



© BDB

# Preciezer mengmest toedienen met NIR-sensor en bodemscan?

Met de steeds strengere bemestingsnormen wordt het alsmear belangrijker om meststoffen zo nauwkeurig mogelijk toe te dienen. In tegenstelling tot kunstmest is de mestsamenstelling van mengmest zeer variabel, waardoor een nauwkeurige toediening een grotere uitdaging is. De komende vier jaar zullen KU Leuven, de Bodemkundige Dienst van België (BDB) en Hooibeekhoeve onderzoek doen rond nieuwe technieken om mengmest preciezer toe te dienen.

---

Jill Dillen, BDB

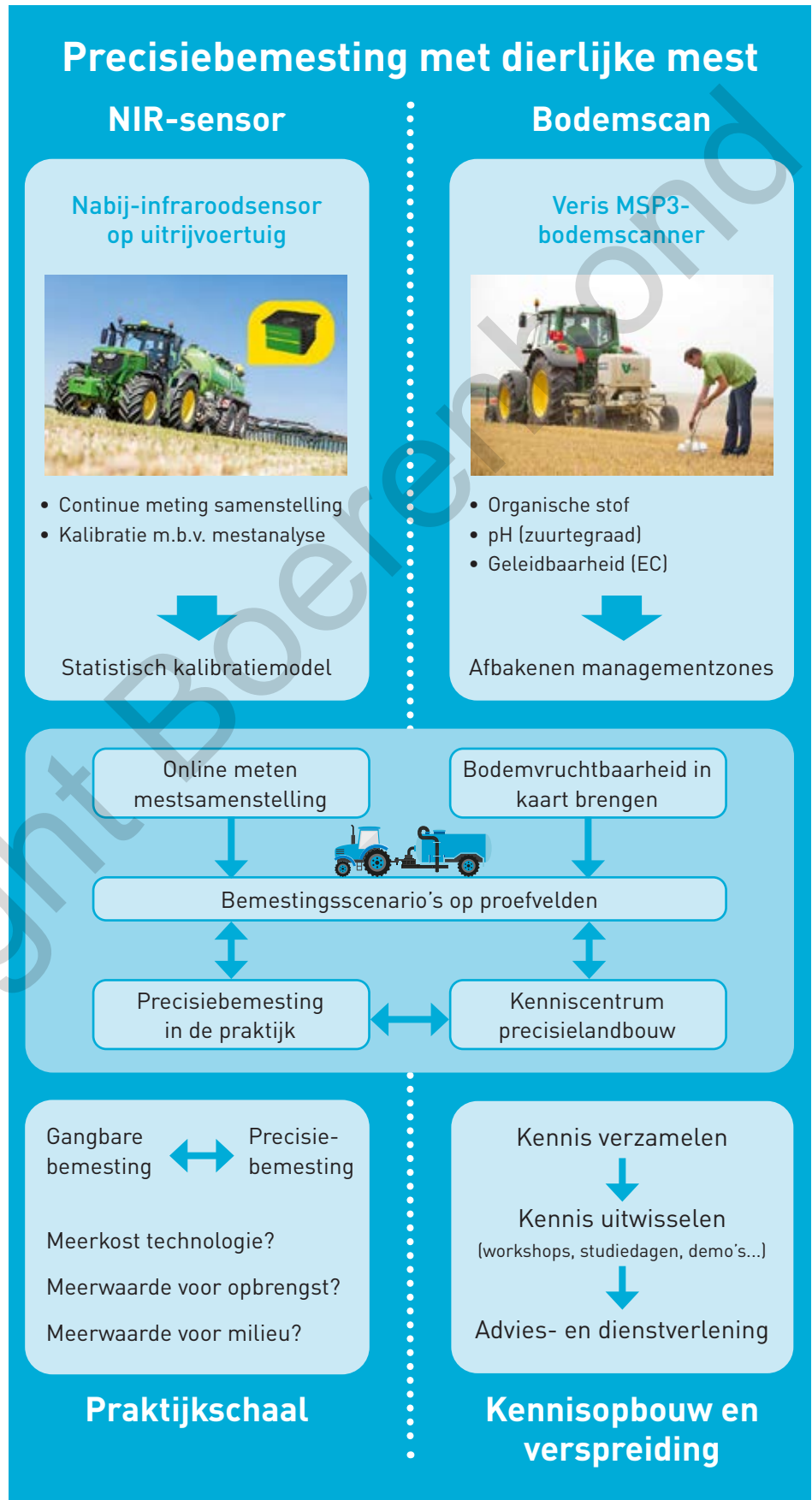
**M**engmest is vanuit landbouwkundig en economisch standpunt een interessante meststof. Voor veel teelten wordt het bemestingsadvies of de bemestingsnorm dan ook maximaal ingevuld met mengmest en aangevuld met kunstmest. Een belangrijk nadeel van mengmest is echter dat je als landbouwer door de grote variatie in mestsamenstelling geen goed zicht hebt op de exacte hoeveelheid stikstof en fosfor die je toedient. Dit is zeker het geval wanneer je mengmest uitrijdt op basis van de forfaitaire mestsamenstelling. Uit mestanalyses blijkt immers dat het stikstof- en fosforgehalte in de praktijk een stuk hoger of lager kan liggen dan de forfaitaire waarden. Hierdoor geef je meer of minder stikstof en fosfor dan voorzien, wat je vaak pas op het einde van het groeiseizoen te weten komt.

### Mestanalyse

Wanneer je mengmest uitrijdt op basis van de analyse van een putstaal heb je al een beter idee van het reële stikstof- en fosforgehalte. Bij het oppompen van mengmest treedt echter altijd een zekere ontmenging op waardoor er toch nog een aanzienlijk verschil in mestsamenstelling kan bestaan tussen verschillende vrachten. Je kan dus nog nauwkeuriger te werk gaan op basis van de analyse van een meststaal uit de mesttank. Hierdoor heb je een goed zicht op de hoeveelheid stikstof en fosfor die je effectief toedient. Het nadeel hiervan is dat je de analyseresultaten pas achteraf te weten komt, wanneer de mest al is uitgereden en je de mestgift dus niet meer kan corrigeren.

### NIR-sensor

Om het stikstof- en fosforgehalte al tijdens het uitrijden van de mengmest te meten, kan gebruik gemaakt worden van een NIR-sensor op het uitrijvoertuig of de mesttank. Deze sensor wordt gemonteerd op de losbuis van het uit-





rijvoertuig en meet continu de mestsaamenstelling. Op basis van de gemeten mestsaamenstelling kan de hoeveelheid mest die wordt toegediend ook onmiddellijk worden bijgestuurd. Zo is het bijvoorbeeld mogelijk om in te stellen dat 170 kg stikstof/ha moet worden toegediend. Wanneer de sensor dan een lagere hoeveelheid stikstof meet in de mengmest zal er automatisch meer mengmest worden toegediend dan wanneer een hogere waarde wordt gemeten. Op die manier kan er dus onmiddellijk worden gecorrigeerd en veel preciezer worden gewerkt.

### Ook variatie in de bodem

Om preciezer te bemesten, kan het interessant zijn om naast de variatie in mengmest ook rekening te houden met de variatie in bodemeigenschappen binnen een perceel. Zo kunnen verschillen in grondsoort binnen eenzelfde perceel bijvoorbeeld leiden tot verschillen in bemestingsbehoefte als gevolg van verschillen in opbrengstpotentieel. Ook kunnen verschillen in het organischekoolstofgehalte ertoe leiden dat er in bepaalde zones binnen een perceel meer stikstof vrijkomt via mineralisatie dan in andere zones. Door dergelijke verschillen in rekening te brengen, kan je je bemesting nog verder optimaliseren. Bodemeigenschappen zoals het gehalte aan organische koolstof, de pH en de geleidbaarheid kunnen in kaart worden gebracht met een bodemscanner. Op basis hiervan kunnen dan managementzones worden afgebakend en kan beslist worden om in bepaalde zones meer of minder mengmest toe te dienen.

**Een NIR-sensor op de tank kan het stikstof- en forsforgehalte tijdens het uitrijden meten.**

### Inzicht via data

Om de juiste beslissing te nemen voor verschillende managementzones kan je bijkomend ook nog rekening houden met andere data die beschikbaar zijn voor percelen. Denk bijvoorbeeld aan de bodemkaart of satellietbeelden die verschillen in gewasstand binnen percelen weergeven voor de voorbije jaren. Door alle data te combineren kan je meer inzicht krijgen in de relatie tussen de verschillen in bodemeigenschappen die werden waargenomen via de bodemscan en het effect hiervan op de gewasontwikkeling van verschillende gewassen bij verschillende weersomstandigheden (nat voorjaar, droge zomer ...). Op die manier kan je meer onderbouwde beslissingen nemen die gebaseerd zijn op meerjarige gegevens en dus niet enkel op één groeiseizoen. Binnen het demonstratieproject PPIDD van de Bodemkundige Dienst van België en VITO wordt het dataplatform 'Watch It Grow' verder uitgebouwd, waar al deze data op één centrale plaats worden verzameld en ook gebruiksvriendelijke tools worden voorzien. Zo kan je bijvoorbeeld ook zelf taakkaarten aanmaken.

### Uitdagingen en onderzoek

Om deze nieuwe technieken te integreren in de praktijk moeten er nog enkele uitdagingen worden aangepakt. Een belangrijke uitdaging bij het gebruik van een NIR-sensor om de mestsaamenstelling te meten is de nauwkeurigheid en kalibratie van deze meting. Het is momenteel nog onvoldoende duidelijk met welke nauwkeurigheid de mestsaamenstelling kan worden gemeten, waardoor de techniek in de praktijk nog maar zeer beperkt wordt toegepast in Vlaanderen. Ook voor het afbakenen van managementzones binnen percelen moet bijkomend onderzoek nog meer duidelijkheid brengen. De komende jaren zullen KU Leuven, BDB en Hooibeekhoeve



De NIR-sensor wordt gemonteerd op de losbuis van het uitrijvoertuig en meet continu de mestsaamenstelling.

daarom hierrond onderzoek verrichten binnen het Vlaio-project Precisiemest. Binnen dit project zal preciezer bemest worden door rekening te houden met enerzijds de variatie in mestsaamenstelling en anderzijds de variatie in bodemeigenschappen. De nieuwe technieken zullen naast de gangbare praktijk worden toegepast en geëvalueerd op verschillende proef- en praktijkpercelen vanaf 2020. Voor deze percelen zal het effect van verschillende scenario's op de opbrengst en het nitraatresidu vergeleken worden. ■

Het project Precisiemest wordt gefinancierd door het Vlaams Agentschap Innoveren & Ondernemen. Het project PPIDD wordt gefinancierd door de Vlaamse overheid, Departement Landbouw en Visserij en het Europees Landbouwfonds voor Plattelandsontwikkeling.