

Format rapportage projectinformatie PPS-en Landbouw, water, voedsel

Datum versie: november 2022

1. Projectinformatie

1.1 Financiering/organisatie	PPS-toeslag TKI A&F/T&U/BBE
1.2 Projectnummer	LWV21.197
1.3 Project titel	Grondige Aanpak Bodemplagen
1.4 Projectpartners of deelnemers	Cosun Beet Company BO Akkerbouw Stichting Bloembollenonderzoek/Stichting IVB CAV Agrotheek (CropSolutions) Van Iperen Agrifirm Holland Fyto VAVI NAO
1.5 Projectleider <i>(naam en emailadres)</i>	Hilfred Huiting Hilfred.huiting@wur.nl
1.6 Startdatum <i>(dd-mm-jjjj)</i>	15 februari 2022
1.7 Einddatum <i>(dd-mm-jjjj)</i>	31 maart 2026
1.8 MMIP primair <i>(zie kia-landbouwwatervoedsel.nl)</i>	A2 Gezonde, weerbare bodem en teeltsystemen gebaseerd op agro-ecologie en zonder schadelijke emissies naar grond- en oppervlaktewater.
1.9 MMIP secundair <i>(deze alleen invullen als er een 2^e MMIP is waar het project aan bijdraagt)</i>	-
1.10 TRL bij de start van het project <i>(zie bijlage 1, nummer kiezen + max. 2 zinnen onderbouwing)</i>	TRL 5; veel componenten kwalitatief bekend, kwantitatief niet of beperkt
1.11 Projectwebsite <i>(geef het adres van de projectwebsite, indien beschikbaar)</i>	https://www.crkls.nl/projecten/pps-grondige-aanpak-bodemplagen/

2. Projectomschrijving

2.1 Samenvatting <i>Geef een korte samenvatting van wat het project inhoudt. Geef aan welke concrete doelstellingen in het project worden gerealiseerd. Het gaat om een publiek beschikbare samenvatting.</i>
In de beleidsagenda's van LNV, de EU en de teeltsectoren wordt een streven naar een verduurzamingslag richting kringlooplandbouw verwoord. Dit betekent minder en gerichtere inzet van pesticiden, meer groenbemesterteelt en minder intensieve grondbewerking (vastleggen CO ₂ , verbeteren bodemleven). Deze maatregelen werken populatieopbouw van een aantal bodemplagen in de hand: ritnaalden, emelten, wortelduizendpoten en ondergrondse springstaarten. Deze zijn gerelateerd aan bodemkwaliteit, of aan landhuur en -ruil met veehouders voor akkerbouw- en bollenteelt. Een toekomstbestendige aanpak van deze bodemplagen vraagt om nieuwe plaagbeheersingsconcepten. Over veel bodemplagen is onvoldoende kwantitatieve, recente en lokaal (Nederland) relevante informatie beschikbaar; een grondige inhaalslag is

<p>nodig, om de toekomstbestendige plaagbeheersingsconcepten gestalte te geven. In dit project wordt gewerkt aan</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) een zo adequaat mogelijke kennis van de situatie in een teeltperceel – welke bodemplagen zijn aanwezig, in welke aantallen en onder welke omstandigheden overschrijden deze aantallen een schadedrempel 2) een toolbox met maatregelen die een populatie bodemplagen boven een schadedrempel kunnen beheersen tot onder deze drempel. <p>Voor elk van deze hoofdbestanddelen is</p> <ol style="list-style-type: none"> 3) een goede kennis van biologie, fenologie en gedrag van de bodemplagen noodzakelijk.
<p>2.2 Doel van het project <i>Wat gaat het project bijdragen aan de doelen van de KIA, de missie(s) en de MMIP('s)?</i></p>
<p>Het PPS-voorstel draagt bij aan prioriteit nr:</p> <p>7 – Vernieuwende integrale teeltconcepten voor open en bedekte teelten gebaseerd op ecologische, agronomische en technologische aspecten</p> <p>8 – Nieuwe weerbaarheidsbevorderende concepten voor plantgezondheid</p> <p>Dit project draagt bij aan prioriteit 1 'Kringlooplandbouw', MMIP 'A2. Gezonde, weerbare bodem- en teeltsystemen, gebaseerd op agro-ecologie en zonder schadelijke emissies naar grond- en oppervlaktewater'. In het Uitvoeringprogramma Gewasbescherming 2030 hebben sectoren en de overheid afgesproken toe te werken naar een landbouw met 1) weerbare plant- en teeltsystemen, 2) verbinding tussen land- en tuinbouw en natuur, en 3) nagenoeg geen emissie naar het milieu en nagenoeg zonder residuen op de producten. Het Actieplan Plantgezondheid 2030 van BO Akkerbouw stelt als ambities o.a. 1) de omslag te maken naar een weerbaar teeltsysteem met robuuste gewassen en een vitale bodem, en 2) de milieu-impact te verminderen door toediening op maat en precisielandbouwtechnieken.</p>
<p>2.3 Motivatie <i>Licht toe hoe dit project past binnen het MMIP. Maak daarbij de connectie met 1 á 2 onderdelen van de Theory of Change van het MMIP.</i></p>
<p>Om minder afhankelijk te worden van chemische gewasbeschermingsmiddelen voor bodemplagen, en tegelijkertijd de doelstelling van effectieve gewasbescherming te realiseren, richten we ons in dit project op het slim inrichten van een weerbaar productiesysteem. Een duurzaam bodembeheer speelt hierin een belangrijke rol. De plaats en rol van bodemplagen in duurzaam bodembeheer is achterop geraakt bij de aandacht voor bodemvruchtbaarheid, middels nutriëntenmanagement en organische stofopbouw. Kennis van de bodemplagen en van beheersmaatregelen is noodzakelijk om deze onbalans te helpen herstellen. Hiermee draagt dit project direct bij aan prioriteit 7 (Vernieuwende integrale teeltconcepten voor open en bedekte teelten gebaseerd op ecologische, agronomische en technologische aspecten) en 8 (Nieuwe weerbaarheidsbevorderende concepten voor plantgezondheid) MMIP A2.</p>
<p>2.4 Beoogde resultaten <i>Zo SMART mogelijke beschrijving van de deliverables (KPI's) van het project. Geef daarbij ook (zoveel als mogelijk) de te verwachten deliverables per jaar aan.</i></p>
<ol style="list-style-type: none"> 1. Een gepubliceerd overzicht van bodem- en omgevingskarakteristieken die leiden tot schade aan het gewas door de bodemplagen. 2. Een regressiemodel om effecten van de bodemplagen in teelten te voorspellen; input voor WP3 en WP4. 3. Schadedrempels voor aanpak van de bodemplagen in teelten; input voor WP3 en WP4 . 4. Hypothesen over mechanismen waardoor wel of geen schade door bodemplagen ontstaat (i.c.m. WP2; input WP3)

5. Een gepubliceerd overzicht van mogelijke maatregelen en methoden voor beheersing van bodemplagen vanuit de biologie, fenologie en gedrag (input WP3 en WP4)
6. Signaleringsmethoden voor de eerdergenoemde schadelijke bodemplagen (input WP4)
7. Een rapportage met daarin beschrijvingen van enkele perspectiefvolle aangrijpingspunten die op kleine schaal getest zijn op haalbaarheid en mogelijke effectiviteit
8. Hypotheses over mechanismen waardoor wel of geen schade door bodemplagen ontstaat (i.c.m. WP1; input WP3)
9. Lijst met maatregelen, methoden en producten die bijdragen aan de beheersing van schadelijke bodemplagen.
10. Proefrapportages van de geteste maatregelen, methoden en producten inclusief de beste manier van toepassing.

Projectvoortgang (ieder jaar invullen, ook het laatste jaar)

3. Resultaten

3.1 Tussentijdse resultaten (keuze maken)	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> De tussentijdse resultaten zijn onder verwachting <input type="radio"/>
3.2 Toelichting bij evt wijzigingen t.o.v. het oorspronkelijke werkplan (relateer aan 2.4)	Enkele proeven, die in de nazomer/herfst van 2022 voorzien waren zijn t.g.v. de zeer droge omstandigheden, en daardoor verwacht slecht resultaat, niet uitgevoerd. door vertrek van een teamlid en daardoor onderbemensing is de afronding van deliverable 5 niet eind 2022 maar begin 2023 gerealiseerd.
3.3 Belangrijkste resultaten (in max. 3 regels.)	Uitvraag telers/adviseurs naar situaties met/zonder bodemplagen; 5 veldproeven; beschikbare literatuur doorgenomen en in concept rapportage (afroning Q1 2023); dit project als eerste op CRKLS.

4. Behaalde resultaten over het afgelopen jaar

4.1 Korte beschrijving van de inhoudelijke resultaten en hun bijdrage aan het MMIP (zoals beschreven in 2.2.)
<ul style="list-style-type: none"> - Uitvraag telers/adviseurs naar situaties met/zonder bodemplagen; - 4 veldproeven in aardappel en gladiolen gericht op ritnaalden - 1 veldproef in suikerbieten gericht op ondergrondse springstaarten - beschikbare literatuur doorgenomen en in concept rapportage (afroning Q1 2023); - dit pps-project als eerste op CRKLS.
4.2 Deliverables & Communicatie (geef ook aan in hoeverre de doelgroepen bereikt worden)
4.2.1 Wetenschappelijke artikelen en hun doi (<i>Digital Object Identifiers</i>)
4.2.2 Rapporten/artikelen in vakbladen
4.2.3 Overige communicatie-uitingen (inleidingen/posters/radio-tv/social media/lezingen op wetenschappelijke conferenties en workshops/beurzen/nieuwsbrieven/publicaties op websites)

4.3 Overige resultaten: technieken, apparaten, methodes

Eindrapportage

5. TRL bij afsluiting van een project

5.1 TRL bij afsluiting van het project (zie bijlage 1, nummer kiezen + max 2 zinnen onderbouwing)	
--	--

6 Status project bij afronding & vervolg

6.1 Status project (keuze maken)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Het project is afgerond conform de oorspronkelijk scope. Alle mijlpalen zijn behaald. 2. Het project is naar tevredenheid afgerond, maar de inhoud van de mijlpalen is gewijzigd. 3. Het project is niet afgerond en definitief afgesloten.
6.2 Geef aan of het project een vervolg krijgt; zo ja geef ook aan welk vervolg	Bijv. <input type="checkbox"/> Vervolgonderzoek <input type="checkbox"/> Ontwikkeling prototype <input type="checkbox"/> Marktintroductie <input type="checkbox"/> De overheid treedt op als 'launching customer' <input type="checkbox"/> Anders/vul zelf in <input type="checkbox"/> Geen vervolg

7 Output over het hele project

		aantal
7.1	Aantal gerealiseerde peer-reviewed publicaties <i>gepubliceerde artikelen in peer-reviewed journals</i>	
7.1 a	Geef van elk artikel de Digital Object Identifiers (doi)	
7.2	Aantal verwachte peer-reviewed publicaties <i>publicaties die zijn ingediend bij een wetenschappelijk journal, maar nog in het peer-review proces zitten</i>	
7.3	Aantal gerealiseerde niet-peer-reviewed publicaties <i>rapporten, vakbladartikelen</i>	
7.4	Aantal aangevraagde patenten <i>Het aantal patenten die op basis van onderzoek uit het project zijn aangevraagd</i>	
7.4 a	Geef van elk patent de doi, wanneer beschikbaar	
7.5	Aantal verleende licenties <i>Het aantal verleende licenties die op basis van onderzoek uit het project zijn verleend</i>	
7.6	Aantal prototypes <i>Het aantal gerealiseerde prototypes die op basis van onderzoek uit het project zijn ontwikkeld</i>	
7.7	Aantal demonstrators <i>Het aantal gerealiseerde demonstrators die op basis van onderzoek uit het project zijn ontwikkeld</i>	

7.8	Aantal spin-offs/ spin-outs <i>Het aantal spin-offs en spin-outs die op basis van onderzoek uit het project zijn voortgekomen.</i>	
7.9	Aantal nieuwe of verbeterde producten/ processen/diensten geïntroduceerd <i>Het aantal producten dat verbeterd of nieuw ontwikkeld is/wordt en het aantal processen en diensten die verbeterd of nieuw is op basis van onderzoek uit het project. Geef zo nodig een toelichting bij de indicator impact</i>	

8 Impact

Impact betreft het verhaal van het project: een kwalitatieve omschrijving van hoe het project heeft bijgedragen aan de missies en het realiseren van economische kansen. Met een concrete link naar de indicatoren kan een verdere toelichting worden gegeven op de (bredere) bijdrage van het project aan de maatschappelijke uitdaging. Geef hierbij ook aan welke condities moeten zijn vervuld om de maatschappelijke impact te realiseren. De impact kan betrekking hebben op:

- De (mate waarin) de mijlpalen van het project zijn behaald (al dan niet in gewijzigde vorm)
- De behaalde doelstellingen (KPI's) van het project
- Het portfolio van (nieuwe) partners en opgebouwde netwerken
- Een aansprekend voorbeeld dat onder de output gerapporteerd is
- Toelichting van de output, zeker wanneer deze anders dan verwacht of boven verwachting is
- Verbinding met (praktijkgericht) onderwijs en andere wijzen van disseminatie
- Link naar website van het project, video of infographic (indien van toepassing).

Beschrijf de impact van het project

Bijlage 1 TRL-categorieën

De detailcategorieën bestaan uit:

TRL 1 – basisprincipes zijn geobserveerd en gerapporteerd

TRL 2 – technologisch concept en/of toepassing is geformuleerd

TRL 3 – kritische functie of karakteristiek is analytisch en experimenteel bewezen

TRL 4 – component of experimenteel model is gevalideerd in laboratoriumomgeving

TRL 5 – component of experimenteel model is gevalideerd in relevante omgeving

TRL 6 – systeem/subsysteem model of prototype is gedemonstreerd in een relevante omgeving

TRL 7 – prototype van het systeem is gedemonstreerd in een operationele omgeving

TRL 8 – daadwerkelijk systeem is compleet en gekwalificeerd door test en demonstratie

TRL 9 – daadwerkelijk systeem is bewezen door succesvol operationeel bedrijf

Wanneer er binnen het project aan onderdelen verschillende TRL's toegewezen kunnen worden, kies dan de categorie waarbinnen het grootste deel van het project valt.