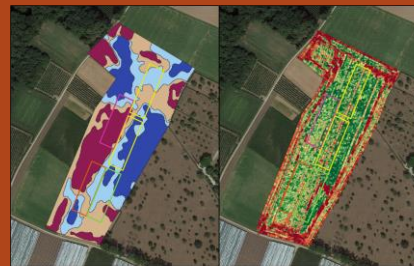


Variabel bemesten in Suikerbieten

Introductie

ADaM & PreciLa onderzoekt precisietoepassingen in de fruitteelt en de akkerbouw in Vlaanderen en Nederland. Het doel is precisielandbouw tot bij de teler te brengen door verbeterd agri-datamanagement. De toepassing van data staat centraal. In deze factsheet staat een samenvatting van het bepalen in hoeverre variabel bemesten, kan bijdragen aan een hogere opbrengst, efficiënter nutriëntengebruik en lagere milieubelasting ten opzichte van uniforme bemesting.



Figuur 1. Vergelijking tussen de bodemscan (links) en opbrengstkaart (rechts).

Aanpak

1. Data-inwinning en perceelsanalyse

- Voer een bodemscan (EC-meting) uit om verschillen in bodemtextuur, vochtvasthoudend vermogen en vruchtbaarheid zichtbaar te maken.
- Combineer de EC-kaart met bestaande perceelsinformatie zoals hoogtekarten, historische opbrengstkaarten of visuele waarnemingen.

2. Indeling in zones

- Deel het perceel op in homogene EC-zones (bijv. 4–5 klassen: lage, middelmatige en hoge geleidbaarheid).
- Lage EC = lichte grond → potentieel lagere nutriëntenbuffer.
- Hoge EC = zwaardere grond → hogere vocht- en nutriëntenbuffer.

3. Bepaling van bemestingsstrategie per zone

- Koppel aan elke zone een bemestingsniveau in procenten van de standaarddosering (bijv. 80–120%).
- Lage EC → lagere basisbemesting (lager opslag- en buffervermogen).
- Hoge EC → hogere dosering (hogere benutting mogelijk).
- Valideer dit met eventuele grondmonsters (NLV, P, K, OS%).

4. Taakkaartgeneratie

- Gebruik de EC-zonekaart als basis om een taakkaart te maken in stappen van bijv. ± 10 –20%.
- Controleer de zoneovergangen zodat de dosering mooi aansluit op de reële variatie.

5. Uitvoering met precisietechniek

- Laad de taakkaart in de kunstmeststrooier/veldspuit via ISOBUS of ander systeem.
- Controleer tijdens uitvoering de dosering links/rechts en rij-nauwkeurigheid (RTK-GPS).

6. Monitoring tijdens het seizoen

- Gebruik drone- of satellietbeelden (NDVI/NDRE) om te beoordelen of de gewasreactie overeenkomt met de bedoeling van de taakkaart.
- Waar mogelijk aanvullende veldmetingen uitvoeren (opkomst, stengelaantal, bedekking).

7. Evaluatie na oogst

- Analyseer de opbrengstkaart per zone.
- Bepaal N-residu of andere bodemindicatoren om efficiency te beoordelen.
- Neem zowel technische (opbrengst) als economische aspecten (inputkosten, meeropbrengsten) mee.

Resultaten 2023 / PIBO, Opheers

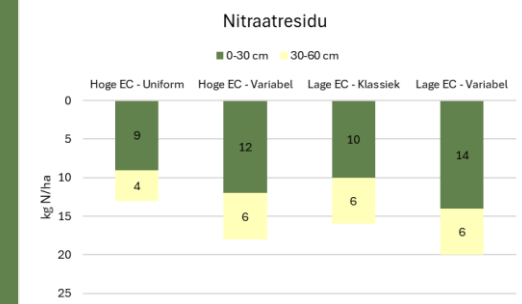
- Variabele basisbemesting kon niet uitgevoerd worden, omdat de landbouwer vooraf al uniform bemest had → geen effectmetingen mogelijk.
- Opkomstpercentage was hoog en uniform (gemiddeld 95%) → geen significante verschillen tussen EC-zones of objecten
- Geen voordeel door variabele basisgift door late uitvoering en droge periode.

Resultaten 2025 / Van den Borne, Reusel

- Hogere EC → hoogste opbrengst: 120% gift gaf 91,2 ton/ha, duidelijk hoger dan lagere doseringen.
- Duidelijke trend: Meer bemesting in vruchtbare zones = hogere opbrengst; 80–90% zones bleven achter.
- Niet lineair: Verschillen volgen de EC-zones, maar niet evenredig per 10% stap.

Resultaten 2025 / PIBO, Piringen

- Significante meeropbrengst in lage EC-zones: variabel bemesten leverde +10 ton/ha op ten opzichte van uniforme bemesting (duidelijk statistisch effect).
- Beperkte winst in hoge EC-zones: variabel bemesten gaf een kleine meeropbrengst (+2 ton/ha), maar minder uitgesproken.
- Nitraatresidu bleef laag: residu licht hoger bij variabel bemesten, maar ver onder drempelwaarden en agronomisch weinig relevant.



Figuur 2. Nitraatresidu van enkele proefobjecten genomen op 02/10/2025. Onderaan wordt het totaal nitraatresidu over de bovenste 60 cm van de bodem weergegeven. De drempelwaarde binnen gebiedstype 0 volgens MAP6 werd niet overschreden (80 kg N/ha na suikerbieten)

Conclusie/discussie

Variabel bemesten in suikerbieten leverde vooral voordeel op wanneer de bodemheterogeniteit duidelijk aanwezig was, met name in lage-EC-zones waar een significante meeropbrengst werd gerealiseerd. De stikstofbenutting bleef overal efficiënt, met lage nitraatresidu's onder de norm. De resultaten tonen dat variabel bemesten vooral rendeert wanneer timing, bodemdata en uitvoering goed op elkaar aansluiten.

Economische evaluatie

Economische meerwaarde?

Vaak wel

Reden:

Duidelijke opbrengststijging in EC-zones (vooral in lage EC)

Belangrijkste kostenposten:

Bodemscan
Dronedata
Dataverwerking

Meer informatie

- Rapport variabel bemesten in de akkerbouw
- Factsheet variabel bemesten, aardappelen
- Factsheet variabel bemesten, wintertarwe

Auteur: Dominique Cammaert (Delphy)

Contact: d.cammaert@delphy.nl

Projectnaam: ADaM & PreciLa

Website: <https://interregvlandeu/adam-precila>

©2026