

de bietenoogst

1 gen al enkele jaren de dure bemonsteringen

Zo werkt SUMO

De gemiddelde zaaidatum is het uitgangspunt van de berekening. Daarmee wordt de groeipuntsdatum bepaald: de dag waarop de biet met een versterkte diktegroei begint (zie *figuur*). Deze valt ongeveer samen met de dag dat het gewas sluit. De datum heeft een sterke relatie met de eindopbrengst.

Na de groeipuntsdatum is vooral licht van belang voor de groei. Het SUMO-model vermenigvuldigt de instraling met de efficiëntiefactor. Zo is bekend hoeveel biomassa de zonne-energie produceert. Deze verschilt per regio en per periode van het groeiseizoen. Deze berekening toont wat suikerbieten onder ideale omstandigheden kunnen behalen, de potentiële groei.

Vocht is een belangrijke factor. Zowel te veel als te weinig is ongunstig. Met een vochtbalans en het aandeel droogtegevoelige/ niet-beregende grond berekent SUMO de actuele groei.

De voorspelling van de eindopbrengst van wortel- en suikergewicht komt tot stand door de actuele groei door te rekenen tot de einddatum in het model: 12 oktober. Uit de actuele groei berekent SUMO hoeveel bieten bij de fabriek zullen worden aangeleverd, door rekening te houden met verliezen als gevolg van vroege levering, oogst, transport en bewaren.

Om een prognose te geven van de groei in het verdere deel van het groeiseizoen, beschikt SUMO over de gemiddelde weergegevens van een periode van 30 jaar. De berekende actuele groei tot op de dag van de prognose, plus de groei berekend met de historische weergegevens, levert de prognose van de eindopbrengst. Ook voorspelt het SUMO-model de bietenkwaliteit.

De berekeningen worden voor alle 12 IRS-gebieden apart gemaakt, omdat de

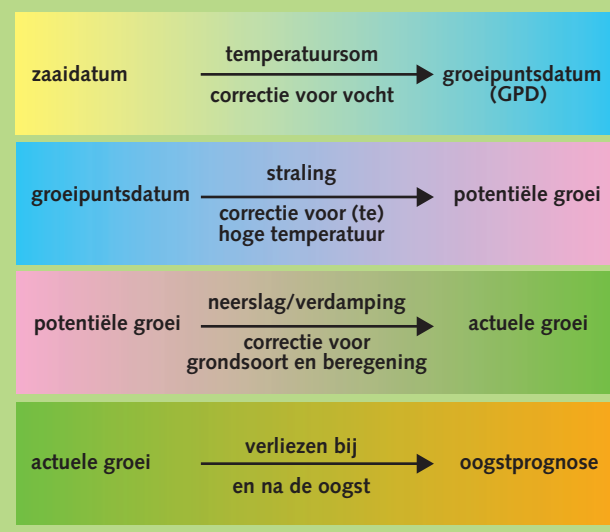
biet in elk gebied anders reageert op temperatuur, licht en vocht. Dit komt onder andere door teeltomstandigheden als vruchtbaarheid van de grond.

SUMO voorspelt ook de interne kwaliteit: het gemiddelde gehalte van a-amino-stikstof, kalium en natrium.

Voorspelling meestal accuraat

Sinds 1996 baseert het IRS de opbrengstprognoses voor de suikerbieten op het groeimodel. Vergeleken met de

COMPUTERMODEL SUMO WERKT IN STAPPEN



Schematisch overzicht van de stappen die het groeimodel SUMO van het IRS maakt om tot een prognose te komen.

Computer vervangt monsternamen

Het IRS stelde in het verleden opbrengstprognoses vast aan de hand van tweewekelijkse bemonsteringen van praktijkpercelen verspreid over Nederland. Om een betrouwbaar beeld te krijgen voor alle regio's moest dit op 250 plaatsen gebeuren. Alle monsters werden gewogen en geanalyseerd. De kosten waren hoog. Tegenwoordig stelt het IRS de prognose op met behulp van het computermodel SUMO. De uitkomsten daarvan zijn minstens zo betrouwbaar als de bemonsteringen en de kosten een stuk lager. Voor de ontwikkeling van dit model zijn de uitkomsten van bijna twintig jaar bemonsteringsonderzoek gebruikt, samen met de weergegevens van die jaren.

resultaten van de bemonsteringen in het veld in 1989-1995 (zie *tabel 2*) zijn de prognoses zeker niet slechter geweest. SUMO kwam met afwijkingen van 2,2 ton te laag tot 0,6 ton te hoog.

Een uitzondering vormt 1998; toen was de opbrengst 5,3 ton te hoog geschat. De extreme neerslag in dat najaar en de slechte oogstomstandigheden konden vooraf niet worden voorzien.

Noud van Swaaij, IRS