



PRODUCTSCHAP AKKERBOUW

Onderzoeksvoorstellen 2014

A1 en V1

Na landelijk overleg

Juni 2013

Onderzoeksvoorstellen 2014

A1 en V1

Na landelijk overleg

COLOFON

Uitgave:
Productschap Akkerbouw

Redactie:
Ir. J.B. Kimmann en ir. H.J. Greve
Louis Braillelaan 80
2719 EK Zoetermeer
Telefoon 079 - 3687519
j.b.kimmann@hpa.agro.nl

Gebruik van de inhoud van deze
publicatie is toegestaan, mits de
bron wordt vermeld.

Juni 2013

VOORWOORD

In dit deel rapport zijn alle door het Productschap Akkerbouw (PA) in 2013 ontvangen voorstellen voor nieuw te starten onderzoek of kennisverspreiding in 2014, weergegeven die door de landelijke vertegenwoordigers met de hoogste prioriteit voor onderzoek (A1) of voorlichting (V1) zijn beoordeeld.

Het volgnummer van de voorstellen, rechtsonder aan elke pagina te vinden, correspondeert met het nummer van de complete onderzoeksbundel 2014 met volledige beschrijvingen en prioriteitstelling van alle onderzoeksvoorstellen.

Opmerkingen bij een onderzoeksvoorstel zijn, als er geen afzender is vermeldt, afkomstig van de indiener van het onderzoeksvoorstel en anders van een regionale programmeringsgroep of van de onderzoekscoördinator van het PA.

In de bijlagen wordt het doorlopend (bijlage 1) en in 2013 afgesloten of af te sluiten (bijlage 2) onderzoek weergegeven. Het doorlopende onderzoek wordt in verband met de afbouw van PA niet meer uit collectieve middelen gefinancierd.

De regionale programmeringsgroepen hebben alle voorstellen op relevantie beoordeeld en een preadvies geformuleerd. **Op basis van de preadviezen en de adviezen van de onderzoekscoördinator is vervolgens in een landelijk overleg (NL) met (een vertegenwoordiging van) de landelijke gewaswerkgroepen granen (GR), vlas (VL), graszaad (GZ), aardappelen (AA (PA, CA en ZA)), uien (UI)) en de Werkgroep Vaktechniek Akkerbouw (WVA, overige en gewasoverschrijdende onderwerpen) gekomen tot een eindoordeel (prioriteitenstelling). In verband met de opheffing van PA en dus ook de Commissie Teeltaangelegenheden wordt deze bundel met door de akkerbouwpraktijk beoordeelde onderzoekswensen niet meer aanbesteed maar “klaargelegd” en beschikbaar gesteld aan het akkerbouwbedrijfsleven.**

N	Regio Noord
NWC	Regio Noordwest-centraal
NO	Regio Noordoost
ZO	Regio Zuidoost
ZW	Regio Zuidwest
OC	Advies onderzoekscoördinator
NL	Landelijk overleg
A1	Hoogste prioriteit, onderzoek moet worden uitgevoerd
A2	Hoge prioriteit, onderzoek zo mogelijk (bij budgetruimte) uitvoeren
A3	Interessant, maar op voorhand te complex/duur/tijdrovend (niet uitvoeren)
A4	Lage prioriteit, geen onderzoek nodig
M	Vraagstuk voor coördinator effectief middelenpakket
N	Problematiek komt in de regio niet voor of geen oordeel
O	Onderzoek of voorlichting loopt of is recentelijk (< 2jr. geleden) afgesloten
V1	Bekend, voorlichting moet plaatsvinden
V2	Bekend, voorlichting als er budgetruimte is
V3	Bekend, geen voorlichting nodig
B	Vraagstuk voor beleid
S	Slechte beschrijving en/of argumenten (indien mogelijk herkansing in ronde 2)
D	Doorsturen naar andere onderzoeksorganisatie, geen (praktijk)onderzoek voor PA budget
Her xx	Nummer in vorige bundel van opnieuw ingediende voorstel

Onderwerp: Opbrengsten van wintertarwe

Gewas: Wintertarwe

Ingediend door: ZO

Probleemstelling:

De opbrengst van wintertarwe neemt vrijwel niet toe in vergelijking met andere gewassen. Waarom zit er geen stijging meer in de opbrengst? Hoe is een doorbraak te realiseren?

Theoretisch moet een opbrengst van 15 ton/ha realiseerbaar zijn. In de periode tussen 1970 en 1990 is de opbrengst aan wintertarwe gemiddeld gestegen van 5 naar 8 ton/ha. In de periode tot 2000 is de opbrengst gemiddeld slechts met 1 ton/ha toegenomen. De laatste 10 jaar is zelfs sprake van een afvlakking van de opbrengst. Zie ook

<http://www.akkerwijzer.nl/nieuws/2759/opbrengst-wintertarwe-stagneert>

Onderzoeksopzet:

Middels literatuuronderzoek factoren in kaart brengen welke van invloed zijn op het stagneren van de opbrengstgroei. Aan de hand van deze studie mogelijke oplossingen in veldonderzoek verder onderzoeken.

Eerder uitgevoerd onderzoek:**Opmerkingen:**

<u>Indiener</u>	: Andere belanghebbenden en mogelijke medefinanciers zijn veredelingsbedrijven en graancollecterende bedrijven;
<u>RPPA NWC</u>	: A1 met co financiering;
<u>RPPA N</u>	: A1, koppelen met 2;
<u>RPPA NO</u>	: A4, literatuuronderzoek;
<u>RPPA ZO</u>	: A1, combi met 2 en 5 voor de belangrijkste teeltgebieden, in ieder geval löss, klei en eventueel zand;
<u>RPPA ZW</u>	:
<u>OC</u>	: Er is een grootschalig onderzoek gestart in Engeland. Hierbij zou eventueel aangehaakt kunnen worden;
<u>NL</u>	: A1, niet specifiek voor wintertarwe maar verbreden naar granen en combi met 2, 5 en 61.

Onderwerp:	Opbrengstverhoging van wintertarwe
Gewas:	Wintertarwe
Ingediend door:	R.Timmer, PPO Lelystad namens studieclubs Oldambt, Nieuwolda, Lelystad en Agrifirm

Probleemstelling:

De laatste 10 jaar is er bij wintertarwe nauwelijks nog sprake van enige opbrengststijging. Nu de graanprijzen relatief hoog zijn en de verwachting is dat deze de komende jaren niet zullen afnemen, is het voor telers economisch gezien interessant dat de opbrengststagnatie wordt doorbroken en er onderzoek komt hoe de gemiddelde opbrengst kan toenemen. Waarom de opbrengst stagneert is niet duidelijk. In Engeland is reeds een deskstudie uitgevoerd (zie reeds uitgevoerd onderzoek). Dit zou ook onder Nederlandse omstandigheden uitgevoerd moeten worden. Uit een berekening van het PPO en WUR komt naar voren dat nieuwe rassen voor een lineaire stijging van het opbrengstniveau zorgen maar dat is niet terug te vinden in de praktijkopbrengsten. Door de oorzaken van de stagnerende opbrengst te achterhalen en het in telersgroepen gezamenlijk verbeteren van de teelt kan de landelijk gemiddelde opbrengst binnen een aantal jaren waarschijnlijk verhoogd worden van 9 ton/ha naar ca. 9.5 ton/ha (en op langere termijn wellicht naar 10 ton/ha). Het bruto saldo neemt bij een opbrengststijging tot 9.5 ton/ha en een tarweprijs van €230/ton toe met €115 per ha. Zelfs als de gemiddelde opbrengst maar met 200 kg per ha zou kunnen toenemen is een investering in het voorgestelde onderzoek meer dan rendabel.

Onderzoekopzet:

- Inventariseren van de manier waarop de teelt momenteel wordt uitgevoerd. Op basis hiervan betere en minder productieve percelen onderscheiden. Op enkele percelen uit deze beide groepen wordt de teeltwijze, gewasontwikkeling en bodemkarakteristieken gevolgd en vastgelegd. Deze kennis, samen met bestaande (teelt)kennis en resultaten van het gewasgroeimodel voor tarwe (zie hierna), is de basis voor het achterhalen de opbrengstlimiterende (water en nutriënten) en -beperkende (o.a. ziekten en plagen) factoren.
- Gewasgroeimodellen kunnen aangeven wat er met de huidige rassen onder de lokale groeiomstandigheden (klimaat en bodem) aan productie mogelijk is. De gegevens waarmee het gewasgroeimodel voor tarwe gevoed wordt zijn sterk verouderd en dienen geactualiseerd te worden met de huidige rassen en teeltwijze. Met de resultaten kan het model geactualiseerd worden om een goede schatting van de potentiële opbrengst te maken.
- Uitdragen van de resultaten van de inventarisatie en de proeven, en het controleren en valideren van de modelberekeningen op praktijkpercelen van de betrokken telersgroepen.

Eerder uitgevoerd onderzoek:

In Engeland is door de HGCA reeds een deskstudie uitgevoerd naar de factoren die verantwoordelijk zouden kunnen zijn voor de afvlakkende opbrengstontwikkeling (OC:
http://www.hgca.com/document.aspx?fn=load&media_id=8279&publicationId=9165).

Opmerkingen:

- | | |
|-----------------|--|
| <u>Indiener</u> | : Er is samenwerking/cofinanciering mogelijk met een Europees project aangaande de remote en near sensing, Agrifirm, kweekbedrijven; |
| <u>RPPA NWC</u> | : A1, nadruk moet liggen op bundelen en uitpluizen van bekend onderzoek (nationaal en internationaal); |
| <u>RPPA N</u> | : A1; |
| <u>RPPA NO</u> | : A1, term wintertarwe wijzigen in granen, combi met 5 en 61; |
| <u>RPPA ZO</u> | : A1, combi met 1 en 5; |
| <u>RPPA ZW</u> | : |
| <u>NL</u> | : A1, verbreden naar granen en combi met 1, 5 en 61. |

Onderwerp: Teeltoptimalisatie van granen
Gewas: Graan
Ingediend door: Stichting Voorbeeldbedrijf Oldambt (SVBO)

Probleemstelling:

Voor veel gewassen worden de laatste jaren optimalisatieprojecten uitgevoerd. Suikerbieten hebben het 15-15-15-project en in de zetmeelaardappelteelt staat het 20-15-10-project volop in de belangstelling. In de graanteelt vindt er echter geen optimalisatieproject plaats, terwijl in dit gewas de opbrengsten stagneren. Nederland is koploper in Europa, als het gaat om tarweopbrengsten. Vanwege onze kleinschaligheid en (relatief) dure grond, is het van groot belang om koploper te blijven. Dit vooral om de concurrentiestrijd met andere landbouwgebieden te kunnen blijven voeren. De afgelopen jaren stagneert de opbrengststijging van wintertarwe, ondanks het feit dat er een snelle ontwikkeling is op het gebied van veredeling, gewasbescherming en bemesting.

Onderzoeksopzet:

Er moet een optimalisatieproject opgezet worden, net als in de suikerbieten- en zetmeelaardappelteelt, om de opbrengsten in verschillende graangewassen te volgen en door te ontwikkelen. Hierbij moet gekeken worden naar gewasbescherming, zaaitechniek, -dichtheid en -tijdstip, grondbewerking, bemesting, enzovoort. Dit onderzoek moet in zowel winter- als zomertarwe en winter- en zomergerst uitgevoerd worden. Met name in de zomergewassen zijn de normen voor stikstofbemesting te laag om een maximale opbrengst te realiseren.

Eerder uitgevoerd onderzoek:**Opmerkingen:**

RPPA NWC : A1, combi met 2;
RPPA N : A1;
RPPA NO : A1; combi met 2 en 61;
RPPA ZO : A1, ook combi met 1;
RPPA ZW :
NL : A1, combineren met 1,2 en 61.

Onderwerp: Sporenelementen in (winter)tarwe
Gewas: (Winter)tarwe
Ingediend door: Stichting Voorbeeldbedrijf Oldambt (SVBO)

Probleemstelling:

De opbrengstpotentie van wintertarwe ligt op dit moment op ruim 15 ton per hectare. Ondanks optimale stikstofgiften, uitgebreide gewasbescherming en de nieuwste rassen wordt dit echter (nog) niet gehaald. In veel gewassen kan een toepassing met bladmeststoffen met sporenelementen (o.a. borium, zink, koper, mangaan, enz.) opbrengstverhoging realiseren. Wat is het effect van het toepassen van sporenelementen in tarwe op de opbrengst en kwaliteit van het eindproduct? Op welk moment in het groeiseizoen moeten deze meststoffen worden toegediend?

Onderzoeksopzet:**Eerder uitgevoerd onderzoek:****Opmerkingen:**

RPPA NWC : A1, combi met 2;
RPPA N : A1, koppelen teeltoptimalisatie;
RPPA NO : A1, combi met 2 en 5;
RPPA ZO : A1, combi met 1, 60, enz;
RPPA ZW :
NL : A1, combi met 1, 2 en 5.

Onderwerp: Teeltoptimalisatie van haver

Gewas: Haver

Ingediend door: ZO

Probleemstelling:

Het gewas haver is de laatste jaren meer in de belangstelling komen te staan. Dit in verband met het glutenvrij zijn van deze graansoort. Daarnaast bevat haver hoge gehalten aan omega 3- en omega 6-vetzuren. Vanuit de agrarische sector in Zuidoost-Nederland bestaat interesse om op zand- en lössgronden de teelt van haver uit te breiden. Veel teeltkennis over haver stamt van jaren geleden en lijkt op sommige punten niet meer actueel.

Onderzoeksopzet:

Teeltoptimalisatie van haver voor zand- en lössgrond m.b.t. de volgende aspecten:

- Zaaitijdstip;
- Rassenonderzoek;
- Bemesting (N-gift / wel of geen organische mest voorafgaande aan de teelt);
- Groeiregulatie.

Eerder uitgevoerd onderzoek:

Onderzoek PPO-AGV op kleigrond in Flevoland

Opmerkingen:

RPPA NWC : N;
RPPA N : A2;
RPPA NO : A4;
RPPA ZO : A1;
RPPA ZW :
NL : V1 voor bestaande kennis, A4 voor onderzoek.

Onderwerp: Teeltoptimalisatie van Quinoa
Gewas: Quinoa
Ingediend door: ZO

Probleemstelling:

Quinoa wordt als belangrijkste voedselgewas al sinds 6000 jaar in Zuid-Amerika verbouwd. De plant kan onder koude, voedselarme en droge omstandigheden groeien. In vergelijking met granen is quinoa rijk aan vitamines B2 en E en de mineralen ijzer, koper en magnesium. Quinoa bevat verder overwegend onverzadigde vetzuren en heeft een energie-inhoud van ongeveer 17000 kJ/kg. Quinoabloem is zeer geschikt om de verteerbaarheid van zetmeelrijke voeding te verbeteren. Het gewas Quinoa is meer in de belangstelling komen te staan in verband met het glutenvrij zijn van dit zaad.

Onderzoeksopzet:

Teeltoptimalisatie onder Nederlandse omstandigheden.

Eerder uitgevoerd onderzoek:**Opmerkingen:**

RPPA NWC : D, hier is eind jaren 90 ook al naar gekeken in een project van de FLTO;
RPPA N : A3;
RPPA NO : S, marktgegevens ontbreken;
RPPA ZO : A1, aansluiten bij veredelingswerk WUR voor minder bittere varianten (zie advertentie WUR in Volkskrant d.d. 13-4-2013);
RPPA ZW :
NL : V1 voor oude rapporten, afzet moet vraaggestuurd zijn, A4 voor onderzoek.

Onderwerp: NKG in graanbouwplan

Gewas: Graan

Ingediend door: Stichting Voorbeeldbedrijf Oldambt (SVBO)

Probleemstelling:

In een bouwplan met veel granen, is een niet-kerende grondbewerking een zeer interessant systeem. Een probleem waar echter vaak tegenaan wordt gelopen is het onttrekken van stikstof in het najaar en winter voor het verteren van stro- en stoppelresten. Hierdoor ontstaan vaak gele banen in het gewas door stikstofgebrek. De vraag is in hoeverre dit vroege gebrek invloed heeft op de opbrengst van de tarwe. Feit is dat tarwe op NKG vaak enigszins achterblijft in opbrengst ten opzichte van ploegen. Kan dit veroorzaakt worden door het vroege stikstofgebrek door strovertering? Moet er direct na de oogst van de tarwe stikstof aangevoerd worden om het gebrek tegen te gaan? In welke vorm moet die toegediend worden (kunstmest/vaste mest/drijfmest). Dit moet dan direct na de oogst gebeuren, in verband met uitrijperioden van kunstmest en drijfmest.

Onderzoeksopzet:**Eerder uitgevoerd onderzoek:****Opmerkingen:**

RPPA NWC: S;
RPPA N : O, navragen eindverslag (bij H. Spits PPO) over stoppelvertering op Ebelsheerd;
RPPA NO : A4;
RPPA ZO : O;
RPPA ZW :
NL : A1 voor uitbreiding van lopend SPNA onderzoek.

Onderwerp: Biologische AM bestrijding

Gewas: Pootaardappel (en bloembollen)

Ingediend door: C. Thijssen, Nieuwehorne

Probleemstelling:

Steeds meer pootgoedtelers kampen met een AM-besmetting. Biologische bestrijdingsvormen, bijvoorbeeld ontsmetting via biofumigatie, worden nog niet veel gebruikt. Indiener heeft samen met een aantal pootgoedtelers prima praktijkervaringen opgedaan met de groenbemester Nemat. Zaaïen na een vroeg gewas, in de herfst klepelen en ploegen of spitten en daarna afdichten met aangedreven gladde rol. De aaltjesdoding was vergelijkbaar met natte grondontsmetting. Voor snelle verspreiding van de methode is het goed wanneer een onderzoeksinstelling de resultaten kan reproduceren in een proef.

Onderzoeksoptzet:**Eerder uitgevoerd onderzoek:**

PPO Vredepeel heeft proeven uitgevoerd. Ook Limagrain is bezig met eigen proeven en eigen groenbemester.

Opmerkingen:

Indiener : Andere belanghebbende en mogelijke medefinancier is de firma Agro Seeds uit België (leverancier groenbemester). Deze is bereid om substantieel bij te dragen. Denk aan bedragen tot 10 mille;

RPPA NWC : A1 met cofinanciering;

RPPA N : A1, zie 17;

RPPA NO : V3;

RPPA ZO : A1 of A2 met cofinanciering en breder trekken dan alleen pootgoed en AM. Dus ook andere gewassen en niet alleen AM maar ook chitwoodi. NB: zie opmerking bij nr. 20 dat een goed effect alleen wordt bereikt met een volwaardig gewas;

RPPA ZW :

NL : A1, voorwaarden: breder trekken en cofinanciering.

Onderwerp: Meer grip op ritnaaldschade en dry core

Gewas: Aardappel, Mais

Ingediend door: H. Huiting, PPO Lelystad

Probleemstelling:

Ritnaaldschade wordt in de praktijk vaak genoemd en staat mede vanwege dry core (aantasting door *Rhizoctonia* via een ritnaaldgaatje) toenemend in de belangstelling. In de teelt voor de frites en chips kan schade door ritnaalden zorgen voor kortingen, maar vooral in de tafelaardappelteelt blijft de uiterlijke kwaliteit van Nederlandse tafelaardappelen hierdoor achter bij die in omliggende landen. Bestrijding met teoegelaten middelen is mogelijk (al staan veel van de gebruikte middelen onder druk) maar kost een paar honderd euro per ha. De noodzaak om te bestrijden is met de huidige methodiek lastig te bepalen. De bestrijding van ritnaalden in de aardappelteelt bestaat uit een behandeling bij het poten (volvelds, pootvoor in april, begin mei) die de nieuwe knollen (vanaf augustus) moet beschermen. De bestrijdingsnoodzaak is afhankelijk van de voorvrucht (meerjarig grasland verhoogt het risico) en via het ingraven van doorgesneden aardappelknollen. Nadelen hiervan zijn dat lang niet in alle graslandpercelen schadelijke populaties ritnaalden voorkomen en dat de methode met de aardappelknollen onvoldoende betrouwbaar is als de bodemtemperatuur nog laag is en/of de grond net droog genoeg om te poten. Dit zijn juist wel de situaties waarin een besluit tot al dan niet bestrijden moet worden genomen. Kortom: een betere percelenkennis en signalering levert een kostenbesparing op.

Onderzoeksopzet:

Het voorgestelde onderzoek richt zich op het verder implementeren en gebruiksvriendelijk maken van de signalering. Belangrijke speerpunten zijn dat met weinig tijd een betrouwbare signalering wordt bereikt.

Eerder uitgevoerd onderzoek:

Onderzoek aan verbeteringsmogelijkheden van signalering in 2006 t/m 2008 heeft opgeleverd dat onder de Nederlandse omstandigheden de huidige methode van signalering (halve knollen) de beste is in vergelijking met internationaal bekende methodieken. Proeven onder gecontroleerde omstandigheden hebben in dat onderzoek ook grenswaarden aangetoond voor ritnaaldactiviteit.

Opmerkingen:

<u>Indiener</u>	: Ruw geschat wordt op een kwart tot een derde van het behandelde areaal overbodig een bestrijding van ritnaalden uitgevoerd. Andere belanghebbenden zijn aardappelhandel en -verwerkers;
<u>RPPA NWC</u>	: V1;
<u>RPPA N</u>	: V1, bouwplanbreed benaderen;
<u>RPPA NO</u>	: V1, een inventarisatie naar vretersschade loopt, eerst de resultaten afwachten;
<u>RPPA ZO</u>	: A1, combi 37. <i>Agriotes sordidus</i> (kniptor) meenemen;
<u>RPPA ZW</u>	:
<u>NL</u>	: OV1.

Onderwerp: Betere beheersing van trips in uien

Gewas: Uien

Ingediend door: M. Vlaswinkel namens PPO/AGV, CLM en DLV

Probleemstelling:

Trips kan in uien veel schade geven. Zowel de larven als de volwassen tripsen zuigen de celinhoud van de buitenste cellagen van het blad leeg. Aantastingen van jonge, nog sterk groeiende bladeren, kan leiden tot misvormingen. De schade door trips hangt behalve van de populatiedichtheid af van het tijdstip van aantasting en van de omstandigheden. Zo kan er bij planten met watertekort een grotere schade worden verwacht, dan bij planten die over voldoende vocht beschikken. Er is gevoelsmatig een gebrek aan grip op de tripsproblematiek in uien. Dit komt door onduidelijkheden over de beste bestrijdingsstrategie, gebrek aan sterke insecticiden tegen trips en soms gecombineerd met inzet van insecticiden onder de verkeerde omstandigheden.

Het is lastig te bepalen wanneer een bespuiting uitgevoerd moet worden. Vaak wordt daarom regelmatig gespoten om het gewas 'schoon te houden'. Soms wordt zonder insecticiden niet of nauwelijks aantasting gevonden en soms blijft de aantasting niet in de hand ondanks veelvuldige inzet van insecticiden. Er is dus meer duidelijkheid nodig, zeker nu steeds meer de nadruk komt te liggen op een verantwoorde inzet van gewasbeschermingsmiddelen.

Onderzoeksopzet:

Er is behoefte aan inzicht in het verband tussen aantal trips in het gewas en de uiteindelijke schade aan het te oogsten product. Daarnaast zouden ook methoden om tot een betere beheersing te komen op een rij gezet moeten worden, bijvoorbeeld het gebruik van vangplaten en middelen die het best gebruikt kunnen worden in relatie tot de shadedrempels. Op deze manier moet het mogelijk zijn om tot een betere timing van bespuitingen (beter resultaat) en mogelijk vermindering van gebruik te komen.

Eerder uitgevoerd onderzoek:

In onderzoek van FAB-Hoeksche Waard is al enige ervaring opgedaan met diverse methoden. Vanuit FAB-project is er uit de literatuur een shadedrempel gehaald wanneer gespoten zou moeten worden. Deze is nog nauwelijks in de praktijk getest. Ook is er in samenwerking met de Groene Vlieg gekeken naar het aantal tripsen op de vangplaten. Hier leek vooral het laatste jaar toch enigszins een verband in te zitten. Ook blijft de vraag welk middel men moet gebruiken. Verder worden bij uienpercelen uit oogpunt van gemak vaak de randen en kopeinden met graan beteeld, waarbij het nog maar de vraag is of dat niet extra ongunstig is voor de ontwikkeling van trips.

Opmerkingen:

<u>NL (2012)</u>	: A4;
<u>Indieners</u>	: Fabrikanten en toeleveranciers van gewasbeschermingsmiddelen. Mogelijk zou aansluiting gezocht kunnen worden bij Groene Vlieg;
<u>RPPA NWC</u>	: A2;
<u>RPPA N</u>	: A4;
<u>RPPA NO</u>	: N;
<u>RPPA ZO</u>	: O;
<u>RPPA ZW</u>	:
<u>NL</u>	: V1, geen uitgebreid artikel maar tip op kennisakker; vergelijkbaar met beheersing van trips in prei waar veel van bekend is.

Onderwerp: Doding koprot in vergister

Gewas: Ui

Ingediend door: R. de Winter

Probleemstelling:

Er zijn de laatste jaren regelmatig partijen uien in vergisters verwerkt. Vaak ging het om partijen met een matige kwaliteit, bijvoorbeeld door ziektes als koprot. Indiener vraagt zich af of de schimmel die koprot veroorzaakt een verblijf in een vergister overleeft. Als zou blijken dat de koprot-schimmel een verblijf in een vergister kan overleven, zal de animo onder akkerbouwers om digestaat te gebruiken sterk afnemen. Dat geldt ook voor andere bodemgebonden ziekten. Of de combinatie van temperatuur en verblijfsduur in de verschillende vergistertypes voldoende is om de schimmel te doden. Graag ook naar andere bodemgebonden ziektes kijken.

Onderzoeksopzet:**Eerder uitgevoerd onderzoek:****Opmerkingen:**

RPPA NWC : A1 met cofinanciering via vergisterproeven ACRRES.

RPPA N : O;

RPPA NO : A1 en B, opslag van uien met koprot bij vergister is zeer onwenselijk. Verordening "koprot" is gewenst;

RPPA ZO : A1, testen in kleinschalige vergister: wat overleeft er in vergister, dus breder dan koprot;

RPPA ZW :

NL : A1 met cofinanciering. Belangrijk om m.b.t. temperatuur thermofiele en mesofiele vergisters mee te nemen.

Onderwerp: Japanse haver als stuifdek i.p.v. gerst

Gewas: Aaltjesgevoelige gewassen

Ingediend door: F. Prins, Agrifirm

Probleemstelling:

Het inzaaien van gerst om stuiven te voorkomen gebeurt breed verspreid in NL, zowel op de zand- en dalgronden als op de zand- en zavelgronden in de NOP, Texel, Zuidoosterlijk zand etc. In de praktijk zien we soms meer aantasting door aaltjes in voor deze aaltjes gevoelige gewassen (uien, cichorei, aardappel) als het stuifdek is doodgespoten in vergelijking met perceelsgedeelten waar geen stuifdek is gezaaid. Indiener vraagt zich af of het zaaien van Japanse haver als stuifdek dit risico kan voorkomen of beperken.

Onderzoeksofzet:

In de praktijk (blokkenproef?) gerst en Japanse haver vergelijken als stuifdek, zowel op een praktijkperceel met een (egale) bezetting van trichodoride aaltjes als op een praktijkperceel met *Praetylechus penetrans*.

Eerder uitgevoerd onderzoek:**Opmerkingen:**

RPPA NWC : V1; is hier al geen kennis of voorlichting over?
RPPA N : N;
RPPA NO : A1 (de A3 uit de eerste ronde is opgewaardeerd naar A1);
RPPA ZO : A3, invloed tegen aaltjes lijkt ons beperkt vanwege korte teeltduur;
RPPA ZW :
NL : A1.

Onderwerp: Inwendige verwerkingskwaliteit van cichorei

Gewas: Cichorei

Ingediend door: L. van den Brink (PPO Lelystad) in overleg met Sensus

Probleemstelling:

Het is onvoldoende bekend hoe de inwendige verwerkingskwaliteit van cichorei beïnvloed wordt door factoren zoals het oogsttijdstip, het zaaitijdstip, het ras en het teeltgebied. Dit zou de opbrengst aan inuline en daarmee ook het rendement van de teelt kunnen verhogen. Cichorei voor de productie van inuline krijgt volgens indieneer een vaste plaats in het bouwplan (ca. 4000 ha in Nederland). Gezien de huidige omvang en groei van de inulinemarkt zijn er goede vooruitzichten dat de teelt zich de komende jaren kan uitbreiden. Bij de beoordeling van de verwerkingskwaliteit spelen de volgende factoren een rol: het gehalte aan onzuiverheden (o.a. kalium- en natriumzouten), het inulinegehalte en de kwaliteit van de inuline. De kwaliteit van inuline wordt bepaald door het gehalte aan ketens met een langere ketenlengte dan 2. De markt voor inuline is gebaseerd op de gezondheidsclaims die met voedsel dat verrijkt is met inuline gemaakt kunnen worden. Alleen inuline ketens met een lengte >DP2 kunnen geclaimd worden als voedingsvezel volgens de huidige Europese regelgeving. Gemiddeld bevat cichorei ca. 17% inuline, waarbij het gehalte aan inulineketens met >DP2 varieert tijdens de groei van de cichoreiwortel. Die variatie loopt van ca. 95% bij aanvang van de groei tot ca. 85% tegen het eind van het teeltseizoen (de restpercentages bestaan uit sucrose, glucose en fructose die vanuit cichorei commercieel gezien niet interessant zijn). De oogst van cichorei start reeds in begin september en loopt door tot ca. eind november. Er is de laatste jaren meer kennis ontwikkeld over hoe de inwendige verwerkingskwaliteit van cichorei beoordeeld en gemeten moet worden. Het is niet bekend in welke mate deze kwaliteit afhangt van factoren, zoals oogsttijdstip, zaaitijdstip, ras en teeltgebied.

Onderzoeksopzet:

Het onderzoek moet zich richten op het effect van oogsttijdstip, zaaitijdstip, ras en teeltgebied op inwendige verwerkingskwaliteit van cichorei (onzuiverheden, inulinegehalte en inulinekwiteit gedefinieerd als gehalte aan ketens >2), ook in relatie tot inulineopbrengst per hectare.

Eerder uitgevoerd onderzoek:

In 1996 t/m 1997 is ook onderzoek verricht naar de verwerkingskwaliteit van cichorei gericht op verwerking van zowel fructose als inuline. Bovendien lag toen de start van de oogstperiode later dan nu. De gehalten aan onzuiverheden en de kwaliteit van de inuline kan nu beter bepaald worden dan toen. Ook worden er tegenwoordig andere rassen gebruikt dan in het verleden.

Opmerkingen:

Indieneer : Cichorei is een opkomende teelt met veel marktpotentie. De huidige wereldmarkt voor inuline is ca. 100.000 ton en stijgende met gemiddeld 10% per jaar. Andere belanghebbenden en mogelijke medefinanciers zijn Sensus en Cichorei telersverenigingen;

RPPA NWC : A1 onder voorwaarde van veel cofinanciering;

RPPA N : N;

RPPA NO : A1 met cofinanciering van Sensus;

RPPA ZO : A1 met cofinanciering. Interessante teelt voor ZO (want weinig vatbaar voor chitwoodi). Rendement is van belang;

RPPA ZW :

NL : A1 met 75% cofinanciering (Sensus en eventueel telersvereniging).

Onderwerp: Neonicotinoïden

Gewas: Cichorei

Ingediend door: CSV Covas

Probleemstelling:

Zaadbehandeling met neonicotinoïden in de cichorei zal in 2014 worden verboden. In bieten is het niet verboden.

Onderzoeksopzet:

Met onafhankelijk onderzoek aantonen dat bijen niet dood gaan na bezoek aan bloeiende cichorei (schieters) met deze zaadbehandeling
Onderzoek dient gecoördineerd te worden door de coördinator effectief middelenpakket.

Eerder uitgevoerd onderzoek:**Opmerkingen:**

RPPA NWC : O, NWC vermoedt dat hier al naar gekeken wordt. Wel een belangrijk onderwerp;
RPPA N : N;
RPPA NO : B;
RPPA ZO : A1, andere belanghebbenden en mogelijke medefinanciers zijn toeleveranciers van middelen. Deze bij het onderzoek betrekken maar voorwaarde is wel dat het onderzoek 100% onafhankelijk uitgevoerd moet worden;
RPPA ZW :
NL : A1 met cofinanciering (in overleg met IRS).

Onderwerp: Bestrijding wortelonkruiden bij NKG

Gewas: Diverse

Ingediend door: ZO

Probleemstelling:

Bij het toepassen van niet kerende grondbewerking (NKG) neemt de druk door wortelonkruiden (met name veenwortel en akkerdistels) toe. Daarnaast vallen de resultaten van bestaande bestrijdingsstrategieën tegen.

Onderzoeksopzet:

Effectieve bestrijding van wortelonkruiden door het inzetten van chemische en niet chemische methoden.

Eerder uitgevoerd onderzoek:**Opmerkingen:**

RPPA NWC : V2; er zijn op dit moment gewoon geen betere middelen;

RPPA N : V3;

RPPA NO : O, ligt bij DLV, anders code N;

RPPA ZO : A1, combi met 29 en 32

RPPA ZW :

NL : O, resultaten afwachten, A1 indien sprake van aanknopingspunten, M voor middelen. Combi met 29 en 32.

Onderwerp: Bestrijding heermoes
Gewas: Diverse
Ingediend door: Stichting Voorbeeldbedrijf Oldambt (SVBO)

Probleemstelling:

Heermoes is een probleemkruid, dat in toenemende mate voorkomt op de Nederlandse akkers. Veel groeistoffen hebben een tijdelijke werking op heermoes, de bovengrondse delen sterfen af, maar de planten worden er niet mee opgeruimd. Sterker nog; er groeit ieder jaar meer heermoes. Welke maatregelen kunnen worden genomen om uitbreiding van heermoes binnen het perceel tegen te gaan? Uitputting schijnt de beste remedie te zijn, maar door bijvoorbeeld grondbewerking vindt wel een verplaatsing van worteldelen plaats. Uit milieutechnisch oogpunt is het ook niet wenselijk om erg vaak met groeistoffen te spuiten. Kortom, er moet onderzocht worden hoe het probleem van heermoes verholpen kan worden en er moeten concrete oplossingen worden aangedragen.

Onderzoeksopzet:**Eerder uitgevoerd onderzoek:****Opmerkingen:**

RPPA NWC : A1;
RPPA N : V1, bouwplanbreed benaderen;
RPPA NO : C;
RPPA ZO : A1, combi 28 en 32;
RPPA ZW :
NL : O/A1/M, combi met 28 en 32.

Onderwerp: Bestrijding wortelonkruiden

Gewas: Diverse

Ingediend door: H. Huiting, PPO-agv

Probleemstelling:

Wortelonkruiden steken in recente jaren meer en meer (letterlijk) de kop op. Door het wegvallen van en restricties aan gebruik van effectieve herbiciden is het steeds lastiger om probleemplekken op te ruimen. Vaak kan met stevige doseringen herbicide nog wel het nodige worden bereikt in de teelt, maar een echte reductie van de problematiek wordt hiermee niet bereikt. Soms zijn wortelonkruiden chemisch lastig te bestrijden en kunnen door hun ondergrondse verspreiding (via de rhizomen) voor onverwachte verrassingen zorgen. Daarbij zijn wortelonkruiden in vergelijking met zaadonkruiden veel groeikrachtiger vanaf het moment dat ze boven de grond komen. Op probleemplekken in percelen strijden de onkruidplanten met het gewas om zonlicht, water en meststoffen, wat altijd ten koste gaat van een optimale opbrengst. Chemische bestrijding van wortelonkruiden in gewassen heeft daarnaast ook invloed op het gewas.

De rod weeder is een machine die wortelonkruiden goed de baas kan, zo is in onderzoek door gebleken. Reducties van meer dan 90% waren geen uitzondering in een proef met 9 probleemwortelonkruiden. De proeven werden in een situatie zonder gewas gedaan.

De rod weeder heeft bewezen zeer effectief te kunnen zijn maar niet duidelijk is hoe deze bewerkingen in een bouwplan zijn in te passen. Dit is nodig, om de praktische waarde van de machine duidelijk te krijgen. Vragen als welk aantal bewerkingen minimaal nodig is, hoe (on)diep precies kan worden gewerkt, onder welke omstandigheden wel/geen goed resultaat wordt verkregen leven breed bij telers die belangstelling hebben voor de machine.

Onderzoeksopzet:**Eerder uitgevoerd onderzoek:**

PPO in 2010 en 2011

Opmerkingen:

<u>Indiener</u>	: Een bewezen effectiviteit van de rod weeder kan gemakkelijk leiden tot een vrijwel volledige uitrol van de techniek. De prijs van het apparaat is laag (< €1.000,=) en de verwachte inzetbaarheid groot;
<u>RPPA NWC</u>	: A1;
<u>RPPA N</u>	: V3;
<u>RPPA NO</u>	: N;
<u>RPPA ZO</u>	: A1, combi met 28 en 29;
<u>RPPA ZW</u>	:
<u>NL</u>	: O/A1/M, combi met 28 en 29.

Onderwerp: Buffercapaciteit van de bodem in verband met erosie

Gewas: Diverse

Ingediend door: Ursula Elskamp, namens LLTB

Probleemstelling:

Aanleiding zijn erosie en de erosieverordening: de maatregelen die ondernemers behoren te nemen om erosie te allen tijde tegen te gaan. Maatregelen tegen erosie moeten volgens een nieuw voorschrift van de erosieverordening van PA minimaal 100 m³ water per hectare aan buffercapaciteit opleveren. Een slechte toestand van het organische stofgehalte in de bodem en bodemverdichting kunnen, naast andere problemen, ook tot problemen met erosie leiden. Daarom moet er aandacht blijven voor deze onderwerpen..

Verbetering van de toestand van het organische stofgehalte en vermindering van bodemverdichting kunnen niet alleen bijdragen aan verhoging van het water-bufferend vermogen van de bodem, maar verbeteren ook de beschikbaarheid van water voor het gewas, de bodemvruchtbaarheid en –weerbaarheid, zodat gewassen zich optimaler zullen ontwikkelen, meer tegen stress bestand zullen zijn en ook meer rendement zullen opleveren.

Onderzoeksopzet:

Verder onderzoek is gewenst naar het effect van organische stof en verdichting op de buffercapaciteit van de bodem. Dit moet leiden tot het ontwikkelen en onderbouwen van parameters voor het meten van 'organische stofgehalte' en 'verdichting' gerelateerd aan andere bodemeigenschappen, als maat voor de buffercapaciteit bijv. $X_{(EOS)} + 1/Y_{(verdichting)} = Z_{(restant\ buffercapaciteit)} + T_{(actuele\ buffer\ van\ water\ in\ bodem)}$

Eerder uitgevoerd onderzoek:

Meer informatie over organische stof:

<http://www.kennisakker.nl/kenniscentrum/document/effecten-van-organische-stofaanvoer-op-bodem-en-productie>

5. Effecten van organische stofaanvoer op structuur

7. Effecten van organische stof op maatschappelijke diensten

Meer informatie over grondbewerking (en vele andere onderwerpen):

<http://www.kennisakker.nl/kenniscentrum/document/effecten-van-grondbewerking-op-bodem-en-productie>

3. Effect van grondbewerking op structuur

6. Effect van grondbewerking op maatschappelijke diensten

Opmerkingen:

Indiener : Andere belanghebbenden en/of mogelijke medefinanciers: Waterschap Roer en Overmaas, LLTB en Provincie Limburg;

RPPA NWC : D (naar Alterra bijvoorbeeld);

RPPA N : N;

RPPA NO : N;

RPPA ZO : A1;

RPPA ZW :

NL : V1 met cofinanciering.

Onderwerp: Systeemvergelijking grondbewerking

Gewas: Diverse

Ingediend door: G. Meuffels (PPO)

Probleemstelling:

In de jaren 2009 tot en met 2012 is in het kader van het Interregproject BodemBreed een strokenvergelijking aangelegd waarin verschillende systemen van niet kerende grondbewerking zijn vergeleken. In 2010 zijn deze systemen van grondbewerking onderzocht in het gewas suikerbieten, in 2011 in het gewas wintertarwe en in 2012 in het gewas aardappelen. De resultaten laten zien dat een minder intensieve menging van de grond een beter opbrengst geeft in vergelijking met intensief mengen. In beide jaren werd de grondbewerking in het najaar uitgevoerd. Dit lijkt op de grondsoort in Wijnandsrade minder geschikt en kan beter in het voorjaar worden uitgevoerd. Metingen door KU-Leuven aan bodemverdichting laten dan ook zien dat diep woelen en intensief mengen van de grond in het najaar leidt tot meer verdichting als gevolg van het verstoren van de bodemaggregaten. Zeker wanneer in de winter veel regen (en sneeuw) valt lijkt de grond intern sterk te verslepen. Na het bespreken van de resultaten in de kenniscirkel van BodemBreed is de vraag ontstaan om het betreffende onderzoek voort te zetten ook na afsluiting van het project BodemBreed. Er zijn een aantal redenen die genoemd kunnen worden voor het voortzetten van deze vergelijking.

- Ontwikkelen en verspreiden van kennis naar de agrarische praktijk
- Het in de benen houden van langjarig onderzoek naar niet kerende grondbewerking om zo goed onderbouwde langjarige gegevens te genereren.
- Bij een eventueel vervolg van een Interregproject kan het perceel, waaraan in het vorige project veel metingen zijn uitgevoerd door verschillende partners (KU-Leuven, Louis Bolk Instituut en NMI) opgenomen worden.
- De Belgische partners in BodemBreed hebben besloten om in België het onderzoek naar niet kerende grondbewerking voort te zetten. Wanneer ook in Nederland een langjarig perceel gevolgd wordt kan na afloop van BodemBreed de kennisuitwisseling tussen beide landen worden gecontinueerd.

Onderzoeksofzet:

Het voorstel is dan ook om de vergelijking zoals binnen BodemBreed is aangelegd in 2013 te continueren en de volgende metingen te blijven uitvoeren:

- aanleg grondbewerkingsvarianten en registratie van de effecten van bewerken op de bodem;
- volgen van de gewasontwikkeling gedurende het groeiseizoen;
- meten van de effecten van de grondbewerking op de eindopbrengst van wintertarwe, welke in 2013 als gewas op het perceel worden verbouwd.

Eerder uitgevoerd onderzoek:**Opmerkingen:**

- RPPA NWC : A1;
- RPPA N : A1;
- RPPA NO : A2, is er wellicht een vertaalslag te maken naar andere grondsoorten?
- RPPA ZO : A1;
- RPPA ZW :
- NL : A1 met bredere communicatie (uitstraling naar andere grondsoorten).

Onderwerp: Toepassing van nitrificatieremmers aan organische mest.
Gewas: Diverse
Ingediend door: ZO

Probleemstelling:

Door de veranderende mestwetgeving wordt de plaatsing en de benutting van organische mest steeds belangrijker. Daarnaast zal de komende jaren steeds meer mest worden verwerkt (dunne en dikke fracties), waardoor meststoffen beschikbaar komen met andere stikstofverhoudingen aan Norg en Nmin. Belangrijk hierbij is dat de stikstof uit deze meststoffen wel beschikbaar komt op het moment dat de plant deze meststoffen nodig heeft.

Leidt het toevoegen van nitrificatieremmers aan organische meststoffen en verwerkte organische meststoffen (dunne fractie) tot een betere benutting van stikstof?

Onderzoeksopzet:**Eerder uitgevoerd onderzoek:**

Onderzoek door fabrikanten van nitrificatieremmers.

Opmerkingen:

RPPA NWC : V1, PPO en NMI hebben hier al naar gekeken;

RPPA N : V2;

RPPA NO : V3;

RPPA ZO : A1, mits cofinanciering. Er zijn nieuwe producten en er wordt minder bemest dan vroeger;

RPPA ZW :

NL : O voor plaatsing en benutting in MMM, V1 voor de rest (in voorjaar).

Onderwerp: Fytobakken

Gewas: Diverse

Ingediend door: ZO

Probleemstelling:

Om emissie te verminderen is de inzet van fytobakken voor afbraak van restvloeistof in spuit/reinigingsstank en/of afvalwater na reiniging spuitapparatuur een mogelijkheid. Hierover is volgens indiener onvoldoende bekend.

Onderzoeksopzet:

Onderzoek naar de verschillende typen fytobakken. Welke grond en andere componenten heb je nodig in relatie tot het bouwplan van (in mogelijk samenwerkingsverband van) ondernemer(s). Ook toepassingsmogelijkheden van de zelfreinigende wegberm onderzoeken voor agrarische sector.

Eerder uitgevoerd onderzoek:

Aqua Aurora heeft in 2013 op de Milieuvakbeurs in 's Hertogenbosch de Milieu 2012 Innovatieprijs gewonnen met een slimme zelfreinigende wegberm. De filterconstructie zuivert het vuile wegwater met verontreinigingen van zware metalen, nutriënten, minerale olie, zouten en PAK's die bij regenval de bodem instromen tot drinkwaterkwaliteit.

De zelfreinigende wegberm bestaat uit Rona Drainverbandblokken die op een drukverdelend geotextiel in de berm worden aangebracht. De gaten in deze blokken zijn gevuld met een aeroob basisch mineraal filtermateriaal. Onder het geotextiel bevindt zich een fundering van 10 cm hoofdzakelijk mineraal filtermateriaal. Dit filter ligt weer op een geotextiel met olie bindende en olie afbrekende eigenschappen

Opmerkingen:

RPPA NWC : V1;
RPPA N : V2;
RPPA NO : O;
RPPA ZO : V1;
RPPA ZW :
NL : V1.

Onderwerp: Brandstofbesparing in relatie tot grondbewerking op zand en löss

Gewas: Algemeen

Ingediend door: ZO

Probleemstelling:

Door de afschaffing van rode diesel zijn de brandstofkosten in de akkerbouw toegenomen. Ondanks het feit dat efficiënt gebruik van brandstof altijd al een speerpunt was in de akkerbouw, is de noodzaak tot verdere besparing toegenomen. Met name bij het uitvoeren van grondbewerking lijkt een besparing op brandstof realiseerbaar, maar welk effect heeft dit op de bodemgesteldheid. Vaak wordt gezegd “werk voldoende diep, maar ook zo diep als noodzakelijk”.

Onderzoeksozet:

Welke brandstof besparende maatregelen kunnen worden getroffen bij het uitvoeren van grondbewerking en welk effect hebben deze op de bodem. Hierbij spelen de volgende aspecten een rol:

- Bandenspanning
- Gewichtsverdeling trekker
- Machinekeuze grondbewerking
- Wel of niet gebruiken van ondergronders bij ploegen
- Tandvorm en beetelbreedte bij niet kerende grondbewerking
- Diepte van bewerking

Eerder uitgevoerd onderzoek:**Opmerkingen:**

<u>RPPA NWC</u>	: V3;
<u>RPPA N</u>	: V1;
<u>RPPA NO</u>	: V1;
<u>RPPA ZO</u>	: V2;
<u>RPPA ZW</u>	:
<u>NL</u>	: V1.

Bijlage 1: In 2014 doorlopend onderzoek. Wordt niet meer door PA gefinancierd i.v.m. opheffing

PA-nummer	Projecttitel	Looptijd	Uitvoerder	Kennisakker?
	TEELT AKKERBOUWGEWASSEN			
	kwaliteit wortel- en knolgewassen			
13001	rasvergelijking zetmeelaardappelen	08-	PPO	Ja
13003	toepassing van Royal MH in de bewaring van aardappelen	12-14	SPNA	Nee
13004	bewaarstrategie aardappelen van lichte grond	12-15	DLV Plant	Nee
13005	rassenonderzoek zaaiuien op zand- en lössgrond	13-14	ALTIC	Nee
13006	opbrengstverbetering zetmeelaardappelteelt	12-	PPO	Nee
13099	energiebesparing bewaring akkerbouwproducten	13-15	PPO-Lisse	Nee
	kwaliteit maaigewassen			
13010	kalktolerante lupinerassen	12-14	Rusthoeve/LBI/ DLV	Nee
13011	mogelijkheden van meerjarige graanachtige grassen voor erosiebestrijding	12-15	DLV/PPO/HAS	Nee
13012	wintergranen voor waterberging	12-14	DLV/PPO	Nee
	CGO akkerbouw			
13013	CGO wintertarwe	12-14	PPO	Ja
13014	CGO zomertarwe	12-14	PPO	Ja
13015	CGO zomergerst	12-14	PPO	Ja
13016	CGO cichorei	12-14	PPO/IRS	Ja
13017	CGO vezelmaïs	12-14	PPO	Ja
13018	CGO korelmaïs, ccm en mks	12-14	PPO	Ja
13019	CGO lokgewassen en groenbemesters	12-14	DLV	Ja
13020	CGO zaaiuien	12-14	DLV/PPO	Ja
13021	CGO suikerbieten	12-14	IRS	Ja
	NEMATODEN			
13027	waardplantstatus nieuwe groenbemesters	11-14	PPO	Nee
13031	vestiging en verspreiding van het maiswortelknobbelaaltje binnen een perceel	12-16	HLB/WUR	Nee
13085	beheersing M. minor in bouwplanverband	13-16	DLV/BLGG	Nee
13086	optimale inzet vang-/lokgewassen	13-16	DLV/BLGG	Nee
	ONKRUIDEN			
13034	onkruidbestrijding, standdichtheid en drogen graszaad	09-	Rusthoeve/DLV	Ja
13037	duistbestrijding in bouwplanverband	12-15	SPNA	Nee
	PLAGEN			
13039	inventarisatie vreters in aardappel	12-14	PPO	Nee
	SCHIMMELS EN BACTERIËN			
13044	beheersing van valse meeldauw in uien	04-	PPO	Ja
13048	ziektebeheersing met Lysobacter	11-14	WUR	Nee
13088	aarfusarium in brouwergerst	13-14	PPO	Nee
13091	Alternaria in aardappel	13-15	PPO	Nee
13100	vervolgonderzoek Deltaplan Erwinia C	13-	HZPC	Ja
	NUTRIËNTEN & WATER			
	bodem, mest en mineralen			
13049	Commissie Bemesting Akkerbouw/Vollegroondsgroente	04-	PPO	Ja
13052	structuur- en bodemverbeteraars	10-15	PPO/NMI/IRS	Ja
13057	MMM - nieuwe bijmestsystemen en -strategieën in aardappelen	11-14	PPO/ALTIC DLV/Blgg/PPO/	Ja
13062	MMM - Optimale bodem- en bemestingsstrategie, van papier naar praktijk	12-14	HLB/NMI	Nee
13063	MMM - rijenbemesting: kansen, nieuwe producten en technieken	12-14	PRI/PPO/ALTIC	Nee
13098	MMM - duurzaam bodembeheer dalgronden	13-	PPO	Nee
	BEDRIJFSSYSTEMEN			
	Systeeminnovaties			
13070	Smartbot	11-14	WUR	Nee
13074	IJkakker	12-14	LTO Noord	Nee
13071	pootaardappelacademie	12-14	LTO Noord	Nee
	COMMUNICATIE			
13072	Kennisakker.nl - PPO	03-	PPO/DLV	Ja
13103	actualisatie spuitdoppen	09-	DLV	Ja
	TOTAAL:			
	COÖRDINATIE ONDERZOEK			
13073	Coördinatie akkerbouw (programmering en locaties)	99-	RPPA's	Ja

Bijlage 2: In 2013 afgesloten / af te sluiten onderzoek

PA-nummer	Projecttitel	Looptijd	Uitvoerder	Kennisakker?
	TEELT AKKERBOUWGEWASSEN			
	kwaliteit wortel- en knolgewassen			
13002	vermeerdering zetmeelaardappelrassen voor pootgoed	11-12	PPO	Nee
	kwaliteit maaigewassen			
13007	lupine in de Veenkoloniën	11-13	LBi	Nee
13009	peulvruchtenteelt op zavelgrond	12-13	PPO	Nee
	NEMATODEN			
13022	aaltjesadviescommissie	04-13	DLV	Ja
13023	Aaltjeswijzer	04-13	DLV/PPO/HLB	Ja
13033	behandeling uitgangsmateriaal tegen stengelaaltjes	12-13	DLV Plant	Nee
13087	saneren tarragrond AM	13	SPNA	Nee
	ONKRUIDEN			
13035	beheersing (resistente) duist	10-13	SPNA	Nee
13088	duurzame onkruidbestrijding bij niet-kerende grondbewerking	13	DLV	Nee
	PLAGEN			
13038	schadedrempel bladluizen in aardappel	11-13	DLV/Rusthoeve	Ja
13042	biologische bestrijding van ritnaalden	12-13	PPO	Nee
	SCHIMMELS EN BACTERIËN			
13082	koprot in uien	12-13	PPO/DLV	Nee
13089	quickscan emissiereducerende technieken	13	DLV	Nee
13090	gezondheidsrisico's gewasbeschermingsmiddelen	13	DLV	Nee
13076	Deltaplan Erwinia delen A/B	11-13	PRI	Ja
	NUTRIËNTEN & WATER			
	bodem, mest en mineralen			
13053	vergelijking bemestingsadviessystemen	10-13	SPNA/DLV NMI/ALTERRA/	Nee
13060	MMM - effecten en beïnvloeding van bodembiodiversiteit	11-13	Blgg	Nee
13092	MMM - Fosfaat en ureum toedienen met dompelen/coaten	13	NMI/SPNA	Nee
13093	MMM - naar een nieuw fosfaatbemestingsadvies	13	NMI/PPO	Nee
13094	MMM - oogst en toediening maaimeststoffen	13	DLV	Nee
13095	MMM - varkensmest en bewerkbaarheid grond	13	PPO	Nee
13101	MMM - validatie afbraaksnelheid organische stof	13	PPO	Nee
13102	MMM - evaluatie MMM	13	DLV/NMI/PPO	Nee
13096	PBEE MMM - bodembiodiversiteit in de praktijk	13	DLV	Nee
13097	PBEE MMM - kennisontsluiting bodembiodiversiteit	13	PPO	Nee
13098	MMM - duurzaam bodembeheer dalgronden	13	PPO	Nee
13066	MMM - Wijzer met mineralen	11-13	DLV	Nee
13067	MMM - begeleiding	10-13	DLV/NMI	Nee
	BEDRIJFSSYSTEMEN			
	Systeeminnovaties			
13068	verbreding directzaai Oldambt	07-13	SPNA	Ja
13069	innovatie akkerbouw / Kiemkracht II	07-13	PA/IN	Ja