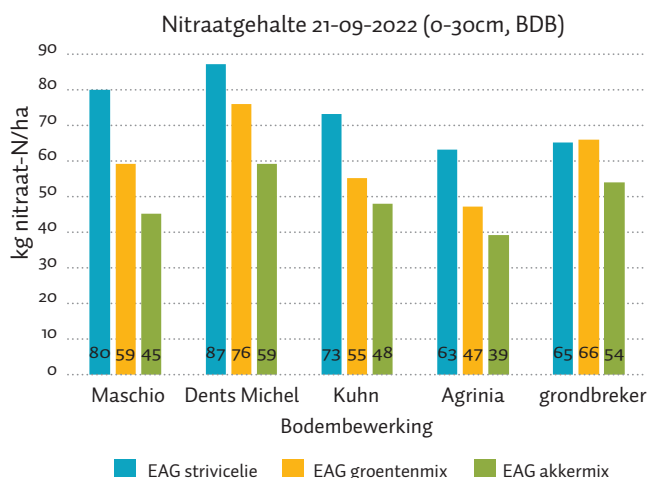


Kuhn



Maschio

Gebruikte bodembewerkingsmachines.



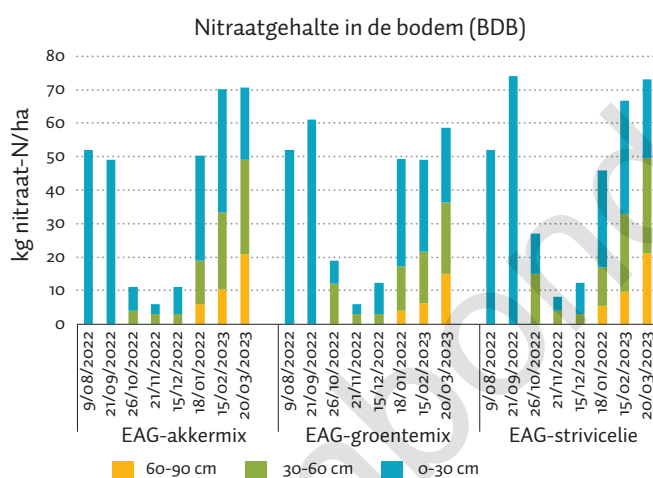
Figuur 2. Nitraatgehalte (kg nitraat-N/ha) in de bodem (0-30 cm) bij de verschillende bodembewerkingen en groenbedekkers.

Tussen de meting op 8 augustus en de metingen op 21 september was het nitraatgehalte in de bodem wat toegenomen als gevolg van mineralisatie. Waar het mengsel EAG-strivicelie werd ingezaaid was het nitraatgehalte drie weken na de zaai gemiddeld over de verschillende bewerkingen het hoogst en is er nog het minste stikstof opgenomen. Hier lijkt het nitraatgehalte gemiddeld ook iets hoger te zijn bij de meer intensieve bodembewerkingen maar het verschil is zeer beperkt. Bij de inzaai van het mengsel EAG-akkermix was het nitraatgehalte gemiddeld over de verschillende bewerkingen het laagst. Dit mengsel had drie weken na de inzaai dus al de meeste stikstof opgenomen. Hier was er ook geen duidelijk verschil tussen de bewerkingen. Waar het mengsel EAG-groentemix was ingezaaid lag de stikstofopname drie weken na de zaai tussen die van de andere twee mengsels in. Vervolgens werd het nitraatgehalte in de bodem ongeveer om de maand gemeten (figuur 3). Hieruit bleek dat de vanggewassen bij alle bodembewerkingen goed ontwikkelde en snel stikstof konden opnemen. Zo was er op 26 oktober nog 11 kg (EAG-akkermix) tot 27 kg (EAG strivicelie) nitraat-N/ha in

de bodem aanwezig en was tegen 21 november bij alle behandelingen al de stikstof die aanwezig was in de bodem opgenomen door de vanggewassen. Op basis van de bodemstalen werd er dus ongeveer 70 kg N/ha opgenomen door alle groenbedekkers. Een periode van vorst rond half december zorgde ervoor dat de mengsels bevroren. Kort nadien zagen we het nitraatgehalte in de bodem terug toenemen als gevolg van de afbraak van de groenbedekkers. Ondanks de vrij natte winter wist een groot deel van de vrijgekomen stikstof toch in de bovenste bodemlagen aanwezig blijven en kon het benut worden door de volgteelt. Bij de laatste meting op 20 maart 2023 was er nog zo'n 45 tot 50 kg nitraat-N aanwezig in de bodemlaag 0-60 cm.

Conclusie proef 2022-2023

Bij de proef in Tongeren werd een duidelijk effect gezien van de verschillende bodembewerkingen op de bodemstructuur en de penetratieweerstand. Echter, deze verschillen hadden geen duidelijk effect op de ontwikkeling van de groenbedekkers. Bij alle bodembewerkingen verliep de ontwikkeling goed. Het type groenbedekkersmengsel dat werd gebruikt, had daarentegen wel



Figuur 3. Verloop van het nitraatgehalte in de bodem bij de drie verschillende groenbedekkers (gemiddelde van de verschillende bodembewerkingen).

een invloed op de snelheid van de stikstofopname. Bij het mengsel EAG-akkermix was de stikstofopname initieel het grootst, gevolgd door EAG-groentemix en de EAG-strivicelie. Echter, 12 weken na de zaai hadden alle drie de mengsels alle stikstof uit het profiel opgenomen. Dit kwam overeen met ongeveer 70 kg N/ha. In de winter bevroren de groenbedekkers en kwam de stikstof terug vrij in de bodem. Een groot deel van de vrijgekomen stikstof was eind maart echter nog in de bovenste bodemlagen aanwezig zodat die kan worden benut door de volgende teelt. ■

Aan dit artikel werkten mee:

Femke Moors (PIBO Campus);

Jill Dillen (Bodemkundige Dienst van België) en Jerome Rops (Boeren Natuur Vlaanderen).

