

Aardbeioogstvoorspelling voor doordragers aardbeien

Probleemstelling

Oogstvoorspelling bij doordrager aardbeien gebeurt vandaag op basis van kennis en ervaring van de teler, door een visuele inschatting van het gewas, de bloemen en de onrijpe vruchten. Met een fout van meer dan 10%, soms zelfs 25%, ten opzichte van de effectieve opbrengst, blijft een accurate voorspelling vier weken voor de oogst moeilijk. Ook de plukorganisatie en afzetregeling op de veiling worden daardoor bemoeilijkt. Kan oogstvoorspelling met drones efficiënter en accurater?

Randvoorwaarden oogstvoorspelling

Er zijn oogstvoorspellingsmodellen ontwikkeld voor doordrager aardbeien in volle grond en stellingteelt. Voor volle grond kan er een dronevlucht boven de teeltrijen uitgevoerd worden. Voor stellingteelt is de data-opname uitdagender, omdat hier zijdelingse beelden nodig zijn.

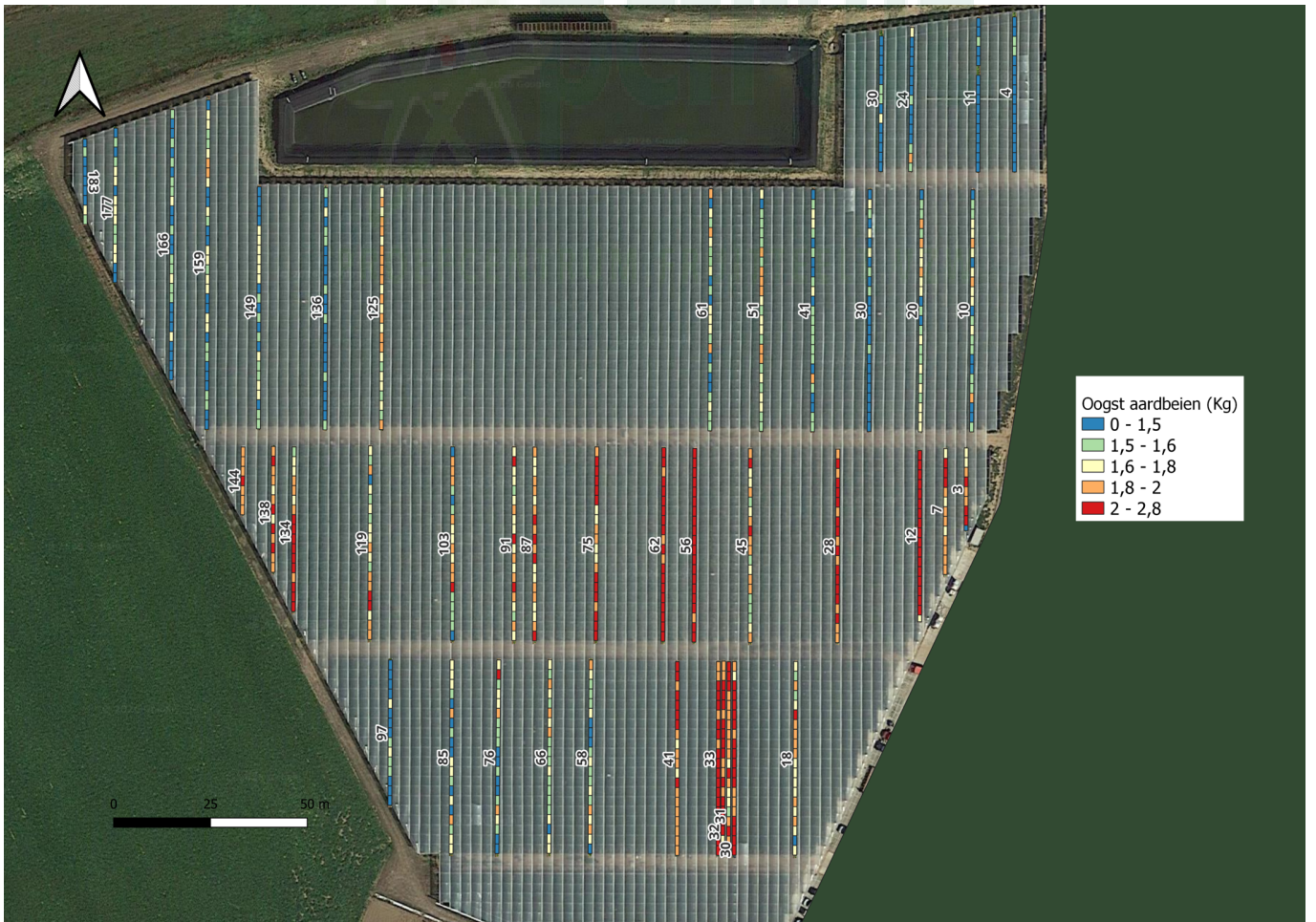
De modellen zijn getraind voor de cultivars Karima, Lady Emma, Verity, Portola en Malling Ace en gevalideerd over meerdere seizoenen voor juli en augustus. Voor het begin en einde van het teeltseizoen zijn ze nog niet gevalideerd.

PROEFCENTRUM FRUITTEELT VZW

Workflow oogstvoorspelling

Met drone (volle grond): een nadir-dronevlucht over 10% van de rijen volstaat voor een accurate voorspelling. Simulaties tonen dat zelfs 0,5% van de rijen al zou volstaan. De beelden worden in Mapeo verwerkt tot een orthofoto, één groot samengesteld beeld, waarop een AI-detectiealgoritme de geopende bloemen telt per 21 of 30 planten. Op basis van dat bloemaantal, de vluchtdatum en de plantdatum voorspelt een generalized additive model de oogst (in kg) drie weken later. Dat leidt tot een oogstvoorspelling voor het totale perceel door de steekproef te extrapoleren naar de volledige oppervlakte van het perceel. Achteraf wordt een spatiale oogstkaart geleverd.

Met manuele tellingen (volle grond en stellingteelt): de teler telt handmatig ongeveer 10 representatieve plots (21-30 planten) per hectare. Dat aantal is bepaald via simulaties. Bij grotere variabiliteit in het perceel is een grotere steekproef aangewezen. Dezelfde inputs (bloemaantal, meetdatum, plantdatum) voeden hetzelfde voorspellingsmodel.



Benodigde inputs

- Aantal bloemen per plot (10 plots/ha, 21-30 planten per plot)
- Plant- en meetdatum
- Plantafstand
- Aantal lopende meter van het volledige perceel

