

Inhoud

Samenvatting	2
Hoofdstuk 1. Inleiding	4
1.2 Leeswijzer	5
Hoofdstuk 2. Trends en uitdagingen	6
2.1 People	6
2.2 Planet	6
2.3 Profit	7
Hoofdstuk 3. Doelen	9
Hoofdstuk 4. Acties UP Agrofood Plantaardig.....	11
4.1 Bevordering Nedersoja in Noord-Brabant	11
4.2 Kennisnetwerk Agroforestry in Noord-Brabant en introductie bij agrariërs	13
4.3 Onderzoek naar nieuwe gewassen	13
4.4 Onderzoek landgebruik in Noord-Brabant 2030	15
4.5 Ondersteunen toepassing bewerkte dierlijke mest in plantaardige teelten	15
4.6 Instellen van een denktank Plantaardig	15
4.7 Verbinding zoeken	15
Hoofdstuk 5. Verbinding met andere programma's	17
5.1 Programma Vitale bodem	17
5.2 Verbindend water	18
5.3 Natuur	18
5.4 Hightech/ innovatieprogramma Agrofood	18
5.5 Biobased (inhouds/reststoffen)	19
5.6 Energie	19
5.7 LandbouwInnovatieBureau (LIB)	19
5.8 PlattelandsOntwikkelingsProgramma (POP-3)	20
5.9 PPS Beter Bodem Beheer (topsectoren)	20
Hoofdstuk 6. Financiën	21
BIJLAGEN	22
Bijlage 1: Omvang en kenmerken belangrijkste gewassen in Provincie Noord-Brabant	23
Bijlage 2: Visie ontwikkeling in de plantaardige sector	27
Bijlage 3: Inventarisatie voor plantaardig in Brabant relevante EU- en Topsectorenprojecten	28

Samenvatting

De plantaardige teelten en daarmee samenhangende toeleverende en verwerkende industrie zijn van groot belang voor Brabant. Ca. de helft van de cultuurgrond in Noord-Brabant is in gebruik voor de productie van akkerbouw- of tuinbouwgewassen.

In dit uitvoeringsprogramma Plantaardig worden verschillende trends en uitdagingen geschetst die betrekking hebben op de plantaardige ketens van grond tot mond. Deze trends behoeven aandacht van de sector en bieden kansen voor verduurzaming en versterking van de plantaardige teelten en de verwerking van plantaardige eiwitten. Op het gebied van zowel people, planet als profit zijn uitdagingen en kansen voor plantaardig te definiëren. Denk hierbij aan verbeteren van de volksgezondheid door hoogwaardige (plantaardige) voeding, verminderen gebruik van kunstmest en bestrijdingsmiddelen, verbeteren van de bodemkwaliteit, grondwater en oppervlaktewater, de ontwikkelingen richting circulaire ketens en het toenemende gebruik van high tech.

Op basis van de gesignaleerde kansen en uitdagingen zijn vijf doelstellingen geformuleerd:

1. Gewassen telen die bijdragen aan gezonde voeding.
2. Lage tot geen emissies naar bodem, water en lucht.
3. Circulair systeem, met name in relatie tot dierlijke mest.
4. Toekomstbestendig rendement voor het primaire bedrijf.
5. Marktleiderschap op kwaliteit en innovatie.

De plantaardige sector is een economische sector die in eerste instantie reageert op economische prikkels. Door als provincie een agenderende, stimulerende en faciliterende rol aan te nemen dragen wij bij aan deze transitie. De agenderende rol vindt ook plaats richting de afzetketen. De maatschappelijke ontwikkelingen leiden inmiddels tot een groeiend besef bij ketenpartijen dat een meer duurzame weg moet worden ingeslagen.

In dit UP worden een aantal acties gepresenteerd die bijdragen aan het behalen van de hierboven geformuleerde doelstellingen. De eerste drie projecten borduren voort op eerder gedane inspanningen. Daarnaast hebben wij een aantal nieuwe acties voor 2018 en 2019 geformuleerd:

1. Ondersteuning van de teelt van Nedersoja
Het bevorderen van de teelt van soja in Nederland als alternatief voor de import van soja.
2. Het opzetten van een kennisnetwerk Agroforestry
Het ontwikkelen en delen van kennis over nieuwe toekomstbestendige teeltsystemen.
3. Onderzoek naar nieuwe teelten en teeltechnieken
De introductie van nieuwe gewassen kan een verbetering betekenen voor mens, dier en milieu. Onderzoek naar nieuwe gewassen en effectieve en begeleide introductie in de markt is gewenst.
4. Onderzoek landgebruik in Noord-Brabant 2030. In dit project wordt bekeken wat de optimale bouwplannen in de verschillende regio's van Brabant gaan worden voor tuinders en akkerbouwers uitgaande van de bij 1.3 genoemde doelstellingen.

5. Ondersteunen toepassing bewerkte dierlijke mest voor plantaardige teelten In dit project worden gewenste specificaties in beeld gebracht voor meststoffen op basis van dierlijke mest voor aanwending in de plantaardige teelt. We bieden ondersteuning aan marktpartijen om te komen tot productie en aanwending.
6. Instellen van een Denktank Plantaardig
Er is behoefte aan meer verbinding en interactie met mensen en organisaties in de plantaardige sector om trends en ontwikkelingen waar te nemen en daarmee koers te bepalen.
7. Verbinding zoeken
We stemmen af met diverse landelijke ontwikkelingen , zowel vanuit het Rijk, binnen de sector (o.a. LTO, BO-Akkerbouw, toeleveranciers en afnemers) als met retail en NGO's (verbreding Milieukeur). Daarnaast delen wij onze visie met(buur) provincies. Waar mogelijk verbinden wij initiatieven van deze partijen met onze acties om elkaar in gedeelde ambities te versterken.

Hoofdstuk 1. Inleiding

Dit uitvoeringsprogramma plantaardig (UP) is onder de pijler circulair een onderdeel van de Uitvoeringsagenda Brabantse Agrofood (UBA).

Het UP is opgesteld met als doel een stimulans te geven aan de versterking, verduurzaming en innovatie van de plantaardige sectoren in Brabant. Leidend daarbij is de voor de UBA geformuleerde ambitie om in 2020 één van de meest innovatieve en duurzame agrofoodregio's van Europa te zijn.

Dit UP is aanvullend op andere provinciale programma's waarbinnen al aandacht voor "plantaardig" is ingeruimd. Denk hierbij m.n. aan de programma's zoals vitale bodem, verbindend water, natuur, bio-based en het economische programma.

Doel van dit Uitvoeringsprogramma Plantaardig is om op enkele specifieke thema's een bijdrage te leveren aan een duurzaam en concurrerend plantaardig deel van het Brabantse Agrofoodcluster en daarvoor ook de benodigde resources te verkrijgen.

In Nederland en in Noord-Brabant worden landbouwgronden intensief gebruikt. De Nederlandse tuinbouw- en akkerbouwsector zijn wereldwijd toonaangevend in de duurzame teelt van voedselproducten. De afgelopen decennia is de productie per hectare in onze vruchtbare delta enorm gestegen. Naast een sterke primaire plantaardige sector kent Nederland ook sterke toeleverende bedrijven en een sterke verwerkende industrie met een afzet in Europa en soms ver daar buiten.

De verschillende plantaardige sectoren en teelten vormen in Brabant een belangrijk onderdeel van het Agrofoodcomplex. De helft van de cultuurgrond in Noord-Brabant is in gebruik voor de teelt van akker- of tuinbouwgewassen (incl. mais) en dit gaat gepaard met ongeveer 30% van de totale produktiewaarde in de Brabantse primaire sector. Mais (ca 60.000 ha), aardappelen (ca 19.000 ha.), tarwe (ca. 12.000 ha.), bieten (ca 6.000 ha) en uien (3.700 ha) zijn gemeten in hectares de grootste akkerbouwgewassen in Noord-Brabant. De teelt van groenten (industrie en vers) beslaat 13.500 ha. Verwerkende bedrijven voor o.a. suikerbieten, aardappelen en groenten zijn ook in Brabant gevestigd.

In de UBA 2016-2020 is de algemene ambitie opgenomen om in 2020 één van de meest innovatieve en duurzame agrofoodregio's van Europa te zijn. Met een vitale, maatschappelijk gewaardeerde en bedrijfseconomisch gezonde sector die opereert in evenwicht met de omgeving, met maximale aandacht voor gezondheid, dierenwelzijn en milieu. Duurzaamheid staat centraal in alle activiteiten: produceren, bewerken, vermarkten en distribueren. De sector draagt bij aan de maatschappelijke opgaven. Van energietransitie tot gezondheid en zorg. Kwaliteit en toegevoegde waarde maken het verschil. Alle spelers in de Brabantse agrofood bereiken dit door samen te werken, te innoveren, betere verdienmodellen te creëren die aansluiten op de klantvraag, kringlopen te sluiten en knelpunten op te lossen in overlastgebieden

Er doet zich een aantal ontwikkelingen voor die in lijn met bovenstaande ambitie kansen bieden voor de verduurzaming en versterking van het plantaardige Agrofoodcomplex. De provincie Noord-Brabant kan daarbij een belangrijke, ondersteunende rol spelen.

Er liggen vooral kansen op het gebied van de introductie van nieuwe teelten/gewassen met een beperkte ecologische foodprint, de introductie van nieuwe teeltsystemen en het bouwen aan marktgerichte afzetketens.

1.2 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 zijn de voor agrofood plantaardig belangrijkste externe ontwikkelingen met hun kansen en hun bedreigingen voor Brabant opgenomen. Daarna zijn in hoofdstuk 3 de ambities voor Brabant in Agrofood plantaardig geformuleerd.

In Hoofdstuk 4 worden de acties voor dit UP benoemd op een aantal onderscheidende thema's die een bijdrage leveren aan het versterken van de toekomstbestendigheid van het plantaardige deel van het Brabantse Agrofoodcluster.

Hoofdstuk 5 geeft een overzicht van de verbinding met andere reeds lopende programma's en projecten binnen of buiten de provincie.

Hoofdstuk 6 behandelt tenslotte de benodigde middelen om deze acties op te kunnen pakken.

De bijlagen bieden relevante achtergrond informatie over de omvang en kenmerken van de plantaardige agrofood sector in Brabant, plantaardige projecten binnen Europese en Topsectorenprogramma's en visievorming door plantaardige ketenpartijen.

Hoofdstuk 2. Trends en uitdagingen

Het totale areaal cultuurgrond in Brabant zal net als in de afgelopen jaren ook in de komende jaren licht blijven dalen, terwijl er voor verschillende functies een groeiende behoefte aan te produceren biomassa is. Grond blijft in Brabant dus schaars en duur. Door de transitie in de landbouw en ons voedselsysteem zal ook het grondgebruik veranderen, zowel in teelten als in teeltmethoden. Het areaal akkerbouw zal stabiel blijven tot mogelijk licht dalen, terwijl het areaal tuinbouw in de volle grond mogelijk zal groeien. Daarnaast zien we in een aantal gewassen een beweging naar teeltsystemen los van de grond (aardbeien, bomen). Het areaal tuinbouw onder glas zal afhankelijk van de beschikbare planologische ruimte nog kunnen stijgen. Vanwege de hoge grondprijzen zal er sprake zijn van intensivering van produktiemethoden.

Bij teelt in de vollegrond zijn er echter grenzen aan de mogelijkheden om te intensiveren. Het bodem- en watersysteem is de afgelopen decennia steeds meer onder druk komen te staan.

Een gezonde bodem is de basis voor een goed functionerende circulaire economie. Een gezonde bodem vraagt om goed bodembeheer waar output en input met elkaar in evenwicht zijn en een goed bodemleven cruciaal is. Veel kennis hierover moet nog ontwikkeld en verspreid worden.

Hieronder worden de belangrijkste trends, uitdagingen en kansen die relevant zijn voor de akker- en tuinbouw in Noord Brabant beschreven.

2.1 People

- Veel gezondheidsproblemen in de westerse samenlevingen zijn gerelateerd aan voeding. Met meer plantaardige producten in het menu kunnen we de humane gezondheid verbeteren en de maatschappelijke kosten van volksgezondheid beheersbaar houden.
- De noodzaak van het bevorderen van de consumptie van meer groente & fruit en de noodzaak van een verandering in de verhouding plantaardig t.o.v. dierlijk eiwit in ons dagelijkse menu naar weer meer plantaardig worden inmiddels door professionals breed onderschreven.
- Eten betekent niet alleen dat we onszelf voeden. Er wordt steeds meer onderkend dat ons voedsel ook diverse sociale en culturele functies vervult. Eten verbindt mensen en verhalen over ons eten hebben invloed op ons welzijn.
- Met behulp van DNA technologie wordt het mogelijk om de voedingsbehoefte per individu te bepalen en liggen er op langere termijn kansen voor personalised food.

Bovenstaande biedt marktkansen voor zowel de Brabantse akkerbouwers en tuinbouwers als hun toeleveranciers en afnemers, zowel voor teelt van nieuwe gewassen als voor verdere bewerking van bestaande en/of nieuwe gewassen tot nieuwe producten.

2.2 Planet

- Er is een maatschappelijke discussie over gebruik van kunstmest(energie) en chemische gewasbeschermingsmiddelen in de akkerbouw, tuinbouw en boomteelt

irt de risico's voor mens, milieu en dier. De huidige gebruiksniveaus geven teveel emissies naar o.a. grond- en oppervlaktewater.

- Beperking emissies vanwege EU Nitraatrichtlijn en Kaderrichtlijn Water (KRW).
- De afnemende biodiversiteit. Er zijn alarmerende berichten over terugloop in bv bijen- en insectenpopulaties. Dit kan impact hebben op de plantaardige sectoren, waar bestuiving en biodiversiteit soms een belangrijke rol speelt (zie ook bijlage 2: LTO Ambitie Plantgezondheid 2030, Gezonde teelt-gezonde toekomst).
- De afnemende bodemvruchtbaarheid in Nederland. Het intensief telen geeft bodemverdichting, een dalend organische stofgehalte en vermindering van het bodemleven. Daardoor lopen de opbrengsten terug en neemt het waterbergend vermogen af. De bodem is daardoor minder in staat om de effecten van klimaatverandering (droogte-neerslagoverschot) op te vangen.
- Klimaatverandering vraagt om oplossingen voor het weerbaar maken van plant en bodem tegen veranderende weersomstandigheden met ook hun nieuwe ziekten en plagen. Zowel ontwikkeling van nieuwe genetica als nieuwe teelttechnieken en vernieuwende landbouw(management)systemen bieden oplossingen, en zeker ook de vernieuwende inzichten vanuit b.v. koolstofboeren, agroforestry en biologische landbouw.
- In het nieuwe regeerakkoord zijn voor het eerst concrete doelstellingen opgenomen voor de reductie van broeikasgassen, ook voor landbouw, natuur en voedingsmiddelenindustrie. De Nederlandse landbouw moet in 2030 3,5 megaton (Mton) minder broeikasgassen uitstoten:
 - 1,5 Mton door 'slim landgebruik' (verhoging waterpeil in veengebieden, aanplant nieuwe bossen en koolstofboeren);
 - 1,0 Mton door minder methaanuitstoot (melk)veehouderij;
 - 1,0 Mton door de tuinbouwsector (vnl. vervanging van WKK-installaties door aardwarmte en verdere energiebesparing).
- Door de toename van het aandeel kortlopende pachtcontracten in Brabant ligt de nadruk steeds meer op het vergroten van korte termijn opbrengst per ha en minder op lange termijn duurzaam bodembeheer.
- Het telen van aardappelen door akkerbouwers op kort gepacht grasland van vnl. veehouders, wat inmiddels veel voorkomt in Brabant, geeft een groot verlies van in de bodem opgeslagen koolstof wat vanuit klimaatperspectief ongewenst is.
- Het ontbreekt nog aan voldoende bewustzijn in de afzetketens dat het voor grondgebonden teelten van groot belang is om meer aandacht te schenken aan duurzaam bodembeheer. Bewustwording over relevantie van duurzaam bodembeheer is gegroeid, mede door het Jaar van de Bodem (VN 2015), maar heeft nog niet overal tot acties geleid.

2.3 Profit

- Er is een ontwikkeling gaande naar meer vraaggedreven circulaire afzetketens. Internationale vnl. prijsgedreven bulkmarkten veranderen onder invloed van de krachten van consumenten, NGO's en nieuwe technologie richting transparante (nationaal/internationaal) vraaggestuurde ketens.
- Er is een ontwikkeling naar meer differentiatie in afzet, dus zowel efficiëntere ketens op maat van boer tot winkelvloer voor grote retailers en/of A-merken als

ontwikkeling naar kleinschalige korte keten oplossingen waar boer en consument weer directer met elkaar verbonden zijn.

- De afzet van de Brabantse akker- en tuinbouwsector verloopt vaak via ketenpartners die in Brabant (bv Cosun, Lamb Western) maar ook vaak buiten Brabant zitten (bv Agrifirm). Deze grote afzetorganisaties streven naar verdere verduurzaming van de teelt middels hun ketenkwaliteitssystemen en zetten hiervoor speciale ondersteunings- en stimuleringsprogramma's op (bv Veldleeuwerik).
- De high tech sector biedt oplossingen voor belangrijke agrofood vraagstukken en uitdagingen in de plantaardige sector, denk hierbij aan robots voor verzorgen van gewassen en/of het oogsten, maar ook aan mogelijkheden van Big-data. Robotisering en kleinere zelfrijdende machines kunnen de kwaliteit van bodem en product verbeteren, maar vragen nog veel ontwikkeltijd.
- Met name in de intensievere teelten is arbeid een flinke kostenpost en is het vinden van voldoende en goed personeel vaak lastig. Robotisering kan de afhankelijkheid van (seizoens)arbeid verminderen.
- Gebruik van PrecisionFarming technieken i.c.m. nieuwe sensortechnieken kunnen de kosten verlagen en opbrengsten verhogen. Zo kan het gebruik van chemische bestrijdingsmiddelen en kunstmest al op relatief korte termijn worden verminderd.
- In de sector heerst een brede consensus dat de adoptie van deze precisielandbouw achterblijft. Het beeld is dat hier drie belangrijke redenen voor zijn:
 - o 1. Complexiteit (er is een grote kennisleemte bij boeren en daarmee een onvolledige communicatie tussen boeren en ontwikkelaars),
 - o 2. Rendement asymmetrie (asymmetrie in de gerealiseerde meerwaarde bij leveranciers en afnemers naast de onzekere businesscase bij boeren) en
 - o 3. Ontbrekende modellen voor databeheer en -bescherming (onzekerheid over eigenaarschap van data, gebruik van data en ongewenste bemoeienis).
- Wanneer reststoffen van plantaardige productie nog verwaard kunnen worden ontstaat een meer gesloten kringloop. Het benutten van componenten uit plantaardig materiaal kan wellicht mogelijkheden bieden ter vervanging van aardolie en bij specifieke inhoudsstoffen voor toepassingen in farmacie/cosmetica of voedingsindustrie. De organisatie van dergelijke ketens en het businessmodel leveren vaak nog knelpunten op.
- Akkerbouwers en vollegrondstuinbouwers zouden meer bewerkte dierlijke mestproducten ipv kunstmest kunnen en willen gebruiken ter verbetering van de bodemvruchtbaarheid maar worden daarin nog belemmerd door bv de meststoffenwet en doordat ze nu geld toe krijgen bij de afname van drijfmest.
- De overheid heeft regels opgesteld in de vorm van generieke fosfaatgebruiksnormen. In het ideale geval zouden die normen afgestemd zijn op individuele bedrijfssituaties per perceel, daarbij rekening houdend met de uitspoelingsgevoeligheid van een grond, de opbrengst en de fosfaatonttrekking. In de regelgeving zijn echter 'gemiddelde situaties' als vertrekpunt genomen om de administratieve lastendruk voor bedrijven te beperken. Dergelijke generieke normen geven minder ruimte om via goed management maximaal te produceren met minimale emissies.

Hoofdstuk 3. Doelen

Op basis van de in het vorige hoofdstuk gesignaleerde kansen en bedreigingen worden in dit hoofdstuk de ambities geformuleerd voor het UP passend binnen de kaders en doelstellingen van de UBA.

Doelstellingen:

1. **Gewassen telen die bijdragen aan gezonde voeding;**

Een groter en gevarieerder aandeel plantaardig in ons menu levert positieve gezondheidseffecten op. Naast kansen voor productie van meer en nieuwe soorten groente en fruit betekent dit ook kansen voor de productie van plantaardig eiwit voor humane consumptie. Deze productie van plantaardige eiwitten betreft voor Brabant in veel gevallen nieuwe gewassen. Ook de teelt van granen of noten is een bron van plantaardig eiwit.

2. **Lage tot geen emissies naar bodem water en lucht;**

Voor grondgebonden teelten is het van groot belang om meer aandacht te gaan schenken aan duurzaam bodembeheer. Dit vraagt om een samenhangende twee sporen aanpak, namelijk enerzijds die van verduurzaming door toepassing van nieuwe technologie en anderzijds verduurzaming door het beter benutten van mechanismen in de natuur.

Een beter bodemmanagement door akkerbouwers en tuinders zal de emissie van schadelijke middelen naar grondwater, oppervlaktewater en lucht verminderen. Agrariërs monitoren voor al hun percelen de integrale kwaliteit van de bodem en de mineralenbalans op basis van meer smart data. Goede meerjarige digitale registratie van teelt en bodem gegevens versterkt de bewustwording en maakt bodembeheer gemakkelijker voor de grondgebruiker. Het biedt ook de grondeigenaar en ketenpartners (en evt. ook de overheid) transparantie en zekerheid over verantwoord gebruik, zeker gegeven het toenemende aandeel kortlopende pachtcontracten en het feit dat steeds meer landbouwgrond in eigendom komt bij beleggers van buiten de landbouw.

Onderdeel van duurzaam bodembeheer is ook een doordachte keuze van de te telen gewassen en de bijbehorende gewasrotatie. Wanneer gewassen of rassen worden gekozen die minder inzet van gewasbeschermingsmiddelen vragen en een betere nutriëntenbenutting hebben wordt het risico op emissies verkleind.

Daarnaast zal ook het stimuleren van de verdere groei van natuurinclusieve landbouw en biologische landbouw een bijdrage leveren aan het verlagen van de ecologische foodprint. Niet alleen omdat deze landbouwsystemen zelf minder impact op de omgeving hebben maar ook omdat ze een gidsfunctie voor de gangbare landbouwsystemen vervullen.

3. **Circulair systeem, met name in relatie tot dierlijke mest**

Het doel is een gesloten mineralenkringloop doordat de veehouderij weer toeleverancier wordt van bodemverbeterende produkten voor de akker- en tuinbouw op basis van een voor beiden aantrekkelijk businessmodel. De veehouderij

levert verrijkte dierlijke mestproducten. Verwerkte mest die de juiste mineralen en organische stof bevat en die middels nieuwe precisiebemestingsmachines worden toegediend op het juiste moment en de juiste plaats. Dit maakt een forse verlaging van gebruik van kunstmest mogelijk en levert op lange termijn een bijdrage aan het op peil houden van de organische stof-gehaltes in de bodem. Dit levert ook een enorme bijdrage aan terugdringen van de CO₂ uitstoot (minder energie voor kunstmestproductie).

4. Toekomstbestendig rendement voor het primaire bedrijf

Verbeteren van de duurzaamheid en het rendement van de primaire bedrijven door het opnemen van nieuwe gewassen en/of het ontwikkelen en toepassen van nieuwe teeltmethoden. Voorbeeld van een nieuw gewas kan zijn sorghum of bataat en voorbeelden van nieuwe teeltmethoden kunnen zijn agroforestry, natuurinclusieve landbouw of biologische landbouw of juist teelt uit de grond.

5. Marktleiderschap op kwaliteit en innovatie

Bouwen en versterken van vraaggestuurde transparante, duurzame ketens gericht op vnl. de Europese, Nederlandse en Brabantse markt. Daar waar tot voor kort marktleiderschap van Nederland was gestoeld op volume en kostprijs verschuift dit steeds meer richting waarde creatie en sterke informatieposities.

6. Klimaatbestendigheid

Het doel is om bij te dragen aan teelten en teeltsystemen die om kunnen gaan met de mogelijke gevolgen van klimaatverandering. Klimaatverandering kan zowel een langere drogere, als ook een langere nattere periode betekenen, als ook ongewone temperatuurswisselingen. Dit vraagt gewassen en teeltsystemen die voldoende weerbaar zijn tegen mogelijk nieuwe ziekten en (insecten-)plagen. Het betekent dat gewaskeuze, bodem- en waterbeheer (bufferend vermogen) en benutting van technologie en ecologie integraal onderdeel worden van het bedrijfsmanagement.

Hoofdstuk 4. Acties UP Agrofood Plantaardig

Het bereiken van ieder van de hiervoor geformuleerde doelen afzonderlijk is een behoorlijke uitdaging. Het risico bestaat dat aan één of twee doelen wordt gewerkt op een manier dat andere doelen juist verder uit beeld raken. Onze stip op de horizon is dat we in Brabant komen tot teelten en bijpassende teeltmethodes waarmee we aan alle doelen tegelijk een stevige bijdrage leveren.

Voordat we daar werkelijk zijn moet er nog veel gebeuren. Zo weten we nog onvoldoende over welke gewassen kansrijk zijn, zal er nog de benodigde veredeling van gewassen nodig zijn en is er nog veel te verbeteren in teeltmethodes.

Dit uitvoeringsprogramma beoogt met een aantal concrete acties een stapje te zetten in de richting van de stip op de horizon. We doen dat zoals aangegeven in ons bestuursakkoord: samen met anderen en door concreet uit te proberen.

Op basis van deze ervaringen kan in de volgende bestuursperiode besloten worden op welke wijze hier opvolging aan wordt gegeven.

In dit hoofdstuk wordt een aantal specifieke actielijnen uitgewerkt die nog in 2018 en 2019 relevante bijdragen leveren aan de in hoofdstuk 3 gestelde doelen.

4.1 Bevordering Nedersoja in Noord-Brabant

In Nederland wordt sinds enige jaren op gestructureerde wijze gewerkt aan het bevorderen van de teelt van soja. Betrokken partijen willen bereiken dat binnen enkele jaren in Nederland op minimaal 10.000 hectare soja wordt geteeld. In 2016 is hierover een Green Deal tussen het Rijk en de 3 Noordelijke provincies gesloten.

Nederland importeert soja van over de gehele wereld en verwerkt dit in verschillende voedingsmiddelen en in veevoer. Plantaardige eiwitproductie voor humane consumptie (food) uit in Nederland geteelde soja lijkt rendabel te kunnen worden. Er is concreet belangstelling vanuit de producenten van vleesvervangers als ook van sojadrinks.

Plantaardige eiwitproductie voor de productie van veevoer op grote schaal in Nederland lijkt moeilijk haalbaar, enerzijds vanwege het gebrek aan rentabiliteit en anderzijds vanwege een te geringe beschikbare oppervlakte in Nederland in relatie tot de gevraagde hoeveelheden.

4.1.1. Inspanningen in 2017

In 2017 is een aantal activiteiten verricht. Akkerbouwers in de 3 Noordelijke provincies konden zich aanmelden voor een Soja-pool en kregen dan begeleiding en een toeslag per ton bovenop de marktprijs. In 2017 had dit betrekking op 365 ha. De soja gaat voornamelijk naar een zuivelconcern die er sojadrinks van maakt. Bij de telers wordt praktijkinformatie verzameld, actief uitgewisseld en beschikbaar gesteld. Er wordt gewerkt aan kennisontwikkeling op het gebied van rassen, teelt- en oogsttechnieken. De praktijkervaring in de afgelopen paar jaren heeft er voor gezorgd dat opbrengsten en kwaliteit zijn gestegen en dat er meer praktijkkennis over de teelt van soja in Nederland is ontwikkeld.

In 2017 is daarnaast een door de provincie gefinancierd project voor sojateelt in Brabant uitgevoerd. Binnen dit project is rassenonderzoek uitgevoerd op proefbedrijf Vredepeel en is een enquête onder landbouwers gehouden naar de overwegingen om soja al dan niet in het bouwplan op te nemen en zijn 10 telers begeleid bij de teelt van 60 ha soja.

4.1.2 Voorstel aanpak 2018 -2020

Het voorstel is om de inzet op het bevorderen van sojateelt te continueren.

Daarbij zal het gaan om 4 aspecten:

- a) het verder stimuleren van sojateelt in de praktijk
- b) vervolg-onderzoek naar rassen, teelt- en oogsttechniek;
- c) onderzoek naar biologische soja-teelt;
- d) het ontwikkelen van een ketenconcept voor sojateelt bij melkveehouders.

Ad a. het verder stimuleren van sojateelt in de praktijk

Het voorstel is om telers enkele jaren financieel te ondersteunen bij de teelt van soja in ruil voor het uitgebreid monitoren van deze sojateelt.. Aan de telers wordt gevraagd om diverse praktijkgegevens te registreren en bij te dragen aan het uitwisselen van informatie en ervaringen. Registratie zal plaatsvinden m.b.t. de gewasontwikkeling, het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen en meststoffen, effecten op het bodem/watersysteem en de biodiversiteit. De aanname is dat na deze periode zowel de kennis (opbrengst per hectare, rentabiliteit van de teelt, kwaliteit, oogsttechniek, emissies, bodembeheer, marktperspectief) is toegenomen als ook dat soja zich op een aantal bedrijven een plaats in het bouwplan heeft verworven.

Ad b. Vervolg-onderzoek naar rassen en zaadbehandeling

Soja is een subtropisch gewas. Voor het Nederlandse klimaat moeten vroegrijpende gewassen worden ingezet. Daarnaast moet voor een goede gewasontwikkeling het sojazaad geënt worden met Rhizobiumbacteriën. In 2017 zijn op Vredepeel verschillende rassen vergeleken en diverse entmethoden onderzocht. Voortzetting van het onderzoek op Vredepeel in 2018 en 2019 is noodzakelijk om meerjarige en daardoor beter betrouwbare onderzoeksresultaten te verkrijgen. Soja reageert namelijk sterk op het wisselvallige Nederlandse klimaat. Door meerjarige proeven is dit effect te ondervangen.

Ad c. Onderzoek naar biologische soja-teelt;

Er is concrete vraag naar biologische soja voor de productie van vleesvervangers in Noord-Brabant. In de gangbare sojateelt is op zich beperkte inzet van bijbemesting en gewasbescherming nodig. Ervaring met geheel biologische teelt van soja in Nederland is echter niet voorhanden. Knelpunten zullen met name liggen op het gebied van onkruid en in mindere mate op het gebied van ziekten. Om de introductie van biologische sojateelt op reeds SKAL-gecertificeerde bedrijven mogelijk te maken zal meer kennis op dit gebied moeten worden ontwikkeld.

Ad d. Het ontwikkelen van een ketenconcept voor sojateelt bij melkveehouders

De ontwikkeling van een ketenconcept voor sojateelt bij melkveehouders waarbij de mogelijke rol van akkerbouwers en loonwerkers in de omgeving wordt meegenomen en de bewerking van Nedersojabonen voor levering aan melkveehouders als veevoeder is uitwerkt.

Er zijn kansen voor lokaal geteelde voedergewassen als bouwsteen van bv streekzuivel concepten. De hoger in de markt gepositioneerde boerderij en/of streekzuivel concepten willen niet afhankelijk zijn van veevoedergrondstoffen uit verre landen en zoeken naar

dichtbij gelegen alternatieven voor m.n. hoogwaardige eitwit-componenten in het rantsoen.

4.2 Kennisnetwerk Agroforestry in Noord-Brabant en introductie bij agrariërs

Er is behoefte aan het verkennen van en experimenteren met nieuwe toekomstbestendige teeltsystemen. Agroforestry is een verzamelnaam voor landbouwsystemen waarin bewust gestreefd wordt naar het introduceren van bomen en struiken op percelen met akkerbouwgewassen of grasland. De combinatie van verschillende teelten leidt tot ecologische en economische interacties die het geheel groter maken dan de som van de monotelten. Agroforestry is in Nederland een vrij nieuw concept. De meeste informatie is afkomstig uit landen met tropische en mediterrane klimaten. Pioniers in Nederland proberen de principes die in dergelijke landen zijn toegepast aan te passen aan de Nederlandse context. Met name in Brabant is er op dit moment veel belangstelling voor deze systemen, mede omdat dit goed past bij het veel voorkomende besloten landschapstype met houtwallen, bosjes ed.

4.2.1. Inspanningen in 2017

In 2017 zijn in het kader van een door de provincie gefinancierd project informatiebijeenkomsten en excursies belegd voor in agroforestry geïnteresseerde agrariërs. Daarnaast zijn voor een 10 tal agrariërs bedrijfsplannen opgesteld

4.2.2 Voorstel aanpak 2018 - 2019

Vanwege de goede belangstelling is het wenselijk om dit project in 2018 en 2019 voort te zetten. Allereerst door het verder begeleiden van de 10 deelnemende bedrijven bij het implementeren van agroforestry in hun bedrijfsvoering. Daarnaast door een nieuwe groep van 10 bedrijven de mogelijkheid te bieden tot het opstellen van bedrijfsplannen. Bij het opstellen van bedrijfsplannen zijn diverse vragen naar voren gekomen, zowel op technisch als juridisch gebied. Een nadere analyse van deze onderwerpen is noodzakelijk. Op basis daarvan worden vervolgstappen gezet.

Kennisnetwerk

De bedoeling is het opzetten en onderhouden van een actief Kennisplatform Agroforestry. Doel is om kennisontsluiting, -ontwikkeling en –deling te realiseren ter beantwoording van praktijkvragen op het gebied van agroforestry.

O.a. de agrariërs die al een bedrijfsplan hebben opgesteld gaan participeren in dit netwerk. Daarnaast zijn er plannen om HAS Velp, HAS DB en ook andere provincies bij dit kennisplatform Agroforestry te betrekken.

Ook wordt afstemming gezocht met het project natuurinclusieve landbouw zoals dat onlangs is opgestart als onderdeel van het programma ondersteunende maatregelen.

4.3 Onderzoek naar nieuwe gewassen

De introductie van nieuwe gewassen in het bouwplan van de akkerbouwer- (glas)tuinbouwer kan op verschillende manieren een verbetering betekenen voor mens, dier of milieu. Het kan bijdragen aan een gevarieerd en gezond voedingspatroon via verse consumptie of na verwerking als inhoudsstof. Het kan een verbetering geven van de conditie van de bodemstructuur en bijdragen aan de stikstofbinding of het gebruik van fossiele of chemische grondstoffen vervangen. Ook kan het bijdragen aan een beter

bedrijfsresultaat. Daarom is onderzoek aan nieuwe gewassen en een effectieve en begeleide introductie in de markt gewenst.

Ook de Nederlandse (glas/vollegronds)-tuinbouw heeft in principe veel te bieden aan de geneesmiddelensector en/of bv de cosmeticasector: een gecontroleerde teelt onder goed geklimatiseerde omstandigheden die leidt tot gestandaardiseerde producten zonder residuen van bestrijdingsmiddelen of zware metalen. Hier blijkt de toegang tot de markt echter nog problematisch. Ook het telen van kruiden & specerijen in Nederland ipv importeren uit verre landen kan voor bepaalde segmenten aantrekkelijk zijn.

Overige plantaardige eiwitgewassen

Er is in de praktijk belangstelling voor en initiatieven met andere gewassen die een rol kunnen spelen in de eiwitvoorziening van mens en dier. Voorbeelden zijn (winter)veldbonen en sorghum. Het ontbreken aan voldoende kennis en ervaring bij telers is vaak een belemmering om dergelijke gewassen in het bouwplan op te nemen. Daarnaast is er behoefte aan kennis over mogelijkheden van verwerking en gebruik. Het is in het kader van de eiwittransitie zinvol om hier als provincie meer betrokken bij te zijn. Het is wenselijk met ketenpartijen in contact te treden om te bezien wat nodig is om introductie in de praktijk te stimuleren en op welke wijze de provincie daarbij een rol zou kunnen spelen.

4.3.1. Inspanningen sinds 2014

Sinds 2014 wordt op Vredepeel (zand) de Rusthoeve (klei Colijnsplaat) onderzoek gedaan

Winterveldbonen duurzame eiwitbron

Via LIB programma is onderzoek gefinancierd naar de teelt van lokaal geproduceerde plantaardige eiwitten tbv de veehouderij (krachtvoervanger). Winterveldbonen is hierin een relatief nieuw gewas en lijkt kansrijk. De resultaten in opbrengst bij eerste experimenten bij drie agrariërs waren veelbelovend: 7.200, 6.500 en 7.700 kg per hectare, en een hoog eiwitgehalte van 30%. Om de potentie verder te onderzoeken zijn in 2016 circa 50 hectares winterveldboon gezaaid bij 20 ondernemers.

naar nieuwe gewassen. Interessante gewassen met name voor Brabant zijn op dit moment bataat (beter bekend als zoete aardappel) en sorghum. Het eerste gewas is in opkomst bij de voedingsbewuste consument vanwege de mogelijke positieve gezondheidsaspecten. Het tweede gewas kan een alternatief zijn voor mais. Bataat leent zich uitstekend voor een biologische teelt, terwijl sorghum o.a. bodemstructuurverbeterend kan werken. Er is in de praktijk bij geïnteresseerde telers behoefte om kennis op te bouwen en uit te wisselen. Door het faciliteren van kennisnetwerken kunnen wij hierin een rol spelen.

4.3.2 Voorstel aanpak 2018 - 2019

We ondersteunen in samenspraak met ketenpartijen en kennisinstellingen onderzoek naar nieuwe gewassen voor humane of dierlijke consumptie of voor biobased (inhoudsstoffen). We ondersteunen initiatieven voor de opzet van robuuste ketens voor inhoudsstoffen om de toegang tot de markt te verbeteren.

We ondersteunen in samenspraak met ketenpartijen (de oprichting van) kennisnetwerken voor nieuwe gewassen .

4.4 Onderzoek landgebruik in Noord-Brabant 2030

Er is behoefte aan het verkennen van het bouwplan van akkerbouwers en tuinders van de toekomst ook uitgewerkt naar de verschillende bodemsoorten in de verschillende regio's in Brabant. Welke gewassen worden er na de transitie geteeld voor welke markten onder de voorwaarden van rendabele bedrijfsvoering op een gezonde en vruchtbare bodem en zero impact naar het milieu?

Daartoe voeren we in 2018 samen met ketenpartijen en sectororganisaties een scenarioverkenning uit naar het "plantaardig bedrijf en het bouwplan van de toekomst".

4.5 Ondersteunen toepassing bewerkte dierlijke mest in plantaardige teelten

In dit onderdeel willen we in samenspraak met bedrijven die expertise hebben op het gebied van mestverwerkingstechnologie de mogelijke specificaties bepalen van bodemproducten op basis van dierlijke mest voor toepassing in de Nederlandse akker- en tuinbouw. Dit betreft de inhoudelijke samenstelling op basis van gewasbehoefte, de gewenste verschijningsvorm en verpakkingsvorm tbv optimale toepassing in precisiebemestingsmachines. Daarnaast is het van belang om hierbij ook de afnemers te bevragen (wensen en mogelijke prijs) . We bieden ondersteuning aan marktpartijen om te komen tot productie en aanwending.

Ook moet in dit onderdeel bepaald worden wat o.a. qua acceptatie (voedselveiligheid) en governance nog meer nodig is voor om dit zowel vanuit veehouderij als akkerbouw perspectief succesvol te kunnen maken.

4.6 Instellen van een denktank Plantaardig

De provincie Noord-Brabant heeft behoefte aan meer verbinding en interactie met mensen en organisaties uit de plantaardige sector, van grond tot mond. Zo zijn we sneller en beter geïnformeerd over de belangrijkste trends, ontwikkelingen en perspectieven voor plantaardig en kunnen we samen richting geven aan de toekomst.

Tenslotte kan deze groep ook ingezet worden om te reflecteren op de effecten van het Uitvoeringsprogramma Plantaardig en aanverwante provinciale programma's. Deze divers samengestelde groep (ca. 10 personen afkomstig uit de hele keten, maar denk ook aan waterschappen, kennisinstellingen of NGO's) komt 2 tot 3 keer per jaar bijeen over toekomst gerichte onderwerpen. Ook een internationale studytour kan overwogen worden.

4.7 Verbinding zoeken

We stemmen af met diverse landelijke ontwikkelingen , zowel vanuit het

Rijk, binnen de sector (o.a. LTO, BO-Akkerbouw, toeleveranciers en afnemers) als met retail en NGO's (verbreding Milieukeur). Daarnaast delen wij onze visie met(buur) provincies. Waar mogelijk verbinden wij initiatieven van deze partijen met onze acties om elkaar in gedeelde ambities te versterken.

Hoofdstuk 5. Verbinding met andere programma's

Naast het agrofood programma (UBA) ' is er ook vanuit andere provinciale beleidsvelden een belangrijke bijdrage aan het realiseren van de doelstellingen op het vlak van plantaardig in Brabant zoals o.a. Vitale Bodem, Verbindend Water, BioBased, en Energie. Dit UP kent een aantal eigen actielijnen die raakvlakken hebben met de hierboven genoemde programma's , maar geen overlap vertonen.

Als deze programma's hun gestelde doelen niet behalen heeft dat wel direct een negatieve impact op de plantaardige agrofood sector in Brabant en de in dit UP gestelde doelen.

Natuur en Milieu

5.1 Programma Vitale bodem

Op 25 september 2017 hebben GS het Uitvoeringsplan Vitale Bodem vastgesteld.

Op basis van dit plan wordt samen met externe partijen een instrumentarium ontwikkeld dat boeren en provincie een beter inzicht moet geven in de kwaliteit van de bodem waardoor een verbeterd bodembeheer kan worden ontwikkeld.

Binnen dit programma is ruimte om onderzoek te doen naar de toepassingsmogelijkheden van beschikbare bewerkte dierlijke mestproducten. Dit betreft onderzoek naar zowel de benodigde landbouwmechanisatie voor precisiebemesting als onderzoek naar de mate waarin deze dierlijke mest kunstmest kan vervangen. Deze precisiebemesting is gecombineerd met smartfarming-technieken (data) nog kansrijker.

Vanuit dit programma start in 2018 een meerjarige samenwerking met de 4 Brabantse studieclubs van Stichting De Veldleeuwerik waarin per groep ca. 10 (grote) akkerbouwers participeren ook met als doel meetindicatoren en monitoring systeem voor boeren te ontwikkelen voor beter integraal bodembeheer op bedrijfs- en perceelsniveau.

Project Koolstofboeren

Het bescheiden project 'Koolstofboeren' gaat aan de slag met koolstofvastlegging in de bodem. ZLTO, Bionext en het Louis Bolk Instituut zijn in juni 2017 gestart met dit tweejarig project. In dit project werken biologische en gangbaar werkende boeren aan methodes om koolstof vast te leggen in de bodem om de effecten van klimaatverandering te beperken en de bodemgezondheid te verbeteren. Ook worden de mogelijkheden om hier financiële meerwaarde mee te creëren onderzocht. Akkerbouwers, melkveehouders en ondernemers met een gemengd bedrijf zijn uitgenodigd om zich aan te sluiten bij dit netwerk. De bijeenkomsten zullen plaatsvinden in Brabant. Landbouwgrond is uitstekend geschikt als bergplaats voor koolstof. Per hectare kunnen er tonnen worden opgeslagen. Als dit kleine onderzoek goed verloopt is vervolgd onderzoek nodig.

5.2 Verbindend water

Binnen het project Schoon water voor Brabant wordt samen met agrariërs en loonwerkers gewerkt aan het terugdringen van emissies van gewasbeschermingsmiddelen naar grond- en oppervlaktewater, het Deltaplan Hoge Zandgronden richt zich op zuiniger watergebruik in de agrarische sector door beter peilbeheer en nauwkeuriger beregenen en het vergroten van de mogelijkheden van waterberging bv via ondergrondse wateropslag (glastuinbouw).

5.3 Natuur

In het kader van het Ondernemend Natuurnetwerk Brabant kunnen agrariërs via het Groen Ontwikkelfonds Brabant (GOB) financiële ondersteuning krijgen bij het inzetten en inrichten van gronden voor bv agroforestry en natuurinclusieve landbouw.

Economie

5.4 Hightech/ innovatieprogramma Agrofood

Datafificatie/precisionfarming biedt mogelijkheden om de concurrentiekracht van plantaardige ketens te versterken. Daarnaast is deze nieuwe technologie soms een versneller van en soms ook een voorwaarde voor de gewenste verduurzaming in de akker-

Proeftuin Precisielandbouw Zuid-Nederland van start

Eind november '17 is de Proeftuin voor Precisielandbouw Zuid-Nederland officieel van start gegaan. De proeftuin bestaat uit twee locaties in Colijnsplaat en Reusel. Het is een samenwerkingsverband tussen ZLTO, Van den Borne, Technische Universiteit Eindhoven, Proefboerderij Rusthoeve en Delphy. Wageningen Universiteit & Research en HAS Hogeschool Den Bosch en Venlo zijn ondersteunende partijen in het project. Centraal staan de innovatiegroepen met akkerbouwers, boom- en fruitkwekers en overige open teelten.

Het project heeft als doelstelling het ontwikkelen en exploiteren van een proeftuin voor precisielandbouw om daarmee innovatie en de adoptie van precisielandbouw te versnellen. Met deze innovaties is het streven om met minder gebruik van water, mineralen en gewasbeschermingsmiddelen om een hogere en kwalitatief betere opbrengst te behalen.

Centraal staan 17 innovatiegroepen van maximaal 10 akkerbouwers, boomtelers, fruitkwekers en vollegrondsgroentetelers. Deze Proeftuin Precisielandbouw Zuid-Nederland heeft voor 3 jaar een begroting van 2,9 miljoen euro, waarvan de helft wordt opgebracht door de partijen uit het samenwerkingsverband. Het ministerie van Landbouw, Natuur, en Voedselkwaliteit en de provincie Noord-Brabant dragen de andere helft. Provincie Brabant draagt via het OPZuid programma ca. 4,5 ton bij.

en tuinbouw. Het faciliteren van de ontwikkeling van al deze smartfarmingtechnieken is een onderdeel van het Innovatieprogramma Agrofood (Economie). Het tempo waarin deze nieuwe functionaliteiten worden ontwikkeld en geïmplementeerd in agrofood verloopt momenteel nog te langzaam.

Ook vanuit het Innovatieprogramma Agrofood wordt het belang van een stimulans voor de eiwittransitie onderkend. De aandacht gaat daarbij echter voornamelijk uit naar de verwerking en verwaardig inclusief insecten. Binnen Foodtech park Brainport vindt ontwikkeling plaats van technologie om eiwit te isoleren uit verschillend plantaardig materiaal.

De (kennis)ontwikkeling van teelt in klimaatkamers (vertical farming) vindt in Brabant plaats bij Philips Growwise en Plantlab. Het belang van deze ontwikkeling ligt vooral in de vermarkting van technologie en kennis buiten Nederland naar sterk urbane en/of tropische gebieden. De toepassing binnen Nederland zal voorlopig beperkt blijven tot o.a. nichemarkten en veredelingsdoeleinden. Het bedrijfsleven pakt deze kansen voortvarend op en de provincie zal vooral ontwikkelingen volgen.

5.5 Biobased (inhouds/reststoffen)

Op het gebied van biobased economy bestaan al enkele samenwerkingsvormen zoals Biobased Delta in Zuid-West Nederland en Bioboost in Oost-Brabant. Daarbinnen worden diverse projecten uitgevoerd waarbij plantaardig materiaal wordt benut. Op proefboerderij Rusthoeve te Colijnsplaat wordt aan een groot aantal gewassen onderzoek verricht en kennis verzameld. Dit zijn o.a. gewassen die een rol kunnen spelen in de biobased economy. Het benutten van componenten uit plantaardig materiaal kan wellicht mogelijkheden bieden ter vervanging van aardolie en bij specifieke inhoudsstoffen voor toepassingen in farmacie/cosmetica of voedingsindustrie.

De teelt van gewassen voor toepassing van hoogwaardige inhoudsstoffen staat echter nog in de kinderschoenen. In de praktijk blijkt toegang tot de markt nog vaak problematisch. Voorbeelden daarvan zijn in het verleden het project Rubia (rode kleurstoffen) en het nu lopende Interregproject Spirulina (blauwe kleurstof uit alg).

De organisatie van dergelijke ketens en het businessmodel leveren vaak nog knelpunten op.

5.6 Energie

Brabant heeft na Zuid-Holland het grootste glasareaal. De glastuinbouwsector heeft als ambitie om in 2030 niet meer afhankelijk te zijn van fossiele brandstoffen. Voor bedrijven in concentratiegebieden kan dan gedacht worden aan benutting van geothermie of gebruik van restwarmte. In het nieuwe regeerakkoord zijn concrete doelstellingen opgenomen voor de reductie van broeikasgassen. Voor de glastuinbouwsector zal 1,0 Mton reductie moeten worden bereikt (vnl. vervanging van WKK-installaties door aardwarmte en verdere energiebesparing). Er lopen onder andere onderzoeken naar benutting van geothermie voor glastuinbouw in Deurne en Steenberg. Daarnaast worden de mogelijkheden onderzocht om restwarmte van Moerdijk (Energyweb XL) te benutten in glastuinbouwgebied Nieuw Prinsenland (Dinteloord).

5.7 LandbouwInnovatieBureau (LIB)

Het LIB heeft in de afgelopen jaren subsidie toegekend aan diverse innovatieve projecten van akkerbouwers, tuinders, hun toeleveranciers of afnemende verwerkers.

Een voorbeeld project is "Big Data bij pootaardappelen". Het doel van dit project is om aan te tonen hoe 'Big Data analyse' effectief bijdraagt aan de ontwikkeling van betere pootaardappelen, meer effectieve veredeling en minder milieubelasting.

Verder zijn bv subsidies verstrekt voor projecten op het gebied van verwaarding reststromen/inhoudsstoffen uit de boomteelt, ontwikkeling duurzame teeltsystemen (aardbei), verbeteren bodemkwaliteit (bodemverbeteraars), onderzoek en opzet nieuwe teelten (quinoa, hop)

5.8 PlattelandsOntwikkelingsProgramma (POP-3)

De subsidieregeling POP-3 (50% co-financiering) is de afgelopen tijd reeds enkele malen opengesteld. Het doel van de regeling is op verschillende manieren een bijdrage leveren aan de verduurzaming van de landbouw. Dit kan door kennisontwikkeling en uitwisseling, door de ontwikkeling van innovatieve technologie of door investeringssubsidie bij nieuwe technologie bv voor precisiebemesting.

Enkele voorbeelden van projecten uit de meest recente openstelling zijn;

Indoor Strawberry Nurseries

De doelstelling van dit POP3 project is het praktijkrijp maken van een innovatief aardbeien teeltsysteem voor meer grootschalige toepassing van de aardbeienteelt in klimaatkamers / teeltcontainers in Noord-Brabant, Nederland en daarbuiten. Het project zal een innovatief teeltsysteem opleveren waarbij aardbeien geteeld gaan worden in geconditioneerde ruimtes zonder daglicht. Samenwerking met HAS en Brightbox Blue Innovation Centre.

Plasmaactivated Water PAW

De doelstelling van dit POP3 project is de ontwikkeling van een duurzame methode (minder energiebehoefte) voor stikstoffixatie in water. Vervolgens kan dit water gebruikt worden als vloeibare meststof in de glastuinbouw.

Overig

Topsectoren

5.9 PPS Beter Bodem Beheer (topsectoren)

De nieuwe PPS Beter Bodembeheer 2017-2020 bouwt voort op de beschikbare kennis en opgebouwde verschillen in bodemkwaliteit in de programmaperiode 2013-2016. Vanwege de trage veranderingen in de bodem is langjarig onderzoek noodzakelijk om betrouwbare uitspraken te doen over de effecten van bepaalde bodembehandelingen. De constructieve nationale en internationale samenwerking met o.a. EU en NWO projecten wordt voortgezet en versterkt.

In deze PPS Bodem staan de volgende vragen centraal:

- a) Hoe kan bodemmanagement worden ingericht zodat ook op de lange termijn het productievermogen en andere bodemdiensten zoals klimaatmitigatie en waterbeheer, gewaarborgd blijven?
- b) Hoe kan door management de bodem meer weerbaar worden gemaakt tegen biotische (bodempathogenen) en fysische (droogte, wateroverlast) stress.
- c) Hoe kan met het soort organische stof aanvoer bodemkwaliteit en bodemdiensten worden gestuurd afhankelijk van bodemuitgangssituatie en bodemgebruiksdoel?
- d) Welke aanvullende meetmethoden voor bepaling van bodemkwaliteit voor de praktijk zoals organische stof kwaliteit, meten van bodemleven en meten van perceelsdiversiteit, zijn nodig en praktisch bruikbaar?
- e) Hoe kan de beschikbare bodemkennis worden geïntegreerd in bodemadvies dat bruikbaar is voor de individuele bedrijfssituatie ?

De Branche Organisatie Akkerbouw is de aanvrager van dit PPS dat inmiddels is opgestart.

Voor een uitgebreider overzicht van voor plantaardig relevante projecten binnen (inter)nationale subsidie- en onderzoeksprogramma's wordt verwezen naar de bijlage 4.

Hoofdstuk 6. Financiën

Uitvoering van de in hoofdstuk 4 genoemde acties vraagt in de periode 2018-2020 een budget van ca. € 450.000. Wij zullen door ombuiging van budgetten binnen Agrofood financiering tot stand brengen.

BIJLAGEN

Bijlage 1: Omvang en kenmerken belangrijkste gewassen in Provincie Noord-Brabant

Uit onderstaande tabel 1 blijkt dat ruim 50% van de landbouwgrond in Brabant in gebruik is voor de teelt van gewassen. De helft daarvan is in gebruik voor de teelt van snijmais.

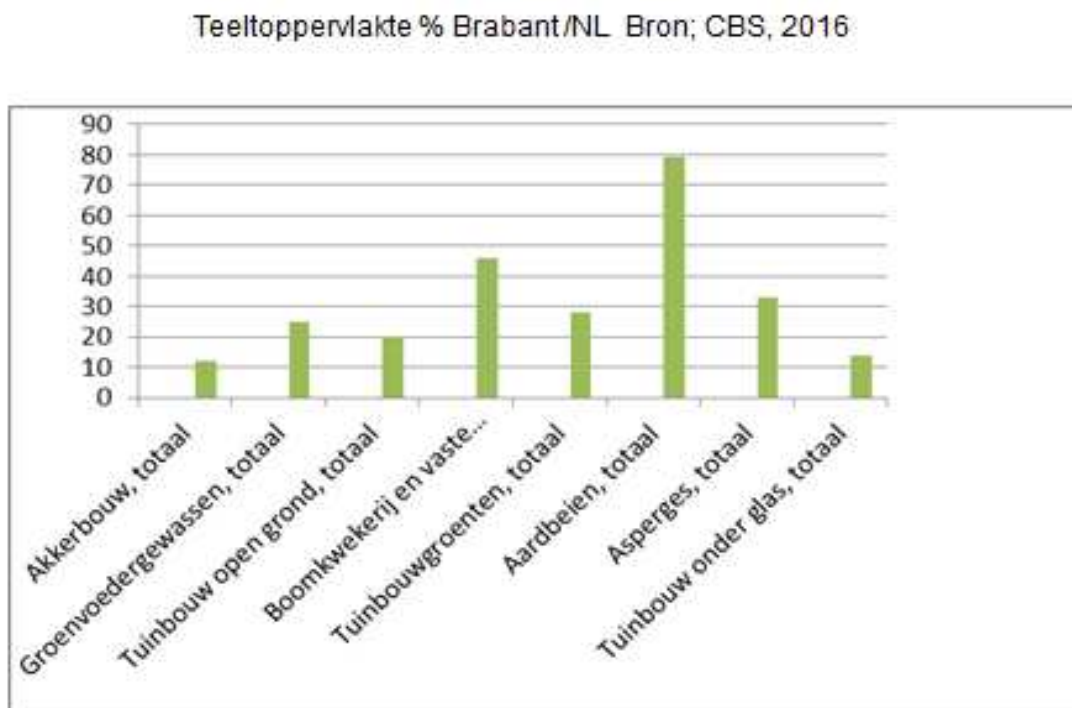
Tabel 1. Belangrijkste gewassen Noord-Brabant Bron: CBS, 2015 Totaal landbouwgrond 245.000 ha

Gewas	Areaal (ha)	Gewas	Areaal
Snijmais	60.000	uien	3700
Aardappelen	19.000	aardbeien	2200
Tarwe	12.000	glastuinbouw	1300
Suikerbiet	7.000	asperges	1200
Boomteelt	8.000	biologisch (totaal)	1468(ruim 1%)
Vollegrondsgroenteteelt (industrie en vers)	13.500	Totaal	127.900

Het resterende areaal (ca. 120.000 ha) is grotendeels in gebruik als grasland (waarvan biologisch 3150 ha, ca. 3 %).

Uit onderstaande figuur 1 blijkt dat Brabant voor boomkwekerij en aardbeien een groot deel van het Nederlandse areaal voor haar rekening neemt. Ook voor groenvoedergewassen (vooral mais) , tuinbouwgroenten en asperges is Brabant een belangrijk teeltgebied.

Figuur 1. Aandeel teeltareaal Brabant in Nederland per gewas(groep)



Een uitgebreidere beschrijving van de verschillende gewasgroepen met bijbehorende knelpunten en uitdagingen is hieronder te vinden

a. Snijmais

Als gehakselde plant is mais vooral bestemd voor melkvee en als korrel ook voor varkens en kippen. Door een groot areaal ruwvoerteelt in Brabant kan "plantaardig" bijdragen aan een meer circulaire veehouderij. Wanneer er meer ruwvoer in het veehouderijrantsoen gaat is er ook minder import van krachtvoer nodig (soja). Ook dit draagt bij aan het sluiten van de kringloop. Maisteelt kent ook een aantal nadelen: nl. weinig vruchtwisseling, risico op bodemverdichting, risico op overbemesting en nutriëntenemissies (vooral op Zuidelijke zandgronden).

b. Akkerbouw (aardappelen, suikerbieten, granen, industriegroenten, ea)

Binnen de akkerbouwsector bestaat een sterke voorkeur voor de hoogsalderende gewassen zoals aardappelen en suikerbieten om een voldoende bedrijfsresultaat te behalen. Het areaal peulvruchten is op dit moment zeer gering (ca. 220 ha excl soja). Ruim 50% van dit areaal is in gebruik voor de teelt van veevoer (veldbonen en voedererwten). Daarnaast is de akkerbouw grote afnemer van drijfmest uit de (intensieve) veehouderij. Bovenstaande kan aanleiding zijn tot teruglopende bodemkwaliteit en uitspoeling van nutriënten.

c. Vollegrondsgroenten

Brabant kent een flink areaal vollegrondsgroenteteelt. Hierbij kan onderscheid worden gemaakt in akkerbouwmatige teelten, deels voor industriële verwerking en teelt voor de versmarkt. Over het algemeen hebben de intensievere bedrijven meer aandacht voor de bodemkwaliteit dan akkerbouwbedrijven en zijn bij langjarig gebruik van grond bereid hierin te investeren. Aan de andere kant worden in de intensievere teelten meer aanvullende meststoffen en gewasbeschermingsmiddelen ingezet en kan er daardoor zeker op zandgronden sprake zijn van hogere emissie naar grond- of oppervlaktewater.

d. Boomteelt

Noord-Brabant is in Nederland de belangrijkste provincie voor de boomteelt met als centra o.a. de omgeving van Haaren (laanbomen) en Zundert. De boomteelt vindt deels in de vollegrond plaats (laanbomen) en deels in containers(potten) op al dan niet verharde ondergrond. Onderdelen van de boomteelt laten een steeds verdere intensivering zien wat zich o.a. uit in meer behoefte aan kassen en containervelden. Door de intensivering is het voorkomen van emissies naar met name oppervlaktewater een belangrijk aandachtspunt. Rond Zundert zijn er vanuit Treeport Zundert initiatieven om te komen tot verbeteringen op het gebied van duurzaamheid, logistiek en kennisontwikkeling (Business Centre Treeport).

e. Aardbeien

Noord-Brabant is landelijk gezien leidend op het gebied van de aardbeienteelt met een aandeel van 80%. Zowel de teelt, de veredeling, de vermeerdering, afzet als de kennisinstututen zijn in de provincie aanwezig. De markt heeft de afgelopen jaren een gestage groei doorgemaakt, waarbij de vraag naar continue beschikbaarheid en gegarandeerde kwaliteit een verschuiving in gang heeft gezet naar meer geconditioneerde teeltsystemen (stellingen, containervelden en kassen). Deze intensivering heeft zich zowel afgetekend bij de plantenvermeerderders als bij de vruchtteelt voor de consument. Desondanks zal er vooralsnog een flink areaal teelt in de vollegrond blijven.

f. Asperge

Na Limburg is Brabant de belangrijkste aspergeprovincie. De aspergeteelt is langjarig (ca. 10 jaar) waardoor de bodemkwaliteit (ontwatering en vruchtbaarheid) voor aanvang van de teelt optimaal dient te zijn. De asperge is een duidelijk seizoensprodukt en kan ook uitstekend als streekprodukt worden gepositioneerd. De aspergeoogst heeft een hoge arbeidsbehoefte. Daarom is op verschillende plaatsen, en ook in Brabant, gewerkt aan de ontwikkeling van oogstmachines. Via het LIB heeft de provincie hieraan bijgedragen.

g. Glastuinbouw/klimaatcellen

Brabant heeft na Zuid-Holland het grootste glasareaal. Ruimtelijk gezien onderscheiden we concentratiegebieden en solitaire bedrijven. Brabant wordt gekenmerkt door een relatief groot aantal solitaire bedrijven. Teelten onder glas hebben vanaf 2018 een verplichting om lozingswater dat gewasbeschermingsmiddelen bevat te zuiveren (voor collectieven uiterlijk vanaf 2021). Daarnaast heeft de glastuinbouwsector met de overheid

afgesproken naar een (nagenoeg) nul emissie voor nutriënten en gewasbeschermingsmiddelen in 2027 toe te werken. De glastuinbouwsector heeft als ambitie om in 2030 niet meer afhankelijk te zijn van fossiele brandstoffen. Voor bedrijven in concentratiegebieden kan dan gedacht worden aan benutting van geothermie of gebruik van restwarmte uit de omgeving. Op een aantal plaatsen worden dergelijke mogelijkheden op dit moment onderzocht. Glastuinbouw in Nederland wordt gekenmerkt door een zeer hoog technologisch niveau en is voortdurend in ontwikkeling. De meest vergaande stap in deze ontwikkeling is de teelt in klimaatcellen volledig onder kunstlicht. De ontwikkeling hiervan is mede door de Brabantse bedrijven Philips Growwise en Plantlab in gang gezet.

h. Ketenpartijen

Van de belangrijkste gewasgroepen is hiervoor geschetst op welke manier ze in Brabant aanwezig zijn en wat op dit moment belangrijke aandachtspunten zijn. Hierbij is in de meeste gevallen uitgegaan van de positie van de primaire bedrijven, de producenten van de plantaardige producten. Voor het goed functioneren van deze bedrijven is het echter noodzakelijk dat een complex van andere bedrijven in de meer of minder directe omgeving aanwezig is. Dit Agrofoodcomplex kan ook specifiek voor de "plantaardige" bedrijven onderscheiden worden. In Brabant zijn verschillende onderdelen van dit complex aanwezig. Het gaat dan om veredelingsbedrijven, plantenvermeerderders/plantenkwekers, toeleveranciers van producten en diensten, afzet en verwerking, sectororganisaties, onderwijs/onderzoek etc. Om mede richting te geven aan de ontwikkeling van "plantaardig" in Brabant is het belangrijk om de samenhang van dit complex in beeld te houden en te benutten.

Bijlage 2: Visie ontwikkeling in de plantaardige sector

LTO Nederland heeft in juli 2017, samen met de sectororganisaties LTO Glaskracht, KAVB en NFO, de ambitie 'Plantgezondheid 2030: Gezonde teelt, gezonde toekomst', gepresenteerd. In die ambitie zetten acht belangrijke plantaardige sectoren in Nederland een stip op de horizon wat betreft plantgezondheid. In de ambitie zijn 'emissieloos' en 'residuvrij' belangrijke ijkpunten. Nederlandse boeren en tuinders willen in 2030 mondiaal koploper in gezond telen zijn.

<http://www.lto.nl/dossiers/Ambitie-Plantgezondheid>

De Brancheorganisatie (BO)-Akkerbouw is een initiatief van LTO-Akkerbouw, Nederlandse Akkerbouw Vakbond (NAV) en een groot aantal ketenpartijen waaronder Cosun en Agrifirm Plant. Een van de speerpunten van BO-Akkerbouw is het organiseren en financieren van een programma onderzoek en innovatie. In november 2017 is het Actieplan Plantgezondheid vastgesteld, dat loopt tot 2030. Het doel van dit plan is dat teeltsystemen in de Nederlandse akkerbouw gezonde en weerbare planten leveren, waarbij de bodem gezond blijft en de teelten economisch rendabel zijn. De aanleiding voor het actieplan is de voortdurende maatschappelijke discussie rondom plantgezondheid, bodemvruchtbaarheid en gewasbescherming. Dit plan zal verder uitgewerkt worden, waarna waarschijnlijk de dialoog met stakeholders, zoals provincies, gezocht zal worden.

Het agrarische bedrijfsleven waaronder bv Cosun, HAK, Ardo, Rijko, Agrifirm en Bavaria, zijn ieder voor zich bezig met het doorontwikkelen van hun markt georiënteerde ketenkwaliteitssystemen. Dat biedt kansen voor het hierin meenemen van duurzaamheids ambities en maatschappelijke vraagstukken. Ook het door de provincie aanjagen van smartfarming/precisielandbouw in combinatie met databeheer en -gebruik kan in samenwerking met dit soort bedrijven kansen

Bijlage 3: Inventarisatie voor plantaardig in Brabant relevante EU- en Topsectorenprojecten

Te starten of lopende "plantaardige" projecten met Brabantse bedrijven/instellingen mede gefinancierd met Europese programma's of Landbouw Innovatie Noord-Brabant (LIB) en algemene projecten via Topsectoren Tuinbouw&Uitgangsmaterialen /Agri&food.

Plattelands ontwikkelings programma POP-3

Bij de vorige POP-3 openstelling (2016-2017) is co-financiering voorzien vanuit de € 2 miljoen restant gelden sanering glastuinbouw voor de volgende projecten:

- a. Regeling samenwerking voor innovatie EIP (dwz ontwikkeling)
 - PAW, plasma activated water. Technische Universiteit Eindhoven (TU/e) en het bedrijf VitalFluid uit Nijmegen (spin-off van TU/e) hebben gewerkt aan de ontwikkeling van een duurzame methode (minder energiebehoefte) voor stikstoffixatie genaamd Plasma Activated Water (PAW). PAW is te produceren door gebruik te maken van een gespecialiseerde plasmareactor die door VitalFluid in samenwerking met TU/e is ontwikkeld vanaf 2013. Deze reactor heeft vanaf 2015 echt vorm gekregen in de vorm van proof-of-concepts voor kleinschalige toepassingen. Met de PAW-technologie wordt een duurzaam en effectief alternatief geboden aan glastuinbouwers voor de bemesting van hun gewassen. In dit project wordt de ontwikkelde technologie opgeschaald en in de praktijk gedemonstreerd bij glastuinders in Noord- Brabant. Tezamen met de tuinders in de provincie Noord-Brabant zal in de praktijk worden gedemonstreerd dat het gebruik van Plasma Geactiveerd Water van toegevoegde waarde is voor toepassing in de glastuinbouw praktijk.
 - Indoor Strawberry Nurseries
De doelstelling van dit project is het praktijkrijp maken van het innovatieve aardbeien teeltsysteem voor een meer grootschalige toepassing van de aardbeienteelt in klimaatkamers / teeltcontainers in Noord-Brabant, Nederland en daarbuiten. Het project zal een innovatief teeltsysteem opleveren waarbij aardbeien geteeld gaan worden in geconditioneerde ruimtes zonder daglicht. Samenwerking met HAS en Brightbox Blue Innovation Centre.
- b. Regeling fysieke investeringen agrarische bedrijven (eerste toepassing door koplopers).
 - Aspergesteekmachine. Aanschaf, beproeving en demonstratie van de automatische aspergesteekmachine van Cerescon (Heeze). 2 aspergetelers hebben apart een aanvraag ingediend om als lid van de Usergroup ervaring op te bouwen en verder uit te dragen.

- LED belichting voor snackkommers

De doelstelling van dit project is het jaarrond telen van snackkommers in Nederland. Om dit te kunnen realiseren is het noodzakelijk om in de periode van week veertig tot week twaalf de gewassen te belichten. Tevens loopt het resultaat van de teelt aan het einde van het jaar terug. Daarom wordt er nu in deze periode geïmporteerd uit Spanje. Door ook in deze periode te belichten kan een betere kwaliteit en constantere aanvoer gerealiseerd worden. Om deze doelstelling te kunnen realiseren gaat men investeren in een full LED belichtings installatie met toebehoren. Voor tomatenteelt is LED belichting al meer ingevoerd. Voor komkommerteelt is dit nog nieuw

Interreg Vlaanderen Nederland

- Blauwe keten, algenteelt (Spirulina) in kassen voor blauwe kleurstof
- Grow, sensoren ontwikkeling voor plantwaarnemingen in kassen
- Intelligent fruit telen, vernieuwing teeltsysteem
- Leve(n)de bodem, kennisontwikkeling duurzaam bodembeheer
- Food from food, benutting reststromen groenten voor productie voedingsstoffen
- Puur natuur, 100 % biobased , toepassing divers plantaardig materiaal

Interreg 2- zeeën

- Icares, remote sensing techniek voor o.a. landbouwdoeleinden

OP- Zuid

- Proeftuin voor precisielandbouw Z-NL, ontwikkelen en testen op 2 locaties
- Pyrolyse proeftuin Zuid Nederland, winning stoffen uit o.a. plantaardig materiaal voor biobased economy

LIB

- Verwaarding reststromen/inhoudsstoffen uit de boomteelt
- Ontwikkeling duurzame teeltssystemen
- Verbeteren bodemkwaliteit
- Onderzoek en opzet nieuwe teelten (quinoa, hop)

Topsectoren

Binnen het Topsectorenbeleid (voormalig Min EZ) is er sprake van gezamenlijke financiering van onderzoeksprojecten door de Rijksoverheid en het bedrijfsleven. Voor plantaardig zijn de belangrijkste Topsectoren Tuinbouw en Uitgangsmaterialen (T&U) en Agri & food.

Voor beide Topsectoren worden enkele belangrijke onderzoeksthema's opgesomd;

T&U <http://topsectortu.nl/nl/projecten>

- Duurzame en veilige productieketens. Hieronder valt het programma Teelt uit de Grond. Een uitgebreidere beschrijving van dit programma staat onderaan dit overzicht.
- Consument en gezondheid

- Voedselveiligheid
- New business met plantenstoffen

Agri & food <http://www.tki-agrifood.nl/projectengalerij>

- Robuuste plantaardige produktie
- Voeding en gezondheid
- Voedselveiligheid
- Smart agri&food (ism T&U)
- Beter bodembeheer

Toelichting

Teelt uit de grond

Een voorbeeld van de ontwikkeling van nieuwe teeltsystemen is het programma Teelt de Grond uit (Min EZ, Topsector Tuinbouw en uitgangsmateriaal). Hierbinnen probeert men rendabele teeltsystemen te ontwikkelen voor de vollegrondstuinbouw in de sectoren groenten, bloembollen, boomteelt, fruit en zomerbloemen die voldoen aan de Europese regelgeving voor de waterkwaliteit. Uitgangspunt is dat de systemen zowel een sterke emissiebeperking hebben als voordelen voor ondernemers opleveren en gewaardeerd worden door de maatschappij. Voordelen voor ondernemers zijn bijvoorbeeld een grotere arbeidsefficiëntie, betere kwaliteit of nieuwe marktkansen. Onlangs werd het programma na 10 jaar geevalueerd. Het algemene beeld is dat er in 10 jaar een aantal kansrijke duurzame teeltsystemen ontwikkeld zijn, maar dat er nog extra stappen nodig zijn om deze systemen daadwerkelijk een kans te geven in de markt.

Situatie Brabant:

Voor de aardbeienteelt worden teeltsystemen uit de grond al wel volop toegepast. Steeds meer aardbeien worden in containers op stellingen met overkappingen geteeld. Ook de teelt van aardbeien onder glas neemt sterk toe. Het meest vergaand is de ontwikkeling van hightech teeltsystemen in klimaatkamers zoals bij Philips Growwise en Plantlab. Op deze wijze kan onder zeer gecontroleerde omstandigheden geproduceerd worden. Deze techniek vormt ook de basis van het zgn. vertical farming, waarbij sprake is van meerdere lagen voor teelt op water met uitsluitend gebruik van kunstlicht. In vergelijking met teelt in kassen is hierbij wel sprake van een hoog energiegebruik, zodat deze techniek vooralsnog alleen voor speciale toepassingen ingezet zal worden. De reguliere glastuinbouw zal de komende jaren vaker gebruik gaan maken van de kennis en techniek die is ontwikkeld voor teelt in klimaatkamers en op die manier verder intensiveren. (zie bv. projecten POP-3, LED belichting en Indoor Strawberry Nurseries)