



New Holland heeft een weegstelsel ontwikkeld voor de grootpakpers waarbij elk pak apart wordt gewogen.

Met een opraapwagen of silagewagen met weeginrichting is betrouwbaar en gemakkelijk inzicht te krijgen in perceelsoptbrengsten.



Weet hoeveel je teelt

Benut de opbrengstmeting

Praktijkervaringen en metingen geven aan dat opbrengsten van maïs, gras en voedergewassen flink verschillen, ook bij een gelijke bemesting.

Kansen dus om mest en mineralen efficiënter te benutten. De aanpak begint met gegevens over werkelijke opbrengsten. Voor opbrengstmetingen zijn interessante nieuwe technieken ontwikkeld.

Tekst en foto's: Herman Krebbers, DLV

Uit metingen in demoproeven, maar ook uit wegingen van maïs voor verkoop, blijkt dat verschillen van 3 tot 4 ton droge stof per hectare in maïs geen uitzondering zijn. Bij 33 procent drogestof praten we dus over een opbrengst van 10 ton maïs per hectare. Bij een maïs-

prijs van meer dan 40 euro per ton gaat het dan om een financieel verschil van meer dan 400 euro per hectare, bij nagenoeg vergelijkbare teeltkosten. En dat vaak meerdere jaren achter elkaar. Veehouders en ruwvoertelers laten dus goede kansen liggen om het rendement te verbeteren.

Door de aangescherpte mestwetgeving en hoge kunstmestprijzen moeten veehouders en telers van ruwvoer de mest op de juiste plaats en in de juiste hoeveelheden toedienen. Om dat te kunnen bepalen is informatie over de ruwvoerproductie essentieel. Het gaat dan niet alleen om de productie per

hectare, maar ook over verschillen in groei op een perceel. Vaak heeft een teler wel een indruk van opbrengstverschillen, maar niet in welke orde van grootte, ook niet in vergelijking met het productieniveau van andere percelen van hetzelfde gewas in de regio onder vergelijkbare teeltomstandigheden.

Voor de verkoop van grote hoeveelheden biogasmaïs in Duitsland heeft een sterke impuls gegeven aan de ontwikkeling van goedkope meetsystemen die veehouders en ruwvoertelers snel en praktisch kunnen gebruiken.

Betrouwbaar

Voor managementdoeleinden hoeven de meetgegevens niet exact te zijn. Een afwijking van 3 tot 5 procent is acceptabel. Belangrijk is dat de kosten van meting laag zijn en dat de meting niet ten koste gaat van oogstcapaciteit. Deze meting richt zich in eerste instantie op opbrengsten per hectare per oogst en per jaar. Niet alleen in kilogrammen, maar ook in relatie met het drogestofgehalte en zo mogelijk de voedervaarde en mineralengehalten. Voor handelsdoeleinden moeten de meetgegevens echter nauwkeuriger en betrouwbaar zijn. Een vaste weegbrug is het meest betrouwbaar, maar vraagt vanwege extra transport

vaak te veel tijd. Het is wel essentieel voor kalibratie van andere meetsystemen. Een mobiele weegbrug is wellicht een alternatief. Zo'n weegbrug kan bij het perceel of bedrijf worden geplaatst en maakt het wegen veel praktischer en heeft daar dan de beste meetnauwkeurigheid. Met een opraapwagen of transportwagen met weeginrichting kan doorlopend op het veld worden gemeten. Meerdere leveranciers hebben hiervoor de afgelopen jaren nauwkeurige systemen ontwikkeld, vooral door carriersystemen waarbij met een opbouw van een mesttank en silagebak nauwkeurig kan worden gemeten. Nadeel van deze manier van meten is dat de veehouder of ruwvoerteler alleen informatie krijgt over de opbrengsten per perceel of bepaalde delen van een perceel. Daarnaast moet met een eenvoudige thuismethode of door een voederwaardelab nog een drogestofbepaling worden gedaan.

Exacte gegevens

Voor een grootpakpers is er een weegstelsel op de uitvoer van het pak na de perskamer. Elk pak afzonderlijk kan zo met een weegnauwkeurigheid van 98 procent worden gewogen. De gegevens worden automatisch opgeslagen, zowel per pak als van een perceel. Zo krijgt de teler exacte gegevens over

het aantal pakken en pakgewichten van een perceel.

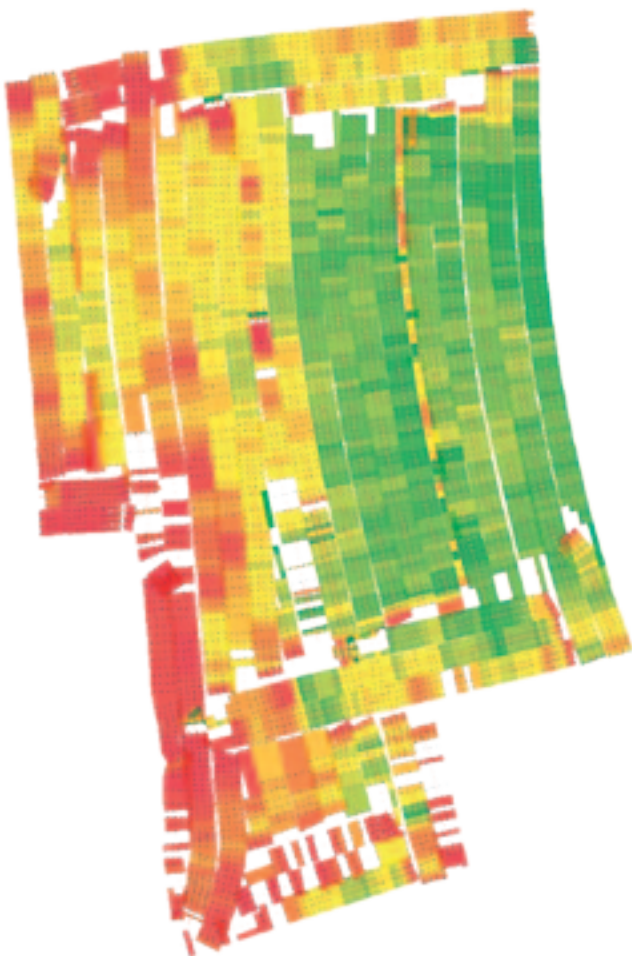
De nieuwste ontwikkeling is dat ook het drogestofgehalte kan worden gemeten en dat elk pak afzonderlijk gelabeld kan worden en voorzien wordt van gegevens. Dit systeem geeft daarmee snel en gemakkelijk redelijk betrouwbare data over drogestofopbrengsten van een perceel.

Hakselaars

Bij een hakselaar wordt de opbrengst gemeten door constant de afstand tussen de invoerrollen te meten en de snelheid van de invoerrollen. Het gewas kan sterk verschillen. Daarom is een kalibratie van het systeem per perceel nodig om nauwkeurige gegevens te verkrijgen.

Duits onderzoek naar het systeem toont aan dat in maïs een nauwkeurigheid van 1 procent kan worden gehaald en in gras 2 procent. Voor een doorlopend betrouwbare meting is de combinatie met een weegwagen gewenst. Elke lading van de weegwagen kan dan weer snel voor kalibratie van de hakselaar worden ingevoerd. Voor de drogestofbepaling is er tegenwoordig de zogeheten NIRS-sensor, een apparaat dat met behulp van infraroodlicht de gevonden waarden vergelijkt met tabellen. In maïs functioneert dit goed, hoewel de

‘Veehouders laten geld liggen’



Met gps-registratie worden verschillen in opbrengst op een perceel snel zichtbaar.



Met een NIRS-sensor, zoals deze van John Deere, kun je de opbrengst en het drogestofgehalte van het gewas meten.

sensor wel regelmatig gekalibreerd moet worden. Een soortgelijke NIRS-sensor wordt gebruikt door ruwvoerlaboratoria.

Aankoeken

De nieuwste ontwikkeling is dat de NIRS-sensor op de hakselaar ook gebruikt wordt voor bepaling van het zetmeelgehalte, suiker en dergelijke. Voor betrouwbare gegevens zullen voor verschillende soorten gras/ruwvoer nog veel kalibratiemetingen gedaan moeten worden.

Praktisch probleem bij gebruik van de NIRS-sensor in voordrooggraskuil is het aankoeken van grasresten op de wand van de pijp en dus ook de NIRS-sensor. Dit probleem kan deels worden opgelost door het tijdelijke gebruik van kleine hoeveelheden water om de pijp en dus ook de sensor schoon te houden.

Bij de meeste hakselaars is de meting ook gekoppeld aan een gps-plaatsbepaling. Deze ontwikkeling biedt de veehouder de mogelijkheid om snel inzicht te krijgen in verschillen in opbrengst op bepaalde delen van een perceel en de grootte van die verschillen. Met deze gegevens in de hand kan de ruwvoerteler gericht op locatie zoeken naar de oorzaken van achterblijvende productie. Mogelijk moet de ontwatering of de bodemstructuur worden aangepakt.

Satellietbeelden

Met het systeem van Mijnakker kan een teler of loonwerker nagenoeg wekelijks informatie krijgen over de groei in biomassa van een perceel, maar ook over de uiteindelijke opbrengst in droge stof. Voor een gewas dat eenmalig wordt geoogst, zoals maïs, is de informatie redelijk betrouwbaar. Tevens is op de kaartjes (waarbij gewerkt wordt met een resolutie van 20 bij 20 meter) te zien of er grote groeiverschillen zijn binnen een perceel.

Telers en loonwerkers kunnen dit jaar via een adviesorganisatie als DLV Plant gratis gebruik maken van Mijnakker. Met het systeem QMS Akkerbouw van DLV Plant kunnen percelen van Mijnakker eenvoudig en overzichtelijk worden vergeleken. Deze vergelijkingen geven ook de verschillen aan in opbrengsten in de praktijk.

Metingen, opslag en voeren

Zoals in het kader van BEX, kan de hoeveelheid ruwvoer ook via meten van de omvang van kuilhoppen en monsters van drogestof worden bepaald. Als de veehouder volgens het BEX-protocol werkt, geeft dat ook betrouwbare informatie. Probleem is echter het ontbreken van informatie op perceelsniveau. En dat betekent dat daarvoor weer

extra en accurate administratie nodig is om een link te kunnen leggen.

Een aantal veehouders heeft ook goede ervaringen opgedaan door bij het voeren met de voerwagen met weeginrichting alle voer te wegen en hiervan een registratie bij te houden.

Aandachtspunten

Essentieel voor betrouwbare informatie bij elk soort meetsysteem is een regelmatige kalibratie van het meetsysteem, vooral bij systemen waarbij het ruwvoer niet wordt gewogen. De nauwkeurigheid en betrouwbaarheid van de metingen kan sterk worden verbeterd door verschillende systemen te combineren.

Meetgegevens zijn vooral waardevol bij vergelijking met omliggende percelen of potentiële opbrengstgegevens van een perceel. Benut die als telers en loonwerkers met elkaar. Het gebruiken van de opbrengstgegevens en omzetten naar verbeteracties in de bemesting of de teelt vraagt extra kennis en vaardigheid van de veehouder/teler. 