Vlaamse overheid

INFOBOEKJE

Thematisch uitwisselingsmoment Precisielandbouw 16.11.2026

B3W Begeleidingsdienst voor Betere Bodem en Waterkwaliteit

www.b3w.vlaanderen.be

Inhoud

1 Over B3W 3
1.1 Focusgroepen 3
1.2 Thematische uitwisselingsmomenten 3
2 Meer info 4
2.1 Website en platform B3W 4
2.2 Begeleiders B3W 4
3 Precisielandbouw 5
4 Variabel zaaien 6
5 Variabel bemesten 8
6 Subsidies 9
7 Bronnen: 10

1 OVER B3W

Sinds begin 2021 is de Begeleidingsdienst voor Betere Bodem en Waterkwaliteit of B3W een nieuwe begeleidings-en voorlichtingsdienst voor de Vlaamse land- en tuinbouwsector. In opdracht van de Vlaamse overheid begeleiden we land- en tuinbouwbedrijven richting duurzaam bodembeheer.

B3W is een consortium van 10 Vlaamse praktijkcentra, de Bodemkundige Dienst van België (BDB) en het Instituut voor Landbouw- en Visserij- en voedingsonderzoek (ILVO). Wetenschappelijk en technisch onderzoek aan de ene kant, uitgebreide praktijkervaring aan de andere. B3W koppelt kennis en expertise van specifieke teelten en gronden aan de dagelijkse praktijk op land- en tuinbouwbedrijven.

Voor B3W ben jij, als land- en tuinbouwer, de focus. De waarden van B3W (samenwerking, vertrouwen en respect) zijn dan ook helemaal op jou gericht. Via het aanbieden van kennis en diensten wil B3W een evolutie in gang zetten op vlak van beredeneerde bemesting, duurzaam bodembeheer, regeneratieve landbouw en circulaire melkveehouderij. Voor een grondige voorlichting en begeleiding werkt B3W voornamelijk met focusgroepen en thematische uitwisselingsmomenten.

1.1 FOCUSGROEPEN

Een focusgroep is een lerend netwerk – idealiter met 6 tot 8 deelnemers – waarbinnen bedrijven vrijwillig deelnemen om bestaande kennis toe te passen en nieuwe kennis te ontwikkelen. Ze denken er samen na over verschillende thema's en over een samenwerking tussen bedrijven. Zo ontstaat er spontane kennisuitwisseling in een sfeer van vertrouwen. De opgedane kennis pas je als deelnemer toe op je eigen bedrijf. Wederzijds leren staat centraal.

Alle focusgroepen kaderen in één van de vier hoofdthema's waarop B3W inzet. Afhankelijk van het thema zetten we in op een gerichte aanpak op perceelsniveau of een brede aanpak op bedrijfsniveau. Als lid kan je ook zelf relevante onderwerpen aanbrengen.

1.2 THEMATISCHE UITWISSELINGSMOMENTEN

Een thematisch uitwisselingsmoment is een demonstratie op een 'voorbeeldbedrijf'. Dat bedrijf heeft een duurzame en/of innovatieve praktijk of techniek geïmplementeerd in zijn productieflow. Hoe en waarom ontdek je in volle actie. Deze demonstratiemomenten focussen op teelten of situaties die op veel bedrijven nog tot overmatige nutriëntenverliezen leiden. De praktijkgetuigenis en kennisuitwisseling tussen bedrijfsleider en deelnemers staan centraal. Horen hoe een collega duurzame praktijken invoert en welke ervaringen hij of zij ermee heeft, zegt vaak meer dan wetenschappelijke studies en verslagen.

2 MEER INFO

2.1 WEBSITE EN PLATFORM B3W

Bezoek onze website: www.b3w.vlaanderen.be. Je vindt er praktische info over technieken en innovaties. Tegelijk krijg je er toegang tot het netwerk van experts en collega-landbouwers waar kennisuitwisseling centraal staat.

Onze website fungeert ook als een digitaal en sociaal platform. Digitaal kennis verzamelen en uitwisselen, staat hier centraal. Het maakt kennisuitwisseling en onderlinge communicatie niet alleen mogelijk, maar ook een stuk makkelijker. Het is met andere woorden de toegangspoort tot een schat aan informatie, een platform om te communiceren over de uitdagingen met collega-ondernemers en een waardvol netwerk voor het ruime publiek.

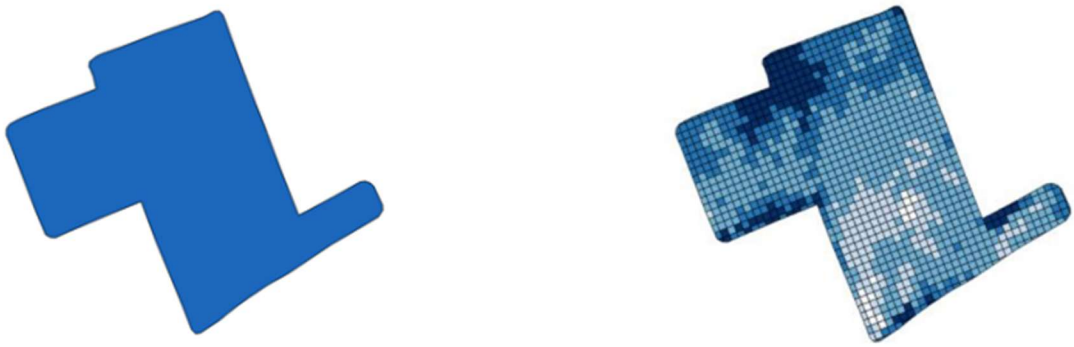
Je kan een account aanmaken op onze website om volledig toegang te krijgen tot het platform.

2.2 BEGELEIDERS B3W

Jelina Terrijn	jelina.terrijn@b3w.vlaanderen.be	0479 72 14 94
Niels Vanhoudt	niels.vanhoudt@b3w.vlaanderen.be	0476 55 37 23

3 PRECISIELANDBOUW

Precisie landbouw slaat op het variabel toepassen binnen een perceel van zaadgoed, meststoffen en gewasbeschermingsmiddelen, met als doel om deze optimaal te laten renderen en verspilling te vermijden. Dit gebeurt aan de hand van taakkaarten die opgemaakt worden met behulp van bodemscans, satellietbeelden of drone waarnemingen.
Variabele behandelingen zal de grootste voordelen opleveren in vergelijking met homogene behandeling, in grote heterogene percelen, bijvoorbeeld samengestelde percelen met een verschillende voorgeschiedenis, of percelen met verschillende bodemcondities.



Figuur 1: Homogene behandeling vs. variabele behandeling

Een overzichtsstudie van Kovacs en Szollosi over precisie landbouw concludeerde dat de toepassing van precisie landbouw doorgaans aantoonbare economische voordelen oplevert. Maar dat deze sterk context gebonden zijn, zij baseren zich wel voornamelijk op gegevens uit de VS en centraal Europa. Waar percelen en landbouwbedrijven doorgaans groter zijn als in Vlaanderen.

Zij concluderen het gebruik van inputs (sproeistoffen en meststoffen) gewoonlijk tussen de 8-20% verminderd wordt en dat oogst verhogingen vallen tussen de 2-6%. Deze twee samen leidden tot een gematigde maar stabiele inkomst verhoging. Dit leidt dan weer tot terugverdien termijnen die variëren tussen de 4 en 8 jaar.

Precisielandbouw heeft het meeste toegevoegde waarde op bedrijven en percelen met een grote geografische en bodem variabiliteit. In deze omstandigheden biedt het variabel toepassen van inputs een grote meerwaarde. Maar de grootte van het bedrijf is een belangrijke factor, grote bedrijven zullen meer baat hebben bij de aankoop van dure technologie omdat zij schaalvoordelen ten volle benutten en de meerkost kunnen spreiden over een grotere oppervlakte. Op kleinere bedrijven weegt de hoge vaste kosten zwaarder door.

Als vuistregel geven zij dat voor bedrijven groter als 100 à 200 Ha, de investering in precisielandbouw rendeert. Variabele bemesting en zaaien leveren een vrij stabiele economische return, maar de returns van variabele gewasbescherming en irrigatie zijn meer afhankelijk van weersomstandigheden en markt volatiliteit. De verwachting is dat de instapkosten van precisie landbouw zullen blijven dalen waardoor de economische returns in de toekomst zullen stijgen.

4 VARIABEL ZAAIEN

Variabel zaaien gebeurt met taakkaarten, deze kaarten kunnen opgemaakt worden aan de hand van gegevens uit verschillende bronnen.

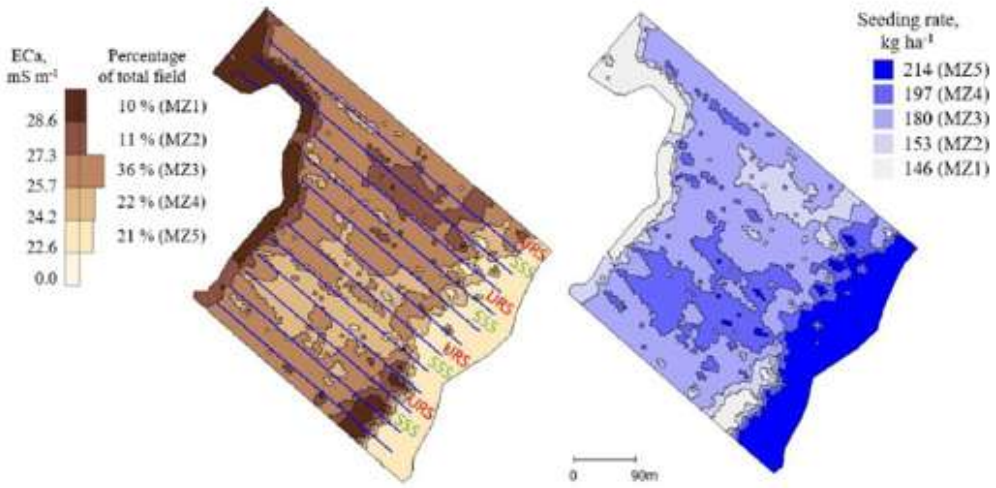
-**Satellietbeelden**: deze zullen de groei van het gewas op het perceel over verschillende jaren samenvatten bvb de hoogte van het gewas of de NDVI-waarde (een maat die de hoeveelheid licht geabsorbeerd door het gewas kwantificeert). Voordelen van satellietbeelden zijn dat deze makkelijk vanop afstand bekomen kunnen worden, maar nadelen zijn mogelijk effecten van schaduw op het perceel en pixels die groot kunnen uitvallen, waardoor de metingen op de rand van het perceel niet bruikbaar zijn.

-**Bodemscans**: bodemscans meten gewoonlijk de elektrische geleidbaarheid van de bodem (EC waarde) dit is een maat voor de opgeloste zouten en voedingsstoffen in het bodemvocht, maar ook aanwezigheid van klei en organisch materiaal verhoogt de EC-waarde. Daarom wordt hoge EC waarde geassocieerd met hoge bodemvruchtbaarheid. Om de EC waarde te bepalen rijdt een mobiele sensor in parallelle lijnen over het veld, de metingen worden vervolgens gekalibreerd met enkele bodemstalen. Aan de hand hiervan worden taakkaarten gemaakt. Deze taakkaarten zijn minder onderhevig aan randeffecten en schaduw effecten, maar kunnen wel gevoelig zijn aan plassen in het veld en metalen pijpleidingen of metalen perceel afsluitingen. De bodemscan is een éénmalige kost die vele jaren kan gebruikt worden als basis.

-**Drone beelden**: Drones kunnen ook zeer gedetailleerde beelden maken van percelen, maar deze worden meer gebruikt in variabele bemesting en toepassing van gewasbeschermingsmiddelen dan in variabel zaaien.

Sommige tractoren laten toe het dieselverbruik op te volgen en hier kaarten van te maken, moderne machines kunnen ook in realtime de gewas condities meten met camera's en andere sensoren, deze methodes worden hier buiten beschouwing gelaten.

Aan de hand van de gegevens bekomen door één van de bovenstaande methodes zal het perceel in verschillende zones worden opgedeeld die meer of minder vruchtbaar zijn (figuur 2).



Figuur 2: Links de gemeten EC waardes in het perceel; rechts de overeenkomstige hoeveelheid tarwe zaad (kg/ha) naar Egidijusa et al 2023

De volgende stap is het variabel zaaien van het gewas. Hiervoor bestaan twee verschillende strategieën. Deze worden omschreven als:

De **Robin Hood** methode: Minder vruchtbare zones worden dichter ingezaaid. **Arme** zones krijgen **meer** zaad. Volgens de redenering dat het gewas minder zal ontwikkelen en kiemen op minder vruchtbare stukken, daarom wordt er dichter gezaaid zodat de uiteindelijke gewasstand homogeen is.

De **Koning** methode: hier worden vruchtbare zones ook dichter gezaaid. **Rijke** zones krijgen **meer** zaad. Zodat de heterogeniteit die in het perceel aanwezig is, behouden blijft. Inputs worden ingezet waar ze het meeste opleveren, op de meest vruchtbare zones.

Voor verschillende teelten zijn niet noodzakelijk dezelfde zaai strategieën van toepassing, op wintergraan wordt doorgaans de Robin Hood methode gebruikt. In Vlaanderen zijn al proeven opgezet met de koning methode in aardappelen en Mais. In bieten werd in proeven de Robin Hood methode gebruikt (Adam&Precila 2026, Munnaf 2022).

In een studie van de Ugent, uitgevoerd in Litouwen werden goede resultaten behaald met de Robin Hood methode met winter tarwe. In het teeltjaar 21-22, hier bleek dat de financiële winst op de teelt van wintertarwe met variabele zaai methode, met 8.36% toenam ten opzichte van homogeen zaaien.

De bodemvruchtbaarheid en granulometrie werd gemodelleerd met elektrische conductiviteit metingen. Het perceel werd in 5 categorieën opgedeeld, van minst naar meest vruchtbaar. Hiertussen varieerde de zaai hoeveelheid van 146 tot 214 kg/Ha. Dit werd vergeleken met een conventionele zaai hoeveelheid van 180 kg/Ha (fig 2).

In het project ADaM&Precila werd ook een proef gedaan met variabel gezaaide wintertarwe, volgens vergelijkbare principes als in het voorgaande onderzoek. Zij concludeerden dat de opkomst van het graan altijd gelinkt kon worden aan de zaaidichtheid. In droge jaren was werd een verhoging in korrelopbrengst gemeten in de variabel gezaaide stukken tov de uniform gezaaide stukken, maar in natte jaren was de opbrengst hier lager. Variabele zaai leidde gewoonlijk tot een hogere stro lengte. In tegenstelling tot wat er verwacht werd er niet meer uitstoeling gemeten bij lage zaaidichtheid op de vruchtbare stukken (ADaM&PreciLa 2026).

5 VARIABEL BEMESTEN

Naast variabele zaai kan er ook variabel bemest worden. Dit gebeurt ook aan de hand van taakkaarten en kan volgens de Robin Hood (voed de armen) of de konings methode (voed de rijken). Merk hierbij op dat er voor de bemesting een andere strategie gebruikt kan worden als voor de zaai.

In een experiment met maïs opgezet door Munnaf et al 2024 bijvoorbeeld. Hier werd er maïs gezaaid volgens de ‘koning’ methode. Daarna werden drie methodes van variabele bemesting vergeleken: uniforme bemesting, ‘koning’ en ‘Robin Hood’. De hoogste opbrengt in kg/ha werd behaald met de ‘Robin Hood’ bemesting. Er werd meer stikstof gebruikt, maar het was financieel meer winstgevend. De ‘Robin Hood’ methode zorgde ervoor dat het perceel meer uniform stond en vlakte het verschil in oogst tussen de verschillende categorieën in bodemvruchtbaarheid uit. De ‘koning’ methode behield de heterogeniteit, behaalde een lagere opbrengst maar gebruikte wel minder stikstof.

In het Adam & Precila project werd variabel bemest volgens het ‘koning’ principe (voed de rijken) op aardappel, bieten en wintertarwe. Uit proeven op drie verschillende locaties in ’23 en ’24 concludeerden zij dat variabel bemesten volgens het ‘koning’ principe in wintertarwe: beperkt tot geen significant opbrengst voordeel opleverde ten opzichte van uniforme bemesting. De bodemcondities, perceelsvariaties en weersomstandigheden waren meer bepalend voor de opbrengst dan de bemestingsstrategie. Het risico op nitraat residu’s bij variabel bemesten was groter.

Als er variabel bekalkt wordt, gaat met gewoonlijk als volgt te werk. Met een veriscan wordt de pH gemeten op parallelle lijnen in het veld. Deze metingen worden gekalibreerd met een aantal bodemstalen aan de hand hiervan wordt er een taakkaart opgemaakt. Wanneer er variabel bekalkt wordt zal men uiteraard de zones met een lagere pH meer bekalken als de zones met een hogeren pH, op onderstaande figuur het onderscheid tussen een uniform bekalkt perceel en een variabel bekalkt perceel (figuur 3).



Figuur 3: Variabel bekalken vs. uniform bekalken

Aanbieders van bodemscans in Vlaanderen zijn op dit moment: Vantage-agrometius, Optiland, Jalaco Agri, De Samenwerking BV, Loonbedrijf Hermans, Soilmasters, Interrascan, …

6 SUBSIDIES

Precisie landbouw komt in 2026 in aanmerking voor de ecoregeling plaatsspecifieke bekalking. Er moet aan een aantal basisvoorwaarde voldaan zijn als dit het geval is dan kan een subsidie van 100 eur/ha aangevraagd worden. Zie onderstaande QR code voor link naar landingspagina van deze eco regeling.

De ecoregeling automatische GPS- of RTK-GPS-aansturing is ook interessant. Afhankelijk van de combinatie GPS-RTK aansturing die je gebruikt en of deze gebruikt wordt tijdens de bespuitingen of de bemestingen kom je in aanmerking voor verschillende bedragen per ha. Zie onderstaande tabel en QR code voor de exacte bedragen en meer info.

Tavel 1: subsidie bedragen voor de ecoregeling precisie landbouw GPS- of RTK-GPS-aansturing

Opper-vlakte	gps-aansturing	gps-aansturing	RTK-gps-aansturing	RTK-gps-aansturing
	gewas-beschermingsmiddelen **OF** korrelmeststoffen (1)	gewas-beschermingsmiddelen **EN** korrelmeststoffen (2)	gewas-beschermingsmiddelen **OF** korrelmeststoffen (1)	gewas-beschermingsmiddelen **EN** korrelmeststoffen (2)
Eerste 10 ha	60 euro/ha	75 euro/ha	75 euro/ha	90 euro/ha
Volgende 10 ha	35 euro/ha	50 euro/ha	50 euro/ha	65 euro/ha
Volgende 80 ha	7 euro/ha	10 euro/ha	10 euro/ha	15 euro/ha

7 BRONNEN:

ADaM&PreciLa; 2026; Factsheets akkerbouw, Interreg Vlaanderen-Nederland

Egidijusa Š, Marius K, Indrė B, Vilma N, Kęstutis R, Sidona B, Dainius S, Mouazen A; 2023; Impact of soil electrical 1 conductivity-based site-specific seeding and uniform rate seeding methods on winter wheat yield parameters and economic benefits; Agronomy **2023**, 13, 190. https://doi.org/10.3390/agronomy13010190

Kovacs E, Szollosi L; 2026; Economic Aspects of Precision Crop Production: A Systematic Literature Review; Agriculture **2026**, 16, 820; https://doi.org/10.3390/agriculture16070820

Meirvenne VM; 2015; Elektrische geleidbaarheid nuttig voor precisielandbouw, Boerenbond, Management&Techniek 19, Akkerbouw, November 2015

Munnaf M A, Wang Y, Mouazen A M; 2024; Robot driven combined site-specific maize seeding and N fertilization: An agro-economic investigation; Computers and electronics in agriculture; Article 108761, Volume 219

Munnaf A M; 2022; Site-specific seeding using proximal and remote sensors data fusion; PHD Thesis; Ghent University. Faculty of Bioscience Engineering