

Bijlage 1 – Project Plan en Project Begroting



Titel projectvoorstel: Slimme bouwplannen voor bodemgezondheid Nummer: AF 18032

Contactgegevens penvoerder:

Naam: Edwin de Jongh
Bedrijf: Branche Organisatie Akkerbouw
e-mailadres: dejongh@bo-akkerbouw.nl

Contactgegevens namens onderzoekers:

Naam: Leendert Molendijk
Organisatie: WUR Open Teelten
e-mailadres: leendert.molendijk@wur.nl

Het projectvoorstel past onder thema

- Consument & Maatschappij
- Klimaatneutraal
- Gezond & Veilig
- Circulair
- Slimme Technologie

**Heeft u het voorstel ook elders ingediend?
Ingediend A&F. Nummer AF 18032**

Voor het onderdeel groenbemesters is er uitwisseling van informatie met:

Groenbemesters in de praktijk: een stap naar diversificatie van plantaardige productiesystemen Nummer: AF18085

Gezien de specifieke doelstellingen van beide projecten zagen we geen mogelijkheden tot integratie

Inhoudelijke beschrijving

1. Samenvatting aanvraag

Slimme bouwplannen vormen de basis van een effectieve aaltjesbeheersingsstrategie. Akkerbouwers en adviseurs hebben daarvoor informatie nodig over de mate van vermeerdering die de teelt van een gewas oplevert voor het doelaaltje. Vooral de gewassen die niet of zeer weinig vermeerderen kunnen worden gezien als 'medicijn gewassen' die kunnen worden ingezet om besmettingen naar aanvaardbare niveaus terug te brengen. Er moeten dan wel harde gegevens beschikbaar zijn waarop de teler kan vertrouwen. Dit project genereert die informatie voor de quarantaine aaltjessoort *Meloidogyne chitwoodi*.

M. chitwoodi vormt een toenemend probleem voor de teelt van uitgangsmateriaal zoals aardappelpootgoed, gladiolen, dahlia, gele krokus. Daarnaast worden consumptieaardappel waardeloos voor consumptie of verwerking. Voor de conservenindustrie is een besmetting met deze aaltjessoort reden om geen contracten af te geven.

Het project is op initiatief van de Branche Organisatie akkerbouw en LTO in 2018 gestart in het kader van het actieplan *M. chitwoodi*. Twee pot experimenten en twee veldproeven met de belangrijkste 'medicijn gewassen' en akkerbouwgewassen worden uitgevoerd om de noodzakelijke informatie te verzamelen. De resultaten zullen eind 2020 worden ingebouwd in het beslissingsondersteunende programma's NemaDecide en www.aaltjesschema.nl. Het project wordt internationaal gepresenteerd via de European Society of Nematologists waar veel belangstelling is voor de 'Dutch approach'. Via de reguliere kanalen van de BO akkerbouw, LTO en WUR Openteelten worden telers en hun adviseurs op de hoogte gehouden van de resultaten. Gezien de grote vraag vanuit de praktijk om basis informatie voor slimme bouwplannen zal de implementatie in de praktijk snel zijn beslag krijgen.

2. Beoogde doel

Doel: Het ontwikkelen van slimme bouwplannen waarmee het risico op problemen met het Quarantaine aaltje *Meloidogyne chitwoodi* tot een minimum wordt beperkt.

Het maiswortelknobbelaaltje *Meloidogyne chitwoodi* levert steeds meer belemmeringen op voor de teelt van uitgangsmateriaal zoals aardappelpootgoed, gladiolen, dahlia's, vaste planten etc. Verder leiden besmettingen tot problemen met de kwaliteit van consumptieaardappelen, schorseneren en wortelen.

Deze aaltjessoort heeft een quarantaine status waardoor telers worden geconfronteerd met afkeuring van partijen en verscherpte controles. Niet alleen wanneer besmettingen op het eigen bedrijf zijn geconstateerd maar ook bij besmettingen bij anderen in de omgeving. Voor de export van uitgangsmateriaal is het van belang dat Nederland haar goede naam op het gebied van de fytosanitaire kwaliteit hoog weet te houden. *M. chitwoodi* zet die goede naam meer en meer onder druk.

De eerste problemen dateren uit de jaren tachtig van de vorige eeuw en leken toen vooral beperkt tot de zandgronden van Brabant en Limburg. Inmiddels komt deze soort verspreid over het hele land voor en worden steeds meer percelen besmet bevonden. In 2017 werden 102 hectares pootgoed afgekeurd. Een toenemend aantal hectares komen onder verscherpt toezicht (zie tabel)

NVWA fytosignalering 2017

	2013	2014	2015	2016	2017
aantal besmette pootgoed partijen	23	33	26	33	62
aantal ha pootgoed in aangewezen gebieden	1724	2027	2351	2660	4150

De gewasrotatie speelt een belangrijke rol bij de beheersing van alle plant parasitaire aaltjessoorten en is de basis van een aaltjesbeheersingsstrategie. Voor een gerichte gewas/ras keuze is betrouwbare informatie over de waardplantstatus van gewassen/rassen noodzakelijk. De huidige beschikbare kennis over de waardplantstatus is een mengeling van kwalitatieve en kwantitatieve informatie. Van de belangrijkste gewassen binnen de rotatie moeten, op basis van modellen die deze relatie beschrijven, de populatie dynamische parameters worden geschat die de waardplantstatus bepalen en die nodig zijn om een slimme gewasrotatie bij besmetting te kunnen opstellen.

Voor een aantal belangrijke gewassen is de status onzeker en bestaat de indruk dat nieuwe rassen van een aantal zogenaamde 'medicijnplanten' zoals luzerne en cichorei niet altijd de lage dichtheden nalaten die op basis van hun eerdere classificering zou mogen worden verwacht. Daarnaast is het voor de belangrijke akkerbouwgewassen (grote arealen) nodig om de maximale besmetting (maximale populatiedichtheid – een parameter van de huidige modellen) die ze kunnen nalaten goed te meten. Op basis daarvan kunnen de risico's voor de volgteelten beter worden ingeschat.

LTO en Branche Organisatie Akkerbouw (BOA) hebben het initiatief genomen tot een koepelprogramma Meloidogyne om onderzoek aan een aantal cruciale witte vlekken die een goede beheersing van het probleem in de weg staan, mogelijk te maken. De beschikbare financiële middelen zijn echter ontoereikend om een dekkend onderzoeksprogramma waardplantstatus te financieren. BOA dient daarom voorliggend voorstel in om de breedte van het waardplantstatusonderzoek te versterken zodat van meer gewassen cruciale informatie kan worden verzameld en de verdieping van het onderzoek voor het meten van epidemiologische parameters mogelijk wordt.

Na afronding van het project zal van 10-15 'Medicijnplanten' zeker zijn of ze slechte waardplanten zijn of dat ze daadwerkelijk geen enkele vermeerdering toelaten en daarmee een niet waard zijn. Van totaal 25 gewassen zullen de parameterwaarden beschikbaar zijn waarmee het mogelijk wordt scenario's voor optionele bouwplannen te vergelijken (NemaDecide) en www.aaltjesschema.nl kan worden geverifieerd en geactualiseerd.

3. Beoogde impact

De nieuwe kennis wordt geïntegreerd in het beslissingsondersteunende aaltjesbeheersingsprogramma NemaDecide en toegevoegd aan www.aaltjesschema.nl en wordt op deze wijze ontsloten voor adviseurs en telers. Dit resulteert in behoud van areaal voor de teelt van hoogwaardig uitgangsmateriaal en de teelt van conserven en consumptieaardappelen. De afhankelijkheid van het gebruik van nematiciden neemt af. Wanneer het lukt om bouwplanoplossingen te vinden wordt een belangrijke bijdrage geleverd aan het in stand houden van onze internationale marktpositie op het gebied van de export van uitgangsmateriaal.

BOA toont met dit project haar relevantie aan als initiator van praktijkonderzoek en verbreedt daarmee haar draagvlak onder de akkerbouwers om R&D gelden aan de branche organisatie af te dragen zodat de sector zelf initiatieven kan nemen om via onderzoekopdrachten de uitdagingen waar de sector zich voor gesteld ziet bij de kop te pakken. De akkerbouwers krijgen gereedschap om hun percelen geschikt te houden voor de teelt van uitgangsmateriaal (inclusief bloembollen) maar ook voor de teelt van consumptieaardappelen en groentegewassen. De gegenereerde kennis draagt bij aan een verminderde afhankelijkheid van gewasbeschermingsmiddelen en de verduurzaming van het grondgebruik. De sector kan op deze wijze tegemoet komen aan de wensen van politiek en maatschappij om (bodem) ziekten en plagen op een minder op chemie gestoelde basis aan te pakken.

Voor WUR is dit project een testcase om na te gaan in hoeverre het mogelijk is de noodzakelijke parameterschattingen met relatief beperkte middelen te genereren. De Nederlandse geïntegreerde aanpak van aaltjesproblemen is uniek in de wereld en geeft zowel wetenschap als sector een internationale voorsprong.

Dit uit zich in buitenlandse onderzoekopdrachten en verzoek tot deelname aan H2020 onderzoeksprojecten. DECIPHER, NEM-EMERGE en BEST4SOIL zijn daarvan drie recente voorbeelden.

De implementatie van de gegenereerde kennis hangt mede af van de Europese regelgeving rondom Q organismen. Najaar 2019 beslist de Europese unie welke status *M. chitwoodi* zal krijgen. Wanneer de status wordt verlaagd van Q naar RNQP (regulated non quarantine pest) geeft dit de sector meer mogelijkheden om in alle openheid hun besmettingen te beheren. Het is echter niet uitgesloten dat *M. chitwoodi* een verzwaarde Q status krijgt. Dit zou betekenen dat besmette percelen een verbod krijgen voor de teelt van waardgewassen. De urgentie om besmettingen preventief onder detectieniveau te houden wordt dan alleen maar groter. M.a.w. voor de sector is in beide situaties de in dit project gegenereerde kennis dringend gewenst.

4. Aanpak van het project (zie bijlage 3 voor fasering en detail)

In kasproeven en ter validatie in veldproeven kan de waardplantstatus van minimaal 25 belangrijke gewassen/rassen worden getoetst. In nader overleg met de sector wordt de lijst met toetsgewassen en -rassen inmiddels opgesteld. Voor kasproeven staat voor ogen de populatie dynamische parameters te bepalen aan de hand van populatiedichtheidsreeksen in potproeven waarbij de potgrootte is aangepast aan het te testen gewas. Zowel de maximale vermenigvuldiging als de maximale populatie dichtheid kan hier worden gemeten onder de meest gunstige omstandigheden.

2018: Voorbereidend jaar voorafgaand aan het PPS project

BOA heeft besloten het voorbereidende jaar op eigen kosten te financieren om geen jaar verloren te laten gaan.

Selectie van percelen voor uitvoering van het waardplantstatus onderzoek in 2019:

Geschikte percelen voor een veldevaluatie zullen in Zuidoost Nederland en Noord Holland/ Noord Oost Polder worden gezocht waar natuurlijke *M. chitwoodi* besmetting ruim voorhanden zijn. Het jaar voorafgaand aan het waardplantgeschiktheid- onderzoek worden deze percelen voorbereid door met twee verschillende voorvruchten of twee groeiduren van één gewas besmettingsniveaus aan te leggen. Dit is nodig om de "maximale" populatiedichtheid te kunnen bepalen. In het hierop volgende jaar worden op dit perceel de verschillende gewassen/rassen geteeld waarbij direct voorafgaand en na het beëindigen van de teelt de *M. chitwoodi* besmetting (per veldje) wordt bepaald.

Eerste kasproef ; waardplant status van een aantal niet/slechte waardplanten

(medicijnplanten) Voor de belangrijkste 'medicijnplanten c.q. rassen' zullen de populatie dynamische parameters voor waardplantstatus worden bepaald in vergelijking met een aantal referentie gewassen. Naast de waardplantstatus levert dit experiment antwoord op de vraag of het nodig is elk gewas bij 10 dichtheden te toetsen. Misschien is het mogelijk te volstaan met een beperktere reeks.

2019

Raadplegen nationale en internationale bronnen

Het in kaart brengen van de beschikbare waardplantstatus informatie vanuit zowel nationale als internationale bronnen die de afgelopen 10 jaar ter beschikking is gekomen.

Analyse van kwantitatief waardplantstatus onderzoek op basis van de bestaande informatie

Een volgende stap is de analyse van oud kwantitatief waardplantstatus onderzoek op basis van de huidige kennis. Er kan nu gebruik gemaakt worden van de recent beschikbaar gekomen kennis betreffende de natuurlijke afname van het aaltje, waardoor gemeten dichtheden kunnen worden gecorrigeerd naar plant en oogst datum.

Uitvoering waardplantstatusonderzoek op twee proefvelden

De in overleg met BO akkerbouw en LTO geselecteerde gewassen (15-25) worden op twee percelen bij twee dichtheid niveaus getoetst voor het vaststellen van hun waardplantstatus.

Tweede kasproef: resistente groenbemesters als zwaartepunt

In de tweede kasproef zal de door kwekers geclaimde resistentie eigenschappen worden gevalideerd.

2020

Nateelt aardappel op de medicijngrassen en resistente groenbemesters

Via de symptoom expressie in de geogste knollen komt de kwaliteit van de resistentie van de groenbemesters en wordt duidelijk of de mate van resistentie goed genoeg is voor en plek binnen het slimme bouwplan.

2021

Afronden rapportages en opname kentallen in de databases van [www.aaltjesschema](http://www.aaltjesschema.nl) en NemaDecide

5. Organisatie

Het project kent BOA als opdrachtgever. WUR Open teelten, WUR Agrosysteemkunde en HLB zijn de uitvoerenden. WUR Open teelten levert de projectleider en is eindverantwoordelijke.

Branche Organisatie Akkerbouw (BOA)

De Brancheorganisatie Akkerbouw is een door het Ministerie, in het kader van het GLB, erkende brancheorganisatie die een brede vertegenwoordiging van de akkerbouwsector kent. De leden zijn: LTO, NAV, NAJK, Plantum, NAO, Vavi, Agrifirm, Van Iperen, CZAV, Comité van Graanhandelaren, Cosun en Avebe. Een belangrijke taak is zorg te dragen voor pre-competitief onderzoek op het gebied van o.a. duurzame bodems en plantgezondheid. Vanuit de BO Akkerbouw is een brede Stuurgroep Plan van Aanpak Meloidogyne opgericht die dit projectvoorstel als een belangrijk speerpunt ziet. De BOA heeft het initiatief genomen om dit waardplantonderzoek mogelijk te maken. Zowel in de voorbereiding als tijdens de uitvoering zal de stuurgroep van het plan van aanpak ook dit project begeleiden en monitoren. De stuurgroep komt twee tot driemaal per jaar bijeen. Via de informatie kanalen van de BOA, LTO en WUR Open teelten is de communicatie naar de praktijk gewaarborgd.

WUR Open teelten

WUR Open teelten, tot voor kort PPO agv, is gespecialiseerd in praktijkonderzoek in de akkerbouw. De sectie nematologie heeft dertig jaar ervaring in het doen van onderzoek gericht op geïntegreerde beheersing van nematoden. Als initiatiefnemer van www.aaltjesschema.nl en actieve partner in NemaDecide en Akkerweb is WUR Open teelten ook sterk gericht op het doorstromen van onderzoekskennis naar de telers en hun adviseurs. Via haar proefboerderijen staat een uitgebreid netwerk van besmette proefvelden ter beschikking.

WUR Agrosysteemkunde

De nematologen binnen deze afdeling zijn gespecialiseerd in de kwantitatieve nematologie. Dat betekent dat biologische kennis en processen met behulp van wiskunde worden omgezet in valide modellen en methodieken waarmee adviessystemen betrouwbare adviezen genereren. Deze aanpak heeft geleid tot bemonsteringsmethoden met bekende betrouwbaarheid voor zowel Nederland als de EU, de huidige resistentiebepalingen voor aardappels, etc.

HLB Wijster

Het Hilbrands Laboratorium combineert een routine laboratorium en adviesdienst met onderzoek. HLB is goed verankerd in Noordoost Nederland maar heeft ook daar buiten een goed netwerk. Voor het draagvlak voor het onderzoek en de implementatie van de resultaten zijn zij daarom als uitvoerende kennisorganisatie in opdracht van BOA bij dit project betrokken.

6. Communicatie

De belangrijkste doelgroepen vormen de akkerbouwers en hun erfbetreders (intermediairs). Omdat dit project onderdeel uitmaakt van het LTO actieplan Meloïdogyne zullen de activiteiten tijdens het project en de resultaten na afronding van het project onderdeel uitmaken van de reguliere communicatie van BOA en LTO.

Via de KNPV werkgroep nematoden en de ESN worden collega onderzoekers op de hoogte gebracht van onderzoek en resultaten.

Naast de reguliere communicatie vanuit het actieplan zijn de expliciete communicatie activiteiten vanuit het project:

November 2019 t/m februari 2020 Projectpresentatie tijdens de winterlezingen van de Pootgoedcie LTO
November 2019 presentatie bij KNPV werkgroep nematoden

Januari 2020 vakbladartikel met de belangrijkste resultaten waardplantstatus

Februari 2020 opname van de resultaten in www.aaltjesschema.nl idem in database NemaDecide
September 2020 wetenschappelijke bijdrage aan het congres van de European Society of Nematologists in Antibes, Frankrijk

December 2020 vakbladartikel resultaat nateelt aardappel kwaliteit op medicijngrassen

7. Projectbegroting

Tabel 1. Projectbegroting

Projectkosten	Kosten in k€ EXCLUSIEF BTW				
	2019	2020	2021		Totaal
Personele kosten voor inzet onderzoekers:					
WR-Agrosysteemkunde	80.5	3	2		85.5
WR-OT	34	12.5	5		51.5
Private partners					
Anders					
<i>TOTAAL:</i>	114.5	15.5	7		137
Materiële kosten en diensten door derden:					
Facilitair WR-Agrosysteemkunde	12.5				12.5
Facilitair WR-OT	108	21			129
In kind kosten BO-A (kosten HLB)	93.8	1.5			95.3
Materiaal WR-Agrosysteemkunde	2				2
Materiaal WR-OT	2	7.5			9.5
<i>TOTAAL:</i>	218.3	30			248.3
Investerings in apparatuur en afschrijvingen:					
		NVT			
<i>TOTAAL:</i>					
Eventuele overige kosten					
Reiskosten WR	1	1			2
Naam kennisinstelling, kostenpost					
Naam kennisinstelling, kostenpost					
Private partners, kostenpost					
Anders					
<i>TOTAAL:</i>	1	1			2
KOSTEN TOTAAL (excl. BTW):	333.8	46.5	7		387.3

Tabel 2. Projectfinanciering

Projectinkomsten	Toegezegde / gevraagde bedragen (k€)				
	2019	2020	2021		Totaal
Totaal bijdrage bedrijven <i>in kind</i>	93.8	1.5	-		95.3
Totaal bijdrage bedrijven <i>in cash</i>	75	22.5	3.5		101
Al toegezegde publieke financiering (NWO, regio etc.)	-	-	-		
Gevraagde publieke financiering	165	22.5	3.5		191
TOTAAL (excl. BTW)	333.8	46.5	7		387.3

Tabel 3. Specificatie *in-kind* private bijdragen per bedrijf

Naam Partner	Specificatie inzet (aantal uren, materialen, kasruimte, enz)	MKB	Waarde in kind bijdrage (k€)				Totaal
			2019	2020	2021		
BO Akkerbouw	Inhuur HLB	nee	93.8	1.5	-		95.3
TOTAAL excl. BTW			93.8	1.5	-		95.3

Tabel 4. Specificatie *in cash* private bijdragen per bedrijf

BOA heeft overeenkomst met WR open teelten. WR opent één projectnummer waarop beide business units hun activiteiten op verantwoorden.

Naam Partner	T.b.v. welke erkende onderzoeksinstelling	Waarde in cash bijdrage (k€)				Totaal
		2019	2020	2021		
BO Akkerbouw	WR	75	22.5	3.5		101
TOTAAL excl. BTW		75	22.5	3.5		101

Bijlage 1: overzicht van alle deelnemende PPS-partners

Naam partner 1	Brancheorganisatie Akkerbouw 2719 EK
KvK nr.	61136662
Postadres en postcode	Louis Braillelaan 80 , 2719 EK
Plaats	Zoetermeer
Contactpersoon	Edwin de Jongh
e-mailadres	dejongh@bo-akkerbouw.nl

Naam partner 2	WUR Open teelten
KvK nr.	09098104
Postadres en postcode	Postbus 420 , 8200 AK
Plaats	Lelystad
Contactpersoon	Leendert Molendijk
e-mailadres	Leendert.molendijk@wur.nl

Naam partner 3	WUR agrosysteemkunde
KvK nr.	09098104
Postadres en postcode	Postbus 16, 6700 AA
Plaats	Wageningen
Contactpersoon	Thomas Been
e-mailadres	Thomas.been@wur.nl

Bijlage 2: State of the Art zie www.aaltjesschema.nl

Bijlage 3: uitgebreid meerjarig werkplan

Aanpak van het project

In kasproeven en ter validatie in veldproeven kan de waardplantstatus van minimaal 25 belangrijke gewassen/rassen worden getoetst. In nader overleg met de sector wordt de lijst met toetsgewassen en -rassen inmiddels opgesteld.

In de kasproeven worden de populatie dynamische parameters bepaald aan de hand van populatiedichtheidsreeksen. Zowel de maximale vermenigvuldiging als de maximale populatie dichtheid kan hier worden gemeten onder de meest gunstige omstandigheden.

2018

Voorbereidend jaar voorafgaand aan het PPS project

BOA heeft besloten het voorbereidende jaar op eigen risico en kosten te financieren om geen jaar verloren te laten gaan.

Selectie van percelen voor uitvoering van het waardplantstatus onderzoek in 2019:

Geschikte percelen voor een veldevaluatie zullen in Zuidoost Nederland en Noord Holland/ Noord Oost Polder worden gezocht waar natuurlijke

M. chitwoodi besmetting ruim voorhanden zijn. In 2018, het jaar voorafgaand aan het waardplantgeschiktheid- onderzoek, worden deze percelen voorbereid door met twee verschillende voorvruchten of

twee groeidiuren van één gewas besmettingsniveaus aan te leggen. Dit is nodig om de "maximale" populatiedichtheid te kunnen bepalen. In het hierop volgende jaar worden op dit perceel de verschillende gewassen/rassen geteeld waarbij direct voorafgaand en na het beëindigen van de teelt de *M. chitwoodi* besmetting (per veldje) wordt bepaald.

Start: februari 2018

Voltooid: februari 2019

Output: twee geselecteerde percelen met twee Pi niveaus

(beginbesmettingen) *M. chitwoodi* Go/no go: augustus 2018 vaststellen of

percelen geschikt zijn voor de aanleg van een proefveld Uitvoering: perceel

Noordoostpolder

HLB in samenwerking met WUR open

teelten

perceel Limburg WUR open teelten

WUR agrosysteemkunde ondersteunt op inhoud

Eerste kasproef ; waardplant status van een aantal niet/slechte waardplanten (medicijnplanten)

In kasproeven kan eenduidig worden bepaald – wat in het veld nauwelijks mogelijk is – of gewassen niet waarden of slechte waarden zijn 'hoe slecht' ze eigenlijk zijn. Door het lage niveau van waardplant status en de maar gedeeltelijke doorworteling van de bouwvoor in het veld, waardoor het niet duidelijk is of een gevonden eindbesmetting het gevolg is van de waard of een overblijfsel van de oorspronkelijke bevolkingsdichtheid, is het bepalen van de populatie dynamische parameters in een veldproef voor deze gewassen/rassen niet mogelijk. Voor de belangrijkste 'medicijnplanten cq rassen' zullen de populatie dynamische parameters voor waardplantstatus worden bepaald in vergelijking met een aantal referentie gewassen. De vijf voor 2018 geselecteerde gewassen/rassen worden geteeld op een begin (Pi) besmettingsreeks van 10 dichtheden in vier herhalingen. De eiddichtheden (Pf) worden gemeten aan zowel de minerale als de organische fractie.

Naast de waardplantstatus levert dit experiment antwoord op de vraag of het nodig is elk gewas bij 10 dichtheden te toetsen. Misschien is het mogelijk te volstaan met een beperktere reeks.

Start: 15 juli 2018

Voltooid: 15 december 2018

Output: rapport met parameterschattingen/ waardplantstatus van gewassen en een advies over de noodzaak van Pi reeksen voor waardplantstatus onderzoek de noodzake

Go/no go: NVT

Uitvoering: WUR agrosysteemkunde met ondersteuning van WUR open teelten

2019

Raadplegen nationale en internationale bronnen

Het in kaart brengen van de beschikbare waardplantstatus informatie vanuit zowel nationale als internationale bronnen die de afgelopen 10 jaar ter beschikking is gekomen.

Start: februari 2019
Voltooid: 1 juni 2019
Output: rapp
ort met
bevindingen Go/no
go: NVT
Uitvoering: WUR open teelten

Analyse van kwantitatief waardplantstatus onderzoek op basis van de bestaande informatie

Een volgende stap is de analyse van oud kwantitatief waardplantstatus onderzoek op basis van de huidige kennis. Er kan nu gebruik gemaakt worden van de recent beschikbaar gekomen kennis betreffende de natuurlijke afname van het aaltje, waardoor gemeten dichtheden kunnen worden gecorrigeerd naar plant en oogst datum.

Start: februari 2019
Voltooid: 1 juni 2019
Output: rapp
ort met
bevindingen Go/no
go: NVT
Uitvoering: WUR agrosysteemkunde in samenwerking met WUR open teelten

De resultaten worden verwerkt in de aaltjesadviesystemen NemaDecide en www.aaltjesschema.nl en via workshops bij telers en hun adviseurs worden gedemonstreerd. Dit valt buiten de scope van dit project.

Uitvoering waardplantstatusonderzoek op twee proefvelden

Start: februari 2019
Voltooid: februari 2020
Output: rapport met bevindingen, lijst met waardplantstatus uitslagen van
getoetste gewassen Go/no go: NVT
Uitvoering: WUR open teelten Limburg, HLB NOP voor analyse i.s.m. WUR agrosysteemkunde

Tweede kasproef: resistente groenbemesters als zwaartepunt

In de tweede kasproef zal de door kwekers geclaimde resistentie eigenschappen worden gevalideerd. Van een achttal gewassen/rassen wordt wederom via een Pi reeks de mate van resistentie in kaart gebracht.

Start: 15 juli 2019
Voltooid: 15 december 2019
Output: rapport met parameterschattingen/
waardplantstatus van gewassen Go/no go: NVT
Uitvoering: WUR agrosysteemkunde met ondersteuning van WUR open teelten

2020

Nateelt aardappel op de medicijnplanten en resistente groenbemesters (x objecten)

De zeer lage dichtheden die niet waardplanten of zeer slechte waardplanten nalaten zijn zo laag dat het vaak lastig is hier via veldbemonstering significante verschillen hard te maken. Het beste bewijs van een goede resistentie is een probleemloze volgteelt van een gevoelig gewas als aardappel. In 2020 wordt daarom op het perceel in Limburg, op de veldjes waar in 2019 de 'medicijnplanten inclusief resistente groenbemesters' stonden, aardappel geteeld. Via de symptoom expressie in de geogste knollen komt de kwaliteit van de resistentie van de groenbemesters en wordt duidelijk of de mate van resistentie goed genoeg is voor en plek binnen het slimme bouwplan.

Consortium Overeenkomst TKI A&F (AF18032), getiteld:
"Slimme bouwplannen voor bodemgezondheid"

Start: 15 maart 2020
Voltooid: 15 november 2020
Output: rapport met
kwaliteitsmetingen knol Go/no
go: NVT
Uitvoering: WUR open teelten met ondersteuning van WUR agrosysteemkunde

Afronden rapportages en opname kentallen in de databases van www.aaltjesschema en NemaDecide

Start: november 2020
Voltooid: maart 2021