



<b>Algemene gegevens</b>	
PPS-nummer	AF-14275
Titel	Op naar precisielandbouw 2.0
Roadmap/Koepel	Robuuste plantaardige productie en Smart Agri & Food (Resource efficiency en Markt en Keteninnovaties)
Uitvoerende kennisinstelling(en)	WPR, WLR, WER, WU, TUD, Aeres
Projectleider onderzoek (naam + emailadres)	Corné Kempenaar, WPR
Penvoerder (namens private partijen)	Geert Hermans, ZLTO
Contactpersoon overheid	Puck Bonnier & Frans Lips
Startdatum	1 jan 2015
Einddatum	31 dec 2018
Korte omschrijving inhoud	-

<b>Highlights</b>
<p>PL2.0 kent 6 thema's. Per thema een highlight/resultaat.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Op 12 februari vond de lancering van het Akkerweb platform plaats. PL2.0 levert veel kennis aan de Apps op dit platform.</li> <li>- In thema 1 werden nieuwe inzichten verkregen hoe remote sensing beelden uit de nationale satelliet data bank gebruikt kunnen worden in de landbouw.</li> <li>- In thema 2 is geconcludeerd dat hyperspectrale en 3-D camera's het meest geschikt zijn om bacterie ziekten in aardappel te detecteren. In 2017 gaat hiermee in het veld geëxperimenteerd worden.</li> <li>- In thema 3 vindt integratie van sensordata met modellen en implements plaats, om zo te komen tot precisielandbouwtoepassingen. Drie toepassingen werden succesvol getest op een praktijkbedrijf in Abbenes, met ca 25% reductie in gebruik agro-chemicaliën per toepassing.</li> <li>- Thema 4 leverde inzicht in gebruik perceel specifieke data bij het schatten van opbrengstpotentie.</li> <li>- In Thema 5 is een stap gemaakt met implementeren van GAOS en een Bodempaspoort.</li> <li>- De grote lijst publicaties en presentaties is ook een highlight (thema 6)</li> </ul>

<b>Aantal opgeleverde producten in 2016</b>			
Wetenschappelijke artikelen	Rapporten	Artikelen in vakbladen, inclusief web artikelen	Inleidingen/workshops
4	3	>8	11

**Websites en internet-publicaties:**

[www.precisielandbouw.eu/pl-2-0](http://www.precisielandbouw.eu/pl-2-0)  
[www.akkerweb.nl](http://www.akkerweb.nl)  
[www.grondig.com/artikel/gewoon-beginnen](http://www.grondig.com/artikel/gewoon-beginnen)  
<http://resource.wur.nl/nl/show/Glyfosaat-niet-schadelijk-voor-gezondheid-.htm>  
[www.nvww.nl/document/precisielandbouw-en-bemesting-ervaringen-vanuit-akkerbouw-en-meer](http://www.nvww.nl/document/precisielandbouw-en-bemesting-ervaringen-vanuit-akkerbouw-en-meer)  
[www.ngm1780.nl/events/precisielandbouw/](http://www.ngm1780.nl/events/precisielandbouw/)  
[www.weekvandeakkerbouw.nl/public/seminar/3.-corne-kempenaar\\_wageningenur\\_menu-van-de-toekomst-wvda-2016.pdf](http://www.weekvandeakkerbouw.nl/public/seminar/3.-corne-kempenaar_wageningenur_menu-van-de-toekomst-wvda-2016.pdf)  
[www.nieuweoogst.nu/nieuws/2016/02/03/precisielandbouw-vraagt-gemak-tomtom](http://www.nieuweoogst.nu/nieuws/2016/02/03/precisielandbouw-vraagt-gemak-tomtom)  
<https://fd.nl/economie-politiek/1180717/de-zelfrijdende-tractor-is-er-al-maar-de-echte-hightechrevolutie-op-het-land-moet-nog-beginnen>  
[www.deboomkwekerij.nl/nieuws/4253-discussie-over-precisielandbouw](http://www.deboomkwekerij.nl/nieuws/4253-discussie-over-precisielandbouw)  
[www.bo-akkerbouw.nl/wp-content/uploads/2016/06/Nieuwsbrief\\_Onderzoek\\_en\\_Innovatie\\_01.pdf](http://www.bo-akkerbouw.nl/wp-content/uploads/2016/06/Nieuwsbrief_Onderzoek_en_Innovatie_01.pdf)  
<https://twitter.com/jalmkamp/status/743329328994254849>

**Onderzoeksrapporten, artikelen, vakbladen, nieuwsbrieven:**

Van Dijk, C.J., van der Zande, J.C., Kempenaar, C., 2016. Sensoren, doseermodellen en spuittechniek voor precisielandbouw. Wageningen Plant Research, Rapport 658.

Van Evert, F.K., Been, Th., Berghuijs, H.N.C., A. J. Haverkort, C. Kempenaar, G. J. T. Kessel, E. J. J. Meurs, L. P.G. Molendijk, A. A. Pronk, D. A. van der Schans, W. C. A. van Geel, J. A. Booij, 2016. The Akkerweb platform: models and data to support precision farming. [http://www.agmip.org/6th-agmip-global-workshop-abstracts-session2-8/Haverkort, A.J., Kempenaar, C., 2016. Recent advances in biotechnology and information technology in the potato industry. In: Proceedings Crop Protection in Northern Britain 2016, pages 183-190.](http://www.agmip.org/6th-agmip-global-workshop-abstracts-session2-8/Haverkort,A.J.,Kempenaar,C.,2016.Recentadvancesinbiotechnologyandinformationtechnologyinthepotatoindustry.In:ProceedingsCropProtectioninNorthernBritain2016,pages183-190)

Kamp, J.A.L.M., 2016. Ziekzoeker in aardappelen. Nieuwsbrief Onderzoek en Innovatie, BO-Akkerbouw. 24 jan. 2016.

Kempenaar, C., van Evert, F.K., Been, Th., Kocks, C.G., Westerdijk, C.E., 2016. Towards data-intensive, more sustainable farming: advances in predicting crop growth and use of variable rate technology in arable crops in the Netherlands. Paper in Proceedings of ICPA conference, St. Louis, USA, 31 July 2016. <https://www.ispag.org/Proceedings>.

Kempenaar, C., Lokhorst, C., 2016. Briefing paper 3: Trends in precision agriculture in the EU. In: Schrijver, R. (editor); Precision agriculture and the future of farming in Europe. Reference: STOA IP/G/STOA/FWC-2013-1/Lot 7/SC5.

Kempenaar, C., Lokhorst, C., Bleumer, E.J.B., Veerkamp, R.F., Been, Th., Evert, F.K. van, Boogaardt, M.J., Ge, L., Wolfert, J., Verdouw, C.N., Bekkum, Michael van, Feldbrugge, L., Verhoosel, J.P.C., Waaij, B.D., Persie, M. van, Noorbergen, H., 2016. Big data analysis for smart farming. Wageningen Plant Research, Rapport 655.

Kempenaar, C., Lokhorst, C., 2016. Trends in precision agriculture in the EU. Briefing Paper 3 in: Precision agriculture and the future of farming in Europe. STOA IP/G/STOA/FWC-2013-1/Lot 7/SC5. Editor. R. Schrijver, VetEffect, Hilversum.

Nysten, SWP, Westerdijk, C.E., Kocks, C.G., Kempenaar, C. 2015. Showcase Hardenberg (NL) – Smart Farming in Grasslands. Abstract submitted to ICPA conference 2016 and grassland conference.

De Snoo, A., Kempenaar, C., 2015. Nog veel winst in de combinatie GPS en bodemdata. Bloembollennisie 25: 20-21.

Steele-Dunn, S.C., McNairn, H., Monsivais-Huertero, A., 2017. Radar Remote Sensing of Agricultural Canopies: A review. Journal of selected topics in applied earth observation and remote sensing. In press.

**Presentaties:**

Baltissen, T., 2016. Sensing, data, toepassingen. Presentatie tijdens Symposium 'Drones in de boomkwekerij', 20 oktober 2016.

- Hoving, I.E., 2016. Gebruik sensoren en modellen voor grasgroeivoorspelling. LTO-Noord Brainstorm sensorgebruik in de melkveehouderij, 7 juli 2016.
- Hoving, I.E., 2016. Van veehouder naar datamanager. Rabobank Gorinchem, 27 september 2016.
- Kempenaar, CHoving, I.E., 2016. Grasgroeivoorspelling en opbrengstmeting. Reusel, 9 november 2016.
- Kamp, J.A.L.M., 2016. Smart Ziekzoeker 2015 Presentatie tijdens Aardappelpootgoeddag, 18 februari 2016.
- Kempenaar, C., Kocks, C.G., 2016 Mainstreaming precision farming. The missing link between data and implements. Rotterdam, 24 mei 2016.
- Kempenaar, C., Kocks, C.G., 2016 Zijn we klaar voor precisielandbouw 2.0? Presentatie tijdens WPC workshop. Abbenes, 18 mei 2016.
- Kempenaar, C., Kocks, C.G., Aan de slag met precisielandbouw. Presentatie tijdens Tour de Farm open dag van Farm Frites. Kruisland, 21 juni 2016.
- Kempenaar, C., Kocks, C.G., 2016 Duurzaam telen: moet en kan het steeds beter ..... met precisielandbouw? Presentatie tijdens Week van de Akkerbouw. Biddinghuizen, 23 juni 2016.
- Kempenaar, C., 2016. Precisielandbouw en -bemesting: Ervaringen vanuit akkerbouw en meer. Reusel, 9 november 2016.
- Kempenaar, C., 2016. Meer met minder door data-intensieve high-tech (precisie)landbouw. Masterclass Smart Farming, Nyenrode en Boerderij. Breukelen, 28 november 2016.