

Nuwe blik op VRUGTE- BEDRYF

'n Aanlyn-hulpmiddel span nou satellietegnologie in om produsente te help om presisie-landbou toe te pas. **Deur Jorisna Bonthuys**

'n Paar "satelliet-oë" hoog in die lugruim bied 'n nuwe blik op die plaaslike vrugtebedryf en bied produsente reeds verskeie voordele.

Hierdie satelliete – sommige wentel 800 km bo die aarde – stel produsente in staat om tydig en meer ingeligte besluite te neem. Dit is danksy afstandswaarnemings en ruimtelike dataprodukte wat met satelliete ingesamel en dan in 'n toeganklike formaat op die FruitLook-webplatform beskikbaar gestel word.

Dié aanlyn-hulpmiddel span satellietegnologie in om produsente te help om presisie-landbou toe te pas. Met sy "data-gereedskapskis" kan FruitLook produsente help om meer produktief te boer en, waar nodig, hul bestuurspraktyke aan te pas. FruitLook help dus om produsente se hand met nuwe tegnologie te sterk.

"Dit is 'n uiters nuttige hulpmiddel om volhoubare landboupraktyke te help vestig," sê André Roux, direkteur van volhoubare hulpbrongebruik in die Wes-Kaapse departement van landbou.


FruitLook, wat in 2007 die lig gesien het as 'n navorsingsprojek gemik op veral druiweprodusente, het sedertdien aansienlik uitgebrei. "FruitLook bied onder meer 'n blik op hoeveel water die gewasse wat jy verbou, verbruik en hoe doeltreffend dit plaasvind," sê Roux. "Dit stel jou in staat om gebiede te identifiseer waar vrugtebome of wingerde sukkel om te groei of

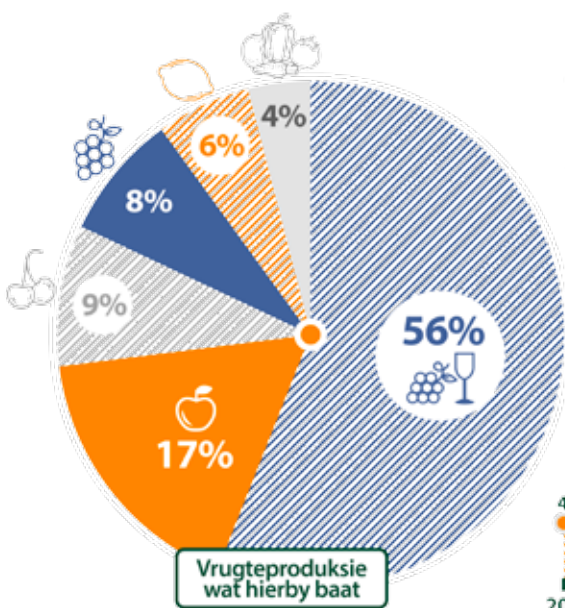
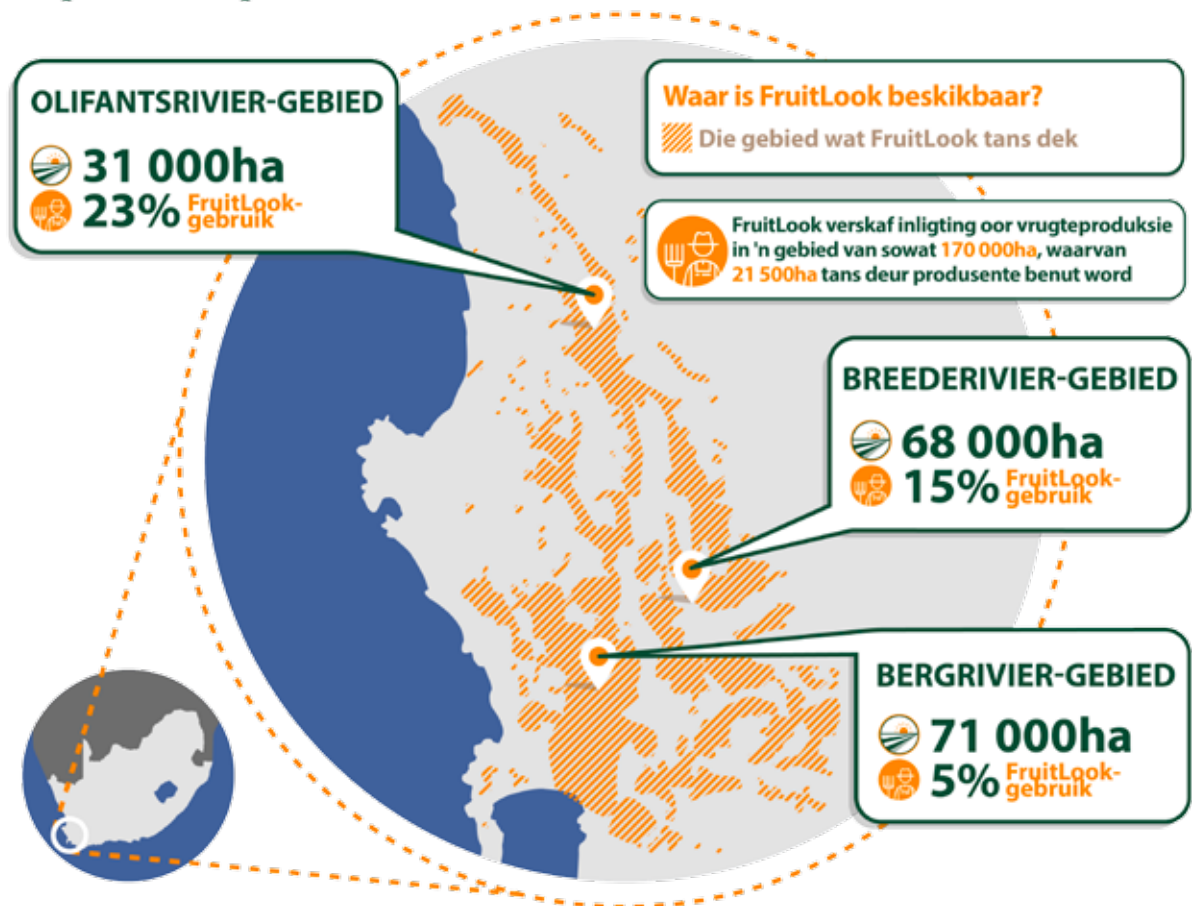
waterskaarste ondervind word." Die departement van landbou subsidieer dit jaarliks met R3.8 miljoen, wat dit moontlik maak om FruitLook tans gratis aan produsente beskikbaar te stel.

Die satelliete gooi daagliks 'n arendsoog oor 'n gebied wat min of meer van Lutzville in die noorde tot die Hemel-en-Aarde-vallei in die suide en Robertson in die ooste strek. Hoewel FruitLook ook vir ander gewasse en klimaatsones ingespan kan word, is dit tans net vir Wes-Kaapse vrugteprodusente beskikbaar.

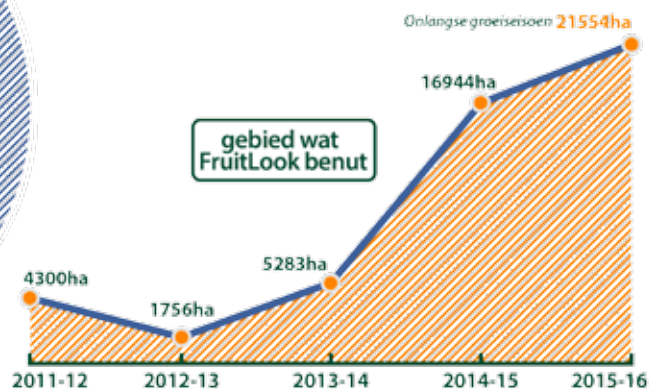
Volgens dr Caren Jarman, 'n onafhanklike navorsers en navorsingsgenoot by die Universiteit Stellenbosch se Departement Geografie en Omgewingstudies, bied FruitLook 'n omvattende prentjie van die groei-omgewing in wingerde en boorde. "FruitLook bied ruimtelike data wat kan help vasstel hoe die gewasse wat verbou word, groei en wat die waterstatus op plase is, oor tyd en plekke heen."

Dit geskied danksy FruitLook se unieke ontwerp wat onder meer satelliet-, geografiese en weerdata benut (sien grafika). Die satelliete versamel inligting wat verband hou met groei, watergebruik en stikstof in boorde en wingerde. Dié data, soos verskaf deur die Nederlandse maatskappy eLeaf, word verwerk met onder meer ingewikkelde algoritmes en omskep in kaarte en grafika wat weekliks beskikbaar gestel word. Navorsers maak

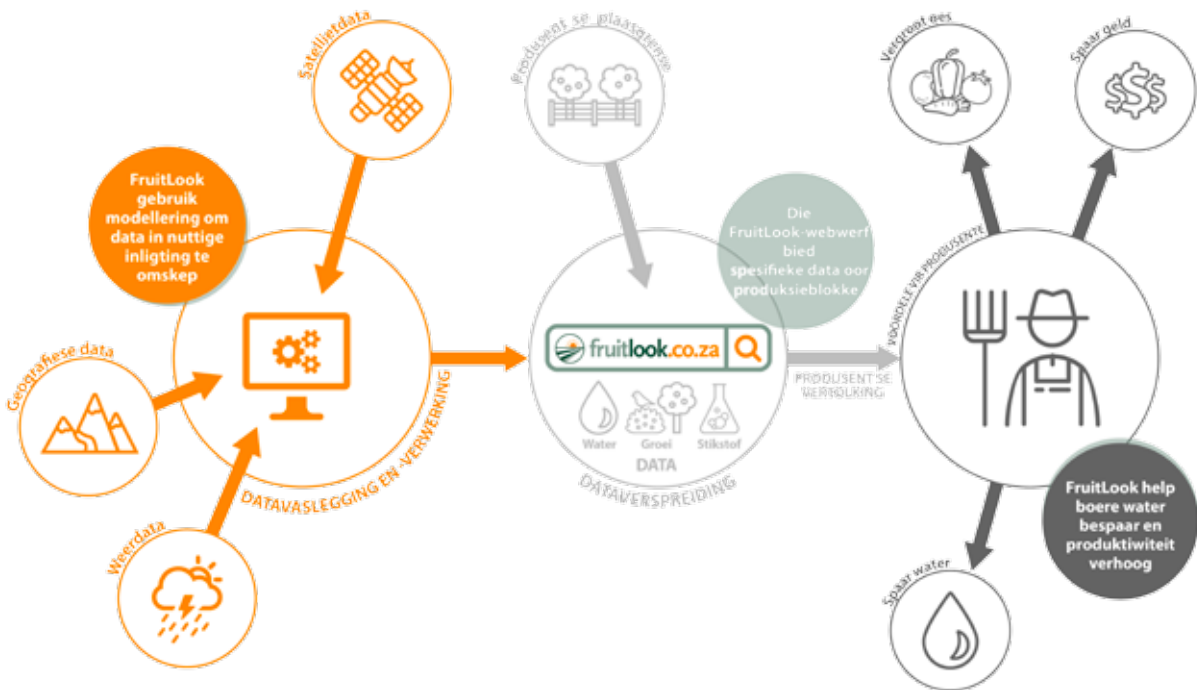
 **fruitlook.co.za** help produsente om water optimaal te gebruik en hul produksie te verbeter met satellietegnologie deur tydige, ingeligte besluite oor vrugteverbouing te neem



Bykans die helfte van gebruikers spaar **MEER** as **10% water** en **1 uit 10** spaar **30%**



fruitlook.co.za help produsente om watergebruik en gewasproduksie te verbeter deur data in nuttige inligting te omskep



seker dié data word nagegaan om die betroubaarheid daarvan te verseker.

Roux sê FruitLook bied talle voordele. "Dit kan help om boerdery meer lewensvatbaar te maak. Die optimale gebruik van ons skaars waterbronne sal onder meer help om watergebruik in te kort en te voorkom dat ons water-are besoedel word en boonop geld spaar deur elektrisiteit- en kunsmisuitgawes in te kort."

TOEKOMSBLIK OP LANDBOU

Die afgelope paar dekades het die gebruik van tegnologie in waterbestuur baie veld gewen.

Daar is volop belangstelling in hierdie veld, veral aangesien landbou die grootste enkele waterverbruiker landwyd is. In die Wes-Kaap word altesaam 43% van beskikbare varswaterbronne deur die landbousektor gebruik. Vrugtegewasse is boonop taamlik dors. Daar word byvoorbeeld tussen 7 000 m³ en 11 000 m³ water per hektaar benodig, afhangend van wat verbou word.

Alle aanduidings is dat produsente voortaan meer met minder hulpbronne sal moet vermag. "Dit is veral die geval gegewe toenemende waterkonflikte tussen verbruikers in die sektore wat water benodig," sê Roux. "Die landbousektor sal maniere moet vind om meer presies en doeltreffend te boer. Dit is veral nodig inaggenome eietydse klimaatverandering en die soort veranderings in reënvalpatrone wat voorspel word."

Dr Jarmain stem saam. "Dit noodsaak presisie-landbou, veral met inagneming van stygende produksiekoste. Produsente sal op meer betroubare, kwantitatiewe inligting moet staatmaak om hul produksie, asook waterverbruik, te monitor en die bron optimaal te benut."

FruitLook monitor onder meer hoeveel water wingerde gedurende transpirasie vrystel in satellietfoto-elemente. Met FruitLook kan meer datastelle versamel en met mekaar versoen word as met hommeltuie. Dit geskied boonop met gereelde tussenposes gedurende die seisoen.

Die satelliete dokumenteer groot hoeveelhede inligting wat nie met die blote oog sigbaar is nie. Afstandswaarneming met behulp van FruitLook kan daarom in der waarheid produsente se sigveld verbreed, sê dr Jarmain. "Die satelliete neem foto's wat baie meer inligting bevat as wat ons met die blote oog kan waarneem, soos byvoorbeeld oppervlaktetemperature. Dit kan gebruik word om vas te stel hoe aktief plante water gebruik of verloor en of 'n bepaalde blok of wingerd waterstres ondervind. Dit stel FruitLook in staat om bykomende inligting oor die wêreld om ons in te samel."

Net soos die beelde op jou TV-skerm saamgestel word uit 'n magdom beeldelemente word die satellietbeelde ook uit klein, vierkantige beeldelemente van 20 m x 20 m saamgestel. Hierdie beeldelemente – elk het 'n ander kleurskakering – verteenwoordig ligenergie wat gereflekteer of uitgestraal word. Elkeen van die beeldelemente het daarom betekenis. Dit bevat byvoorbeeld inligting oor waterverdamping en plante se groei en stikstofinhoud. FruitLook kan daarom oor tyd byvoorbeeld bepaal hoeveel water in 'n spesifieke beeldelement (in 'n satellietfoto) verloor word. Dit kan ook aandui hoeveel plantmateriaal bo- en ondergronds geproduseer word, byvoorbeeld in stamme, blare, wortels en vrugte, asook wat die impak van onkruid en dekgewasse is.

FruitLook verskaf tans data vir 'n gebied wat strek oor sowat 170 000 ha (sien grafika). Dit geskied sonder dat

die produsent 'n vinger hoef te verroer. Normaalweg moet produsente heelwat visuele ontledings of metings doen om 'n goeie oorsig van 'n plaas te kry, sê dr Jarmain. "Produsente het nou toegang tot satelliete wat inligting in die elektromagnetiese spektrum vasvang en aanvullende inligting tot dit wat met ander meetinstrumente versamel word."

FruitLook bied dus veel meer as net nog 'n bron van lugfoto's van wingerde. Dit kan ruimtelike variasies in beeldformaat vasvang, asook hoe dit oor tyd verander. "FruitLook help produsente om regdeur die seisoen 'n vollediger beeld te vorm as wat voorheen meestal die geval was," sê dr Jarmain. "Dit ontsluit nuwe aspekte vir landbou en wingerdbou."

Dit bied ook visueel intelligente kartering van wingerde en boorde, meen sy. "Op die oomblik het ons weeklikse data beskikbaar vir die afgelope vyf groeiseisoene vanaf Oktober tot April. Dit bied 'n nuttige databasis om vorige seisoene te ontleed."

TOEKOMSGERIGTE BOERDERY

Groei in die vrugtebedryf gaan voortaan beperk word deur die hoeveelheid water wat beskikbaar is, sê Hugh Campbell, hoofbestuurder van Hortgro Science. "Ons is almal bewus daarvan dat water ons beperkste hulpbron is en ons dit optimaal moet benut."

Campbell beskou FruitLook as 'n "unieke stuk gereedskap" wat produsente kan help om hul watergebruik te meet en vergelyk in terme van hoe hul wingerde of boorde groei. "Dit kan help om water te bespaar, maar belangriker nog, help dit verseker dat boorde aan die vereiste norm vir optimale produksie voldoen." Campbell reken die uitgangspunt moet wees om optimaal met elke druppel water te boer.

FruitLook kan ook gebruik word om te wys dat water gedurende die groeiseisoen verantwoordelik in 'n bepaalde sektor of streek gebruik word. "In terme van watertoekennings per hektaar moet ons seker maak dat hoë produserende blokke nie 6 000 m³ water per hektaar kry as dit 10 000 m³ water nodig het nie en andersom."

FruitLook bied tegnologie wat op maat gemaak is en presisie-landbou kan aanhelp, sê dr Jarmain. Dit hou ook rand-en-sent-voordele in, toon ontledings van landbou-ekonome in die departement van landbou hieroor. 'n Besparing van 10% in insetkoste, saam met 'n toename van 10% in produksie, beteken produsente steek R33 860 meer per hektaar tafeldruive en R7 036 meer per hektaar wingerddruive in hul sak. Vir sagtevrugteboere beloop die bedrag R25 630 meer per hektaar.

"'n Mens kan sê dit is toekomsgerigte boerdery in aksie vandag," sê dr Jarmain.

Talle produsente, hetsy of hulle met wyndruive of

appels boer, gebruik FruitLook reeds om onder meer die waterstatus te bepaal, hul besproeiingsplanne te ontleed of verfyn en vogmeetinstrumente strategies te plaas. Bykans die helfte van produsente wat dit reeds gebruik, sê hulle het hul watergebruik met 'n tiende verminder. Een uit elke 10 sê hulle gebruik nou bykans 'n derde minder water as tevore.

Anton Müller, Kromco se tegniese adviseur, sê talle vrugteprodusente is ontvanklik vir hierdie soort tegnologie omdat dit nuwe insigte in produksie bied. Hy vind FruitLook onder meer nuttig om bedreigings met plantsiektes te identifiseer en vas te stel hoe suksesvol besproeiingsbestuur in vergelyking met vorige seisoene is. Plase in die Grabouw-streek kon reeds hul watergebruik vroeg in die seisoen met 30% verminder danksy die gebruik van FruitLook-data.

Dit blyk party produsente gebruik nou net 80 ℓ water om 'n kilogram appels te produseer, in vergelyking met 120 ℓ vroeër.

Luca Bein, van die Bein-privaatkelder naby Stellenbosch, sê FruitLook steun pogings om presisie-wingerdbou op sy plaas toe te pas. Hy gebruik dit al sedert 2010 as 'n aanvullende bron om bestuursbesluite te neem. Dit help hom onder meer om verskille in sy wingerde optimaal te bestuur, asook waterstres te help voorkom.

Gideon Burnett, 'n wyndruifprodusent van Vredendal, benut FruitLook die afgelope twee seisoene. Hy gebruik dit as 'n aanvullende hulpmiddel saam met onder meer grondvog-meetinstrumente om die waterbehoefes van sy wingerde te bepaal.

Kobus Swanepoel, bestuurder van Môreson Trust in die Vygeboom-gebied, sê op sy beurt dit help onder meer om dreineringsprobleme in boorde te identifiseer. Hy beskou Fruitlook as "'n baie handige hulpmiddel" wanneer sommige boerderybesluite geneem moet word. "Die grootste waarde daarvan is om besproeiing meer doeltreffend te maak, terwyl ander inligting ook van tyd tot tyd handig te pas kom."

Môreson gebruik FruitLook ook wanneer blokke hervestig word en om vas te stel waar grondvogmeters geplaas moet word. Dit is nuttig om die biomassa-produksie in jong blokke met vorige jare te vergelyk. "Voedings- en besproeiingsaanpassings kan dienoreenkomstig gemaak word."

Distell het FruitLook die afgelope seisoen op onder meer Plaisir de Merle en Alto benut om die groeikragverskille in en tussen wingerdblokke te identifiseer. Die inligting is gebruik in kombinasie met Maselli-toerusting wat help om optimale rypheid te bepaal. Waar moontlik is die druive afsonderlik volgens verskille in blokke gepars. Afsonderlike wyne word nou gemaak om te bepaal hoe groeikragverskille die wyngehalte van verskillende kultivars beïnvloed.

Hierdie artikel is 'n aangepaste weergawe van 'n artikel wat onlangs in die SA Vrugtejoernaal verskyn het. Ons publiseer dit met vergunning.