

Algemene gegevens	
PPS-nummer	AF-16190
Titel	SMARAGD
Thema	HT2FtW
Uitvoerende kennisinstelling(en)	WR en WU (daarnaast via HTSM TU-eindhoven)
Projectleider onderzoek (naam + emailadres)	Herman Schoorlemmer (Herman.schoorlemmer@wur.nl) Jan Kamp (Jan.Kamp@wur.nl)
Penvoerder (namens private partijen)	Peter Millenaar namens Agrifac Machinery (p.millenaar@agrifac.com)
Contactpersoon overheid	Cor Wever
Werkelijke startdatum	1 maart 2017
Werkelijke einddatum	31 december 2020

Goedkeuring penvoerder / consortium	
De penvoerder heeft namens het consortium de jaarrapportage	goedgekeurd
Evt. opmerkingen over de jaarrapportage:	

Korte omschrijving inhoud/doel PPS
<p>Smaragd richt zich op het vormgeven van een nieuw landbouwconcept voor de teelt van hoog salderende akkerbouw- en vollegrondsgroente gewassen. Hierin wordt zware grootschalige mechanisatie vervangen door lichte, autonome, innovatieve technologieën. Deze systeeminnovatie leidt tot minder bodemstructuurbederf, een betere bodemkwaliteit en daardoor tot een hogere gewasopbrengst, het geeft nieuwe mogelijkheden voor realisatie van intercropping en daardoor een weerbaarder systeem met hogere opbrengsten. Bovendien draagt het bij aan een lager verbruik van gewasbeschermingsmiddelen, energie en meststoffen.</p>

Planning en voortgang	
Loopt de PPS volgens planning?	ja
Zijn er wijzigingen in het consortium/de projectpartners?	Nee Een onduidelijkheid is de participatie van LTO-Noord ism Branch Organisatie Akkerbouw gerelateerd aan de heffingsproblematiek. Er is een gesprek gaande met LTO-Noord en BO-akkerbouw gericht op een bijdrage via een andere bron. Dit wordt binnenkort duidelijk. Mocht dit voor 1 april niet geregeld zijn dan wordt de omvang van de activiteiten van SMARAGD teruggebracht
Is er sprake van vertraging en/of uitgestelde opleverdatum?	nee
Is er sprake van inhoudelijke knelpunten, geef een korte beschrijving	nee
Is er sprake van afwijkingen van het ingezette budget/de begroting? Indien financiering uit WR-capaciteit: is er sprake van NAPRO? Zo ja geef een toelichting	Geen napro
Verwacht u een octrooi-aanvraag vanuit deze PPS	nee

Highlights

- Ontwerp en eerste test van een prototype ploeg voor grondbewerking binnen een rijpaden systeem;
- Ontwerpsessie met boeren en machinebouwers over oogst en transport van suikerbieten in een rijpadensysteem resulterend in 2 hoofdlijnen voor ontwerp;
- Start van promovendus gericht op onkruidherkenning via vision technology;
- Veel communicatie uitingen met grote belangstelling van boeren, technologiebedrijven en de vakpers.

Aantal opgeleverde producten in 2017

Wetenschappelijke artikelen	Rapporten	Artikelen in vakbladen	Inleidingen/ workshops
0	3 (intern en studententhesis)	14	7

Actuele samenvatting van het project voor de website Kennisonline

De ambitie van SMARAGD is het vormgeven van een nieuw landbouwconcept voor de teelt van hoogsalderende akkerbouw- en vollegrondsgroente gewassen waarin zware grootschalige mechanisatie vervangen wordt door lichte, autonome, innovatieve technologieën.

In Smaragd werken we met technologie bedrijven en bedrijven uit de agribusiness aan de volgende onderdelen:

- Een model voor de dimensionering van een nieuw akkerbouwmatig bedrijfssysteem met intercropping. Dit resulteert in ontwerpeisen voor te ontwikkelen prototypes van lichte innovatieve mechanisatie.
- Systeemontwerpen voor de afvoer van grote volumes geoogst product zoals suikerbieten en aardappelen
- Prototypes voor herkenning van onkruiden, aardappelopslag en gewasziekten via kleine autonome voertuigen.
- Technieken voor zowel kerende als niet-kerende grondbewerking passend binnen een rijpaden-/strokenteeltsysteem.
- De prototypes worden ontwikkeld en getest, geëvalueerd en verbeterd via een Field Lab. Rond het Field Lab worden demonstraties en interactieve bijeenkomsten georganiseerd om stakeholders zoals akkerbouwers, technologie-ontwikkelaars en overheden bij de ontwikkeling te betrekken en om daarmee de slagingskans in de praktijk te vergroten.

Bijlage: Titels van producten en links naar informatie op openbare websites (w.o. Kennisonline)

Vakblad artikelen:

- Ekoland – mei 2017; Biovelddag 2017
- Boerderij - Weg van alsmaar zwaarder en dikker loopt dood; 21 juli 2017 (boerderij.nl)
- Akkerwijzer – 22 juni 2017; Aftrap SMARAGD met perspectief en kritiek (akkerwijzer.nl)
- Flevopost – SMARAGD leidt tot betere bodemkwaliteit; 23 juni 2017 (flevopost.nl)
- AgriHolland – Project SMARAGD-Farmtronics van start; 23 juni 2017 (agriholland.nl)
- Boerderij – Minder ziekten, hogere opbrengsten; toepassing mengteelt vergt omslag in mechanisatie; 12 september 2017 (boerderij.nl)
- Ekoland – juni 2017; Impressie biologische velddag 2017
- Landbouwmechnisatie - Ploeg voor tussen vaste rijpaden; 16 november 2017 (landbouwmechnisatie.nl)
- Boerderij - Nieuwe ploeg voor teeltsysteem met vaste rijpaden; 15 november 2017 (boerderij.nl)
- Boerderij – Deze maatregelen verlichten bodemdruk; 15 november 2017 (boerderij.nl)
- Akkerwijzer – Nadenken over slimme teeltsystemen; november 2017 (akkerwijzer.nl)
- Boerderij – Speciale ploeg voor rijpadensysteem; 21 november 2017 (boerderij.nl)
- Nieuwe Oogst – Bietenrooien grote uitdaging bij beddenteelt; 25 november 2017
- Nieuwe Oogst – Ploeg voor beddenteelt vult de eindvoor; 18 november 2017
-

Workshop/inleidingen/evenementen:

- 21 juni 2017 - Officiële start SMARAGD project op de Biovelddag te Lelystad met als sprekers Marc Calon (LTO Nederland) en Jan-Nico Appelman (Gedeputeerde prov. Flevoland): <https://www.smaragd-smartfarming.nl/biovelddag-op-de-broekemahoeve-is-officieel-van-start-gegaan/>
- Inleiding voor TKI AgriFoodSymposium - Herman Schoorlemmer; Wageningen; 7 juni 2017
- Poster presentatie SMARAGD – Jan Kamp; 13-14 dec 2017. Agrifood Tech beurs – 's Hertogenbosch
- 14 november 2017 - Workshop SMARAGD met voor veel input van agrarisch bedrijfsleven op de thema's binnen SMARAGD; <https://www.smaragd-smartfarming.nl/succesvolle-workshop-smaragd/>
- Inleiding voor LTO Noord; Herman Schoorlemmer; 23 november 2017
- Inleiding voor Rabobank; Herman Schoorlemmer; 10 januari 2018
- Podcast – Rabobank; Banking for Food; thema kleinschalige mechanisatie in SMARAGD door Herman Schoorlemmer (WUR-PAGV); 2018

Studenten werk:

- Kik, Maarten C.; Integral economic analysis of innovative farming systems for Dutch arable farming; MSc Thesis Farm Technology; Confidential; March 2017
- Martien Gunter; Het effect van strokenteelt op het netto bedrijfsresultaat in een teeltsysteem met en zonder vaste rijpaden; BSc Thesis Biosystems Engineering; Vertrouwelijk; Juni 2017

Pagina KennisOnline:

<https://www.wur.nl/nl/Onderzoek-Resultaten/Onderzoeksprojecten-LNV/Expertisegebieden/kennisonline/AF-16190-SMARAGD.htm>

SMARAGD:

- Verkennende literatuurstudie rijpadenteelt en mengteelten (intern rapport)
- Website gelanceerd (<https://www.smaragd-smartfarming.nl/>), inclusief nieuwsbrief (149 geadresseerde per januari 2018)

Testen en experimenten SMARAGD:

- Test Drone4Agro spuittechniek
- Test rijpadenploeg in BASIS rijpaden systeem