



Kansen voor regionale innovatieprojecten

verkenning voor de vollegrondsgroentesector in Zuidoost Nederland

Janjo de Haan, John Verhoeven en Pieter de Wolf



WAGENINGENUR

For quality of life

Kansen voor regionale innovatieprojecten

verkenning voor de vollegrondsgroentesector in Zuidoost Nederland

Janjo de Haan, John Verhoeven en Pieter de Wolf

Wageningen UR – Praktijkonderzoek Plant & Omgeving

Dit onderzoek is uitgevoerd in opdracht van de Provincie Limburg door Wageningen UR (University & Research centre)

Wageningen UR is een samenwerkingsverband tussen Wageningen Universiteit en Stichting Dienst Landbouwkundig Onderzoek.

Wageningen, april 2016

PPO/PRI-rapport 3750302800

provincie limburg
gesubsidieerd door de Provincie Limburg



WAGENINGEN UR
For quality of life

Haan, Janjo de, John Verhoeven en Pieter de Wolf, 2016. *Kansen voor regionale innovatieprojecten; verkenning voor de vollegrondsgroentesector in Zuidoost Nederland*. Wageningen, the foundation Stichting Dienst Landbouwkundig Onderzoek. Research Institute Praktijkonderzoek Plant & Omgeving / Plant Research International, Wageningen UR (University & Research centre), PPO/PRI-rapport. 26 blz.

© 2016 Wageningen, Stichting Dienst Landbouwkundig Onderzoek, Research Institute Praktijkonderzoek Plant & Omgeving/Plant Research International, Postbus 16, 6700 AA Wageningen; T 0317 48 07 00; www.wageningenur.nl

KvK: 09098104 te Arnhem
VAT NL no. 8113.83.696.B07

Stichting Dienst Landbouwkundig Onderzoek (DLO). Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of enige andere manier zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van DLO.

DLO is niet aansprakelijk voor eventuele schadelijke gevolgen die kunnen ontstaan bij gebruik van gegevens uit deze uitgave.

PPO/PRI-rapport 3750302800

Foto omslag: Janjo de Haan

Inhoud

Inhoud	3
Summary	5
Samenvatting	7
1 Inleiding	9
1.1 Vraagstelling	9
1.2 Aanpak	9
2 Kennis- en Innovatieagenda	11
2.1 Ontwikkelingen	11
2.2 Succesfactoren	11
2.3 Bedreigingen	12
2.4 Wat moet er gebeuren?	12
2.5 Aandachtspunten	13
2.6 Concrete kansen voor projecten/programma's	13
3 Drie projectideeën	15
3.1 Een duurzame bodem onder schoon water	15
3.2 Limburgse vollegrondstuinbouwbedrijven optimaliseren voor regionale afzet	17
3.3 Teelt de Grond uit – prei	18
4 Aanbevelingen voor POP3	21
4.1 Publiek-private samenwerking Teelt de Grond uit	21
4.2 POP2 Praktijknetwerk Bouwen aan een Vitale Bodem	22
4.3 POP3 project Grondig boeren met maïs Noord Brabant	23
4.4 Analyse	25
4.5 Aanbevelingen	25

Summary

The Dutch province of Limburg has asked Wageningen UR to develop an initial knowledge- and innovation agenda for the outdoor vegetable production sector, including three concrete project ideas for the POP3 framework. Besides this, Wageningen UR was asked to evaluate three innovation projects with farmers and SMEs to make recommendations to optimise the POP3 framework.

Knowledge and innovation agenda

The agenda is derived from a series of workshops and interviews with stakeholders of the vegetable sector in Limburg. It describes a number of large trends in market and supply chain, such as the development of niche markets and forward and backward chain integration. The upscaling and specialisation of farms continues, and farms are producing year-round, due to soilless production systems or foreign production locations. The financial position of farms is increasingly difficult, due to the increasing costs and low prices. Cultivation systems are still developing, such as the use of crop gutters and roof systems, soil heating and mechanical harvest techniques. The shared use of land by various specialised farms is still increasing in the region.

Main success factors of the sector mentioned are the presence of processors and chain partners in the region, the short distance to important markets, positive growing conditions, the high knowledge level of growers and the presence of knowledge partners in the region.

The biggest threat is the low financial perspective of the sector, due to the weak competitive position towards other production areas across the border. Growing conditions become more difficult, e.g. increasing problems with soil quality and stricter regulation for nutrient and pesticide use. The emissions to soil- and surface water are still exceeding the norms, what could result in even stricter application norms, affecting the production and quality even further. At the same time, emissions are partly caused by illegal use of manure, fertilizers and pesticides, triggered by the strict regulations. Entrepreneurship is poorly developed in the sector, with a low organisation level of markets and supply chains as a consequence. The problems with water management are badly managed because of suboptimal relationships between water board, province and farmers.

The main lines for the knowledge and innovation agenda are: Market and supply chain development, Entrepreneurship and farm development and Cropping systems, soil and water. Five concrete opportunities for projects are identified:

- A. A soil and water programme, with pilots to combine profitable farming with water quantity and quality objectives.
- B. Soil management cooperatives, to enhance cooperation between land users to maintain soil quality.
- C. Supply chain and market development, to initiate and support projects.
- D. Development of harvest mechanisation.
- E. Further development of soilless cultivation systems.

The topics A, C and E are elaborated in more concrete project ideas for the POP3 framework.

Recommendations for POP3

Based on experiences in three different subsidy projects, recommendations are formulated for POP3. The main conclusion is that subsidy schemes do not match with the situation of agricultural businesses and small SMEs, although the schemes aim to support such companies with innovation. It is recommended to leave the ownership of the innovation with the companies, but without the full project management responsibility. Moreover, it is important to make the conditions more suitable for small enterprises, e.g. the minimum subsidy sum and the required contribution in cash.

Second problem is the inflexibility of subsidy schemes, limiting the dynamics of innovation projects or forcing them to start procedures for acceptance of changes in the plan and budgeting. It is recommended to make schemes more flexible, e.g. asking less detailed plans and creating more room for changes in partners, activities and budgets.

Third problem is the limitation for consortium partners to get their full costs paid, affecting research and advisory partners. This is often solved through very complicated constructions (outsourcing,

secondary partnership), causing inequalities in the project (some partners are fully paid, others are not). Recommendation: allow projects to involve the right partners for the project, with the possibility to pay real costs and without complicated constructions.

Last common problem is the artificial distinction between knowledge development and knowledge use/uptake, causing problems within projects when necessary research activities are not accepted by the subsidy scheme. Recommendation: allow projects to do all activities they believe are necessary for the innovation process.

Samenvatting

De provincie Limburg heeft Wageningen UR gevraagd om een aanzet te maken voor een Kennis- en Innovatieagenda (KIA) voor de vollegrondstuinbouw, met daarin drie concrete kansen voor projectinitiatieven die passen binnen de POP3 kaders. Daarnaast was de vraag wat Wageningen UR vanuit ervaringen met innovatieprojecten met agrarische ondernemers zou willen aanbevelen om de voorwaarden voor subsidieprojecten te optimaliseren.

Kennis- en innovatieagenda

De Kennis- en Innovatieagenda is afgeleid uit een aantal workshops en diverse gesprekken met verschillende stakeholders rond de Limburgse tuinbouw. De agenda beschrijft een aantal grote ontwikkelingen in de markt en de keten, zoals de ontwikkeling van niches en de voor- en achterwaartse ketenintegratie. Daarnaast gaat de schaalvergroting en specialisatie van tuinbouwbedrijven door, wordt er via teelt op water of door buitenlandse vestigingen jaarrond geteeld. De financiële positie van telers staat ook onder druk door toenemende kosten en lage prijzen. Teeltsystemen ontwikkelen steeds verder, o.a. door teelt in goten of onder een overkapping, verwarmde teelten, oogstmechanisatie en steeds meer gezamenlijk gebruik van grond door verschillende gespecialiseerde bedrijven.

Als succesfactoren van de sector worden genoemd de aanwezigheid van verwerkers en ketenpartners in de regio, de ligging ten opzichte van belangrijke afzetgebieden, de geschikte teeltomstandigheden en het hoge kennisniveau bij telers en de aanwezigheid van kennispartners in de regio.

De grootste bedreiging is het gebrek aan economisch perspectief van de sector, o.a. door de verzwakte concurrentiepositie ten opzichte van het omringende buitenland. De teeltvoorwaarden worden ook lastiger, onder andere door een afnemende bodemkwaliteit, strengere bemestingsnormen en druk op een effectief gewasbeschermingsmiddelenpakket. De emissies naar grond- en oppervlaktewater blijven te hoog, waardoor verdere aanscherping van de normen tot nog grotere problemen in de teelt zal leiden. De emissieproblematiek wordt ook deels veroorzaakt door illegaal mest en gewasbeschermingsmiddelengebruik, wat weer in de hand wordt gewerkt door strengere bemestingsnormen. Het ondernemerschap in de regio is matig ontwikkeld, waardoor de afzet en de ketensamenwerking onvoldoende georganiseerd wordt. De waterproblematiek wordt niet effectief aangepakt door de niet-optimale verhoudingen tussen sector, waterschap en provincie.

De belangrijkste sporen voor de kennis- en innovatieagenda zijn: Markt- en ketenontwikkeling, Ondernemerschap en bedrijfsontwikkeling en Teelt, bodem en water. Er zijn vijf concrete kansen benoemd voor projecten en programma's:

- A. Bodem- en waterprogramma, waarin pilots worden ontwikkeld om rendabele teelt te combineren met waterkwaliteits-/kwantiteitsdoelen.
- B. Bodembeheerscoöperaties, gericht op samenwerking van grondgebruikers/eigenaars om bodemkwaliteit te borgen
- C. Keten/marktontwikkeling, ontwikkelen en ondersteunen van initiatieven
- D. Ontwikkeling van arbeidsbesparende mechanisatie
- E. Doorontwikkeling van teelt de grond uit.

De onderwerpen A, C en E zijn verder uitgewerkt tot concretere projectideeën, die eventueel passen onder POP3.

Aanbevelingen voor POP3

Aan de hand van ervaringen van drie verschillende subsidieprojecten zijn aanbevelingen geformuleerd voor de inrichting van POP3. De ervaring van de drie subsidieprojecten is dat de regelingen niet goed aansluiten bij de situatie van agrarische en kleine MKB bedrijven, hoewel ze deze bedrijven wel willen ondersteunen bij innovaties. De aanbeveling is daarom om het eigenaarschap van het innovatieproces bij de bedrijven te houden, maar dat los te koppelen van de projectverantwoordelijkheid. Daarnaast wordt aanbevolen om randvoorwaarden meer op de situatie van kleinere bedrijven te laten aansluiten (bijv. ten aanzien van het minimum subsidiebedrag en de verwachte cash bijdrage).

Het tweede knelpunt is het gemis aan flexibiliteit van subsidieregelingen, waardoor innovatieprojecten al snel in een keurslijf worden geperst of voortdurend allerlei wijzigingsverzoeken moeten doen. Het is daarom wenselijk dat regelingen flexibeler worden, door bijv. minder gedetailleerde projectplannen te vragen en meer ruimte te maken voor toe- en uittreden van partners en het verschuiven van budgetten.

Het derde knelpunt is de beperking op de vergoeding van inzet door aanvragers/consortiumpartners, waardoor met name kennis- en adviespartners worden getroffen. Op dit moment wordt dit opgelost door ingewikkelde constructies (uitbesteding, onderaannemersconstructies), wat dan weer voor ongelijkheid in het project zorgt (de een krijgt wel volledig betaald, de ander niet). Aanbeveling is daarom: biedt projecten ruimte om de juiste partners te betrekken tegen een reële vergoeding en zonder ingewikkelde constructies.

Het vierde knelpunt is de kunstmatige scheiding tussen kennisontwikkeling en kennistoepassing, waardoor relevante onderzoeksactiviteiten niet gefinancierd kunnen worden vanuit het project. Biedt innovatieprojecten daarom de ruimte om de activiteiten uit te voeren die ze nodig vinden voor het innovatieproces.

1 Inleiding

Het nieuwe Europese Plattelandsontwikkelingsbeleid (POP3) betekent een behoorlijke wijziging ten opzichte van de voorgaande periode (POP2): het accent is verschoven van nieuwe economische functies naar versterking van de innovatiekracht en verduurzaming van de agrarische sector. Daarnaast is de regie van het beleid verschoven van de landelijke overheid (ministerie van EZ) naar de provincies: de provincies bepalen zelf welke subsidieregelingen worden ingezet voor welk thema en met welk budget. Daarnaast worden voorwaarden voor subsidieregelingen deels door provincies opgesteld, binnen de Europese kaders.

1.1 Vraagstelling

De provincie Limburg heeft Wageningen UR gevraagd om een aanzet te maken voor een Kennis- en Innovatieagenda (KIA) voor de vollegrondstuinbouw, met daarin drie concrete kansen voor projectinitiatieven die passen binnen de POP3 kaders. Daarnaast was de vraag wat Wageningen UR vanuit ervaringen met innovatieprojecten met agrarische ondernemers zou willen aanbevelen om de voorwaarden voor subsidieprojecten te optimaliseren.

1.2 Aanpak

Om te komen tot een KIA voor de vollegrondstuinbouw is het gesprek aangegaan met diverse stakeholders, via meerdere workshops en gesprekken:

- Workshop 'regional cooperation for innovation on water management in horticulture', gehouden op 18 maart 2015 in Brussel, bijlage 1.
- Workshop 'tuinbouw van de toekomst', gehouden op de tuinbouwrelatiedagen op 26 november 2015 in Venray, bijlage 2.
- Symposium Tuinbouw van de toekomst vraagt om strategische keuzes, gehouden op de tuinbouwrelatiedagen op 26 november 2014 in Venray, bijlage 3.
- Workshop over het prei-teeltsysteem van Teelt de Grond uit, gehouden op 8 september 2015, bijlage 4.
- Gesprekken met Arvalis, LLTB, Waterleidingmaatschappij Limburg, Waterschap, Mertens Agro, PPO locatie in Vredepeel. In deze gesprekken is gevraagd naar succesfactoren en bedreigingen voor de vollegrondstuinbouw, wat er moet gebeuren en welke bedrijven/organisaties betrokken zouden moeten worden.

De verslagen van de workshops zijn opgenomen in de bijlagen. Het projectteam heeft deze input geanalyseerd en vertaald in een aanzet voor een KIA voor de vollegrondstuinbouw in de regio, waarbij drie kansen voor projecten kort zijn uitgewerkt.

Daarnaast heeft het projectteam een zelfevaluatie gedaan van drie subsidieprojecten: de Publiek-Private Samenwerking Teelt de Grond uit, het project 'Grondig boeren met maïs' en het praktijknetwerk 'Bouwen aan een Vitale Bodem'. Deze projecten zijn gefinancierd vanuit verschillende regelingen, maar richten zich allemaal op innovatie door de agrarische ondernemer. In de zelfevaluatie zijn de belangrijkste knelpunten in opzet en uitvoering van de subsidieregeling geïnventariseerd en beschreven. Vervolgens zijn aanbevelingen gedaan om deze knelpunten op te lossen.

2 Kennis- en Innovatieagenda

De vollegrondstuintbouwsector concentreert zich in het noorden van Limburg op de zandgronden. Naast de verse groenten, zoals prei, broccoli, bladgewassen (ijsbergsla, andijvie) en aardbeien, worden er ook veel industriegroenten geteeld voor de conservenindustrie, zoals sperziebonen, wortelen en schorseneren. Samen met de glasgroentesector en de boomkwekerij vormt de regio een belangrijk tuinbouwgebied. Daarnaast zijn de akkerbouw en veehouderij belangrijke agrarische sectoren in de regio. Kenmerkend voor het gebied is het gezamenlijke grondgebruik door verschillende gespecialiseerde bedrijven: door grondruil en –huurconstructies maken verschillende bedrijven met verschillende gewassen achtereenvolgens gebruik van hetzelfde perceel.

2.1 Ontwikkelingen

Markt & keten

- Ontwikkeling van niches: specialties, bijzondere gewassen/producten.
- Ketenintegratie achterwaarts: uitgangsmateriaal
- Ketenintegratie voorwaarts: eigen verwerking, handel/afzet
- Samenwerking in de keten: exclusieve contracten met afnemers
- Ontwikkeling van korte ketens: directe afzet, huisverkoop, regionale afzet naar dag/weekmarkten, groentespeciaalzaken, supermarkten

Bedrijfsontwikkeling

- Specialisatie en schaalvergroting gaan door, enkele grote spelers blijven over
- Daarnaast enkele kleinere bedrijven met specialties / kleine gewassen
- Veel kleinere bedrijven in financiële problemen, m.n. prei. Veel kleinere bedrijven hebben geen perspectief en stoppen.
- Sommige kleine bedrijven met neveninkomsten blijven ook bestaan (baan ernaast)
- Ontwikkeling van jaarrond productie, deels uit de grond telen of door internationalisering (locatie in het buitenland)

Teeltsystemen

- Teeltbescherming: teeltondersteunende maatregelen zoals, overkappingen, goten etc.
- Mechanisatie van sorteren en oogst (o.a. asperges)
- Teeltvervroeging via grondverwarming/afdekken/tunnels (o.a. asperges)
- Gezamenlijk grondgebruik, veel huur/ruil tussen verschillende sectoren/teelten

2.2 Succesfactoren

Keten & markt

- Aanwezigheid van belangrijke verwerkers/afnemers (veiling ZON, Greenery, van Dijck, conservenindustrie)
- Toeleveranciers, o.a. sterke uitgangsmateriaalsector (plantmateriaal, zaden)
- Markt is enorm: op korte afstand leven veel mensen (Duitsland, België, Noord-Frankrijk, Nederland), goed ontsloten door goed wegennet

Teeltomstandigheden

- Geschikte grondsoort
- Beregeningsmogelijkheden op veel percelen

Kennis

- Telers hebben veel kennis (opleiding, ervaring, specialisatie)
- Toeleveranciers, adviseurs en onderzoeksorganisaties in de regio (ook net over de grens)

2.3 Bedreigingen

Economisch perspectief:

- Concurrentiepositie t.o.v. buitenland door strenger milieubeleid en hogere arbeidskosten NL
- Rendement op volumeproducten is laag, kleinere bedrijven hebben te hoge kosten
- Toegang tot de markt lastig voor kleinere/middelgrote teeltbedrijven: kunnen niet jaarrond en/of voldoende volume leveren
- Gespecialiseerde bedrijven zijn kwetsbaar voor prijsfluctuaties (weinig risicospreiding). Treft vooral middelgrote bedrijven die geen 'garanties' hebben door exclusieve afzetrelaties.
- Gevolgen van handelsboycot Rusland nog steeds voelbaar in de sector (forse verliezen door drastische prijsdaling).
- Laag rendement zorgt voor onvoldoende investeringsmogelijkheden op bedrijven.
- Concurrentie rond huurgrond door plantenkwekers en akkerbouwers drijft prijs op en daarmee de kosten voor vollegrondsgroente (vgg) bedrijven.

Teeltvoorwaarden:

- Bodemkwaliteit loopt terug: problemen met ziekten/plagen (aaltjes) nemen toe, bodemvruchtbaarheid neemt af door intensief gebruik en lagere aanvoernormen. Wisselende gebruikers van huurgrond draagt hier mede aan bij.
- Beschikbaarheid van water is beperkt in droge periodes, kost opbrengst en kwaliteit
- Beschikbaarheid effectief middelenpakket (gewasbescherming) onder druk. Verbod op grondontsmetting leidt tot problemen op percelen met verschillende gebruikers (grondontsmetting maakte grondmobiliteit mogelijk).
- Strengere MRL (residunormen) onder druk van NGO's bedreigt een aantal vgg teelten.
- Strengere stikstofnormen (als gevolg van waterkwaliteitsproblemen door emissies) bedreigen productie en kwaliteit van vollegrondsgroenten.
- Beschikbaarheid van goedkope arbeid neemt af, o.a. door invoering minimumloon in Duitsland komen Oost-Europese krachten niet meer naar NL. Arbeid is nog steeds nodig voor oogst en verwerking van een aantal groentegewassen.

Milieunormen:

- Emissieproblematiek naar grond/oppervlaktewater (nitraatnorm, gewasbeschermingsmiddelen) nog steeds niet onder controle
- Creatief gedrag van telers (illegale praktijken met mest en gewasbescherming) is moeilijk in de hand te krijgen, maar leidt wel tot emissieproblematiek. Strengere normen versterken illegaal gedrag.

Ondernemerschap en samenwerking:

- Onvoldoende ondernemerschap, m.n. in het organiseren van afzet / ketensamenwerking
- Uitvoering Deltaplan Agrarisch Water niet effectief door verhoudingen tussen sector enerzijds en waterschap en provincie anderzijds
- Meerwaarde van certificeringssystemen (milieukeur) voor telers wordt niet gezien
- Landschappelijke inpassing van teeltondersteunende voorzieningen (teelt uit de grond, overkappingen), problemen met draagvlak van omwonenden en inpassing in bestemmingsplan (gemeenten).

2.4 Wat moet er gebeuren?

Markt & ketenontwikkeling

- Prei loopt achter in onderscheidend vermogen via verpakkingen, nieuwe concepten. Nog veel te halen!
- Samenwerking met ketenpartijen bij innovatieve projecten (toeleveranciers en afnemers)
- Ontwikkeling tussensegment: 1-sterrensysteem voor duurzaamheid? Veldleeuwerik voor vollegrondsgroenten? Keten moet meer sturen/eisen stellen aan de teelt (wel in ruil voor tegenprestatie in prijs of afnamezekerheid).
- Samenwerking tussen telers in afzet voor betere prijsvorming
- Ontwikkeling van nichemarkten, korte ketens, om een beter rendement te realiseren en rat race voor laagste kostprijs te doorbreken.

Ondernemerschap en bedrijfsontwikkeling

- Ontwikkeling marktgerichtheid bij telers door kansen in de markt met telers en afnemers beter te inventariseren en ruimte te bieden voor 'gekke ideeën' (telers zijn onderling sceptisch voor iedereen met een nieuw idee, wordt daarom maar niet meer benoemd).
- Bedrijfsscan voor bedrijven met financiële zorgen (versnellingsagenda heeft dit aangeboden, maar weinig respons, hoe krijgen we dit toch voor elkaar?)

Teelt, bodem en water

- Verbetering bodembeheer, vertalen van 'bodemkwaliteit op zand' (bedrijfssysteemonderzoek Vredepeel) naar de praktijk via pilots. Waterkwaliteit moet leidend zijn. Vredepeel laat zien dat bodembeheer sleutel is in het realiseren van goede productie in combinatie met waterkwaliteitsnormen. Waterschap speelt sleutelrol als partner (provinciaal verantwoordelijke voor waterbeheer buiten drinkwaterbeschermingsgebieden WML).
- Waterbeheer (kwaliteit/kwantiteit) op hoge zandgronden: waterschap met sector, POP3 deltaplan met gelden deltafonds. Teelt (bemesting, gewasbescherming), bodembeheer (organische stof) en drainage spelen belangrijke rol.
- Ontwikkeling van mechanisatie om arbeid te besparen in oogst en verwerking van enkele groentegewassen (aspergeoogst, schonen van prei). Ontwikkelkosten zijn vaak te hoog voor individueel bedrijf of bedrijven schermen de ontwikkeling af vanwege concurrentievoordeel.
- Grond van overheden inzetten bij duurzame teelt: waterschap, provincie, gemeenten, WML hebben gronden en zouden bijv. eisen kunnen stellen aan gebruik(er) via huurvoorwaarden of grond beschikbaar stellen voor pilots. NB WML heeft geen grondwaterschermingsgebieden in Noord-Limburg waar vgg teelt plaatsvindt. Waterkwaliteit is dan verantwoordelijkheid waterschap.
- Betere samenwerking tussen grondgebruikers (bij huurgrond) om bodemkwaliteit te borgen. Informatie over bodemkwaliteit en teelthistorie delen, afspraken maken over grondgebruik.
- Ontwikkeling van teeltsystemen op water (prei, sla) in samenwerking met marktpartijen

2.5 Aandachtspunten

- Maatwerk: problemen zijn niet overal hetzelfde, stakeholders zijn dus ook niet altijd hetzelfde (voorbeeld: WML legt prioriteit bij drinkwaterbeschermingsgebieden). Zorg voor een goede probleemanalyse en ga dan gericht aan de slag (bijv. kennis van emissieroutes en -bronnen is nodig om emissie van gewasbeschermingsmiddelen effectief aan te kunnen pakken).
- Ruimte voor werken aan organische stof is beperkt binnen huidige aanvoernormen. Hoe kom je dan op een hoger OS niveau als dat wenselijk is voor het beperken van emissies (zoals bedrijfssysteemonderzoek bij PPO in Vredepeel uitwijst)?

2.6 Concrete kansen voor projecten/programma's

Op basis van de gesprekken en bijeenkomsten zijn vijf concrete kansen voor projecten/programma's benoemd. Deze sluiten aan op de analyse in de paragrafen 2.1 – 2.5.

- A. Bodem-water programma: ontwikkeling van pilots om rendabele vollegrondsgroenteteelt te combineren waterkwaliteit/kwantiteitsdoelen (nitraat, gewasbescherming). Vertalen resultaten Vredepeel, focus op hoge zandgronden? Partners: Waterschap, provincie, telers, kennisinstellingen. Aanbeveling: kan dit via ketensamenwerking tot een onderscheidend vermogen leiden (1-ster, veldleeuwerik etc.)?

-
- B. Bodembeheerscoöperaties: samenwerking tussen grondgebruikers/grondeigenaars om bodemkwaliteit te borgen (relevant nu grondontsmetting wegvalt en problemen toenemen). Support bij ontwikkeling bodembeheersplan op basis van goede analyse.
 - C. Keten/marktonwikkeling: ondersteunen marktgerichtheid, identificeren en realiseren van marktkansen, korte-ketenontwikkeling, product- en conceptontwikkeling (m.n. prei).
 - D. Ontwikkeling arbeidsbesparende mechanisatie: vervangen van arbeidsintensieve werkzaamheden (oogst, verwerking) in enkele teelten.
 - E. Doorontwikkeling teelt de grond uit (inclusief marktontwikkeling) – prei, bladgewassen.

Deze kansen zijn besproken met de opdrachtgever. Deze heeft gevraagd om de kansen A, C en E verder uit te werken (zie hoofdstuk 3).

3 Drie projectideeën

3.1 Een duurzame bodem onder schoon water

De kwaliteit van landbouwbodems is essentieel vanuit het perspectief van de agrariër. Echter ook de waterbeheerders hebben, mede vanuit hun belangrijke wateropgaven (waterkwaliteit, veiligheid, adaptatie op extremere neerslag en droogte) baat bij een gezond bodemsysteem.

De toestand van de bodem bepaalt namelijk in belangrijke mate hoeveel water er in natte perioden kan worden geborgen (reductie piekafvoeren en wateroverlast) en in drogere perioden kan worden vastgehouden (verminderen van vochttekorten). Daar bovenop heeft de bodemkwaliteit direct en indirect ook een belangrijke invloed op de waterkwaliteit van een stroomgebied. Door een betere waterberging is de kans op afspoeling van mineralen en gewasbeschermingsmiddelen kleiner. Door verhoging van organische stofaanvoer neemt de uitspoeling van nitraat af. Door verbetering van de bodemkwaliteit neemt de benutting van mineralen toe.

De kwaliteit van de landbouwbodems staat onder druk door toegenomen mechanisatie (zware machines op het land), maximalisering van de gewasproductie en de wijze van bemesting (drijfmest en kunstmest in plaats van andere organische bemesting). Daarnaast biedt het huidige mineralenbeleid weinig ruimte voor aanvoer van voldoende organische stof.

Het besef groeit bij boeren en waterschappen dat aanpassingen in het agrarisch bodembeheer in belangrijke mate achteruitgang van de bodemkwaliteit kan tegengaan en vaak voordelig zijn voor zowel de agrariër als de waterbeheerder.

Lange termijn onderzoek op PPO locatie Vredepeel heeft aangetoond dat investeren in organische stof loont zowel voor de agrariër (behoud van opbrengst) als voor waterbeheerders (verminderen uitspoeling nitraat naar grondwater).

Verhogen aanvoer organische stof loont

Een verhoging van de aanvoer van organische stof geeft na ca. 10 jaar meer opbrengst en minder uitspoeling en een betere bodemkwaliteit op zandgrond zo blijkt uit het lange termijn onderzoek op PPO-locatie Vredepeel (zie figuur in bijlage 5). Verhogen van de organische stofaanvoer kan gerealiseerd worden door meer organische stofrijke mestsoorten toe te passen zoals compost en vaste mest, meer groenbemesters te telen of meer gewassen te telen die meer organische stof in hun gewasresten achterlaten. Daarnaast kan meer gebruik gemaakt worden van organische stofbronnen op en om het bedrijf zoals gewasresten uit de schuur, houtsnippers uit houtwallen en maaisel van bermen of natuurgebieden. Deze organische stof zal wel eerst verwerkt moeten worden door bijv. composteren. Knelpunten om de organische stofaanvoer te verhogen liggen in voldoende organische stofaanvoeren binnen de mestwetgeving, de beschikbaarheid van organische stofrijke mestsoorten, de investeringen die in de eerste jaren gemaakt moeten worden om meer organische stof aan te voeren en de omgang met huur- en ruilgrond. Ook kan de organische stofafbraak verlaagd worden door minder intensieve grondbewerking (niet-kerende grondbewerking, ondiep ploegen, conservation agriculture, minimum tillage). Op zandgronden staat deze ontwikkeling nog in de kinderschoenen hoewel enkele bedrijven hier ook mee bezig zijn. Ook dit wordt in het lange termijn onderzoek op Vredepeel meegenomen en blijken er positieve resultaten uit te komen.

Meerwaarde voor water (en andere omgevingsfactoren)

Verhogen van de organische stofaanvoer levert een reductie op in de nitraatuitspoeling, zo is gemeten in het lange termijn onderzoek op Vredepeel. Omdat er enkele versturende factoren zijn is het lastig om dit goed te kwantificeren. Een ruwe inschatting is dat een toename van aanvoer van 1000 kg/ha effectieve organische stof ca. 10 mg/l verlaging van de nitraatconcentratie geeft. Daarnaast levert verhoging van de organische stofaanvoer een beter watervasthoudend vermogen in de bodem op. Hierdoor is de bodem beter bestand tegen droge periodes en is mogelijk minder beregening uit grond- en oppervlaktewater nodig. Ook de bodembiodiversiteit neemt toe. Hier zijn nog geen kwantitatieve gegevens van. Minder intensieve grondbewerking levert een betere waterinfiltratie op en daarmee minder risico op natschade. Ook kan het de stikstofefficiëntie verhogen (en daarmee uitspoeling

verlagen) omdat organische stof meer in de bovenlaag van de bodem is waar ook wortels het meest aanwezig zijn. Ook groenbemesters kunnen bijdragen aan verbeteren waterinfiltratie.

Meerwaarde voor economie (agrarische ondernemer)

Verhogen van de organische stofaanvoer levert meer opbrengst op zo is gemeten in het lange termijn onderzoek op Vredepeel. Geen organische stof aanvoer uit mest geeft ca. 10% minder opbrengst dan normale organische stofaanvoer uit mest. Een hoge organische stofaanvoer gaf over 15 jaar ca. 20% opbrengststijging. Een ruwe inschatting is dat een toename van aanvoer van 1000 kg/ha effectieve organische stof ca. 10% meeropbrengst geeft. Minder intensieve grondbewerking kan leiden tot een lager brandstofverbruik en hogere capaciteit (minder tijd nodig voor de grondbewerking).

Voortzetting van het lange termijnonderzoek PPO locatie Vredepeel

De vraag is hoe de trend in ontwikkeling van opbrengst, bodemkwaliteit en nitraatuitspoeling zich ontwikkelt in de loop van de komende jaren. Trends zijn wel zichtbaar maar wetenschappelijk nog niet betrouwbaar vastgesteld. Daarnaast zijn aanvullende metingen gewenst naar effecten op waterkwantiteit (infiltratie, voorkoming van natschade en watervasthouden, voorkomen van droogteschade, structuurverbetering en bewerkbaarheid) en klimaatverandering (broeikasgasemissies, extreme weersomstandigheden). Voortzetting van het lange termijnonderzoek: Bodemkwaliteit op zand is daarvoor noodzakelijk.

De kosten hiervoor zijn tenminste € 350 per jaar. Om aanvullende vragen rond identificatie van factoren die de uitspoelingsfractie beïnvloeden, waterkwantiteit en klimaat te beantwoorden is extra geld nodig. Het project is ingebed in de PPS Duurzame Bodem waarbij het ministerie van EZ naar verwachting ook in de komende jaren een deel van de kosten zal betalen. Bijdragen van andere instanties, zoals Provincies en Waterschappen is echter noodzakelijk om het onderzoek voort te zetten.

Implementatie naar de praktijk via koepelprogramma Samen voor Schoon Limburgs Water

Het onderzoek op Vredepeel laat tot nu toe een ruwe trend zien in effecten van organische stofaanvoer op opbrengst en nitraatuitspoeling. De vraag is wat de grootte is van deze trend onder andere omstandigheden (grondsoort, bouwplan, type organische stof die aangevoerd wordt). Hiervoor zijn pilots nodig waar onder verschillende omstandigheden de aanvoer van organische stof verhoogd wordt en de effecten op opbrengst, uitspoeling en bodem gemonitord wordt.

Daarnaast wordt de kennis vanuit het onderzoek in Vredepeel en wat algemeen rond organische stof bekend is, maar gedeeltelijk in de praktijk toegepast. Deze kennis kan beter ontsloten worden en meer opleveren zowel voor de agrarische ondernemer als voor de maatschappij via APPs, cursussen, voorlichting, en andere communicatie-activiteiten.

Uitwerking van mogelijke pilots en ontsluiting van kennis zijn opgenomen in het fiche Bodemvruchtbaarheid en –gezondheid van het overkoepelend programma Samen voor Schoon Limburgs Water (POP 3). Zie tabel voor voorgestelde acties.

Tabel 1: voorgestelde acties (pilots en ontsluiting kennis), die opgenomen zijn in het fiche Bodemvruchtbaarheid en –gezondheid Samen voor Schoon Limburgs Water

Pilots	Doelbereik / effectiviteit
1. Organische stofbeheer op praktijkbedrijven optimaliseren – 5 verschillende bedrijfssituaties uitwerken en implementeren	Daling nitraatgehalte en behoud opbrengend vermogen bodem
2. Efficiënter gebruik van organische stofstromen op en rond het bedrijf incl. verwerking	Verruiming mogelijkheden organische stofaanvoer binnen wettelijke kaders
3. Inpassing van meer groenbemesters in bouwplan (voor de teelt, onderzaai, etc.)	Verruiming mogelijkheden organische stofaanvoer en daling nitraatgehalte
4. Minder intensieve grondbewerking (o.a. NKG) en minder bodemverdichting (o.a. verlaging bandendruk)	Verhoging efficiëntie mineralen verhogen; verhoging infiltratiecapaciteit, minder structuurschade,
Beslissingsondersteunende systemen / kennisontsluiting	
5. Organische stofaanvoer App ontwikkelen en testen	Kennisontsluiting
6. Groenbemestersadvies App ontwikkelen en testen	Kennisontsluiting

Cursus / workshops / voorlichting	
7. Organisch stofbeheersplan maken	Kennisontsluiting
8. Inpassing en uitvoering teelt groenbemesters	Kennisontsluiting
9. Minder intensieve grondbewerking	Kennisontsluiting

3.2 Limburgse vollegrondstuinbouwbedrijven optimaliseren voor regionale afzet

Aanleiding

Regionaal voedsel staat momenteel volop in de belangstelling. De regionale of lokale producten worden gezien als tegenwicht tegenover ons globaal georganiseerd voedselsysteem. Veel gebruikte argumenten voor een meer regionaal georiënteerd voedselsysteem zijn herkenbaarheid (herkenbaar vs. anoniem product) en duurzaamheid (veel vs. weinig voedselkilometers). Het tweede argument, de duurzaamheid, richt zich vooral op de afstand van boer naar bord. Deze afstand –boer naar bord- zou bij regionale producten kleiner zijn en daarmee zou vanzelfsprekend de impact (bijv. in energie verbruik of Carbon Foot Print) ook wel kleiner zijn. Een aantal studies (o.a. Sukkel et al, 2010) laten zien dat een regionaal georiënteerd voedselsysteem niet per definitie leidt tot een betere duurzaamheid in termen van lager energieverbruik of Carbon Foot Print. De studies laten zien dat de sleutel tot verdere verduurzaming van regionale voedselsystemen ligt in de logistiek/distributie van boer naar bord en in het aantal ketenschakels. Globaal georiënteerde voedsel systemen hebben een hoge organisatiegraad wat betreft logistiek/distributie: transport in grote volume eenheden, transport met optimale beladingsgraad van de transportmiddelen en efficiënt werken met grote volumes. Dankzij deze hoge organisatiegraad kan het ondanks meerdere schakels en grotere transportafstanden in het systeem toch effectief werken. Regionaal georiënteerde voedselsystemen stellen daar minder schakels en kortere transportafstanden tegenover maar de kleinere vervoerseenheden en soms een minder optimale beladingsgraad van de transportmiddelen werkt vaak in het nadeel.

Een van de nadelen van deze regionale voedselsystemen is dat producten gecollecteerd worden bij meerdere producenten. Het gaat vaak om kleinere hoeveelheden, omdat de afname capaciteit van de regionale voedselsystemen lager is dan van de globale. Vragen die hierbij aan de orde komen:

1. In hoeverre is een regionaal georganiseerd voedselsysteem duurzamer - in termen van voedselkilometers, energieverbruik en Carbon Foot Print – dan een gangbaar (globaal) georganiseerd voedselsysteem;
2. Is het bedrijfseconomisch interessant om de productie en afzet van een productgroep (groenten) op één bedrijf te organiseren.

De eerste vraag is samen met Oregional uitgewerkt voor de keten rond de St Maartenskliniek in Nijmegen (Sukkel et al, 2014). De tweede vraag is uitgewerkt in een modelmatige berekening (Van der Voort et al, 2014).

Uitgangspunt bij de tweede vraag is dat er een besparing in de logistiek wordt gerealiseerd bij het verminderen van het aantal aanbieders. Het idee is dat één of enkele aanbieders hun bouwplan afstemmen op het gevraagde productassortiment van regionale afnemers, bijvoorbeeld cateraars. Hierdoor leveren zij niet één of twee producten maar meerdere. De afnemers hoeft maar naar één of enkele adressen om hun producten te collecteren of andersom de producent kan een groter maar divers volume afleveren bij de afnemer. Dit werkt niet alleen door aan de logistieke kant (kosten en duurzaamheid). Ook voor de producent -boer- kan regionale clustering van producten op één of enkele bedrijf interessant zijn. De producent kan zich nu focussen op de regionale afzet en de regionale afnemers. Nu is het vaak zo dat de regionale afnemer (en het regionaal af te zetten product) een bijzaak is voor de ondernemer. Een paar kistjes van een product moeten apart worden gezet terwijl de hoofdmoot naar veiling of andere grote afnemer gaan.

Het idee van diversificatie is tegengesteld aan de gangbare ontwikkeling (gekoppeld aan een globale keten) in de landbouw naar een grote mate van specialisatie op één of enkele producten. Het argument is dat specialisatie leidt tot kosten efficiëntie (in mechanisatie, arbeid en afzet) en omgekeerd dus dat diversificatie tot kosten verhoging leidt.

De berekening laat zien dat hoewel de kosten van het regionaal georiënteerde bedrijf veel hoger zijn, het ook een flink hoger bedrijfsresultaat realiseert dan het traditionele bedrijf. De (veel) hogere inkomsten zitten in de groentegewassen die een hogere financiële opbrengst hebben dan de akkerbouwgewassen op het traditionele bedrijf. De hogere kosten van het regionaal georiënteerde bedrijf liggen met name in arbeid (veel meer handwerk), uitgangsmateriaal en mechanisatie (breed pallet aan machines dat nodig is voor de vele gewassen).

De verkenning laat zien dat een groentebedrijf met een divers aanbod aan producten bedrijfseconomisch aantrekkelijk kan zijn mits de afzet goed afgestemd is met de afnemer(s) en mits de ondernemer over een gedegen organisatietalent beschikt. De afspraken die de producent maakt met de afnemer(s) gaan niet alleen over prijs en hoeveelheid maar ook over te leveren kwaliteit, bewerking (schoning) en timing. In de landbouw zijn oogsttijdstip, hoeveelheid en kwaliteit immers niet exact vooraf te plannen. De grote diversiteit aan gewassen en ook nog eens binnen een gewas de nodige variatie aan plant- en oogsttijdstip, ras en type betekent dat dit bedrijf een groot beroep doet op het organisatietalent en kennis van de ondernemer.

Doel van het project

Het doel van het project is te berekenen wat de bedrijfseconomische effecten zijn van een regionaal georiënteerd bouwplan op vollegrondstuintbouwbedrijven in Limburg. Ondernemers krijgen onderbouwde aanbevelingen om hun bouwplan en bedrijfsstructuur te optimaliseren voor een regionale afzet.

Betrokken partijen

Oregional is een samenwerkingsverband van producenten die gebundeld leveren aan instellingen, horeca en retail. Dit samenwerkingsverband heeft ook deelnemers in Noord-Limburg. Er zijn goede contacten vanuit Wageningen UR met Oregional. Naast of i.p.v. Oregional kunnen ook andere partijen deelnemen.

Literatuur

- Sukkel, W., E.S.C. Stilma, en J.E. Jansma, 2010. Verkenning van de milieu effecten van lokale productie en distributie van voedsel in Almere. Energieverbruik, emissie van broeikasgassen en voedselkilometers. Lelystad: Praktijkonderzoek Plant & Omgeving, onderdeel Wageningen UR.
- Sukkel, W., S. van Dijk en K. van Wijk, 2014. Duurzaamheid van een regionale voedselketen, Energieverbruik, emissie van broeikasgassen en voedselvoertuigkilometers voor de keten Oregional – St. Maartenskliniek. Lelystad: Praktijkonderzoek Plant & Omgeving, onderdeel Wageningen UR.
- Voort, M.P.J. van der, J.E. Jansma, W. Sukkel, M.P. Vijn, 2014. Perspectief voor een regionaal georiënteerd groentebedrijf. Bedrijfseconomische verkenning van diversificatie van het bouwplan. Lelystad: Praktijkonderzoek Plant & Omgeving, onderdeel Wageningen UR.

3.3 Teelt de Grond uit – prei

Aanleiding

Vanuit de problematiek rond nutriënten- en gewasbeschermingsmiddelen emissie in de preiteelt heeft de sector een aantal jaren geleden de stap gezet om op zoek te gaan naar een 'schonere' productiewijze binnen het programma Teelt de grond uit (Tdgu).

Innovaties op pilotschaal (PPO Vredepeel) heeft geleid tot een teeltsysteem voor prei op water. Een dergelijk systeem is in Kamperland op een praktijkbedrijf op semi-praktijk schaal aangelegd (2 x 200 m²).

Het systeem is in staat om jaarrond prei te telen met een drastisch lagere inzet van gewasbeschermingsmiddelen en een neutrale nutriëntenbalans. Aangezien de preiteelt minder water verbruikt dan er aan neerslag in Nederland valt en we de overvloedige neerslag op kunnen vangen kent het systeem een positieve waterbalans.

De prei van water heeft dezelfde smaak als uit de grond en is schoon (zand vrij). De prei kan onder alle weersomstandigheden geoogst worden. De prei geteeld in Kamperland wordt verkocht met drie stuks in een verpakking bij de verschillende vestigingen van Agrimarkt.

Het onderzoek en de semi-praktijkschaal zijn erop gericht geweest om de teelt zelf dusdanig onder de knie te krijgen dat deze betrouwbaar is.

De kennis over de teelt is essentieel naast de wetenschap dat de consument open staat voor prei geteeld op water. Dit zijn echter een paar geïsoleerde schakels in de gehele keten van opkweek planten, geautomatiseerd planten op water, geautomatiseerd oogsten en een brede afzet.

Doel van het project

Opzetten van de complete keten van ter plekke gezaaide prei op water, geautomatiseerd planten op water, teelt op water, geautomatiseerd oogsten en verwerken tot en met de 'gegarandeerde' afzet in het centrum van het preiteeltgebied in Brabant/Limburg.

Meerwaarde project

Het project is gericht op alle P's van duurzaamheid. People: verbeterde arbeidsomstandigheden (beschermde naast inzet hoogwaardige arbeid). Planet: minder inzet en emissie van nutriënten en gewasbeschermingsmiddelen, gelijk of minder broeikasgasemissies vergeleken met de grondteelt.

Profit: gezond bedrijfseconomisch model voor de gehele keten.

Onderdelen uit het project zullen ook inspirerend worden voor de gangbare prei teelt waaronder onder andere de automatisering, aanpak en afzet.

Project activiteiten

- Aanleg teeltsysteem: Vanuit de kennis die tot nu toe is opgedaan bij de teelt van prei op water bij PPO Vredepeel en Kamperland zal een aangepast teeltsysteem gerealiseerd moeten worden in Brabant/Limburg.
- Innovatie automatisering planten: Vanuit de kennis uit andere teelten geautomatiseerd systeem ontwikkelen voor het planten van prei in de trays en de trays op water plaatsen
- Innovatie automatisering oogsten: Vanuit de bassins de trays met volgroeide prei de prei geautomatiseerd oogsten en deze verder transporteren naar de schoningslijn of tijdelijke koeling.
- Afzet: Ontwikkelen van een product-markt combinatie die recht geeft aan de meerwaarde van de teelt op water. Afspraken met afzet organisatie zijn belangrijk onderdeel om afzetzekerheid te garanderen.

Betrokken partijen

Nunhems, Lenders opkweek, Mts Vollenberg (teler), technische ontwikkelingsbedrijven, Wageningen UR, Afzet partijen.

Literatuur

Wijk, K. van, et al., 2014. Teelt de grond uit prei. Projectrapportage 2009-2013. Lelystad:

Praktijkonderzoek Plant & Omgeving, onderdeel Wageningen UR. PPO Publicatienummer 584.

4 Aanbevelingen voor POP3

Binnen POP3 zijn verschillende maatregelen gericht op het stimuleren van innovaties door agro- en MKB bedrijven in de regio. De ervaring leert dat de uitvoering van de subsidieregelingen niet altijd de meest effectieve manier is om dit doel te bereiken. Zo klinkt rond de topsectoren de kritiek dat vooral grote en goed georganiseerde bedrijven kans maken en ook bij regionale innovatieprojecten blijkt het lastig voor agrarische en kleine MKB bedrijven om met deze regelingen om te gaan. Dit hoofdstuk analyseert drie projecten in verschillende regelingen om te komen tot knelpunten en aanbevelingen voor POP3.

4.1 Publiek-private samenwerking Teelt de Grond uit

Projectkenmerken

- PPS in Topsector Tuinbouw en Uitgangsmateriaal
- Hoofdaanvrager: Vollegrondsgroente.net, voorheen onderdeel van LTO, sinds 2 jaar verzelfstandigd
- Ca. 60 partners, ca. 30 als consortiumpartner, ca. 30 via machtiging, merendeel telers en kleine toeleverende bedrijven
- Kennisinstellingen: Wageningen UR en Proeftuin Zwaagdijk
- Looptijd 2014-2017
- Kosten: ca. M€ 1.35 per jaar waarvan k€ 740 in kind door ondernemers en k€ 610 door kennisinstellingen
- Financiering: k€ 740 in kind door ondernemers, k€ 80 in cash door ondernemers en k€ 530 vanuit overheid.
- PPS-administratie: Wageningen UR.

Aanleiding

In 2009 is het eerste programma Teelt de grond uit gestart met financiering vanuit de overheid (ministerie EZ) en bedrijfsleven, vooral productschappen. Dit was nog geen formele publiek private samenwerking. Doel van het programma was om nieuwe rendabele teeltsystemen in de vollegrondstuinbouw te ontwikkelen die voldoen aan de eisen in de Kaderrichtlijn Water en de Nitraatrichtlijn. In 2013 liep de eerste fase van het programma af. Omdat er nog veel vragen waren is het programma in een tweede fase doorgezet binnen de topsector Tuinbouw en Uitgangsmateriaal in een formele PPS constructie. In het nieuwe programma wordt samen met ondernemers en gewerkt aan verdere ontwikkelen, testen en verbeteren van de teeltsystemen. Dit gebeurt deels in proefopstellingen op de bedrijven van de deelnemende ondernemers.

Belangrijke knelpunten

In het kort zijn de knelpunten

- Geen bedrijfslevenpartij heeft belang bij het gehele project
- Flexibiliteit nodig in uitstappen en instappen van deelnemers in het project
- Beperk de administratie voor ondernemers tot een minimum
- Wanneer primaire en MKB-ondernemers al een forse in-kind prestatie in het project leveren is het niet reëel ook een cashbijdrage daarbovenop te verwachten.
- Verantwoordingsregels van projecten sluiten niet aan op de rudimentaire boekhouding van kleine ondernemers waardoor niet alle in kind kosten van projecten verantwoord kunnen worden.

Meer uitgewerkt

- Formele aanvraag moet gedaan worden door bedrijfsleven terwijl in de praktijk alle administratie door de kennisinstellingen gedaan wordt. Binnen de topsectoren loopt de administratie uiteindelijk wel via de kennisinstellingen waardoor de rol van de aanvrager vanuit het bedrijfsleven eigenlijk overbodig is. Daarbij komt dat de PPS breed is over meerdere sectoren. Er is daarmee ook

eigenlijk geen partij die een belang heeft bij de gehele PPS. Het was dan ook lastig een aanvrager voor de gehele PPS te vinden.

- Er was een plan gemaakt voor 4 jaar waarin ook in principe commitment van alle partijen is afgesproken voor de 4 jaar. De horizon voor primaire ondernemers en MKB-bedrijven blijkt echter op maximaal één tot twee jaar te liggen. Wanneer resultaten onbevredigend zijn of omstandigheden wijzigen stappen ze na één of twee jaar uit. Dit betekent veel wijzigingen in de samenstelling van het consortium ook onzekerheden in project bij aanvraag en wens voor pot onvoorzien of nader in te vullen (bijv. communicatie). Ook gedetailleerd projectplan t.o.v. onvoorspelbaar innovatieproces. Administratief nog wel te regelen maar kost veel inspanning/tijd/moeite: flexibiliteit hierin is nodig. De planvormingsfase wordt van een PPS is betaald en er is een grote onzekerheid of de PPS wordt toegekend..
- De PPS-constructie vraagt om een samenwerkingsovereenkomst waarin allerlei juridische zaken geregeld zijn over eigendom van kennis, geheimhouding etc. Ongewild leidt dit tot grote ingewikkelde documenten van meer dan 50 pagina's waar deelnemende ondernemers hun handtekening onder moeten zetten terwijl in de praktijk er nauwelijks vragen bij ondernemers op dit terrein spelen. Het schrikt ondernemers af om mee te doen en geeft een hoop moeite en administratie bij geringe noodzaak. Afspraken met ondernemers zouden beperken moeten blijven tot één tot twee pagina's.
- In de PPS-en wordt van het bedrijfsleven een cashbijdrage gevraagd voor de kennisinstellingen. Op het moment dat primaire en MKB-bedrijven ook al zelf op het eigen bedrijf investeren (in-kind bijdrage) in het onderwerp hebben ze niet ook nog de ruimte om te betalen voor inzet van de kennisinstellingen. Sowieso is een mogelijke cashbijdrage van primaire en MKB-bijdrage vaak beperkt tot hooguit enkele duizenden euro's. Met onderzoek en ontwikkeling zijn de uitkomsten vaak te onzeker om grote bedragen te investeren voor kleine ondernemingen.
- Aan de andere kant wanneer primaire en MKB-ondernemers wel grote investeringen doen op hun bedrijf in het kader van het project is het lastig om deze mee te nemen in de in kind verantwoording van de PPS omdat dan de boekhouding van de ondernemers niet aansluit op de eisen voor verantwoording en afschrijving van de investering. Ondernemers schrijven de investering in één keer af terwijl de verantwoordingsregels vragen om een meerjarige afschrijving. Ook van materiele kosten kan vaak niet inzichtelijk gemaakt worden in hoeverre ze gerelateerd zijn aan de activiteiten in de PPS of de gewone bedrijfsvoering. Een groot deel van de kosten van ondernemers in het kader van deze PPS kunnen dus niet formeel meegenomen worden.

4.2 POP2 Praktijknetwerk Bouwen aan een Vitale Bodem

Projectkenmerken

- Openstelling 'praktijknetwerken in de land&tuinbouw', grote netwerken' (openstelling eind 2010).
- Looptijd: 1-3-2011 tot 28-2-2014
- Totale kostenbegroting: 500 k€
- Financiering: 350 k€ subsidie uit regeling, 60 k€ van deelnemende agrarische ondernemers en rest bijdragen van derden (andere projecten, eigen bijdrage uitvoerende partijen, bijdrage van partners buiten het project).
- Hoofdaanvrager: Flevoplant BV in Ens, een veredelings/vermeerderingsbedrijf voor aarbeienplanten.
- Medeaanvragers: 7 agrarische ondernemers (2 per regio)
- Administratie werd gedaan door Flevoplant. PPO deed procesbegeleiding en gaf ook advies en support bij projectverantwoording en financiële zaken.

Aanleiding

De groep in Flevoland had een jaar gedraaid binnen het Transforumproject Agropark Flevoland, wat in 2010 afliep. De groep wilde verder en benaderde PPO over mogelijkheden. Op dat moment werd de regeling Praktijknetwerken ook opengesteld voor andere sectoren (naast veehouderij). Dat is toen door PPO voorgesteld, met de opmerking dat er dan een forse financiële verantwoordelijkheid komt te liggen bij de aanvragers, ook qua co-financiering. Daarnaast is toen aangegeven dat het ontwikkelen

van nieuwe kennis niet past binnen de regeling, maar dat kennisontwikkeling door kennisuitwisseling de kern van de regeling is.

De belangrijkste problemen / knelpunten met de regeling

1. Voorschotten zijn geen voorschotten, maar tussentijdse uitbetalingen van gedeclareerde kosten. Met een netwerk van 500 k€ betekent dit voor de hoofdaanvrager een enorme belasting op de cashflow van het bedrijf. Er zijn speciale afspraken gemaakt met de bank hierover en daarnaast met de uitvoerende partijen over factureringsdata en bedragen. Vooral bij grotere organisaties, zoals WUR-PPO, is het afwijken van standaard facturatieschema's niet eenvoudig en ontstaat snel administratief gedoe (aanmaningen etc.).
2. In het project namen 60 agrarische ondernemers deel, in vier regiogroepen. Om een goede basis te hebben voor kennisuitwisseling, heeft het netwerk bewust ingezet op bodem- en gewasanalyses per bedrijf, en enkele vergelijkende proeven (één in het eerste jaar met grond uit de vier regio's en in jaar twee één per regio met een aantal kansrijke behandelingen). Dat is relatief duur (al betaalden de deelnemers met een eigen bijdrage hun eigen bodem- en gewasanalyses) en werd door RvO gezien als 'onderzoek'. Dat is door goed motiveren en anders omschrijven wel opgelost, maar feitelijk is het niet werkbaar en niet juist om kennisontwikkeling uit te sluiten van de regeling: het gaat namelijk niet om onderzoek wat tot publicaties leidt, maar onderzoek om een betere basis te leggen onder de kennisuitwisseling. Dit netwerk was daar een goed voorbeeld van. Meten is weten!
3. In het netwerk was al snel bij alle betrokkenen helder dat met name de hoofdaanvrager zich 'opoffert' in het belang van anderen: hij steekt er als ondernemer veel tijd in die niet vergoed wordt (presentaties, overleg, administratie), terwijl zijn belang niet groter is dan dat van de andere deelnemers. Daarnaast draagt hij het volledige financiële risico voor het project. Het klinkt mooi om een ondernemer als projectleider en gezicht naar buiten te hebben, maar zonder vergoeding of sterk eigen bedrijfsbelang is dat niet realistisch.

NB: In dit netwerk was Flevoplant als hoofdaanvrager geen 'doorsnee' agrarische onderneming: er werken 30 mensen, inclusief een controller/boekhouder. Daarnaast was er ervaring met subsidieprojecten binnen het bedrijf. Het was daarom vanaf het begin helder dat de administratie en verantwoording niet uitbesteed zou worden aan PPO. Nadeel is dus (zie hierboven punt 3) dat de hoofdaanvrager veel tijd heeft besteed aan het project, zonder vergoeding. Voordeel is dat de hoofdaanvrager verantwoordelijk blijft over de eigen geldstroom en voor de risico's als hoofdaanvrager. Bij uitbesteden van de projectadministratie ontstaat toch al snel 'afschuifgedrag' van verantwoordelijkheden, terwijl het risico bij de hoofdaanvrager blijft liggen. Als alles goed afloopt, is dat geen probleem, maar anders ontstaat er een uiterst pijnlijke situatie tussen hoofdaanvrager en procesbegeleider/projectadministratie.

4.3 POP3 project Grondig boeren met maïs Noord Brabant

Achtergrond

Innovatie vormt de rode draad in het POP3 Brabant. De drie maatregelen die in de eerste tranche, van 2 november tot en met 11 december 2015 opengesteld zijn geweest, stimuleren elk de innovatie van het platteland in verschillende fasen van het innovatieproces. De openstellingen van deze eerste tranche waren:

1. Kennisoverdracht aan groepen van landbouwondernemers voor verbetering van de waterkwaliteit;
2. Investerings op het landbouwbedrijf voor het initiëren van innovaties voor precisiebemesting;
3. Samenwerking voor innovaties voor het openstellen en exploiteren van een testfaciliteit voor nieuwe producten, technologie en diensten.

Verskillende subsidie trajecten zijn erop gericht om de landbouw sector verder te helpen om sector en maatschappelijke uitdagingen op te pakken. Het project Grondig boeren met maïs is gericht op de kennisoverdracht aan groepen landbouwondernemers voor de verbetering van de waterkwaliteit.

Het bovenliggend doel is helder. Echter bij de voorwaarden voor indienen van subsidie aanvraag en de afwikkeling hiervan komen verschillende problemen naar boven waardoor aanvragers en uitvoerders risico's lopen en extra (onnodige) tijd kwijt zijn.

Projectkenmerk

- Gericht op kennisoverdracht aan groepen landbouwondernemers in combinatie met demonstratie activiteiten
- Aanvrager: Ploegmakers BV De Rips
- Looptijd: medio 2016 – medio 2019
- Begroting: ca 500k€ (80% subsidie)

Probleem / uitdaging

Aanvrager

- Is vaak niet de meest belanghebbende maar treedt op voor algemeen sector belang
- Draagt het project risico
- Moet over voldoende cashflow beschikken om rekeningen te betalen alvorens subsidie opgevraagd kan worden
- Horizon van aanvrager is vaak kort en van project langjarig
- Is vaak zelf niet in staat om project administratie te voeren
- Draagt vaak veel in kind bij, is bij POP3 niet mogelijk
- Is verantwoordelijk voor de verantwoording van het project
- Is verantwoordelijk voor het binnenhalen van cofinanciering
- Van aanvrager wordt verwacht dat deze ook nog in cash bijdraagt
- Soms is de aanvrager een 'gekke henkie' die voor de kudde uitloopt en een innovatie oppakt. Zij kunnen niet verantwoordelijk zijn voor het oplossen van sectorproblemen
- Mag tegen laag uurtarief (35-45 euro) tijd van zichzelf of personeel opvoeren

Consortium

- Consortium vorming is binnen deze regeling niet toegestaan. Er mag maar één aanvrager zijn.

Project kenmerken

- Omdat geen zekerheid van subsidie er is worden plannen soms te algemeen en breed geschreven.
- Projecten zijn soms innovatief oftewel kunnen ook mislukken
- Kennis ontwikkeling mag vaak geen onderdeel zijn van het project. Dit terwijl toepassen van kennis in testen/onderzoek nodig is om resultaat te bereiken (toegepast onderzoek)

Planning openstelling

- Landbouw projecten lopen vaak parallel aan groeiseizoenen of spelen in op momenten waarop landbouwers tijd hebben. De timing van toekenning van subsidies moeten in het ideale geval medio oktober/november beschikbaar komen zodat een goede start van het project plaats kan vinden

Uurtarief

- Kennisinstanties zijn project organisaties die geen eigen middelen hebben om het gat tussen het te hanteren uurtarief en de kostprijs van het uurtarief
- Kennisinstanties zullen dus geen projectvoorstel indienen waardoor oneigenlijke constructies opgezet worden. (Bij inhuur zou een kennisinstelling zelfs het commercieel tarief rekenen)

Administratie

- Project aanvraag moet vaak tot in detail uitgewerkt zijn terwijl in projecten en met name innovatie proces zaken anders kunnen lopen waardoor wijzigingsvoorstellen ingediend moeten worden.
- Verantwoording is vooral gericht op RVO terwijl het belangrijkste is dat de aanvrager(s) tevreden zijn. Aanvrager(s) vragen in het algemeen een minder gedetailleerde verantwoording dan RVO

Mogelijke oplossingsrichtingen

- Gesubsidieerde voorfase creëren waarin plan/agenda vorming plaats vindt en een consortium gevormd wordt. Dit geeft een beter en gedragen plan
- Vanuit vraag articulatie (eventueel ondersteund door onderzoek) projectplannen gemaakt worden en ondersteund worden door stakeholders moet dit subsidiabel zijn
- Project administratie uit laten voeren door branche organisaties

- Wanneer een sectoraal probleem wordt opgelost kan een programma opgezet worden dat door de sector als collectief beheerd/aangevraagd en afgehandeld wordt
- Wanneer een maatschappelijk probleem wordt opgelost zal een samenwerking tussen overheid en sector de werkwijze moeten zijn (PPS constructie)
- Bij het oppakken van maatschappelijke problemen moet het mogelijk zijn om in-kind inbreng vanuit de landbouw te kapitaliseren om in te zetten als cofinanciering
- Als de aanvrager een consortium kan zijn vergroot dit de mogelijkheden om kennispartijen met MKB bedrijven te combineren.

4.4 Analyse

Uit bovenstaande voorbeelden komt één knelpunt sterk naar voren: de verschillende regelingen beogen innovatieve bedrijven in de agrosector en MKB te ondersteunen, maar sluiten onvoldoende aan op de situatie van deze bedrijven. De omvang van de projecten gaat zowel financieel als administratief de mogelijkheden van de bedrijven te boven. Omdat regelingen vereisen dat de projecten aangevraagd worden door de bedrijven, lopen ze hierdoor behoorlijke financiële risico's, krijgen ze problemen met de cash flow van projecten en worden ze verantwoordelijk voor een vaak ingewikkelde administratie. Die administratie kan weliswaar vaak uitbesteed worden, maar de verantwoordelijkheid blijft bij de aanvrager(s) liggen. Als laatste: de juridische kant van dergelijke projecten schrikt agrarische en MKB bedrijven af vanwege de complexiteit.

Een ander probleem wat in de voorbeelden naar voren komt, is dat innovatieprojecten vragen om een meer flexibele regeling. Voor de aanvraag is vaak een vrij gedetailleerd werkplan vereist voor de volledige looptijd (enkele jaren), maar innovatieprojecten hebben meestal geen voorspelbaar verloop. Een substantiële aanpassing van het projectplan (en de begroting) moet voorgelegd worden aan de financier, evenals het wijzigen van het consortium.

Een derde knelpunt betreft de vergoeding van uren en kosten: de aanvrager(s) of consortiumpartners kunnen hun kosten niet of beperkt vergoed krijgen, terwijl bijv. ingehuurd partijen marktconforme tarieven mogen hanteren. Het is daarom praktisch erg nadelig om aanvrager / partner te worden en in een project kan dat ook tot scheve gezichten leiden: één of enkele partners moeten (bijna) alle inzet zelf betalen, terwijl anderen (meestal de kennispartijen) volledig worden betaald.

Als laatste: veel subsidieregelingen richten zich op de toepassing van bestaande kennis voor innovatie in de praktijk. Om te voorkomen dat deze regelingen worden gebruikt om nieuwe kennis te ontwikkelen (lees: onderzoek te doen), wordt o.a. in POP2 en POP3 voorwaarden gesteld. Die blijken echter in de praktijk lastig te hanteren: het toetsen van de effectiviteit van specifieke maatregelen onder praktijkomstandigheden is belangrijk voor een innovatieproject, maar vraagt vaak meer dan een eenvoudige demonstratie.

4.5 Aanbevelingen

Op basis van de drie projecten en de analyse komen we tot de volgende aanbevelingen voor innovatieprogramma's, gericht op innovatie in agrosector en MKB:

1. Zorg dat het eigenaarschap van het innovatieproces ligt bij bedrijven die willen innoveren, maar koppel dit los van de projectverantwoordelijkheid (financieel en administratief). Bedrijven zijn vaak niet ingericht om projectmatig te werken en de projectadministratie te voeren, wat niet ten goede komt van het innovatieproject. Daarbij komt dat de hoofdaanvrager binnen een consortium/samenwerkingsverband wel de eindverantwoordelijkheid heeft voor het totale project, maar in veel gevallen een rol en belang heeft bij een deel van het project. De uitdaging is om de projectverantwoordelijkheid anders te organiseren, maar zodanig dat het niet ten koste gaat van het eigenaarschap van het innovatieproces.
2. Zorg dat agrarische bedrijven en kleine MKB bedrijven door de regeling niet effectief uitgesloten worden van deelname, bijvoorbeeld door een hoog minimumbedrag, een relatief hoge cash bijdrage, complexe regels en zware verantwoordingseisen. Houd ook rekening met de cash flow van dergelijke bedrijven door een reële voorschot betaling (bijv. 50% bij de start van het project).

-
3. Maak regelingen flexibeler om de dynamiek van innovatieprojecten niet te blokkeren. Dat kan door minder gedetailleerde meerjarige projectplannen te vragen, door meer ruimte te bieden voor in- en uittreden van partners en verschuiven van budgetten en dat bijvoorbeeld per jaar te laten verantwoorden.
 4. Zorg dat projecten de juiste partners kunnen betrekken tegen een reële vergoeding en zonder ingewikkelde constructies. Met name kennis- en adviespartijen en andere dienstverleners zijn vaak nodig om een innovatieproject uit te voeren, maar kunnen door ongunstige tariefvoorwaarden beter geen projectpartner worden. Deze partijen worden dan als onderaannemer ingehuurd en kunnen dan zelf het tarief bepalen. Dit komt de onderlinge verhoudingen in een project ook niet ten goede: de partners offeren zich min of meer op om tegen een lage vergoeding het project aan te vragen en uit te voeren, terwijl andere partijen als onderaannemer volledig worden betaald.
 5. Biedt ruimte voor innovatieprojecten om de activiteiten uit te voeren die zij nodig vinden en baken niet kunstmatig af op 'geen onderzoek'. Het is ook niet realistisch om in een dergelijk geval samenwerking met andere regelingen / onderzoeksprogramma's voor te stellen: deze projecten en programma's hebben vaak een andere planning en aansturing en bieden daarmee nauwelijks of geen ruimte om effectief op aan te sluiten.

Bijlage 1 Regional cooperation for innovation on water management in horticulture¹

Overall conclusions

Inform – Prioritize – Collaborate

Brussels; March 18th 2015

Objectives of the workshop

The workshop has been focused on innovative approaches on water management in horticulture: open field and protected production. The aim is to facilitate the uptake of measures under the Rural Development in the new programming period, as well as to use the opportunities offered by the European Innovation Partnership on Agricultural Productivity and Sustainability (EIP Agri).

Particularly, it has highlighted cooperation of EU-regions in setting priorities for innovation on water use and emission reduction in horticulture.

The overall challenges addressed were **water quantity** issues due to drought and water stress, made worse by climate change, as well as **surface- and groundwater quality** issues due to nutrients and pesticides emissions through the water pathway from horticulture. The outcomes of the workshop provide input for policy and the Research & Innovation agenda.

Before the workshop the participants were asked to prioritize the major challenges to be addressed in the near future (see list at end). The following four were selected and discussed by the participants:

- Sustainable, water and nutrient efficient cropping systems;
- Decision support systems and application techniques for efficient irrigation and fertilization;
- Strategies and tools to reduce the environmental impact of Plant Protection Products and nutrients on surface and ground water;
- Strategies and tools for sustainable soil and substrate management.

Each of these challenges were discussed in sub groups (see separate reports outcome Challenges). The overall conclusions are presented here:

Key messages for policy

1. Due to climate change and economic development, the availability of good quality water for horticulture is under pressure in the EU. Invest in the development of smart, regional clustering of water flows with different levels of water quality for different goals. Invest at the same time in the development of robust cropping systems which are more resistant to abiotic stress.
2. Good soil conditions improve water and nutrient use efficiency thanks to better root growth and higher water holding capacity. Organic matter content is an important asset for good soil conditions. Current legislation on emission reduction of nutrients (EU-Nitrate directive and EU-Water framework directive and the regional interpretation of these directives) hinders the maintenance of the organic matter content of soils. Legislation should be changed to stimulate farmers to have sufficient organic inputs. This will result in a better soil quality and lower emissions as well.
3. Regulations should be addressed directly the benefit to be obtained, rather than some proxy indicators. For instance, rules on N and P application (rather than emission, which is the benefit aimed at) hinder use of organic fertilisers, and capping irrigation area (rather than volume) hinders application of water saving strategies.

¹ All horticultural sectors are included: outdoor and protected cultivation: Vegetables (including mushrooms), Fruits, Ornamentals, Bulbs, Tree nursery crops, Viticulture and Olives.

4. Farmers and growers are already making significant efforts for reducing and limiting the presence of pollutants in surface and ground waters. Further mandatory limitations and reductions of plant protection products in productive cycles will reduce economic margins and competitiveness. A lot is to be gained by compliance with *existing* legislation in all member states. Hereto the development of a carrot and stick approach is most desirable.
5. We would like to stress the importance of the horticulture sector² for the EU, with respect to her societal challenges (food security and sustainable production, resource efficiency, healthy diet, well-being, employment, growing cities). For more resilient and resource efficient production systems horticulture is particularly promising thanks to its potential of precision farming and recirculation concepts. Economically important horticultural crops should therefore receive higher priority in funding and research.

Key messages for Research & Innovation

1. Design new, better, efficient and sustainable growing systems to solve intrinsic water problems on the long term. This should be done in a multi-actor, multi-regional and market-oriented way in order to discover new and common principles for sustainable, profitable solutions.
2. Promote the validation and implementation of the innovations on water and fertilizer management by novel ways of knowledge transfer to farmers and growers through:
 - enhancing awareness through f.e. footprint analysis;
 - showing benefits and how to apply innovations by f.e. demo-sites;
 - working together with innovative growers and early adaptors of techniques (being an ambassador for others).
3. Adoption of improved decision support systems (DSS), monitoring techniques and the integration of (cheap) new technology can further improve water and nutrient efficiency and reduce emissions. This should be done by
 - developing integrated systems for water - , nutrient - and soil management;
 - involving potential users during DSS and technology development to realise user-friendly interfaces for low/mid and high-tech cropping systems;
 - thus unlocking information for decision making by farmers.

Proposals H2020-projects already submitted

- **ISIB-2 2015 Nutrient Efficiency in Vegetable production Optimized (NUEVO)**

The general objective of the NUEVO project is to provide vegetable growers with tools that improve fertilizer efficiency and reduce nutrient losses to the environment. The focus is on closing the gap between the improved techniques and strategies that are already technically possible and the current practices of growers. More specifically, the objectives are: 1) To adapt the most effective existing techniques and strategies to the conditions of different crops and regions, 2) gather relevant data on nutrient and water dynamics to improve existing tools on improving the nutrient efficiency, and 3) improve user-friendliness of innovative techniques and strategies. The project builds on the work of the EIP-Agri Focus Group on Fertilizer Efficiency in Horticulture in the Open Field, the NUTRIHORT Benchmark study and the 'Nitrogen, Environment and Vegetables (NEV)' workshop (Turin, April 2013). The practices and actions that were identified in these three activities, as being necessary to improve fertilizer efficiency in vegetable production, are put into practice in this project, and relevant dissemination products are developed. The added value of the NUEVO project consists of making existing knowledge from all over the European Union available to all European vegetable growers, and to collect ideas and experiences from the grass roots level. It overcomes the current situation of substantial fragmentation of the Agricultural Knowledge and Innovation Systems on this subject and closes the gap between research and innovation in practice. The consortium consists of 23 partners from research, advice, and end-users from 12 major European vegetable producing countries. Besides, more than 90 stakeholders are involved.

- **WATER 4b 2015 - WATERLINK**

WATERLINK is a thematic network with the objective to motivate and enable the water and agricultural sectors in the EU to explore and adopt more sustainable water management

² See also: DRAFT REPORT on the future of Europe's horticulture sector – strategies for growth (2013/2100(INI)), Committee on Agriculture and Rural Development, Rapporteur: Anthea McIntyre.

technologies, approaches and practices – linking practice to up-to-date research and innovation on irrigation water management and leading to broad end-user and market uptake. WATERLINK will support the uptake of promising research in the area of agricultural water management by using a multi-actor participatory approach. The connection between the water sector and agriculture is particularly close in irrigated agriculture -both being interdependent – therefore the thematic network is built around this core theme. The approach chosen allows a stronger integration of relevant water issues in the European Innovation Partnership on 'Agricultural Productivity and Sustainability' (EIP Agri) linking it with the EIP 'Water'. WATERLINK will help to bring together the knowledge available and the activities carried out of the Action Groups under the EIP Water, in particular the WIRE Action Group and initiatives under the EIP Agri, in particular the setting up and running of Operational Groups aiming at fostering innovative agricultural water management. In addition, the work of the new Focus Group of the EIP Agri on “Water & agriculture: adaptive strategies at farm level” will be closely followed. Innovative formats for developing the process of knowledge exchange, market preparation and uptake of new technologies and management approaches with concerned stakeholders will be specifically designed to put promising research outcomes into concrete practice.

The WATERLINK consortium consists of 16 partners from 12 different European countries, including large and small research institutes, SMEs and associations. Directly linked to each partner are an (already existing) demonstration site and several stakeholders with a multiplying role concerning the practice and market uptake of innovative solutions (totals to 30 regional multipliers and numerous uptake-enablers).

Topics for H2020 calls

1. Sustainable, water and nutrient efficient cropping systems.
See Challenge 3 (Annexe 1 and Report Outcome workshop)
2. Decision support systems and application techniques for efficient irrigation and fertilization.
See Challenge 2 (Annexe 1 and Report Outcome workshop)
3. Strategies and tools to reduce the environmental impact of nutrients and Plant Protection Products on surface and ground water.
See Challenge 5 (Annexe 1 and Report Outcome workshop)
4. Strategies and tools for sustainable soil and substrate management.
See Challenge 7 (Annexe 1 and Report Outcome workshop)

Brief outline of the proposed innovation challenges discussed at the workshop

General remarks

The defined innovation challenges below have common backgrounds in general societal challenges. Most important challenge connected to the theme is the availability of sufficient good quality fresh water as well to use in horticultural production as in what is leaving the production system. Other important societal challenges are sufficient food production of good quality for a growing and urbanising world population, mitigation of and adaptation to climatic change, protection of biodiversity and improving resource use efficiency, especially for non-renewable resources (P, fossil energy).

Next to the specified challenges below, there are overall challenges connected to all themes. These 'overall challenges' should be taken into account when discussing the specific challenges and necessary actions:

- In many cases the development of new technology is needed.
- Assessment of sustainability of the implemented solutions (technologies, strategies), is necessary to promote products produced applying these innovations. Improved methodology is needed.
- While the main focus of the challenges is to improving resource (water, nutrient) use efficiency and decrease emissions, adoption of strategies and technology is improved when combined with increased production and product quality (including nutritional/nutraceutical/organoleptic properties and shelf life).

The eight pre-selected innovation challenges (the list is not in a priority order):

1. Strategies and tools for sufficient good quality input water

Good water quality is a condition to enable optimal crop production and quality. Therefore in some cases water sources should be pre-treated to remove unwanted elements such as organic matter, salts (NaCl), iron and bicarbonate. Subsequently, elements must be added and pH adjusted as required by a specific crop, plant stage and climate. In recirculating cropping systems additional technology is needed for e.g. disinfection and adjusting nutrient levels. Different strategies should be adopted to tune water quality, crop, and cropping system. By doing so, the need to discharge is prevented, which results in a dramatic improvement of water (and nutrient) use efficiency and decrease of emissions of nutrients and PPPs. Cost effective technology is needed to keep the supply water at the required quality level, and should be integrated. Energy use and by products (waste like brine) should also be taken into account.

2. Decision support systems and application techniques for efficient irrigation and fertilization

Large improvements in water and nutrient use efficiency can be made by adoption of more efficient application methods for irrigation and fertilization. Methods and techniques should be appropriate for a given cropping system, and attention should be paid to correct operation and maintenance. Land cultivation should be in line with the irrigation method applied.

Adoption of improved decision support systems, monitoring techniques and the integration of new technology can further improve water and nutrient efficiency and reduce emissions. The combination of sensor information (crop, soil and or water), weather data, including forecasts, models can deliver more accurate advice to growers about an efficient and precise irrigation, fertilization and crop management, and provide scenario analyses for decisions at farm level. The technology is available but often yet not integrated and ready for easy use by growers. Making the right combinations of the technology supports irrigation and fertilization strategies of growers, including profitability options.

3. Sustainable, water and nutrient efficient, cropping systems

Instead of improving the water use efficiency and reduce the emissions of a cropping system, it might be more effective on the long term to redesign certain growing systems and solve intrinsic water problems. For the new cropping systems a set of demands are described, among which are efficient use of water and nutrients and zero emission. Assessment of total sustainability of the new cropping systems is important.

4. Strategies and tools to manage water availability and quality at the watershed and farm level

Regional water management by governments is often done at the scale of watersheds. The amount of water in a watershed has to be divided among its users and a limited emission of nutrients and

PPP is tolerated from a watershed. Cascading of water use, improving water capture at the regional level, use of grey water from household or industry in cropping can improve water and nutrient use efficiency on the regional level and reduce emissions. Development and testing of new strategies is necessary, thereby integrating grower's needs as relevant stakeholders, and also considering environmental and socio-economic dimensions.

At the farm level water capture in wet periods makes the farm less dependent on other external water sources as well in greenhouse horticulture as in open field horticulture. Especially rainfall capture is important because of the high quality with respect to horticultural demands. In some regions water capture is well organized. In protected cultivations collection and storage of evapotranspired water from the crops is a source for good quality water. However, many greenhouses and open field growers are lacking water capture and storage capabilities. Appropriate and innovative systems and strategies have to be developed and implemented at farm level, also considering cost and benefit issues.

5. Strategies and tools to reduce the environmental impact of PPP and nutrients on surface and ground water

Plant Protection Products (PPPs), originating from horticulture, occur in too high levels in surface and ground waters throughout Europe. As a result registration of several previously authorized and also new PPPs for horticulture is at stake. In order to meet the demands of the WFD of good ecological water quality, the emission of PPPs has to be prevented or removed from discharge and leaching water.

To increase awareness and gain clues for solutions, more insight is needed in the relationship between application and emission of PPPs. In order to prevent emission, discharge strategies have to be developed, or discharge has to be prevented. As an end-of-pipe solution PPPs can be removed. Technologies used for drinking water and sewage water treatment are available, and are being evaluated for use in horticulture: oxidation technology (ozone, peroxide, UV and combinations of those), adsorption (active carbon), filtration (reversed osmosis), and biological breakdown. These technologies might also be used for purification of supply water (pathogens, growth inhibitors, non-proprietary PPPs). The challenge is to develop sustainable, robust and cheap installations and strategies for purification at farm or regional level.

To reduce the emission of nutrients, water and nutrient use efficiency strategies identified by multi-criteria assessments should be implemented. Also purification technology can be applied at farm or regional level.

6. Water and nutrient efficient, salt tolerant, and resilient crops and varieties

Next to improving the conditions, also the crops can be improved such that water and nutrient use efficiency is improved and that they are tolerant to less optimal conditions (higher salinity levels e.g.) This can be obtained by revisiting genetic resources and breeding to more robust varieties, and by introducing new low water and nutrient demanding crops. New genomics tools and crop simulation models can be used to understand the molecular, physiological and developmental determinants of variation in drought, salt tolerance and water and nutrient use efficiency.

7. Strategies and tools for sustainable soil and substrate management

Good soil conditions improve water and nutrient use efficiency because of e.g. better root growth and higher water holding capacity. This leads to better and unhampered crop growth with less risks of pests and diseases and therefore less input of plant protection products, better infiltration and capture of water and storage of significant amounts of CO₂. Site specific management options should be carefully planned. Soil quality can be enhanced by better soil tillage and organic matter management in combination with a well-designed crop rotation and management.

Better knowledge of physiochemical characteristics of the root zone is fundamental for an optimized irrigation and fertigation in both soil and soilless cultivations, also when organic and chemical amendments are added to soil or substrates. This approach will also reduce costs and increase production.

8. Cooperation with other users on water and nutrient (re)use in (peri-)urban horticultural regions

Cooperation between horticulture companies and other parties on water and nutrient issues in a regional context: capture, storage, purification, cascading of water, and reuse and regaining of nutrients, and cooperation with urban parties (industries, households) as well as other rural and agricultural parties (livestock).

Areas utilized for urban horticulture are increasing. These areas, previously used only for social purposes (recreational or social inclusion), are now utilized for food production destined to self-consumption or to develop short food supply chains. Urban horticulture is important at providing ecosystem services, related to urban climate and to a better management of rainwater and runoff. In particular urban allotments increase permeability in areas where the soil sealing is very high. A good management of urban allotments (choice of vegetables, utilization of organic waste, water use) involves direct environmental and economic benefits.

Bijlage 2 ‘Teelt de grond uit’ draait door tijdens Tuinbouw Relatiedagen Venray

Visie en verwachtingen van initiatiefnemers

Kort verslag van symposium op 26 november 2015 in Venray met ca. 35 bezoekers.

Innoverende tuinders kunnen wel een extra steuntje in de rug gebruiken van overheid, ketenpartijen en banken. Deze partijen belemmeren door hun houding de invoering van nieuwe ontwikkelingen door tuinders.

Dit was een van de conclusies van het symposium ‘Teelt de grond uit draait door’, georganiseerd door de PPS Teelt de grond uit 24 november op de Tuinbouwrelatiedagen in Venray.

Op het symposium bespraken zes telers uit diverse sectoren hun visie op en successen en knelpunten bij de ontwikkeling van de teelt uit de grond systemen op hun eigen bedrijf. De 6 telers van groenten, appels, laanbomen, blauwe bes en zomerbloemen gingen met elkaar in discussie over verschillende onderwerpen.

De telers zijn elk vanuit hun eigen motivatie begonnen met Teelt de grond uit. In grote lijn zijn veel telers begonnen vanwege gebrek aan geschikte grond dicht bij huis en/of de wens om kwaliteit te verbeteren en nieuwe afzetmarkten te openen.

De telers hebben in de afgelopen jaren in de teelt successen en tegenvallers gekend. Waar het ene jaar de teelt fantastisch ging met een hoge productie van goede kwaliteit, was soms een volgend jaar dramatisch met een slechte productie en veel uitval. Veel problemen hebben de telers overwonnen zoals in de preiteelt op water met geelstreepvirus of verwachten ze in de komende jaren met aanpassing van het teeltsysteem te overwinnen zoals in de zomerbloementeelt op water met Phytophthora.

Voordeel van de teelt los van de grond zijn de schone producten waardoor de consument minder hoeft te wassen zoals bij prei of sla of waardoor nieuwe exportmogelijkheden ontstaan zoals in de boomteelt. Schoon is niet alleen minder zand maar ook minder gebruik van bestrijdingsmiddelen.

Jan Willem Breukink, vertegenwoordiger voor het bedrijfsleven in de topsector Tuinbouw en Uitgangsmateriaal gaf ook zijn visie op Teelt de grond uit. Hij gaf aan dat Teelt de grond uit goed aansluit bij de visie van het topsectorenbeleid. Breukink adviseert de ondernemers om meer samen te werken in de keten om de nieuwe teeltsystemen verder te ontwikkelen om zo beter tot rendabele systemen te komen waarmee ook daadwerkelijk geld wordt verdiend.

In discussie met het publiek bleek dat het programma gewaardeerd wordt vanwege de brede aanpak van fundamenteel tot toegepast onderzoek. Verbeteren van de teeltsturing is nodig zowel om betere producten te produceren als om aan de eisen van de overheid op gebied van emissies te voldoen. De deelnemers aan het symposium verwachten dat over 10 jaar de nieuwe teeltsystemen in een aantal gewassen gangbaar zullen zijn.

Bijlage 3 Symposium Tuinbouw van de toekomst vraagt om strategische keuzes

Kort verslag van symposium op 26 november 2014 in Venray met ca. 80 bezoekers.

Uitdagingen in markt en maatschappij vragen om aanpassingen van de teeltsystemen in de tuinbouw in geheel Europa. In de maatschappij gaat het vooral om verminderen van emissies van nutriënten en gewasbeschermingsmiddelen maar ook om klimaatverandering en biodiversiteit. In de markt gaat het vooral om leveringszekerheid naar afnemers toe o.a. via zorgen voor continue aanvoer van goede kwaliteit. Dit was reden voor Wageningen UR en Vollegrondsgroente.net om in Venray tijdens de Tuinbouwrelatiedagen een symposium te organiseren over de noodzaak van vernieuwing van teeltsystemen.

Tijdens het symposium werden diverse voorbeelden getoond van vernieuwing van teeltsystemen. Deze werden gepresenteerd in twee parallel sessies. Eén gericht op technologisch georiënteerde vernieuwingen zoals Teelt de grond uit en één gericht op agro-ecologisch georiënteerde vernieuwingen zoals duurzaam bodembeheer.

In de sessie van het technische spoor werd een overzicht gegeven van Teelt de grond uit voor bladgewassen, prei, zomerbloemen en boomteelt door John Verhoeven (Wageningen UR), Robert Sandee (teler), Henk van Reuler (Wageningen UR) en Matthijs Blind (Proeftuin Zwaagdijk). Naast technische aspecten kwamen ook markt en economische aspecten aanbod. Peter Does (Nunhems) schetste een overzicht van de internationale ontwikkelingen rond teelt van bladgewassen op water. Tot slot heeft Willem van Eldik (DLV Plant) een overzicht gegeven van de ontwikkelingen in de aardbeien teelt vanuit de vollegrond naar teelt op stellingen en teelt in de kas.

In de sessie van het agro-ecologische spoor stonden bodem, bemesting en weerbaarheid centraal. Sjoerd Smits (Hortinova) gaf in zijn presentatie aan dat met een goede bodem de stikstofbemesting fors gereduceerd kan worden. Wim Peeters (biologische teler) presenteerde zijn wijze van werken. Een groot knelpunt daarin is toch de stikstofbeschikbaarheid. Met vlinderbloemige groenbemesters en maaimeststoffen kan die wel vergroot worden, zo presenteerde Annelies Beeckman (Inagro B) maar soms blijft er een tekort. Koen Willekens (ILVO B) presenteerde dat compostgiften bijdragen aan de bodemkwaliteit en dat je ook zelf compost kan maken uit de reststromen op je bedrijf. Wijnand Sukkel (Wageningen UR) presenteerde dat er diverse mogelijkheden zijn om de weerbaarheid van systemen te vergroten waardoor bespuitingen beperkt kunnen worden en/of opbrengsten verhoogd kunnen worden.

In het plenaire deel van het symposium benadrukte Janjo de Haan (Wageningen UR) in zijn presentatie dat enerzijds technologische vernieuwingen ook aandacht moeten hebben voor de ecologie van het teeltsysteem om het weerbaarder en robuuster te maken. Bijvoorbeeld in de teelt op water wordt nu onderzoek gedaan naar hoe het bioleven in het water te sturen is om zo de groei van het gewas te optimaliseren. Anderzijds hebben agro-ecologische vernieuwingen ook technologie nodig voor een efficiënte uitvoering. Bijvoorbeeld GPS-technieken maken het mogelijk om een vasterijpadensysteem te gebruiken en teelt in stroken te doen om de weerbaarheid te vergroten. Het symposium werd afgesloten met een presentatie van gedeputeerde van de provincie Limburg Patrick van der Broeck. Hij benadrukte dat ondernemers zelf de handschoen moeten oppakken en dat ze samenwerking moeten zoeken met andere partijen en daarbij over de grenzen van de eigen sector heen moeten durven kijken.

De presentaties zijn hier te downloaden.

Programma Symposium Tuinbouw van de toekomst vraagt om strategische keuzes

10:00 – 10:30 Inloop

Deel 1 Parallel sessies technisch en agro-ecologisch spoor

Parallel sessie 1 Technisch spoor

- 10:30 – 10:40 Introductie symposium (Ulko Stoll, Vollegrondsgroente.net)
- 10:40 – 11:00 Teelt de grond uit prei (John Verhoeven, Wageningen UR en Robert Sandee, preiteler)
- 11:00 – 11:20 Teelt de grond uit bladgewassen ontwikkelingen wereldwijd (Peter Does, Nunhems)
- 11:20 – 11:40 Teelt de grond uit Blauwe bes of boomteelt (Henk van Reuler, Wageningen UR)
- 11:40 – 12:00 Waterkwaliteit in Teelt de grond uit (Matthijs Blind, Proeftuin Zwaagdijk)
- 12:00 – 12:20 Fertilisatie/teelt stellingen (Willem van Eldik, DLV Plant)

Parallelsessie 2 Agro-ecologische spoor

- 10:30 – 10:40 Introductie symposium (Janjo de Haan, Wageningen UR)
- 10:40 – 11:00 Praktijknetwerk BAVB (Sjoerd Smits, Hortinova)
- 11:00 – 11:20 Effecten van gebruik van compost op opbrengst en bodem (Koen Willekens, ILVO)
- 11:20 – 11:40 Ervaringen uit de biologische praktijk (Wim Peeters, biologische teler)
- 11:40 – 12:00 Vergroten van biodiversiteit in het veld (Wijnand Sukkel, Wageningen UR)
- 12:00 – 12:20 Slim inpassen van vlinderbloemige groenbemesters in een (biologische) groenteteelt rotatie (Annelies Beeckman, INAGRO)

12:20 – 12:50 Pauze

Deel 2 Wat kunnen de 2 sporen van elkaar leren en wat zijn de kansen en uitdagingen voor de toekomst

- 12:50 – 13:20 Terugblik op sessies, en vooruitblik naar toekomst (Janjo de Haan, Wageningen UR)
- 13:20 – 13:40 Visie vanuit de provincie Limburg (Patrick van der Broeck, gedeputeerde Provincie Limburg)
- 13:40 – 14:00 Discussie

Bijlage 4 Workshop over het prei-teeltsysteem van Teelt de Grond uit

Kort verslag van workshop over het prei teeltsysteem van Teelt de grond uit.

Doel van de workshop was het verkennen van de belangstelling om mee te participeren in het opzetten van een teeltsysteem voor prei op water in Limburg.

Aanleiding

Prei is een typische Zuid-Nederlandse- (2600Ha) en Belgische (4200Ha) teelt. In totaal zijn er in Limburg zo'n 140 preitelers met een gezamenlijk oppervlak van ongeveer 900 hectare. Limburg vertegenwoordigt hiermee 35% van de preiteelt in Nederland. De rest van de telers en areaal is voornamelijk in Noord-Brabant gesitueerd. De huidige gemiddelde opbrengst per hectare is 50 ton. Na reiniging en sortering blijft daar nog 35 à 40 ton van over. Het merendeel van de prei wordt afgezet als versproduct. De reststromen die vrijkomen bij het oogsten en schoonmaken worden veelal teruggereden op het land en ondergewerkt.

De prijsvorming binnen de Europese en ook de Limburgse preisector staat al langere tijd onder druk. Een van meest recente preiteeltperspectieven is mogelijk de teelt van prei op water. Middels deze teeltmethode kan er een onderscheidend preiproduct geteeld worden voor een bepaalde doelgroep (zandvrij en verscherpte smaak). Teelt van prei op water als zodanig is niet nieuw. De afgelopen jaren is vanuit de ervaringen op PPO-Vredepeel op proefschaal de methode in de provincie Zeeland kleinschalig gestart. Een en ander kwam voort uit een landelijk project genaamd 'Teelt de grond uit'.

Anno 2015 heeft een Limburgse preiteler het initiatief genomen om het systeem in dé Nederlandse preiregio op het eigen bedrijf te gaan realiseren en door te ontwikkelen samen met partners.

Uitdagingen

De grootste uitdagingen naast de afzet zijn om het product op enige schaalgrootte gecontroleerd te kunnen telen en hierbij is automatisering een belangrijk issue. Gezien het belang van de afzetkant heeft het de voorkeur om ook potentiële afnemers in een vroeg stadium te betrekken.

Ambities

De ambities van dit project zijn meerledig namelijk:

1. Zaaien (op termijn) en telen op water en vervolgens;
2. afzetten van een onderscheidend vers preiproduct met toegevoegde waarde op basis van de volgende USP's: zandvrij, schoon, verfijnde smaak, duurzaam geteeld
3. Verdere ontwikkeling van teeltsturing: waterkwaliteit, ventilatie, neerslag opvangen
4. Verdere ontwikkeling van automatisering: planten en oogsten

Mogelijke project fasering:

Fase 1 operationeel teeltsysteem (vijver, drijver, overkapping en watertechniek)

Fase 2 slimme aansturing van de watertechniek (nutriënten) middels sensoren

Fase 3 operationeel systeem voor planten en oogsten

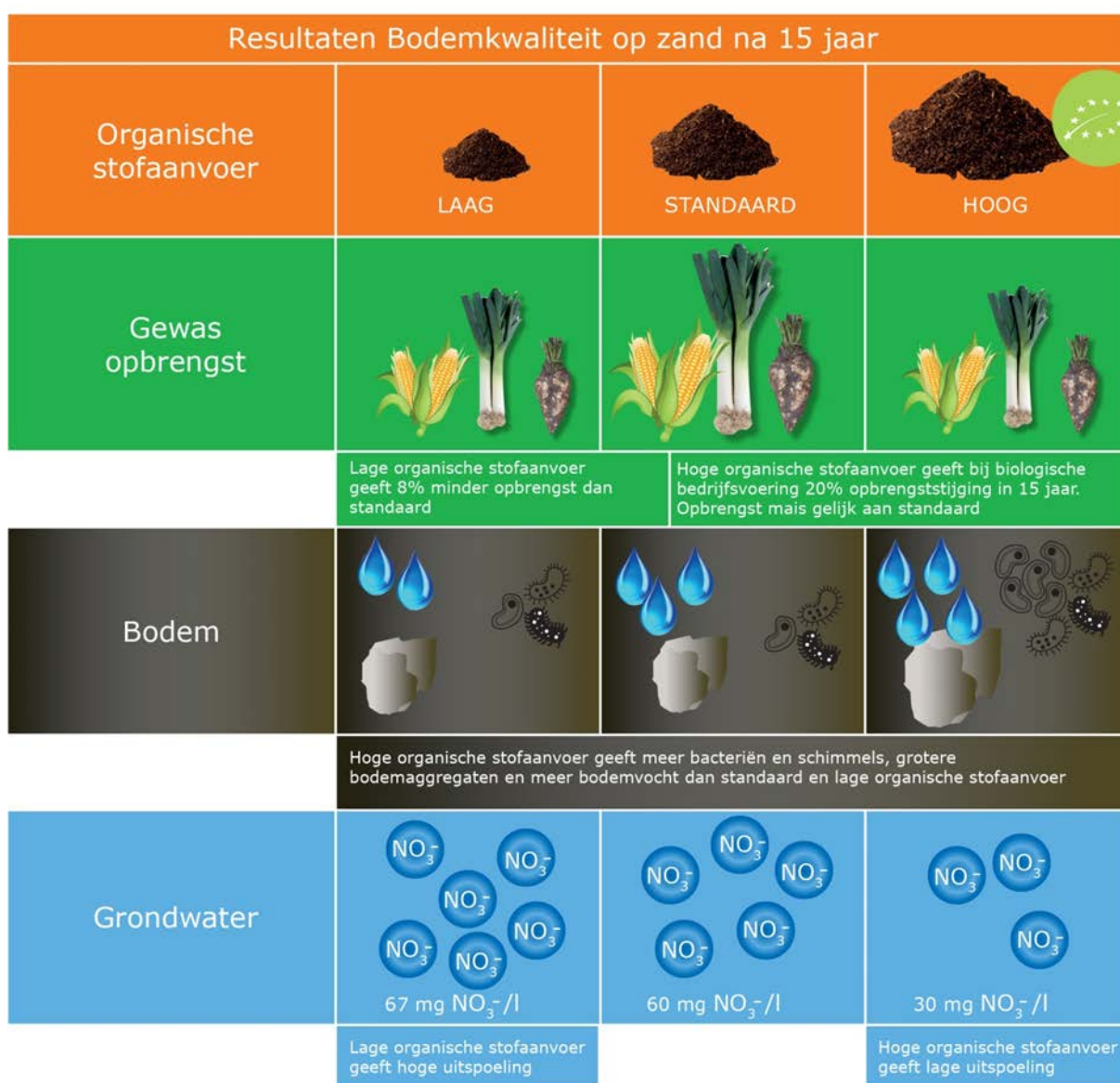
Parallel aan alle fasen krijgt teelt van de prei op het water en de markt/marketing aandacht.

Uit de workshop kwam naar voren dat het mogelijk is om een consortium van bedrijven te vormen die (tijd) wil investeren in de (verdere) ontwikkeling van het teeltsysteem.

Hoewel het te ontwikkelen teeltsysteem een (internationale) marktpotentie heeft, zijn er nog te veel onzekerheden om bedrijven uit het consortium te bewegen om (veel) cash geld in te brengen. Om deze ontwikkeling mogelijk te maken zal subsidie nodig zijn.

De preisector als geheel kan aanpak en ideeën overnemen voor de gangbare teelt van prei uit bovenstaand project.

Bijlage 5. Infographic resultaten Bodemkwaliteit op zandgrond



To explore
the potential
of nature to
improve the
quality of life



Praktijkonderzoek Plant & Omgeving,
onderdeel van Wageningen UR
Edelhertweg 1
Postbus 430
8200 AK Lelystad
T (+31)320 29 11 11
www.wageningenUR.nl/ppo

Report 3750302800

Bij Wageningen UR proberen plantonderzoekers de eigenschappen van planten te benutten om problemen op het gebied van voedsel, grondstoffen en energie op te lossen. Zo worden onze kennis van planten en onze moderne voorzieningen ingezet om de kwaliteit van leven in het algemeen en de innovatiekracht van onze opdrachtgevers in het bijzonder te vergroten.

De missie van Wageningen UR (University & Research centre) is 'To explore the potential of nature to improve the quality of life'. Binnen Wageningen UR bundelen 9 gespecialiseerde onderzoeksinstituten van stichting DLO en Wageningen University hun krachten om bij te dragen aan de oplossing van belangrijke vragen in het domein van gezonde voeding en leefomgeving. Met ongeveer 30 vestigingen, 6.500 medewerkers en 10.000 studenten behoort Wageningen UR wereldwijd tot de aansprekende kennisinstellingen binnen haar domein. De integrale benadering van de vraagstukken en de samenwerking tussen verschillende disciplines vormen het hart van de unieke Wageningen aanpak.

