



## APP FOR GROWTH (SUGAR BEETS) (126)

Programma Precisie Landbouw

Verplichtingennr: 1300012294

Suiker Unie

Februari 2013

## INHOUD

INLEIDING .....	3
1. ONTWIKKELING VAN HET VERZOEK .....	3
2. DOEL EN RESULTAAT.....	3
2.1. Bijdrage aan doelen Programma Precisie Landbouw .....	4
2.2. Samenhang met andere projecten .....	4
3. BEREIKTE ONDERZOEKSRESULTATEN .....	5
4. GEBRUIKTE METHODEN EN TECHNIEKEN.....	5

## INLEIDING

App for Growth (sugar beets) (126) is een ontwikkelverzoek dat is voortgekomen uit een werkplan binnen het project Programma Precisie Landbouw dat is ingediend door initiatiefnemer Suiker Unie.

Het ontwikkelverzoek App for Growth heeft betrekking op de ontwikkeling van een perceelsspecifiek groeiverloopmodule voor suikerbieten gepresenteerd in een webbased werkende Unitip registratieomgeving. Hiermee kan de bietenteler voor zijn perceel per dag het gewasstadium berekenen, alsmede de wortelgroei en suikerproductie op basis van groeigerelateerde data uit zowel teeltregistratie, meteogegevens als (op termijn) satellietwaarnemingen.

### 1. ONTWIKKELING VAN HET VERZOEK

De ontwikkeling van het verzoek App for Growth komt voort uit het feit dat het voorziet in de behoefte van individuele suikerbietentelers om gedurende het groeiseizoen vanaf de zaaidatum tot de oogst de modelmatige groeiontwikkeling en opbrengstverwachting (wortel en suiker) op het niveau van perceel te kunnen volgen, deze te kunnen toetsen aan de praktijk (benchmark) en biedt ondersteuning bij teelttechnische maatregelen. Hierbij wordt gebruik gemaakt van de door de bietenteler in TeeltCentraal vastgelegde Unitip gegevens. Telers die nog geen teeltregistratie in TeeltCentraal invoeren, worden door het gebruik van de app gestimuleerd om de bietenteeltregistratie in TeeltCentraal in te voeren.

Suiker Unie maakt hiermee de eerste stap om met deze applicatie een webbased toepassing te ontwikkelen gebaseerd op samenhangende gegevens uit diverse bronnen: registratie uit alle voorkomende BMS-sen, 'nearby en remote sensing' en informatiebronnen op het gebied van advisering.

### 2. DOEL EN RESULTAAT

Het ontwikkelverzoek App for Growth heeft als doel de bietenteler inzicht te geven in de groeiontwikkeling en de te verwachten opbrengst van een perceel wat kan dienen als basis voor adviezen en het maken van teeltkeuzen. Daarnaast worden telers door het gebruik van de app aangezet tot het invoeren van de bietenteeltregistratie in TeeltCentraal.

Met de introductie van de webbased applicatie wordt een aanvang gemaakt met het realiseren van een efficiënte structuur van data-uitwisseling in de landbouw. Door het gebruik van actuele teeltregistratie wordt de bietenteler gestimuleerd om teeltgegevens tijdig en volledig in TeeltCentraal te registreren, waardoor het aantal deelnemende telers aan Unitip teeltregistratie en advies sterk groeit en daarmee hoger liggende doelen van teeltregistratie worden bereikt. Daarnaast neemt de waarde van reeds bestaande tools (adviezen, benchmarking en duurzaamheidsanalyse) hierdoor toe met als resultaat een positief effect op verduurzaming van de bietenteelt.

## 2.1. Bijdrage aan doelen van Programma Precisie Landbouw

- ☞ Het integreren van ruimtelijke data volgens de relevante standaarden vormt een impuls aan een (geo-)communicatie infrastructuur voor de agrarische sector. Hiermee worden organisatorische barrières doorbroken. In de bestaande samenwerkingsvorm op het gebied van data-uitwisseling in de landbouw vindt uitwisseling van ervaring plaats, welke zich bovendien sectoroverschrijdend kan ontwikkelen.
- ☞ Het areaal deelnemers aan Unitip teeltregistratie en advies zal in drie jaar verdubbelen van circa 15.000 ha naar 30.000 ha.
- ☞ De groeiverloop module stimuleert de bietenteler om goed naar zijn teelt te kijken. Een betere bewustwording levert een opbrengstverhoging op van enkele procenten. Per eenheid geproduceerde suiker daalt hierdoor de hoeveelheid CO<sup>2</sup> emissie welke gemiddeld circa 15.000 MJ per ha is. Bij 5% opbrengstverbetering daalt de hoeveelheid CO<sup>2</sup> van 1.180 MJ/ ton suiker naar 1.124 MJ/ ton suiker (landelijk circa 4.1 TJ).

## 2.2. Samenhang met andere projecten

Andere projecten die samenhang vertonen met het ontwikkelverzoek App for Growth zijn:

- ☞ Het project GEOBoer, waarbij is gewerkt aan een pilot om met behulp van GPS-plaatsbepaling geautomatiseerd teelthandelingen tijdens de bewerking te registreren en in een bedrijfsdatabase op te slaan.
- ☞ Het EU project FieldFact, waarbij veel ervaring is opgedaan met het integreren en uitwisselen van geo-informatie in de agro-sector (GNSS data, perceelsmetingen, remote sensing en VRA) op basis van open standaarden en open source producten.
- ☞ Eerdere Programma Precisie Landbouw projecten die basis zijn voor deze modulatie zijn: Groeimodel Satellietwaarnemingen suikerbieten (051), Opstellen Adviesregels Duurzaamheid Suikerbieten (052) en Doorontwikkeling Duurzaamheid in Unitip (091).
- ☞ Een project met Dienst Regelingen en Agrovision/ Opticrop, waarbij is gewerkt aan een elektronische dienst, waarmee via een BMS de perceelsgeometrie aan Dienst Regelingen kan worden aangeboden. Omgekeerd kan het BMS de perceelsgeometrie van een webservice ophalen. In dit project wordt het operationeel maken van deze dienst meegenomen.

Bij de ontwikkeling van het verzoek App for Growth worden partners uit de akkerbouw betrokken (Agrifirm, AVEBE, CZAV, Nedato, Stichting Veldleeuwerik). Uitrol van de datastructuur bij vervolgapplicaties en over andere gewasgroepen ligt daarmee binnen bereik.

### 3. BEREIKTE ONDERZOEKSRISULTATEN

De bereikte onderzoeksresultaten van het ontwikkelverzoek App for Growth bestaan uit:

- ☞ Een perceelsspecifiek groeiverloopmodule voor suikerbieten, waarmee de bietenteler voor zijn perceel per dag het gewasstadium kan berekenen, alsmede de wortelgroei en suikerproductie op basis van groeigerelateerde data uit zowel teeltregistratie (TeeltCentraal) als meteogegevens.
- ☞ De module wordt gepresenteerd in de Suiker Unie portal Unitip (registratieomgeving). Met behulp van een button wordt door de teler de App for Growth aangeroepen.
- ☞ De module is ontwikkeld conform de door Suiker Unie aangeleverde modelbeschrijving genaamd Suiker Unie Groeimodel en Perceelsspecifiek Productiemodel<sup>1</sup> met referentie TS29052012.
- ☞ De beschrijving van de module is openbaar beschikbaar en wordt gepubliceerd op LivingLab.
- ☞ De module refereert naar de EDI-teelt 3.1/ 4.0 coderingen.

### 4. GEBRUIKTE METHODEN EN TECHNIKEN

De gebruikte methoden en technieken die voor het ontwikkelverzoek App for Growth zijn gebruikt, zijn:

- ☞ De functionaliteit is gebaseerd op het Suiker Unie Groeimodel en Perceelsspecifiek Productiemodel (Excel werkblad). Aan de hand van een aantal invoerparameters en weersgegevens wordt de productie per hectare berekend. In eerste instantie zijn alleen de belangrijkste invoerparameters van belang en de volgende zijn daarom gebruikt: kringdistrict (regio), ras, zaaidatum en oogstdatum. De toegepaste ontwikkeltaal betreft XBase++.

	A	B	C	D	E	F	G
1	SUG/PPM Suiker Unie		Modus: <input type="radio"/> Groeimodel <input checked="" type="radio"/> PPM				
2	directory:	C:\suikerunie\					
3	Jaar	2012			printen prognose	Berekenen	meerdere jaren
4	gekoppeld					Openen	Sluiten
5	1999	AantalObjecten					
6	846	6					
7	Regel	UniekNr	Naam			Zaaidatum	31-mrt-12
8	40		0			Tsom	
9	CCP	KringDs	Gebied			GPDTsom	721
10	9	141	Drenthe veen			GPD	22-jun-12
11	Grondsoort	0	niet bekend	Plantaantal	0	Startdatum	
12	Ras	0	nietbekend	Hectare	0,00	18-sep-	
13	Berekende onbrengel per hectare			Groei gecorr. naar levertermijn		Levertermijn	
14	Suiker	Wortel	gehalte%	Suiker	Wortel	x	
15	13476	77,5	17,4%	418	1266	GemLever	oogstdatum
16	18233	98,8 (31 okt)		Handm.Correctie	0	31-okt-12	0-jan-00
17	Coëfficiënten	Suiker		Wortel		Vochtcurve Gebied	
18		Xsuiker	0,653	Xwortel	0,651	VaG	-0,0009
19		Csuiker	1147	Cwortel	11973	VtopG	20
20		TrendS	1,150	TrendW	1,145	VmaxG	100
21		CFRasSGeb	0,994	CFRasW/Geb	0,969	VLimD	0,80
22		CFRasSObi	1,000	CFRasWObi	1,000	VLimN	0,95

Fig. 1: Overzicht Excel werkblad van het Perceelsspecifieke Productiemodel van Suiker Unie

<sup>1</sup> Het Suiker Unie Groeimodel en Perceelsspecifiek Productiemodel met referentie TS29052012 is als apart document toegevoegd.

- ☞ De teler kan op de website van Suiker Unie via de klanten/ leden login naar de Suiker Unie Webportaal gaan, waarin alleen specifieke klanten/ leden bestemde zaken (widgets, app's etc.) aanwezig zijn.
- ☞ Via de reeds bestaande buttons Unitip Teeltregistratie en Unitip Monitor kan de teler via Single Sign On naar de teeltregistratie en het portaal van de benchmark overzichten. Aanvullende teeltgegevens voor de App for Growth kunnen alleen in de Unitip Teeltregistratie blijvend worden opgeslagen.

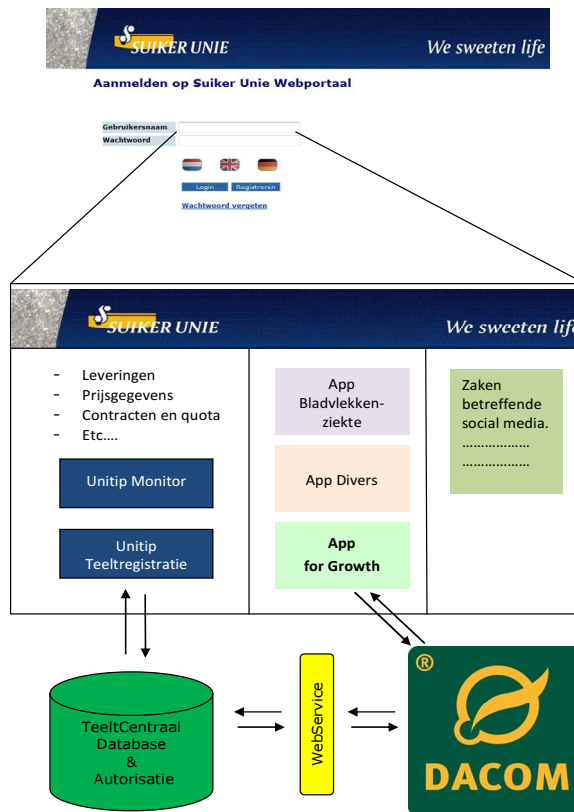


Fig. 2: Schematisch overzicht Suiker Unie Webportaal

- ☞ De App for Growth module wordt gestart met een push button. De App for Growth draait in een Dacom webomgeving. De module vraagt vervolgens informatie op uit Unitip Registratie. Deze aanvraag bevat de volgende informatie:
  - Header
  - Klantnummer organisatie
  - Relatienummer specifieke relatie t.b.v. autorisatie
  - Wachtwoord van deze relatie
  - Datum/ tijd
  - Suiker Unie telernummer van klant
  - Teeltjaar

- ☞ Unitip Registratie geeft vervolgens bericht terug met de inhoud zoals hieronder verwoord. Uiteraard betreft de data van alle suikerbieten percelen voor betreffende teler in betreffend teeltjaar die in Unitip Registratie bekend zijn:
  - UniekNr: Suiker Unie telernummer
  - NaamPerceel: Naam van teler
  - Zaaidatum: Format YYYYMMDD
  - Naam perceel: Perceelsnaam uit Unitip
  - Regio
  - Ras code: Codering volgens EDI 3.1
  - Grondsoort code: Codering volgens EDI 3.1
  - % Organische stof met 1 decimaal
  - Plantaantal: Waarneming Unitip
  - Levertermijn: Format zoals zaaidatum
  - Rooidatum: Format zoals zaaidatum
  - Beregenen: 1 = beregend, 0 = niet beregend, 0,5 = niet bekend
  - Plaats: Woonplaats van teler
- ☞ Als er velden noodzakelijk voor een correcte berekening niet zijn ingevuld dan krijgt de teler een duidelijke melding dat de gevraagde teeltgegevens in de Unitip Teeltregistratie moeten worden aangevuld. Daarnaast is er een invoer mogelijkheid in de App for Growth.
- ☞ Als de dataverzameling compleet is, zullen de volgende parameters worden berekend en getoond: groeipuntdatum, wortelopbrengst (bij oogstdatum), suiker % en suikeropbrengst (kg).
- ☞ Het design van de module wordt bepaald en ontwikkeld door Suiker Unie.