

TOEPASSING VAN PRECISIELANDBOUWTECHNIEKEN

Een enquête bij LMN-bedrijven

1 SAMENVATTING

INHOUD

1. Samenvatting
2. LMN-enquête
3. Betekenis
4. Gebruik
5. Technieken
6. Obstakels en stimulansen
7. Voor- en nadelen
8. Conclusies
9. Jaar van de data

De Vlaamse minister van Landbouw riep 2018 uit tot het jaar van de data in de landbouw. Ter voorbereiding van dat jaar gingen we in de tweede helft van 2017 via een enquête na of land- en tuinbouwers die deel uitmaken van het Landbouwmonitoringsnetwerk (LMN) precisielandbouwtechnieken toepassen. Precisielandbouw slaat op “het verzamelen van data (o.a. via gps, sensoren, etc.) op basis waarvan, via slimme software, beslissingen worden ondersteund”.

Dit zijn de belangrijkste bevindingen:

- De interesse in precisielandbouw is groot, maar de meeste landbouwers hebben geen duidelijk beeld van wat het begrip juist inhoudt.
- 57% van de ondervraagde landbouwbedrijven past zelf of via een loonwerker precisielandbouwtechnieken toe op zijn bedrijf of zal dat zeer waarschijnlijk doen binnen een termijn van vijf jaar. Het gaat vooral om gps in de plantaardige productie en opbrengstregistratie in de dierlijke productie. Informatiemanagement ontbreekt daarbij vandaag veelal, maar neemt toe in de toekomst. Bij de meer geavanceerde technieken scoort de loonwerker meestal beter.
- Meer dan twee op de drie landbouwers in de akkerbouw, varkens- en pluimveesector en melkvee passen precisielandbouwtechnieken toe of zijn dat van plan binnen vijf jaar.
- Meer dan zes op de tien landbouwbedrijven met een standaardoutput van minstens 250.000 euro gebruiken precisielandbouwtechnieken of zijn dat van plan. Bij de categorie onder 150.000 euro is dat maar vier op de tien.
- Een op de twee niet-gebruikers vindt dat de onderneming te klein is voor precisielandbouw.
- Landbouwers zouden gestimuleerd worden om precisielandbouw toe te passen door gedegen onderzoek naar de kosten en baten, een substantiële prijsverlaging en positieve ervaringen van collega-landbouwers.
- Als belangrijkste voordelen gelden nauwkeuriger werken en beter inzicht in technische resultaten. Daarna volgen tijdsbesparing en hogere opbrengst.
- Drie op de vier gebruikers laken de grote investeringen.

2 ENQUÊTE BIJ LMN-BEDRIJVEN

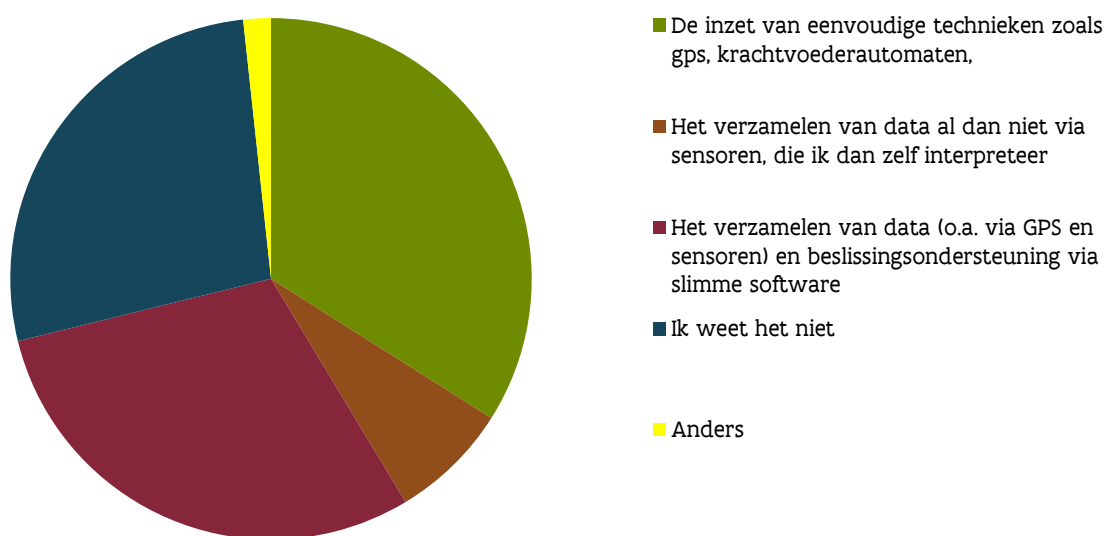
Om het gebruik van precisielandbouwtechnieken bij de Vlaamse land- en tuinbouwbedrijven in kaart te brengen, stelden we aan de deelnemers van het Landbouwmonitoringsnetwerk (LMN) bij de zesmaandelijke conjunctuurenquête in augustus 2017 extra vragen over het thema. Het Landbouwmonitoringsnetwerk is een representatieve steekproef van Vlaamse land- en tuinbouwbedrijven. De vragenlijst werd verstuurd naar ca. 655 bedrijven en we ontvingen 527 (80%) bruikbare antwoorden.

3 WAT BETEKENT PRECISIELANDBOUW?

We gaan in de enquête uit van de volgende definitie van precisielandbouw: “het verzamelen van data (o.a. via gps, sensoren, etc.) op basis waarvan, via slimme software, beslissingen worden ondersteund”.

We starten echter met de vraag wat het begrip voor de land- en tuinbouwer betekent. Daaruit blijkt dat de meeste landbouwers geen duidelijk beeld hebben van precisielandbouw. 27% van de respondenten zegt dat hij het niet weet. Voor 34% blijft precisielandbouw beperkt tot de inzet van eenvoudige technieken als gps en krachtvoederautomaten. 7% legt de link met het verzamelen van data, maar negeert het aspect van beslissingsondersteuning, dat inherent is aan precisielandbouw. Dat maakt dat minder dan een op de drie bevraagde landbouwers (30%) onze definitie volgt. Er heerst duidelijk begripsverwarring bij de land- en tuinbouwers. Precisielandbouw wordt vaak geïnterpreteerd als de toepassing van nieuwere, niet zo complexe technologieën, zonder dat er sprake is van dataverzameling die de landbouwer effectief ondersteunt in zijn bedrijfsvoering.

Figuur 1: Betekenis van precisielandbouw (n: 527)



Bron: Departement Landbouw en Visserij op basis van LMN

4 WIE PAST PRECISIELANDBOUW TOE?

57% van de ondervraagde landbouwbedrijven past zelf of via een loonwerker precisielandbouwtechnieken toe op zijn bedrijf of zal dat zeer waarschijnlijk doen binnen een termijn van vijf jaar. We hebben bij deze vraag verder geen onderscheid gemaakt tussen het huidige moment en de nabije toekomst. Het cijfer bewijst vooral dat er veel interesse is in precisielandbouw, waar momenteel veel aandacht voor is, en niet dat de technieken al stevig ingeburgerd zijn.

De leeftijd van de landbouwer speelt bij de adoptie van precisielandbouw volgens de enquête een eerder beperkte rol, want de verschillen tussen de leeftijdsgroepen blijven gering. Het best scoort de middencategorie van de 45-55-jarigen (60%) en de 35-45-jarigen (57%). De jongste en de oude categorie volgen op korte afstand met een aandeel van 53% bij de 55-plussers en van 52% bij de LMN-landbouwers onder 35 jaar. Uit een gelijkaardige enquête over innovatie in de Vlaamse land- en tuinbouw (Danckaert & Vuylsteke, 2017) bleek ook dat de oudere landbouwers minder investeren in innovatie, al liep het verschil met de jongere landbouwers veel sterker op.

Het bedrijfstype is wel een bepalende factor bij de toepassing van precisielandbouw. Drie gespecialiseerde subsectoren steken erboven uit: akkerbouw (70%), intensieve veehouderij: varkens en pluimvee (69%) en melkvee (68%). Daarna volgt een middengroep met vleesvee (50%), fruit (49%) en openluchtgroenten (47%). Slechts 17% van de glastuinbouwers is naar eigen zeggen mee met precisielandbouw. Komt het omdat precisielandbouw vooral geassocieerd wordt met akkerbouw en veeteelt of omdat er in de enquête geen specifieke technieken voor glastuinbouw zijn opgenomen? Ook bij de niet-gespecialiseerde bedrijven haalt landbouw een beter resultaat dan tuinbouw. Een verklaring daarvoor is moeilijk te geven. Het kan deels te maken hebben met de steekproef en met de eigen invulling van de landbouwer van het begrip 'precisielandbouw', zoals uit figuur 1 blijkt.

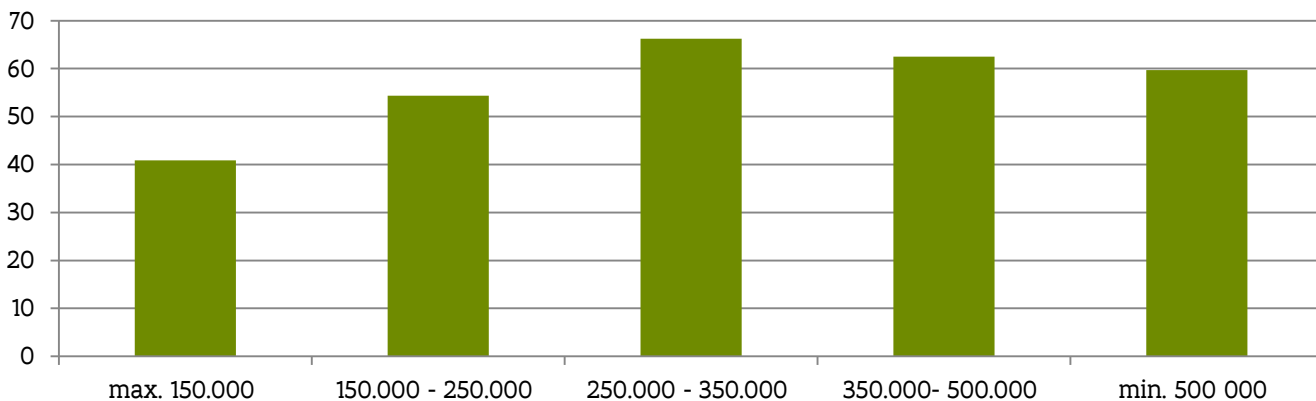
Figuur 2: Toepassing van precisielandbouw, nu al of zeer waarschijnlijk binnen 5 jaar, per bedrijfstype, % (n: 527)



Bron: Departement Landbouw en Visserij op basis van LMN

Ook de economische grootte van het bedrijf, uitgedrukt in standaardoutput, bepaalt of een landbouwer kiest voor precisielandbouwtechnieken. Als de standaardoutput onder de 150.000 euro ligt, gaat het maar om 41%. Bij de categorie 150.000-250.000 euro klimt het aandeel naar 54%. Bij de hogere categorieën gebruikt 62% van de landbouwers precisielandbouwtechnieken of zijn ze dat van plan. Bij de categorie 250.000-350.000 euro loopt het aandeel op tot 66%. Daarna volgen de categorie 350.000-500.000 euro (63%) en + 500.000 euro (60%).

Figuur 3: Toepassing van precisielandbouw, nu al of zeer waarschijnlijk binnen 5 jaar, per economische grootte in standaardoutput in euro, % (n: 527)



Bron: Departement Landbouw en Visserij op basis van LMN

5 WELKE TOEPASSINGEN WORDEN GEBRUIKT?

5.1. PLANTAARDIGE PRODUCTIE

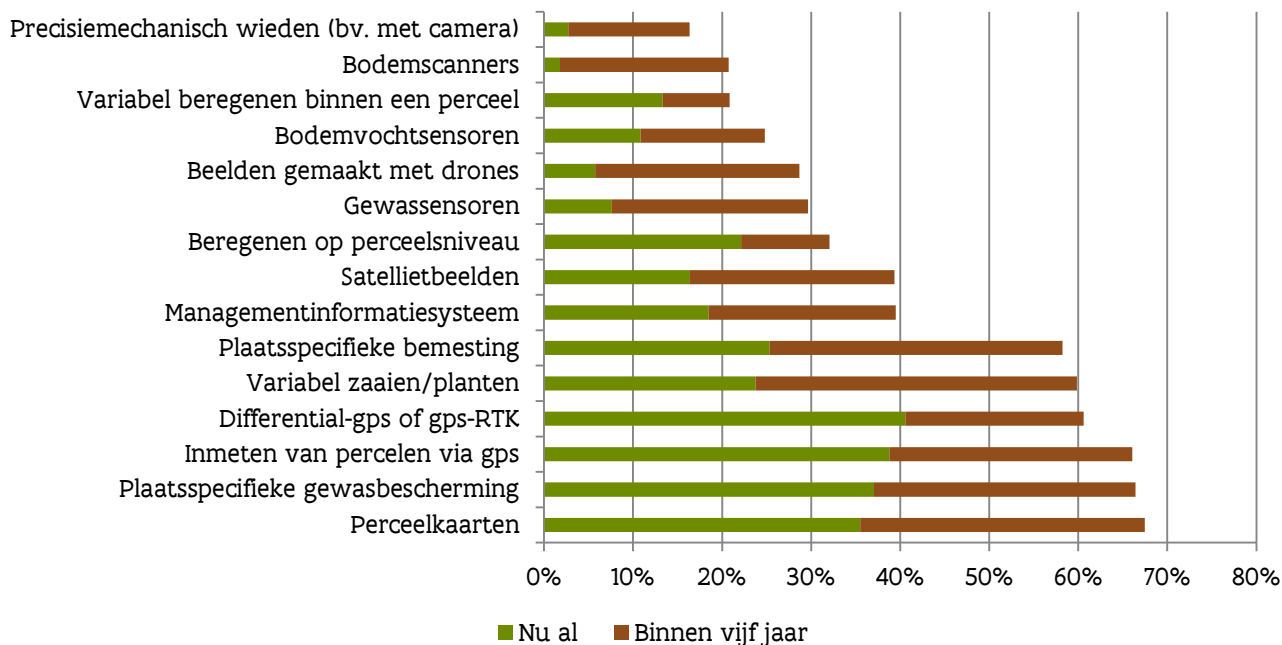
Landbouwer

Als landbouwers precisielandbouw nu al zelf toepassen op hun bedrijf, om welke technieken gaat het dan? Meer dan een op de drie landbouwers gebruikt in de plantaardige productie vandaag differential-gps of gps-RTK (41%), inmeten van percelen via gps (39%), plaats specifieke gewasbescherming (37%) en perceelkaarten (36%). Meer dan een op de vijf gaat voor plaats specifieke bemesting (25%) variabel zaaien/planten (24%) en beregenen op perceelsniveau (22%). Een managementinformatiesysteem (18%) en satellietbeelden (16%) halen maar 15%. Andere toepassingen hinken duidelijk nog verder achterop: gewassensoren (8%), beelden gemaakt met drones (6%), precisiemechanisch wieden (3%) en bodemscanners (2%)

Een aantal toepassingen van plaatslocatie via gps scoren hoog bij de technieken die landbouwers in de plantaardige productie nu nog niet op hun bedrijf toepassen, maar zeer waarschijnlijk zullen introduceren binnen vijf jaar. Variabel zaaien/planten (36%) leidt de dans, voor plaats specifieke bemesting (33%), perceelkaarten (32%), plaats specifieke gewasbescherming (29%) en inmeten van percelen via gps (27%). Opvallend is dat technieken die nog niet in zwang zijn, wel potentieel hebben. Zo ziet 23% brood in beelden gemaakt met drones, 22% in gewassensoren en 19% in bodemscanners.

Als we het huidige en toekomstige gebruik bijtellen, zijn er zes technieken in de plantaardige productie die meer dan de helft van de landbouwers kunnen bekoren: perceelkaarten (67%), plaats specifieke gewasbescherming (66%), inmeten van percelen via gps (66%), differential-gps of gps-RTK (61%) en plaats specifieke bemesting (58%). Een managementinformatiesysteem en satellietbeelden zijn met 39% de eerste achtervolgers.

Figuur 4: Gebruik van precisielandbouwtechnieken door landbouwers die in plantaardige productie die nu al of zeer waarschijnlijk binnen 5 jaar precisielandbouwtechnieken op het bedrijf gebruiken, % (n: 284)



Bron: Departement Landbouw en Visserij op basis van LMN

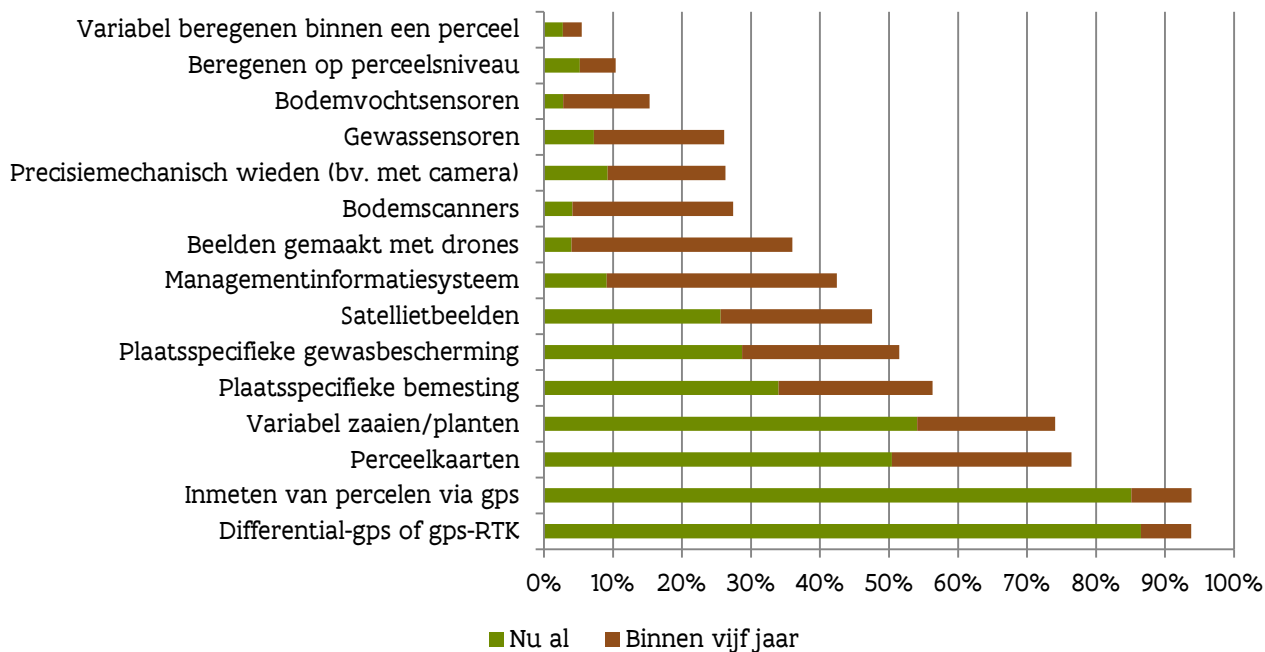
Loonwerker

In de plantaardige productie verrichten loonwerkers heel wat werk op het landbouwbedrijf. Welke precisielandbouwtechnieken passen ze toe? Voor een aantal gps-toepassingen ligt de score een pak hoger dan bij de landbouwer zelf. Volgens de bevraagde landbouwers passen meer dan acht op de tien loonwerkers nu al inmeten van percelen via gps (87%) en differential-gps of gps-RTK (85%) toe. Meer dan de helft gebruikt variabel zaaien/planten (54%) en perceelkaarten (50%). De laagste scores zijn weggelegd voor gewassensoren (7%), beelden gemaakt met drones (6%), beregenen op perceelsniveau (5%), bodemscanners (4%) en bodemvochtsensoren (3%).

De grootste vooruitgang binnen vijf jaar wordt verwacht voor een managementinformatiesysteem (33%), beelden gemaakt met drones (32%), perceelkaarten (26%), plaatsspecifieke gewasbescherming (23%), bodemscanners (23%), plaatsspecifieke bemesting (22%), satellietbeelden (22%) en variabel zaaien/planten (20%).

Als we het huidige en toekomstige gebruik bijtellen, zijn er zes technieken in de plantaardige productie die meer dan de helft van de loonwerkers volgens de landbouwers zal toepassen: inmeten van percelen via gps (94%), differential-gps of gps-RTK (94%), perceelkaarten (76%), variabel zaaien/planten (74%), plaatsspecifieke bemesting (56%) en plaatsspecifieke gewasbescherming (51%). Daarna volgen satellietbeelden (48%) en een managementinformatiesysteem (42%).

Figuur 5: Gebruik van precisielandbouwtechnieken door loonwerkers die in plantaardige productie die nu al of zeer waarschijnlijk binnen 5 jaar precisielandbouwtechnieken op het bedrijf gebruiken, % (n: 242)



Bron: Departement Landbouw en Visserij op basis van LMN

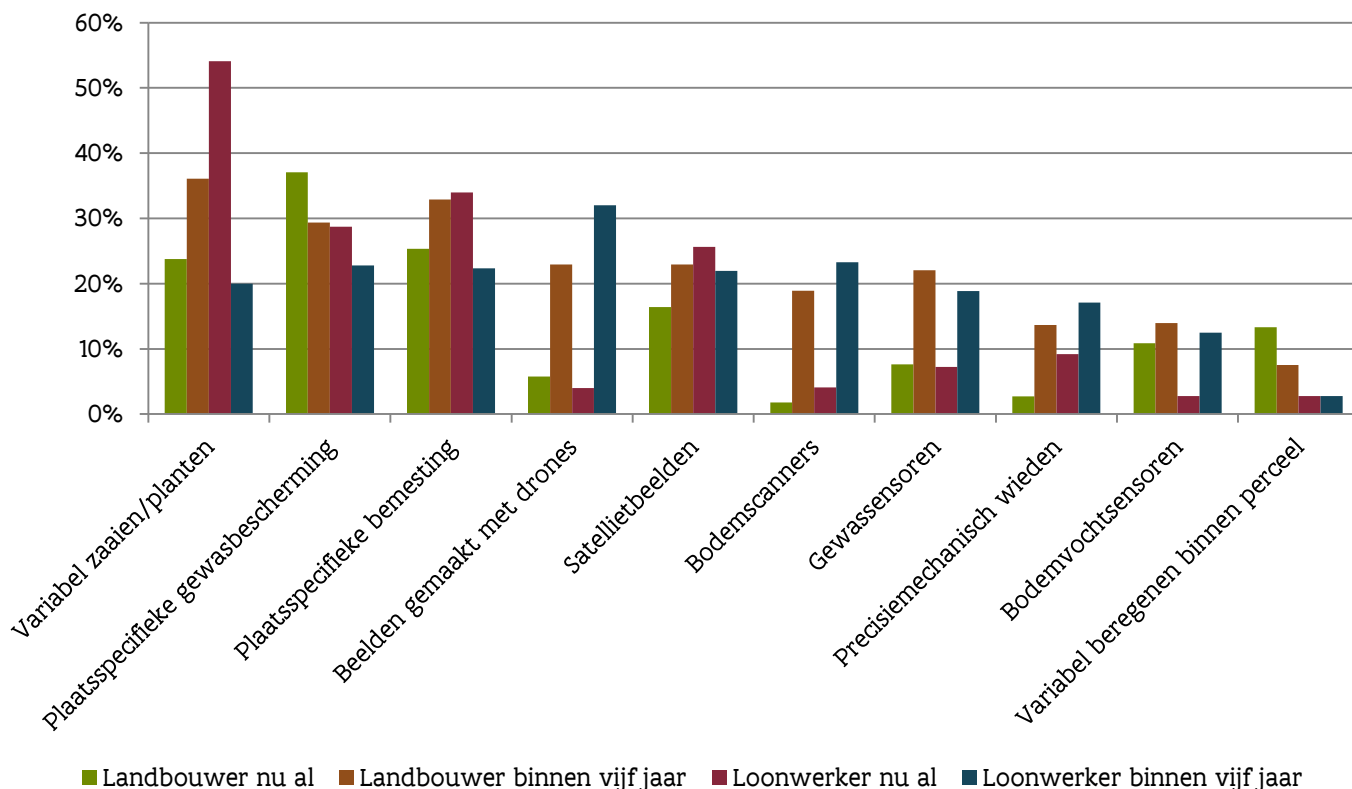
Focus op geavanceerde technieken

Als we de bovenstaande cijfers analyseren, zien we dat eenvoudige gps-toepassingen een vrij hoge penetratiegraad hebben. Als we echter kijken of er iets met de verzamelde data gebeurt via meer geavanceerde technieken en of de datastromen beslissingen op het bedrijf ondersteunen, is dat veel minder het geval. Informatiemanagement ontbreekt vandaag veelal. Dat neemt wel duidelijk toe als de periode binnen vijf jaar wordt meegenomen.

Voor heel wat technieken ligt het huidige gebruik onder de 10%, zowel bij de landbouwer als de loonwerker. Dat geldt voor bodemscoanners, beelden gemaakt met drones, gewassensoren en precisiemechanisch wieden. Percentages boven de 20% in het huidige gebruik worden vooral bij loonwerkers genoteerd, bij variabel zaaien/planten, plaats specifieke gewasbescherming, plaats specifieke bemesting en satellietbeelden. Het hogere aandeel bij de loonwerkers is wellicht te verklaren door het grotere rendement dat ze hebben van hun investeringen door het veelvuldige gebruik.

In de komende vijf jaar wil meer dan een kwart van de landbouwers zelf aan de slag gaan met variabel zaaien/planten, plaats specifieke gewasbescherming en plaats specifieke bemesting. De grootste groeiomgeving bij de loonwerkers ligt bij beelden gemaakt met drones.

Figuur 6: Gebruik van geavanceerde precisielandbouwtechnieken door landbouwers die in plantaardige productie nu al of zeer waarschijnlijk binnen 5 jaar precisielandbouwtechnieken op het bedrijf gebruiken % (n: 284/242)



Bron: Departement Landbouw en Visserij op basis van LMN

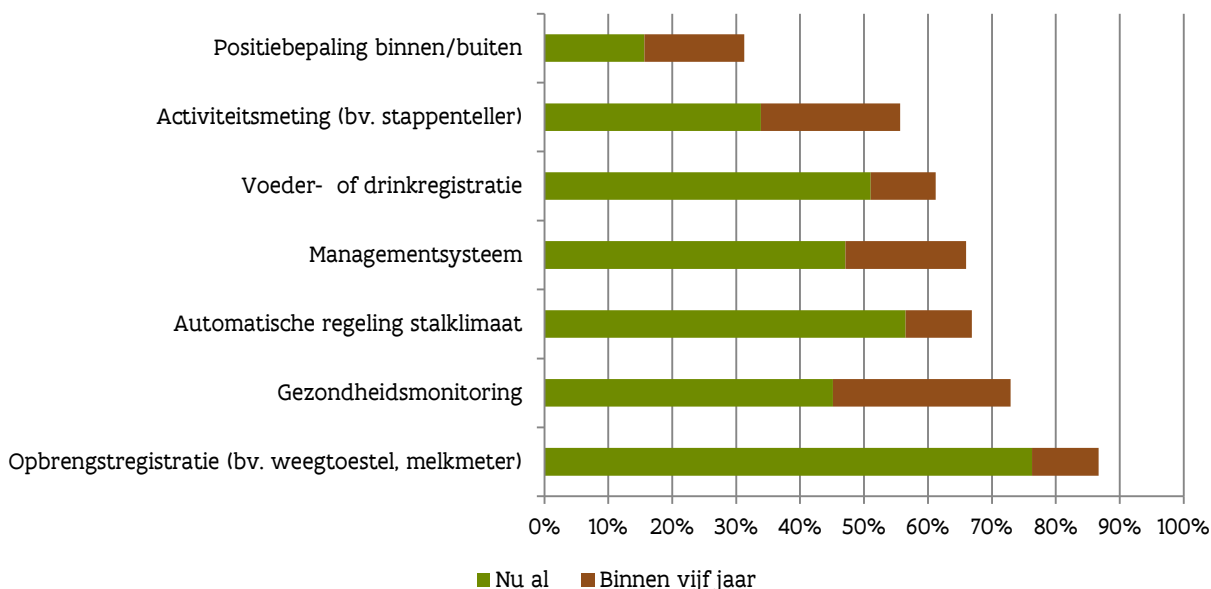
5.2. DIERLIJKE PRODUCTIE

In de dierlijke productie valt op dat drie kwart van de landbouwers (76%) vandaag op zijn bedrijf een vorm van opbrengstregistratie gebruikt, zoals een weegtoestel of een melkmeter. Meer dan vier op de tien doen een beroep op een automatische regeling van het stalklimaat (56%), voeder- of drinkregistratie (51%), een managementsysteem (47%) of gezondheidsmonitoring (45%). Activiteitsmeting (bv. een stappenteller) (34%) en positiebepaling binnen/buiten (16%) zijn minder in gebruik.

Volgens de enquête verwachten de landbouwers voor de komende vijf jaar de grootste sprong bij gezondheidsmonitoring (28%) en activiteitsmeting (22%).

Als we het huidige en toekomstige gebruik bijeen tellen, zijn er zes technieken in de dierlijke productie waarvoor meer dan de helft van de landbouwers warm loopt: opbrengstregistratie (87%), gezondheidsmonitoring (73%), automatische regeling van het stalklimaat (67%), een managementsysteem (66%), voeder- of drinkregistratie (61%) en activiteitsmeting (56%).

Figuur 7: Gebruik van precisielandbouwtechnieken door landbouwers die in dierlijke productie nu al of zeer waarschijnlijk binnen 5 jaar precisielandbouwtechnieken op het bedrijf gebruiken, % (n: 225)



Bron: Departement Landbouw en Visserij op basis van LMN

6 OBSTAKELS EN STIMULANSEN

Welke obstakels verhinderen dat landbouwers die nog niet aan de slag gegaan zijn met precisielandbouwtechnieken (n: 229) de stap zetten en wat kan hen stimuleren in die richting?

Maar liefst 53% van de niet-gebruikers antwoordt dat de onderneming te klein is om te investeren in de technologie. Mijn huidige machinepark is onvoldoende uitgerust, zegt 30%. Prijsargumenten zijn ook te horen. 22% denkt niet dat het zich terugbetaalt of wacht tot de technologie verder staat en goedkoper wordt. 14% zegt dat hij niet de juiste kennis heeft om er mee te werken en 10% heeft nog niet naar het nut en de economische aspecten gekeken. Slechts 6% geeft als reden op niet geïnteresseerd te zijn in precisielandbouwtechnieken.

Het financiële aspect komt ook terug in de mogelijke stimulansen. Gedegen onderzoek naar kosten en baten zou 37% van de niet-gebruikers (n: 229) overstag doen gaan. Een bijna even hoog percentage (36%) ziet een verlaging van kosten voor de techniek met minimaal 10% als essentieel. Goede praktijkervaringen bij collega-landbouwers kunnen 31% helpen te overtuigen. Slechts 10% stelt zijn hoop op meer technische steun om technieken goed te kunnen gebruiken

Samengevat schrikt het prijskaartje voor de nieuwe technieken vele landbouwers af, samen met de onzekerheid of het voor de werking van het eigen bedrijf een meerwaarde is. De interesse is er, maar boeren willen meer uitsluitsel over de kosten en baten en willen zien of collega-landbouwers met de introductie van precisielandbouw succes hebben geboekt.

Hoe zit het met de landbouwers die wel al precisielandbouw toepassen of dat zeer waarschijnlijk zullen doen binnen vijf jaar (n: 298)? Ook voor hen zou een prijsverlaging een grote stimulans zijn. Maar liefst 51% zou meer precisielandbouwtechnieken gebruiken bij een prijsvermindering van minstens 10%. Meer dan drie op de tien hechten belang aan gedegen onderzoek naar kosten en baten (38%) en goede praktijkervaringen bij collega-landbouwers (31%). Daarna volgen meer technische steun om technieken goed te kunnen gebruiken (27%) en meer trainingsmogelijkheden (21%).

7 VOOR- EN NADELEN

7.1. PLANTAARDIGE PRODUCTIE

Voor de landbouwers die bezig zijn met precisielandbouw in de plantaardige productie of dat zeer waarschijnlijk binnen vijf jaar zullen doen – zelf of via de loonwerker - (n: 298), is er één voordeel dat eruit springt. Volgens 68% van de respondenten staat precisielandbouw garant voor nauwkeuriger werken. Ook een hogere opbrengst (48%), tijdsbesparing (44%) en brandstofbesparing (38%) scoren zeer goed. Minder dan drie op de tien vinden dat de technieken hen beter inzicht verschaffen in technische gegevens (27%). Minder inputs/middelen nodig (16%) en de mogelijkheid om langer door te werken (13%) zijn maar voor een kleine groep een belangrijk voordeel. Lagere administratieve lasten is nog voor minder landbouwers een pluspunt (4%)

Ook bij de nadelen is er een duidelijke koploper: het kostenplaatje. 77% laakt de grote investeringen. Op ruime afstand volgen kennishiaten en apparaattechnische problemen: onvoldoende kennis van de mogelijkheden en het gebruik van de technieken (24%), apparatuur van verschillende leveranciers sluit niet op elkaar aan (23%), moeilijke communicatie tussen software- & managementpakketten (17%), onvoldoende kennis van de mogelijkheden en de interpretatie van data (15%) en gebrek aan interoperabiliteit tussen machines van verschillende leveranciers (15%). Onvoldoende onafhankelijk advies (11%) sluit de rij. Een op de tien (10%) zegt expliciet dat er geen nadelen aan de technieken verbonden zijn.

7.2. DIERLIJKE PRODUCTIE

De landbouwers die bezig zijn met precisielandbouw in de dierlijke productie of dat zeer waarschijnlijk binnen vijf jaar zullen doen (n: 225), hebben, in vergelijking met de plantaardige productie, sterker het gevoel dat ze door de technieken een beter inzicht krijgen in technische gegevens (52%). Nauwkeurig werken (52%) is ook een belangrijk pluspunt. Tijdsbesparing (44%) en hogere opbrengst (43%) halen een vergelijkbaar percentage als in de plantaardige productie. Specifiek voor de dierlijke productie is een gezondere veestapel een doelstelling. 43% van de respondenten beaamt dat. Weinig animo bestaat er voor andere mogelijke voordelen: lagere administratieve lasten (6%) en minder inputs/middelen nodig (5%).

8 CONCLUSIES

Dit focusrapport is gebaseerd op een enquête bij de deelnemers van het Landbouwmonitoringsnetwerk. Ruim 500 landbouwers hebben geantwoord op een aantal vragen over hun huidige en toekomstige

gebruik van precisielandbouwtechnieken. We hebben gekozen voor een specifieke definitie: precisielandbouw slaat op “het verzamelen van data (o.a. via gps, sensoren, etc.) op basis waarvan, via slimme software, beslissingen worden ondersteund”.

Uit de enquête blijkt dat de meeste landbouwers geen duidelijk beeld hebben van precisielandbouw. Precisielandbouw wordt vaak geïnterpreteerd als de toepassing van nieuwere, niet zo complexe technologieën, zonder dat er sprake is van dataverzameling die de landbouwer effectief ondersteunt in zijn bedrijfsvoering.

De interesse voor precisielandbouw is wel groot. 57% van de ondervraagde landbouwbedrijven past precisielandbouwtechnieken toe op zijn bedrijf of zal dat zeer waarschijnlijk doen binnen een termijn van vijf jaar. Het kan zowel de landbouwer zelf zijn als de loonwerker die op het bedrijf werkt. We hebben geen verdere onderverdeling gemaakt in het huidige en zeer waarschijnlijke gebruik in de komende jaren.

Het bedrijfstype is een bepalende factor bij de toepassing van precisielandbouw. Meer dan twee op de drie landbouwers in de akkerbouw, varkens- en pluimveesector en melkvee passen precisielandbouwtechnieken toe of zijn dat van plan binnen vijf jaar. Daarentegen is nog maar een op de vijf glastuinbouwers naar eigen zeggen mee met precisielandbouw. Dat kan deels met de vraagstelling te maken hebben of met een ander begrip van precisielandbouw.

Ook de economische grootte speelt een rol. 62% van de landbouwers met een standaardoutput van minstens 250.000 euro gebruikt naar eigen zeggen precisielandbouwtechnieken of is dat van plan. Bij de categorie onder 150.000 euro is dat maar 40%.

De gebruikte precisielandbouwtechnieken hebben vooral te maken met gps in de plantaardige productie en opbrengstregistratie in de dierlijke productie. Inmeten van percelen via gps en differential-gps of gps-RTK scoren zelfs ruim 90% als het gaat om het huidige en zeer waarschijnlijke toekomstige gebruik door de loonwerker. Bij de landbouwer zelf bereiken perceelkaarten, plaatsspecifieke gewasbescherming, inmeten van percelen via gps, differential-gps of gps-RTK en plaatsspecifieke bemesting meer dan de helft. In de dierlijke sector lopen de landbouwers vooral warm voor opbrengstregistratie, gezondheidsmonitoring, automatische regeling van het stalklimaat, een managementsysteem, voeder- of drinkregistratie en activiteitsmeting.

Informatiemanagement, een essentieel kenmerk van precisielandbouw, ontbreekt vandaag veelal in de gebruikte technieken. Dat neemt wel duidelijk toe als de periode binnen vijf jaar wordt meegenomen. Voor geavanceerde technieken zoals bodemscanners, beelden gemaakt met drones, gewassensoren en precisiemechanisch wieden ligt het huidige gebruik onder de 10%, zowel bij de landbouwer als de loonwerker. De loonwerker scoort door de band beter.

Een belangrijk obstakel is het prijskaartje voor de nieuwe technieken, samen met de onzekerheid of het voor de werking van het eigen bedrijf een meerwaarde is. Maar liefst 53% van de niet-gebruikers vindt dat de onderneming te klein is om te investeren in de technologie.

Landbouwers zouden gestimuleerd worden om precisielandbouw toe te passen door gedegen onderzoek naar de kosten en baten, een substantiële prijsverlaging en positieve ervaringen van collega-landbouwers.

Landbouwers noemen als belangrijkste voordelen van precisielandbouw nauwkeuriger werken en een beter inzicht in technische gegevens. Tijdsbesparing en hogere opbrengst volgen daarna. Weinig animo bestaat er voor lagere administratieve lasten en minder inputs/middelen nodig.

Drie op de vier ondervraagde landbouwers laken de grote investeringen die gepaard gaan met precisielandbouw. Op ruime afstand volgen kennishiaten en apparaattechnische problemen.

9 JAAR VAN DE DATA 2018

De Vlaamse minister van Landbouw heeft 2018 uitgeroepen tot het jaar van de data in de landbouw. Het Instituut voor Landbouw- en Visserijonderzoek (ILVO), het innovatieve bedrijfsnetwerk Smart Digital Farming en het Departement Landbouw en Visserij willen de kansen en knelpunten in de ontwikkeling en implementatie van 'smart data'-systemen in de landbouw in kaart brengen en zo het gebruik van big data en datagedreven besluitvorming in de landbouw(keten) stimuleren. De focus ligt bij data die op het landbouwbedrijf gegenereerd worden. Er staan allerlei activiteiten op stapel, waaronder een event Agrifood 4.0 op 26 april in Oudenaarde. Dit rapport past in de werkzaamheden rond het jaar van de data als een nulmeting van het gebruik van precisielandbouwtechnieken in Vlaanderen.

De Vlaamse overheid wil de toepassing van precisielandbouw stimuleren en doet dat onder meer via het subsidiëren van demonstratieprojecten rond precisielandbouw. Tot de eerste helft van 2019 lopen er vijf projecten die innovatieve precisielandbouwtechnieken, zowel in de plantaardige als de dierlijke sector, demonstreren op praktijkcentra en op praktijkbedrijven. De projectuitvoerders zoomen niet alleen in op de technische voor- en nadelen, de kwaliteit en de milieu-impact, maar ook op het economische aspect en de rentabiliteit via kosten-batenanalyses. Meer info over de projecten staat op <https://lv.vlaanderen.be/nl/voorlichting-info/voorlichting/demonstratieprojecten/2016/smart-farming>.



Met dank aan Jürgen Vangeyte (ILVO) voor het kritische naleeswerk.

Van Bogaert T., Janssens R. & Maertens E. (2018) *Toepassing van precisielandbouwtechnieken. Een enquête bij LMN-bedrijven*, Departement Landbouw en Visserij, Brussel. Depotnummer: D/2018/3241/049.