



Bollenrevolutie 4.0 – Data gedreven Voorspellen groei tulpenbollen

Betrokken onderzoekers WUR: Ard Nieuwenhuizen, Harry Kortstee, Sjoerd van Vilsteren, Fedde Sijbrandij, Eva de Jonge, Annette Pronk
Betrokken partners: Agrisim en BKD

Achtergrond

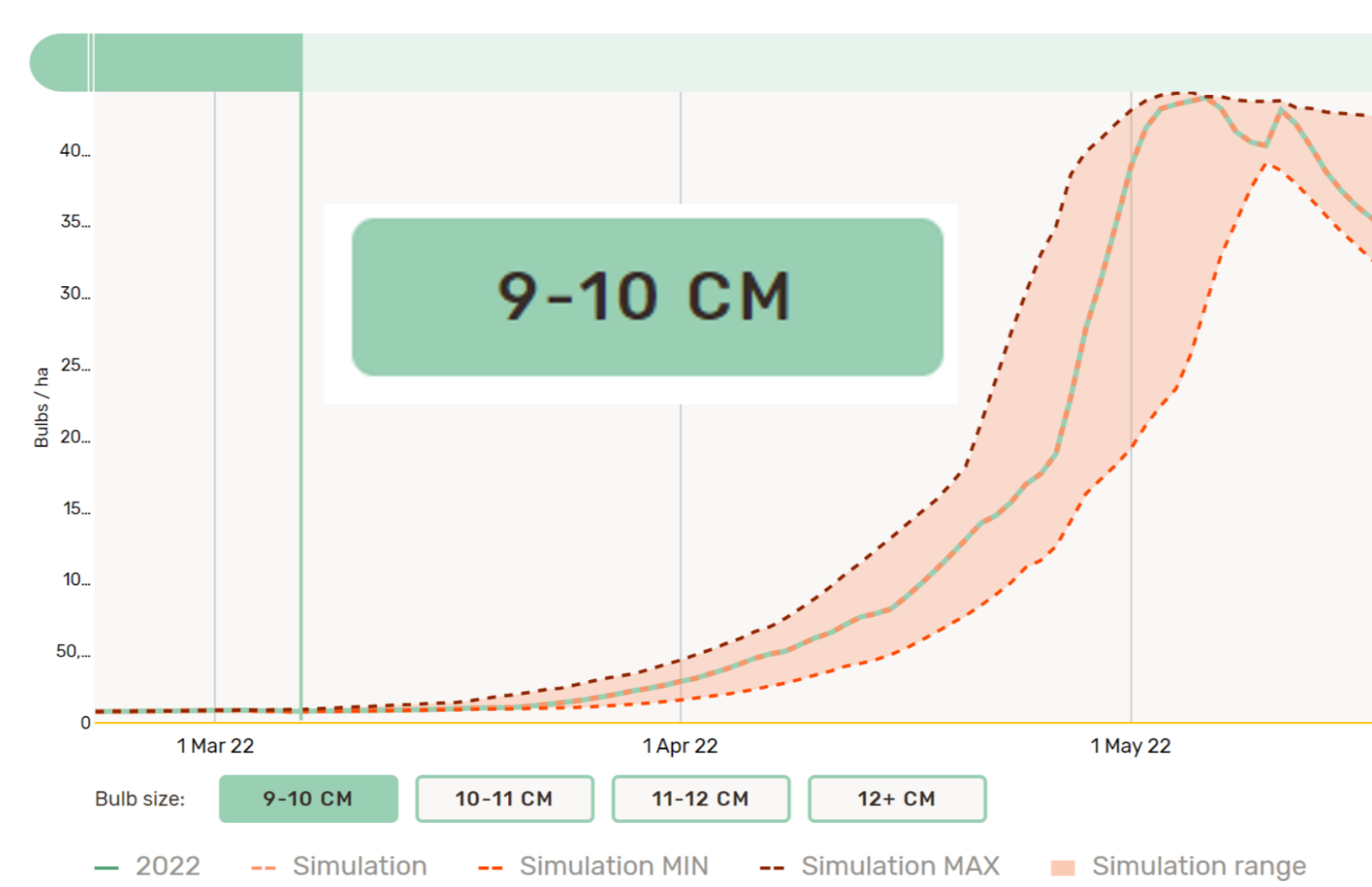
De bolgroei van tulpen is een complex proces. Bollen worden in het najaar reeds geplant. Voor bollentelers is het alleen op basis van ervaring mogelijk de oogst te voorspellen, maar heeft grote invloed op management beslissingen. Om dit te ondersteunen is de bolgroei in een model gevat. Dit leidt tot een hupmiddel dat de potentiële opbrengst van het gewas geeft op basis van het huidige en toekomstige weer.

Toekomst ideaal

Vitale teelt zet in op: Ontwikkelen van goede systemen voor het beheer en gebruik van data waarmee ondernemers beter kunnen sturen op kwaliteit en duurzaamheid.

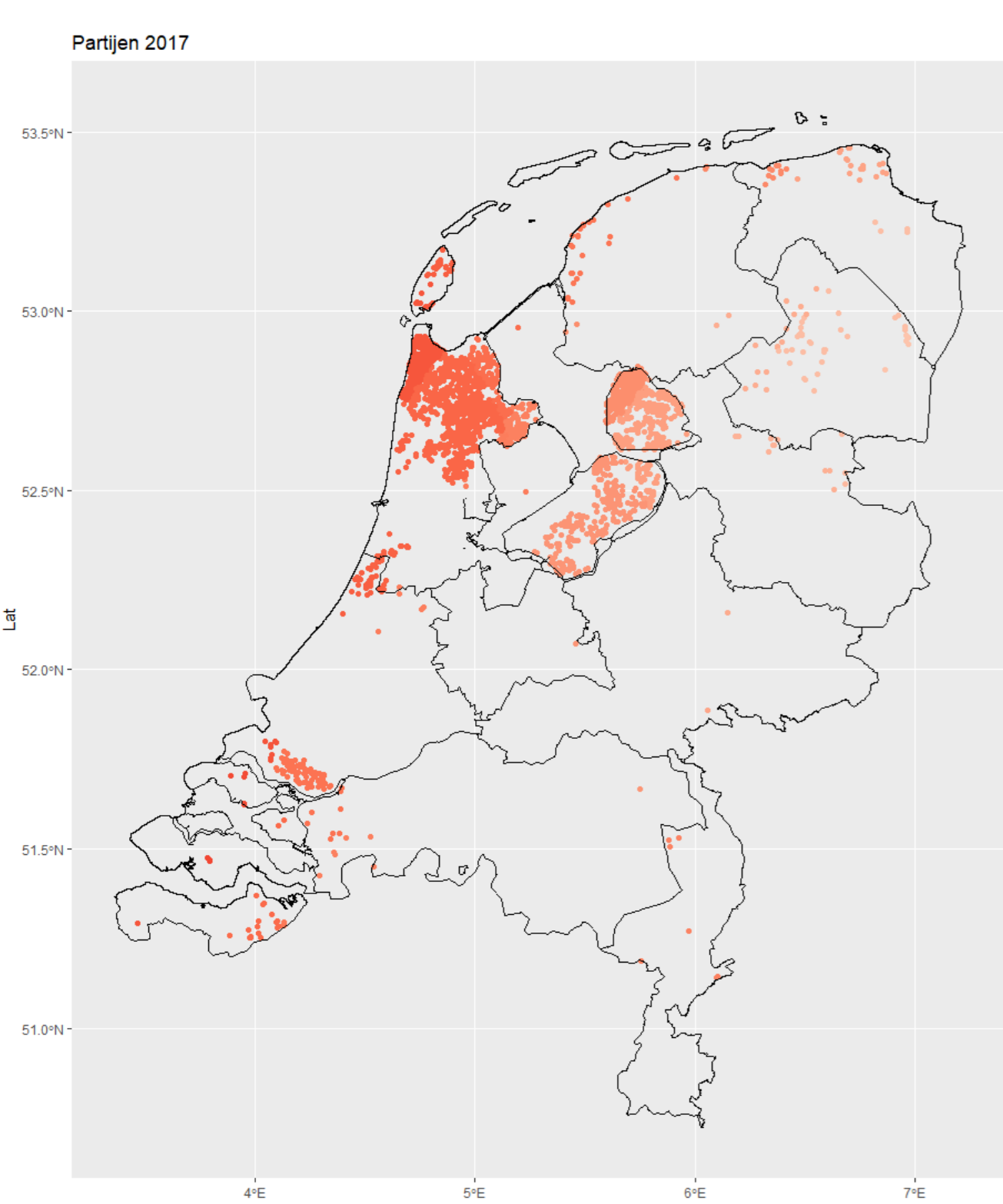
Ambitie en beoogd doel

De ambitie in het onderzoek is om met een groeimodel nauwkeurige en gevalideerde opbrengstvoorspellingen te geven aan tulpentelers. Het model wordt via een digitale interface beschikbaar gemaakt in web portaal dashboards. Hiermee is er inzicht voor de telers en terugkoppeling over de waarde en kwaliteit van het model bij de eindgebruikers.



Figuur 1. Afhankelijk van het weer en de historische spreiding op het klimaat worden marges rondom de potentiële opbrengst en de maatverdeling berekend voor de teler.

Resultaten



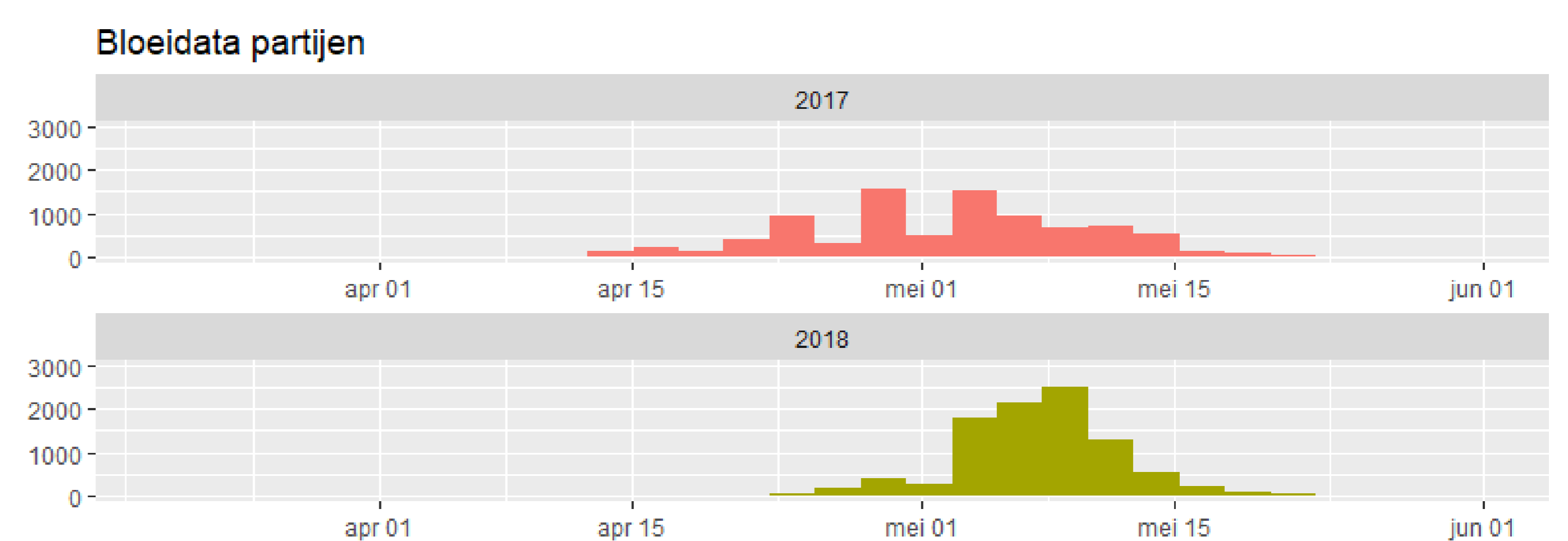
Figuur 2. De temperatuursom waarbij tulpen in bloei komen verloopt geografisch verschillend door het land. Dit geeft informatie voor de arbeidspiek bij het keuren en selecteren van partijen.

Het groeimodel voor tulpen is bij de tijd gebracht vanuit de jaren 1980-1990 naar moderne digital web interfaces anno 2022.

De modelruns maken gebruik van het historische weer evenals de precisie weerdata en voorspellingen van FarmMaps waarbij ook de bandbreedte in opbrengst wordt weergegeven.

Impact

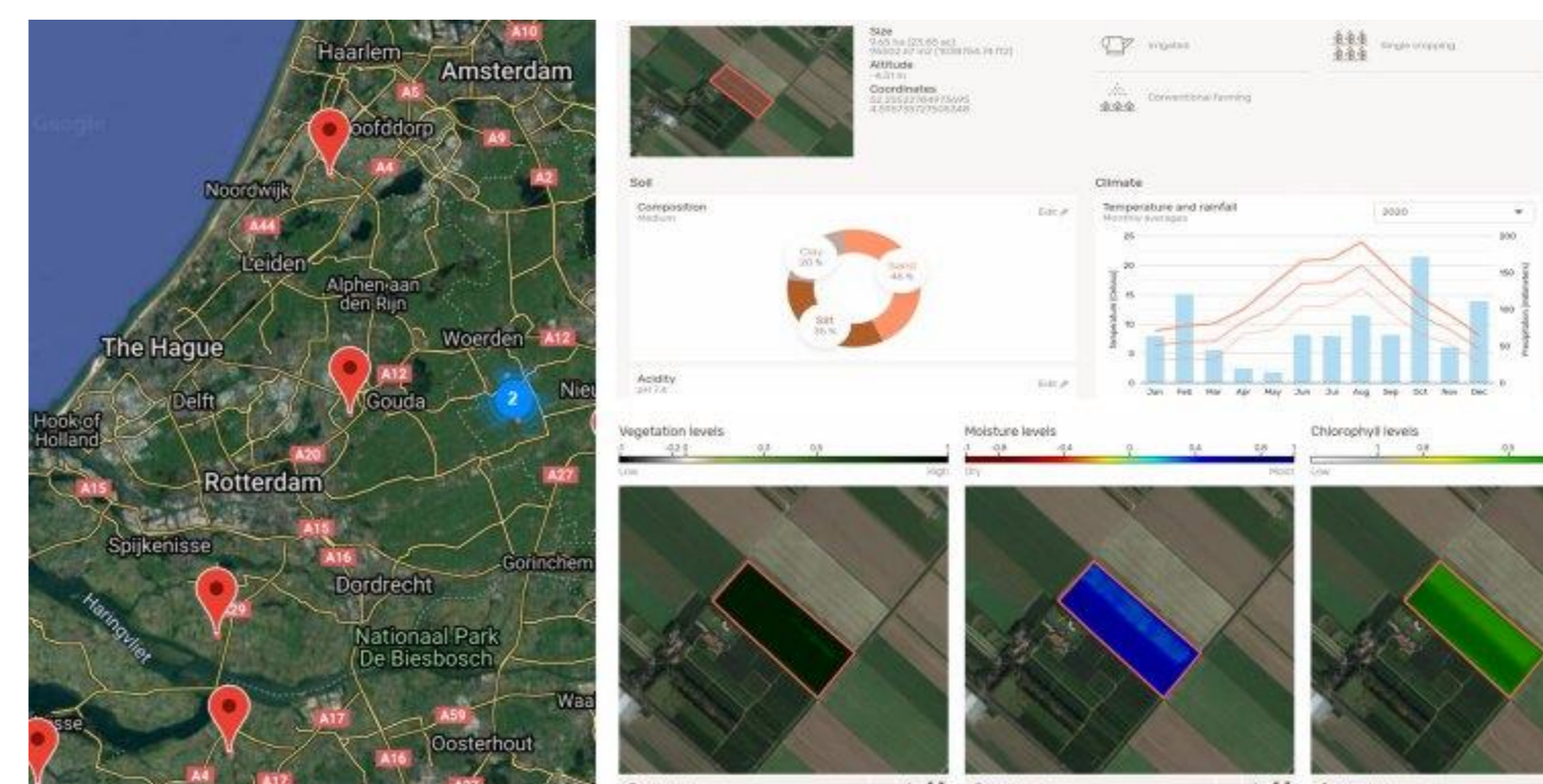
- Een groeimodel geeft inzicht in te verwachten opbrengst
- De keuze voor vroege of late soorten qua afrijping en groei zijn nu inzichtelijk te maken in de bedrijfsvoering
- Gevolgen van extreme temperaturen zijn zichtbaar in de bolgroei



Figuur 3. De voorspellingen vanuit het groeimodel laten zien dat afhankelijk van de temperatuursom in het voorjaar partijen eerder en later in bloei komen, getoond voor het jaar 2017 en 2018 in de grafiek.

Uitdagingen doorontwikkeling

In het vervolg is koppeling met bodemdata gewenst. Tevens is de koppeling van potentiële opbrengst naar werkelijke opbrengst waardevol. Hiertoe is gelijkzetten van het model met de werkelijke gewastoestand nodig, bijvoorbeeld door het gebruik van gewas sensoren. De groei van de tulpenbollen inzichtelijk te krijgen met een voorspelling van de te verwachten opbrengst in aantallen, gewicht en sortering per hectare geeft de tulpen teler een krachtige positie in de waardeketen doordat er gestuurd kan worden op waarde van het product.



Figuur 4. De voorspellingen vanuit het groeimodel geprojecteerd in het Agrisim webportaal.

Conclusies

- Het groeimodel tulp is een goede tool voor het benaderen van de potentiële gewasopbrengst
- Groeimodel is publiek beschikbaar voor gebruik in de keten via FarmMaps en Agrisim

Verantwoording

Bollenrevolutie 4.0 ontvangt financiering onder grant agreement TU18066 en Projectcode: BO-67-001-011 van Topsector TKI. Aan Bollenrevolutie nemen deel: Wageningen UR, KAVB, Steketee Machinefabriek BV, Tecnature BV, Cremer speciaal machines BV, BKD, Anthos, Rabobank, Greenport Duin en Bollenstreek.

