

Van: Anita van der Waal

Verzonden: vrijdag 1 maart 2019 11:03

Aan: Jeroen Deneer

CC: STATENGRIFIE <STATENGRIFIE@brabant.nl>

Onderwerp: Ter info: Agrofood Brabant in 2050 (BrabantAdvies)

Urgentie: Hoog

Geachte heer Deneer,

Bijgaand ontvangt u het gisteren aangeboden advies 'Verkenning Agrofood Brabant in 2050'. Tevens zijn bijgevoegd de aanbiedingsbrief en de brochure. Vriendelijk verzoeken wij u dit bericht te verspreiden onder de PS-leden.



Met vriendelijke groet,

Anita van der Waal

Office Management



Provinciale Raad Gezondheid
Provinciale Raad voor de leefomgeving
Sociaal-Economische Raad (SER) Brabant
Young Professionals Brabant

Gedeputeerde Staten Provincie Noord-Brabant
T.a.v. mevrouw M.J.G. Spierings
Postbus 90151
5200 MC 's-HERTOGENBOSCH

Datum:	Kenmerk:	Onderwerp:
28 februari 2019	19022825	Brabantse agrofood in 2050

Geachte mevrouw Spierings,

Verdiene we het geld met de productie van voedsel en kennis voor de wereldmarkt? Of groeit Brabant uit tot de specialist in kringlooplandbouw? Zijn de 'Googles' van vandaag de supermarkten van de toekomst? Of is de Brabantse inwoner zelf boer? Dit zijn vragen die we - in onze opdracht van de provincie - tegenkwamen bij de ontwikkeling van vier uiteenlopende toekomstscenario's voor de Brabantse agrofood in 2050.

Het proces om met veel verschillende deskundigen te komen tot deze scenario's was inspirerend. De methodiek betekende loskomen van de huidige situatie, van je eigen voorkeuren en jezelf verplaatsen in een nieuwe onbekende wereld. We hebben daarbij het belang van agrofood voor Brabant, economisch, sociaal en qua leefomgeving, opnieuw ervaren. Ook is de complexiteit van het agrofooddomein scherp naar voren gekomen. Hoe dit samenhangt met maatschappelijke vraagstukken als energie, klimaat en gezonde en voldoende voeding en welke kansen dit biedt.

We hebben een eerste stap gezet in de methode van toekomstscenario's. Een aantal inhoudelijke vraagstukken is geïdentificeerd. Op zich zijn dit geen nieuwe thema's. Het heeft wel geleid tot bewustwording van achterliggende waarden en de noodzaak om deze samenhangend en met nieuwe kennis van zaken te benaderen.

Wij geven in onze verkenning niet direct kant en klare antwoorden voor de richting van de Brabantse agrofood. Een volgende stap is om beleidsscenario's met verschillende wens- en streefbeelden te ontwikkelen. Ze kunnen fungeren als vertrekpunt voor beleidskeuzes. Hierbij hoort een samenhangende kennisagenda en een fundamentele dialoog over de waarden van land- en tuinbouw en voedsel.

We hopen met deze toekomstverkenning u de inspiratie te brengen die we zelf hebben opgedaan. Het is aan het nieuwe provinciebestuur om gezamenlijk en in dialoog met stakeholders - inclusief de toekomstige generatie - dit proces te vervolgen naar een gewaardeerde agrofood die bijdraagt aan de maatschappelijke vraagstukken en de daarbij horende kansen weet te benutten.

Graag denken wij met u verder over vervolgstappen.

Met vriendelijke groet,



J.M. Orbon, directeur

VERKENNING AGROFOOD BRABANT IN 2050

Februari 2019

Uitgebracht aan: het College van Gedeputeerde Staten Noord-Brabant
gedeputeerde mevrouw A. Spierings

In afschrift aan: Provinciale Staten Noord-Brabant

BrabantAdvies
Brabantlaan 3
5216 TV 's-Hertogenbosch
info@brabantadvies.com
www.brabantadvies.com
t. 073 303 02 86

Samenvatting

Op verzoek van de provincie heeft BrabantAdvies een toekomstverkenning gemaakt van de agrofoodsector in Brabant. Daartoe zijn vier toekomstscenario's voor 2050 geschetst. Het is de uitkomst van een traject met betrokkenheid en deskundige input van organisaties uit de Brabantse agrofood, maatschappelijke organisaties, kennisinstellingen en overheden.

Het doel van de scenario's is om partijen van de Brabantse agrofood en daarbuiten te helpen nadenken over ontwikkelingen die op hen afkomen en de mogelijke kansen en risico's daarvan. De scenario's zijn geen wensbeelden, het zijn neutrale verkenningen. Ze helpen met een frisse blik naar de toekomst te kijken. Daarmee bieden de scenario's:

- een verdiepend inzicht in de toekomstige vraagstukken binnen onze voedselproductie en -consumptie en de inrichting van de sector;
- een voedingsbron voor een verdere dialoog over waarden en dilemma's voor de Brabantse agrofood, in de context van de maatschappelijke uitdagingen als klimaat en voedselzekerheid;
- een vertrekpunt voor de ontwikkeling van beleidsscenario's en beleidskeuzes, niet alleen voor de provincie Noord-Brabant maar ook voor andere betrokken partijen.

De toekomstscenario's zijn uitgewerkt aan de hand van een tweetal onzekere ontwikkelingen: een open versus een protectionistische markt enerzijds en een wereldbeeld, gericht op de verbinding met de natuur versus autonoom van de natuur anderzijds. In het scenario 'Brabant food factory' is sprake van een open internationale markt en een landbouwproductie die autonoom van de natuur plaatsvindt. Er is in dit scenario sprake van een sterke inzet op technologie als oplossing voor de vele maatschappelijke uitdagingen. De Brabantse food factory produceert niet grondgebonden en is wereldwijd kennis-leverancier op het gebied van agrofood.

In het scenario 'De wereld mijn moestuin' wordt in de context van een open internationale markt ingezet op grondgebonden, natuurinclusieve landbouw. Ook hier is het ter beschikking hebben en de ontwikkeling van kennis relevant voor de export van de agrofoodsector, maar deze kennis is sterk gericht op duurzame systemen. De eigen productie is verschoven van dierlijke naar plantaardige eiwitten.

In het scenario 'In eigen kring lopen' leven we in een gesloten nationaal georiënteerde markt en landbouwproductie die grotendeels autonoom van de natuur plaatsvindt. De Brabantse agrofood produceert voor 'eigen mond', waarbij voedselzekerheid prioriteit heeft.

In het scenario 'Boeren rond de kern' maakt Brabant deel uit van een nationaal georiënteerde markt en zal de landbouw in samenhang met het natuurlijk kapitaal vorm krijgen. Er is een stevige verbondenheid tussen burger, zijn voedsel en de natuur.

Op basis van deze scenario's zijn vraagstukken naar voren gekomen die in elk scenario relevant zijn. Deze vragen om inhoudelijke verdieping: hoe gaan we bijv. kringlopen effectief organiseren? Welk schaalniveau hoort daar bij? Hoe gaan technologische ontwikkelingen de markt en inrichting van de productie beïnvloeden? Wat betekent technologische innovatie voor verbondenheid van de burger met voedsel en natuur? Hoe gaan we om met de potentiële concentratie van macht rond data in relatie tot onze primaire levensbehoefte?

Om de Brabantse agenda op het gebied van agrofood verder vorm te geven, willen wij het volgende meegeven:

1. *Benader het vraagstuk vanuit systeemperspectief.* Door de agrofood onderdeel te maken van de maatschappelijke opgaven, kunnen in samenhang stappen worden gezet. Dit vraagt om een integraal perspectief over de (beleids)disciplines heen.
2. *Werk beleidsscenario's uit ten behoeve van de toekomstige koers en keuzes.* De vervolgstap in deze methodiek is het ontwikkelen van streefbeelden en beleidsscenario's, bij voorkeur in gezamenlijkheid met andere stakeholders. Het is aan het nieuwe provinciebestuur en andere stakeholders om dit verder op te pakken. Verschillende wensbeelden kunnen daartoe het vertrekpunt zijn.
3. *Ontwikkel een dynamische kennisagenda met een Brabants accent.* Voor de provincie zullen deze beleidsscenario's vooral samenhangen met omgevingsvraagstukken en innovatie-vraagstukken. Hierbij kunnen de verschillende inhoudelijke vraagstukken uit de verkenning verder worden uitgewerkt naar beleidsaanpakken en kennisbehoeften, in aansluiting op de landelijke agenda. Daarbij is het van belang om beleid, uitvoering en kennisontwikkeling meer op elkaar te betrekken en met de betrokken partijen een lerende praktijk te ontwikkelen.
4. *Bouw voort op de opgedane inzichten en breng samenhang in instrumentarium.* Er is een grote (provinciale) inzet op het terrein van de agrofood en er zijn zeer veel verschillende instrumenten met allemaal een eigen waarde. De ruimte om te experimenteren en innovaties verder te brengen zal ook de komende bestuursperiode relevant blijven. De vertaling van wensbeelden naar beleidskeuzes zal ook richtinggevend zijn voor de samenhangende inzet van het instrumentarium.
5. *Investeer in de dialoog.* Parallel aan bovengenoemde stappen stellen wij voor de maatschappelijke dialoog over de toekomst van het voedselsysteem en agrofood in Noord-Brabant voort te zetten en te intensiveren. De uitwerking van de toekomstscenario's maakten dilemma's zichtbaar die vragen om een fundamenteel gesprek tussen de betrokken partijen over waarden ten aanzien van voedselproductie en -consumptie en de inrichting van de sector, gevoed vanuit gezaghebbende kennis en praktijkinzichten.

Inleiding

De houdbaarheid van ons huidig voedselsysteem staat ter discussie. Klimaatverandering, grondstoffen-schaarste, toename van de wereldbevolking, toenemende zorgkosten, afname van de biodiversiteit, achteruitgang van de kwaliteit van bodem en water, afnemende verdien capaciteit en toenemende druk op de wijze van voedselproductie. Kortom: een veelheid en combinatie van mondiale, nationale en regionale ontwikkelingen dwingt ons tot een heroriëntatie op de wijze waarop we ons voedsel produceren en consumeren.

Deze heroriëntatie raakt vele partijen in Brabant, vanuit meerdere perspectieven.

- De economische relevantie van de agrofoodsector voor Brabant is groot: de Brabantse agrofood neemt ruim 20% van de totale landelijke agrofoodproductie voor haar rekening, omvat ongeveer 13.000 bedrijven (in de hele agrofoodketen) en verschaft werkgelegenheid aan 75.000 fte.
- De agrofood en daarbinnen met name de primaire landbouw, is een beeldbepalende ruimtelijke factor in Brabant: zo beslaat de primaire landbouw 60% van de ruimte.
- De effecten van (delen van) de sector op ons natuurlijk kapitaal (bodem, lucht en water) in Brabant zijn te substantieel om op z'n beloop te laten.
- De consument wordt in het huidige systeem bediend met lage prijzen voor voedsel en veel gemak, voorzien vanuit een grootschalig georganiseerde productie en een sturende rol door internationaal georiënteerde partijen achter in de keten (retail, verwerkers) met steeds kleinere marges voor de primaire producenten.
- Als burger accepteert diezelfde consument steeds minder het bestaande systeem van intensieve en grootschalige voedselproductie. Naast de belasting daarvan voor de leefomgeving en het risico op uitbreken van dierziekten (denk aan de uitbraak van de Q-koorts, 2007-2011), is ook voor de burger de impact die het systeem heeft op humane gezondheid een issue.

De vraag is: hoe dan wel? Een heroriëntatie op ons voedselsysteem, en daarmee ook van de agrofood-sector, is een vraagstuk dat verder reikt dan de provincie Noord-Brabant. Het is een vraagstuk binnen een nationale en internationale context met vele onzekere ontwikkelingen, waarbij alle partijen binnen én buiten de keten van de agrofood - waaronder ook de overheid én consument - een grote rol spelen.

De zoektocht naar beantwoording van deze vraag is op verschillende niveaus al gestart. Met de visie van de Minister van LNV 'waardevol en verbonden' en PBL-rapporten als 'Naar een wenkend perspectief', zijn er reeds aanzetten gegeven. In Brabant is onder andere met de Uitvoeringsagenda Brabantse Agrofood (UBA) een veranderingsproces op gang gebracht om de agrofoodsector te verstevigen in de context van deze uitdagingen.

Met deze verkenning Agrofood Brabant in 2050 leveren we als BrabantAdvies een aantal handvatten in deze zoektocht. Deze geeft zeker geen pasklare antwoorden op alle gestelde vragen. Het is een bijdrage ter inspiratie voor een noodzakelijk politiek-bestuurlijk debat over de (her)inrichting van onze toekomstige voedselproductie en -consumptie.

Aanleiding

BrabantAdvies is in 2018 door de provincie Noord-Brabant gevraagd een advies uit te brengen over de toekomst van de Brabantse agrofood. Daarbij zijn twee uitgangspunten geformuleerd.

- Het advies zou zich moeten richten op het langetermijnperspectief en 'los' moeten komen van de problemen van vandaag.

- Niet alleen de inhoud van het advies is relevant, ook het proces tussen de directe belanghebbenden en betrokkenen is van belang met betrekking tot de benutting van expertise en het creëren van draagvlak.

De timing van deze toekomstverkenning, net voor de provinciale verkiezingen van 20 maart 2019, is relevant. Het vormgeven van een vervolg en het maken van inhoudelijke beleidskeuzes is aan de orde na deze verkiezingen, met een nieuw provinciaal bestuur en in nieuwe politieke verhoudingen.

De provincie is daarbij slechts één van de actoren in dit speelveld. Maar vanuit haar verantwoordelijkheid op het terrein van leefomgeving, ruimtelijke ontwikkeling en regionaal-economisch beleid, heeft de provincie wel belangrijke afwegingen te maken.

Met deze verkenning richten we ons allereerst tot het provinciebestuur als een partner in het gesprek over de toekomstige koers van de Brabantse agrofoodsector.¹ Daarnaast adresseren we deze ook aan andere relevante partijen die onmisbaar zijn in de dialoog over de toekomst van ons voedsel en de ontwikkeling van de agrofood in Brabant.

De aanpak: toekomstscenario's als eerste stap

Centraal in de aanpak staat een viertal toekomstscenario's, beschreven vanuit wereldbeelden anno 2050 en inzoomend op het voedselsysteem en de agrofoodsector anno 2050.

De uitwerking van deze toekomstscenario's heeft in de afgelopen maanden vorm gekregen in nauwe samenwerking met deskundigen van relevante organisaties en met ondersteuning van Wing.² Daarnaast participeerde een kernteam met een zevental deskundigen uit de meest direct betrokken partijen. Op twee momenten hebben intensieve werksessies plaatsgevonden.³

Het werken met toekomstscenario's is een beproefde methode om bij complexe vraagstukken die omgeven zijn met grote onzekerheden te werken aan inzichtvorming bij, communicatie tussen en commitment van betrokkenen bij het sturen op toekomstige ontwikkelingen.

In deze toekomstverkenning over de agrofood in Brabant is gekozen voor een scenario-aanpak die *mogelijk geachte toekomsten verkent en de ontwikkelingen die daarnaartoe kunnen leiden*.⁴ Het gaat om toekomsten die door externe krachten worden bepaald, waarop we op dit moment weinig tot geen invloed hebben. Maar we kunnen ons wel hierop voorbereiden. Dit heeft geresulteerd in de beschrijving en verbeelding van vier toekomsten die sterk verschillen (zie brochure Agrofood Brabant in 2050). De toekomstscenario's zijn geen voorspellingen. Het zijn voorstellingen, niet-gekwantificeerde beelden, gedeeld met en gebaseerd op de inbreng van een grote groep deskundige betrokkenen.

¹ Daarvoor vormt dit advies één van de bouwstenen. Ook (de uitkomsten van) andere trajecten worden betrokken, zoals de evaluatie van het UBA, de Voedsel1000, het Groen Manifest, de provinciale Omgevingswet en uitwerking van het klimaatakkoord, het Gemeenschappelijk Landbouw Beleid (GLB), en uiteraard de visie van de Minister van LNV 'Natuurlijk Verbonden'.

² Adviesorganisatie voor procesbegeleiding in relatie tot omgevingsvraagstukken, voortkomend uit de WUR.

³ Per sessie nam een 50-tal deskundigen deel, afkomstig uit geledingen van de agroketen, overheid en andere maatschappelijke actoren. Voor het overzicht van deze deskundigen zie bijbehorende brochure Agrofood Brabant in 2050.

⁴ Er zijn verschillende soorten scenario's: omgevingsscenario's die de onzekerheid van de externe krachten als vertrekpunt nemen of beleidsscenario's die wenselijke ontwikkelingen beschrijven; kwalitatieve of meer kwantitatieve scenario's. En er zijn diverse methoden om toekomstscenario's te ontwikkelen, bijvoorbeeld via trendanalyse of via 'backcasting', waarbij je terugredeneert vanuit een langetermijnvisie naar het nu.

Van toekomstscenario's naar beleidsscenario's en keuzes

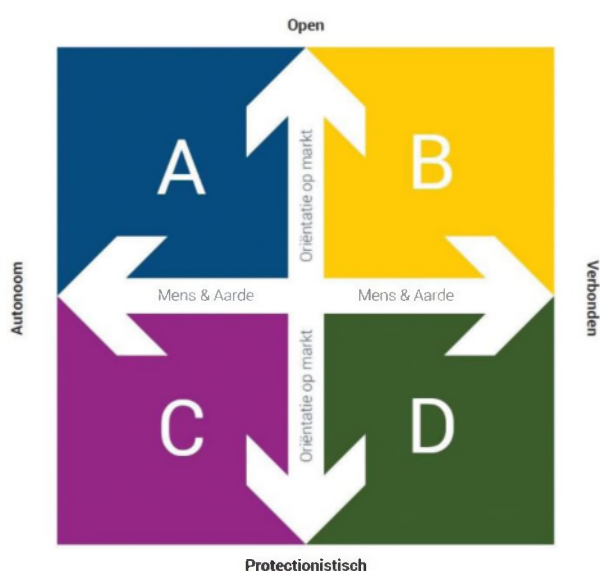
Bij het kiezen voor onze scenariomethode is het opstellen van toekomstscenario's een eerste stap. Een belangrijk vervolgpunt (op weg naar beleidskeuzes) zijn *beleidsscenario's*: een verkenning van enkele wenselijk geachte, toekomstige toestanden van de agrofoodsector (streefbeelden) en het beleid dat nodig is om deze toestanden te realiseren (strategieën).⁵ Streefbeelden bevatten wél normatieve stellingnames. De streefbeelden zijn geïnspireerd door de toekomstscenario's. De strategieën die daaruit voortvloeien betreffen zowel strategieën van overheden als van bedrijfsleven en maatschappelijke partijen.

De combinatie van toekomstscenario's en beleidsscenario's (mogelijke en wenselijke toekomst) biedt input voor het formuleren van *beleidsadviezen*. Deze adviezen kunnen gericht zijn op de provincie zelf, met name in het omgevingsdomein en innovatiebeleid. Maar dit proces zal ook andere betrokkenen kunnen inspireren voor het verder ontwikkelen van hun eigen beleid. Idealiter leidt het proces tot een *gezamenlijke agenda* waarin iedereen bijdraagt aan doelen vanuit de geëigende rol en verantwoordelijkheid.

Resultaat 1: het proces

Vier toekomstscenario's anno 2050

De vier toekomstscenario's over de ontwikkeling van de wereld, het voedselsysteem en de agrofood anno 2050 zijn opgebouwd vanuit twee onzekerheden: een open versus een protectionistische markt enerzijds en een wereldbeeld, gericht op verbinding met de natuur versus autonoom van de natuur anderzijds. De gekozen onzekerheden, vertaald in de assen, zijn bepalend voor de inkleuring van de scenario's. Ze waren de uitkomst van het overleg met het kernteam. Daartoe hebben we ons laten inspireren door een vergelijkbare verkenning van het World Economic Forum.⁶ De twee onzekerheden moeten als een gegeven worden beschouwd, het zijn dus geen politieke keuzes.



Bij het uitwerken was de uitdaging om deze scenario's tot extremen op te rekken. De plausibiliteit van elk scenario hebben we onderbouwd met vroege signalen (actuele krantenberichten) en fictieve gebeurtenissen die tot dit scenario hebben geleid. We hebben de toekomst uitgewerkt tot een eerste beeld en aan de hand van thema's: voedselzekerheid, natuurlijk kapitaal, klimaat, welvaart en welzijn. De scenario's kregen tijdens de twee werksessies met een grote groep stakeholders de volgende titels: Brabant food factory (A), De wereld mijn moestuin (B), In eigen kring lopen (C) en Boeren rond de kern (D).

⁵ E. Dammers, scenario's voor milieu, natuur en ruimte gebruiken: een handreiking, PBL Den Haag, 2017.

⁶ <https://www.weforum.org/whitepapers/shaping-the-future-of-global-food-systems-a-scenarios-analysis>

Veel engagement vanuit Brabantse geledingen

Vanuit de verschillende organisaties was er grote betrokkenheid om mee te denken over de toekomst van de agrofood in Brabant. De uitwerking van de toekomstscenario's heeft de deelnemers geholpen vroege signalen uit de actualiteit te herkennen en te kunnen plaatsen en bewuster te worden van (toekomstige) inhoudelijke vragen die uit de scenario's naar voren komen.

Daarnaast was de interactieve aanpak en de dialoog relevant. Het doordenken en opstellen van de scenario's heeft van de deelnemers gevraagd zich te verplaatsen in één of meerdere scenario's en eigen voorkeuren los te laten. Dit tijdelijk loslaten heeft tijdens de sessie bijgedragen aan een constructieve sfeer om met een open mind naar de toekomst te kijken. Hoewel het lastig was de wereld anno 2050 voor te kunnen stellen, is gezamenlijk geleerd op inhoud en heeft de uitwisseling geleid tot onderlinge inspiratie.

Dilemma's vragen om verdere dialoog

Het doordenken van toekomstscenario's heeft ook geleid tot een grotere bewustwording van de maatschappelijke, ethische en economische dilemma's binnen de scenario's. Deze dilemma's vragen om voortzetting van de dialoog. Daarbij is duidelijk dat lang niet altijd de provincie of het regionale schaalniveau bepalend is. Maar door bepaalde richtingen en keuzes in samenhang te doordenken, wordt ook scherper wat de consequenties zijn van de keuzes waarop de provincie of andere betrokken partijen wel invloed (kunnen) hebben.

Resultaat 2: dilemma's en thema's

Tijdens verschillende werksessies is een aantal 'zekere' mondiale ontwikkelingen benoemd waarover op zich weinig discussie is, zoals de groeiende wereldbevolking, de klimaatverandering en technologische ontwikkeling. Deze ontwikkelingen komen in elk scenario terug. De koers die als antwoord hierop binnen elk scenario aan de orde is, is echter verschillend. Juist die koers heeft in het kernteam en tijdens de werksessies tot veel gespreksstof geleid, vanwege de dilemma's die daaruit voortvloeien. Ze vragen om agendering, onderbouwing, maatschappelijk debat en politieke keuzes. Ter illustratie:

- In scenario A 'Brabant food factory' staat de focus op (economische) groei in een internationaal concurrerende markt op gespannen voet met afwenteling op het natuurlijk kapitaal elders en op de langere termijn klimaateffecten.
- In scenario B 'De wereld mijn moestuin' leidt de voortschrijdende technologische ontwikkeling tot stevige ethische vraagstukken. Voor dit scenario is de vraag relevant in hoeverre natuurinclusieve landbouw en regionale kringlopen zich verhouden tot voedselzekerheid.
- In scenario C 'In eigen kring lopen' is afgenomen economische welvaart als gevolg van protectionistische markten een gegeven. De consequenties daarvan voor voedselzekerheid en inkomens zullen leiden tot een stevig verdelingsvraagstuk.
- In scenario D 'Boeren rond de kern' kan de wens tot landbouw op natuurlijke basis op gespannen voet komen te staan met voedselzekerheid van de Brabantse bevolking, zeker wanneer de ruimte ook nodig is voor andere functies.

Op basis van het doordenken van de scenario's hebben we een aantal inhoudelijke vraagstukken geïdentificeerd die in vrijwel elk scenario relevant zijn gebleken. Deze vraagstukken zijn zeker niet nieuw, ze zijn vaak al onderdeel van een gewenste koers of ingezet beleid. Maar de vraagstukken ten opzichte van elkaar vragen om een verdere verdieping. Wij benoemen ze hier kort. Voor een verdere toelichting verwijzen we naar de brochure 'Agrofood Brabant in 2050'.

Grondstoffenschaarste, onder andere fosfaat, is in elk scenario aan de orde. Als de oplossing gezocht wordt op het inzetten op reststroomverwaarding en *het sluiten van regionale kringlopen*, vraagt dit om kennisontwikkeling en experimenteren op wat cross-sectoraal en regionaal mogelijk is en hoe zich dit verhoudt tot de inrichting van de huidige systemen. Kan mest voor akkerbouw worden benut, ook ter stimulering van circulariteit in de veehouderij?

In alle scenario's zijn risico's te benoemen met het oog op *voedselzekerheid*, ook voor Brabant. Het klimaatvraagstuk is hierin een belangrijke factor, maar ook de vraag in hoeverre natuurinclusieve landbouw hierin kan voorzien en wat dit betekent voor de kostprijs van voedsel. Hoe relevant is de transitie van eiwitten uit vlees naar plantaardig voor Brabant?

Digitalisering en big data worden in elk scenario relevant, met alle voordelen van dien. Maar databezit en benutting kunnen in de verschillende scenario's anders zijn georganiseerd. Gezien het belang van voedsel als primaire levensvoorziening, is de vraag aan de orde in hoeverre het databezit alleen in handen van bedrijven is of dat de overheid hierin een stevigere rol neemt.

Verbondenheid burger met voedsel en natuur: een grotere afstand tussen de consument en het voedsel leidt tot grotere ervaren anonimiteit en minder gevoel voor de diverse waarden van voedsel. De vraag is welke nadelige consequenties hieraan zijn verbonden, bijvoorbeeld in de vorm van een ongezonder voedselpatroon. Kleinschalige productie dichtbij kan tot grotere bewustwording leiden. Hoe kunnen we producent en consument opnieuw verbinden, bijvoorbeeld via transparantie in de keten (met behulp van data) of via lokale voedselproductie en korte ketens?

Grootschaligheid leidt tot economische efficiëntievoordelen en is in het heersende productie-paradigma noodzakelijk gebleken om te kunnen blijven investeren.⁷ Hoe voorkomen we *verdere afwenteling in tijd en ruimte*? Hoe kunnen we conventionele landbouw verder verduurzamen en tegelijkertijd investeren in systeeminnovaties, bijv. naar circulaire productie en meer diversificatie van teelten? En zijn we toe aan nieuwe rekeneenheden: van succes van landbouw in tonnen per hectare naar succes voor biodiversiteit en bodemvruchtbaarheid? Hoe geven we vorm aan true pricing?

De vertaling naar de ruimtelijke inrichting is een essentieel vraagstuk in alle scenario's. De strijd om de ruimte vraagt om creatieve oplossingen richting meervoudig ruimtegebruik en nieuwe functiecombinaties. Met de 20^e-eeuwse functie-aanduidingen stad-land, landbouw, bosbouw en natuur kunnen we steeds minder uit de voeten, zeker als we natuurinclusief willen gaan produceren (natuurinclusieve landbouw en landbouwinclusieve natuur). Wellicht dekken termen als functiemenging of functiescheiding beter de lading. Dit vraagt om het ontwikkelen van andere legenda, bijv. met kwalitatieve beschrijvingen voor gebieden waarbinnen zich nieuwe verhoudingen kunnen ontwikkelen. De nieuwe omgevingswet biedt naar verwachting meer ruimte voor zo'n benadering.

De rol van de overheid is verschillend in de diverse scenario's omdat in elk scenario ook andere typen afwegingen moeten worden gemaakt. Leidt bijvoorbeeld het optreden als vangnet in geval van voedselschaarste tot een regisserende en sturende rol in ruimte, moet de macht van databezit aan banden worden gelegd of is het faciliteren van een ethische discussie of het formuleren van nieuwe normen en waarden over technologische ontwikkeling noodzakelijk?

⁷ In het PBL-rapport 'Naar een Wenkend Perspectief voor de Landbouw' wordt in dit verband ook gesproken over het lock-in effect, waarbij de kosten van het systeem eigenlijk groter zijn dan de opbrengst, maar waarbij de keten niet alleen in staat zal zijn om dit tij te keren.

Hoe geven we de Brabantse agenda verder vorm?

In vervolg op onze verkenning willen wij de provincie de volgende aanbevelingen meegeven. Ze zijn ook relevant voor partijen uit de agrofoodsector, maatschappelijke organisaties en andere overheden.

1. *Benader het vraagstuk vanuit systeemperspectief*

De opgaven van de toekomst vragen om een systeemperspectief. Landbouw en agrofood zijn sterk verbonden met leefomgeving, met klimaat- en energiedoelstellingen en met de transitie naar een circulaire economie. Vermaatschappelijking van agrofood is aan de orde: hoe kan de agrofood bijdragen aan deze maatschappelijke opgaven? Hoe kan daarmee de concurrentiekracht worden versterkt? Juist door deze aspecten in samenhang te bekijken, kan het beleid in synergie werken en kan voortgang worden geboekt op de verschillende onderdelen.

2. *Werk beleidsscenario's uit ten behoeve van de toekomstige koers en keuzes*

Bij de uitwerking van toekomstscenario's naar beleidsscenario's is allereerst de vraag welke wensbeelden vertrekpunt zijn. Is dat kringlooplandbouw, staat gezonde en veilige voeding voorop, klimaat-neutraliteit of zijn er nog andere ambities? Afhankelijk van de gekozen beleidsscenario's krijgen de eerder genoemde thema's (zie kader op pagina 9) een andere uitwerking of prioriteit. Als bijvoorbeeld kringlooplandbouw het streefbeeld is, dan dienen er nog veel vragen te worden beantwoord over hoe we daarin verdienmodellen vormgeven. Kringlopen kunnen bovendien op verschillende schaalniveaus worden gesloten. Met een te smalle benadering kunnen kansen voor realisatie worden gemist.

Vervolgens is ook duiding van rollen en verantwoordelijkheden aan de orde. Wie is probleemeigenaar en neemt daarin welke verantwoordelijkheid? En wat kan nu worden opgepakt en wat later? De toekomstscenario's laten verschillen zien in de rol van markt en overheid. En binnen het bestel van de overheid (lokaal, provinciaal, nationaal, Europees) is de provinciale rol weer een vraag op zich.

De beleidsscenario's kunnen door de provincie vooral benaderd worden vanuit haar rol in het omgevingsdomein (natuur, water, werklocaties, ruimte voor duurzame energie, etc.) en het innovatiebeleid.

3. *Ontwikkel een dynamische kennisagenda met een Brabants accent*

Circulariteit, natuurinclusieve landbouw, voedselzekerheid, technologie-toepassingen: wat houden deze begrippen en thema's in? Maar ook: hoe verhouden ze zich tot elkaar? Welke rol heeft de overheid en de markt hierin? Er zijn tijdens deze verkenning vele vragen gesteld waarop verdiepende kennis en inzicht gewenst is.

Wij bepleiten om beleid, uitvoering en kennisontwikkeling meer op elkaar te betrekken en met de betrokken partijen een lerende praktijk te ontwikkelen.⁸ Een samenhangende dynamische (kennis)-agenda met Brabantse accenten, aansluitend op de landelijke agenda,⁹ op het snijvlak van beleid en uitvoering zal hierin faciliterend zijn. De Brabantse schaal is geschikt voor het opbouwen van kennis

⁸ Transities worden immers gevoed door experimenteren en leren, het buiten de gebaande paden uitvoeren van projecten die bijdragen aan nieuwe praktijken en structuren. Innovaties beginnen klein en pionierend, dan volgt opschaling en groei, ten slotte is weer nieuwe innovatie nodig als groei terugloopt. Proeftuinen en pilots voor *proof of principle* / *proof of concept* zijn hiervoor geschikte aanpakken. Door systematische reflectie kan het beleid werkendeweg worden bijgesteld.

⁹ Denk bijv. aan de nationale vertaling van het GLB, maar ook de vertaling van maatschappelijke opgaven naar innovatiebeleid (topsectoren) en kennisvragen: specifiek het thema Landbouw, Water en Voedsel.

en lerende praktijken. Casuïstiek en pilots zijn relevant om te kunnen leren binnen een omgeving met de stakeholders en om op basis van maatwerk de dilemma's te kunnen afwegen en tot oplossingen te kunnen komen. Nieuwe kennisvragen zullen voortkomen uit casuïstiek en pilots en een plek krijgen in de kennisagenda¹⁰.

4. *Bouw voort op de opgedane inzichten en breng samenhang in instrumentarium*

De afgelopen bestuursperiode is onder andere via de verschillende pijlers van het UBA veel in gang gezet en uitgevoerd. Qua innovatie zijn er veel verschillende stimulerende instrumenten op bedrijfsniveau, regioniveau en op (cross-)sectoraal niveau: de maatregelen transitie veehouderij, het LIB¹¹, programma's bij de BOM, instrumenten binnen AgriFood Capital en de Europese programma's. De ruimte om innovatie te stimuleren en te verbinden aan omgevingsbeleid zal ook tijdens de komende bestuursperiode relevant blijven. Hiermee kunnen nieuwe verdienmogelijkheden worden verkend, die bijdragen aan de oplossingen van de toekomst. Vanuit de vraag: als helder is wat niet meer gewenst is, wat is dan wel gewenst en hoe kan de provincie daarop sturen en vanuit haar rol perspectief (helpen) bieden?

5. *Ruimte voor 'het andere gesprek': investeer in de dialoog*

Het pleidooi voor een stevig fundament voor keuzes en de koers van het provinciaal beleid en van andere stakeholders vraagt ook een ander soort gesprek met (toekomstige) betrokkenen dan het politieke debat of onderhandeling met partijen in het veld: verdiepend, over achterliggende waarden, leidend tot begrip en inzicht en gebaseerd op state-of-the-art kennis. 'Het andere gesprek' als basis om de dilemma's en de consequenties van de keuzes voor de toekomst te doordenken.

Ondertussen gaat de wereld door en moeten keuzes worden gemaakt waarin het wél gaat over concrete maatregelen, instrumenten, onderhandelingen en grenzen stellen. Dan gaat het over de problematiek van vandaag om bijvoorbeeld te voldoen aan Europese richtlijnen (water, natuur, nitraat). Dat is soms ingewikkeld omdat we te maken hebben met partijen met verschillende belangen, snelheden en in verschillende sferen. In dit spanningsveld kan het waardevol zijn om het faciliteren van het andere gesprek over waarden, dilemma's en inzichten, gevoed met kennis, te beleggen bij een onafhankelijke partij met verankering in de Brabantse samenleving.

¹⁰ De prijsvraag 'Brood en Spelen' onderstreept bijv. de behoefte aan een verkenning van mengvormen van landbouw, natuur en bosbouw, van gemengde erven voor wonen, werken, leren en verblijven.

¹¹ Zie ook het evaluatierapport over het LIB over de bijdrage van het LIB: het belang van 'small wins' in transitities.

Tot slot

De methodiek van de toekomstscenario's heeft ons inzicht gegeven over potentiële toekomsten anno 2050. Door de opgave van agrofood te verbinden met de maatschappelijke uitdagingen van morgen ontstaat een meer gedeeld beeld over de inhoudelijke vraagstukken en dilemma's die om verdere verdieping vragen.

Terugkijkend op deze toekomstverkenning constateren we ook dat het proces minstens net zo relevant is gebleken als de uitkomst. De intensiteit van de betrokkenheid van de deelnemers was groot en de open dialoog heeft geleid tot een verdere verdieping en verruiming van het blikveld ten aanzien van gesignaleerde thematieken. Het engagement is gebleken. Er was in ieder geval bij de deelnemers een grote bereidheid om mee te denken of en hoe we met de agrofood en de primaire landbouw de uitdagingen van de toekomst kunnen invullen. Er is zeker nog werk te doen in relatie tot de betrokkenheid van de brede agrofoodketen, die niet per definitie interesse heeft in dit type initiatieven op regionaal niveau.

Voor Brabant, en daarmee ook het provinciebestuur, blijft heroriëntatie op voedselproductie en -consumptie hoog op de agenda. Met een sterke Brabantse agrofoodsector, urgente vraagstukken voor biodiversiteit, bodem en water, een mondige burger, en stevige ambities voor de energietransitie en voor innovatie liggen er forse uitdagingen. Een nieuwe bestuursperiode is in zicht en dat biedt een nieuw momentum. Wij hopen met deze verkenning de provincie, maar zeker ook alle anderen, hiervoor inspiratie te hebben gebracht.



Agrofood Brabant in 2050

Vier uiteenlopende scenario's schetsen een beeld van de Brabantse Agrofood in 2050. Thema's en dilemma's rond klimaat, voedselzekerheid en verdienmodellen zijn hiermee verbonden. De scenario's zijn een inspiratie voor bedrijven, maatschappelijke organisaties en overheden om na te denken over een gezamenlijke toekomst.



Inhoud

1. Agrofood in beweging	1
2. Zekere en onzekere factoren	1
3. Voorspelbare ontwikkelingen met verschillende effecten	1
4. Invloedrijke onzekerheden	2
5. Mens en aarde (horizontale as)	2
6. Oriëntatie op markt (verticale as)	2
7. Wat kunnen we met de scenario's?	4
8. Inspiratie voor vervolg	7
Vier scenario's	8-16
Bijlage 1, Bibliografie	17
Bijlage 2, Contribuanten	19

Agrofood Brabant in 2050

1. Agrofood in beweging

De Brabantse Agrofood is volop in beweging.¹ Een diversiteit van bedrijven en partijen is hierin actief. Niet alleen de huidige keten, maar ook nieuwe partijen haken aan met innovaties op het terrein van ICT, energieproductie, burgerparticipatie en gezondheidszorg. De Agrofood als economische sector én daarbij de primaire land- en tuinbouw als beheerder van het landschap raken aan brede maatschappelijke belangen. Juist die verbinding met de maatschappij staat onder spanning. Dit vraagt van alle betrokkenen een open blik naar de toekomst om tot nieuw denken te komen. Het werken aan toekomstscenario's is hiervoor een beproefde methode.²

Vier toekomstscenario's zijn samen met een uiteenlopend veld van deskundigen via een tweetal werksessies en met een kernteam van stakeholders ontwikkeld.³ De scenario's schetsen een beeld hoe het voedselsysteem en de Brabantse Agrofood er in 2050 uit zouden kunnen zien.

Het doel van de scenario's is om bedrijven in de Brabantse Agrofood, maatschappelijke organisaties en overheden te helpen nadenken over de ontwikkelingen die op hen af komen. Weg van de korte termijn en loskomend van de huidige situatie. De scenario's vormen een 'voedingsbron' voor discussie over een agenda voor het langetermijnbeleid voor het Brabants voedselsysteem en daarbij horende Agrofood. Er ontstaat hiermee een gemeenschappelijk beeld over wat strategische punten zijn voor de toekomst en welke gezamenlijke actie we daarop kunnen ondernemen.

2. Zekere en onzekere factoren

Bij de ontwikkeling van deze toekomstscenario's gaan we uit van enkele relatief voorspelbare ontwikkelingen (zekere factoren) en de meest invloedrijke onzekerheden. De zekere factoren werken in ieder scenario door. De meest invloedrijke onzekerheden bepalen de verschillen tussen de scenario's.

3. Voorspelbare ontwikkelingen met verschillende effecten

Op basis van analyse van scenariostudies over Agrofood zijn de volgende relatief *voorspelbare ontwikkelingen* benoemd.

- 1 Demografische ontwikkelingen (bevolkingsgroei wereldwijd).
- 2 Klimaatverandering (minimaal 1,5 graad temperatuurstijging).
- 3 Technologische ontwikkelingen.

Wat betreft demografie kunnen de effecten van de wereldwijde bevolkingsgroei op Brabant behoorlijk uiteenlopen. Denk aan de migratiestromen als gevolg van klimaatverandering. De omvang van de klimaatverandering en de effecten ervan zijn onzeker en afhankelijk van een al dan niet robuuste internationale klimaataanpak. Technologische ontwikkelingen gaan de komende jaren door. Maar snelheid, richting en mate van acceptatie hiervan en de impact op de Brabantse Agrofood zijn niet te voorspellen.

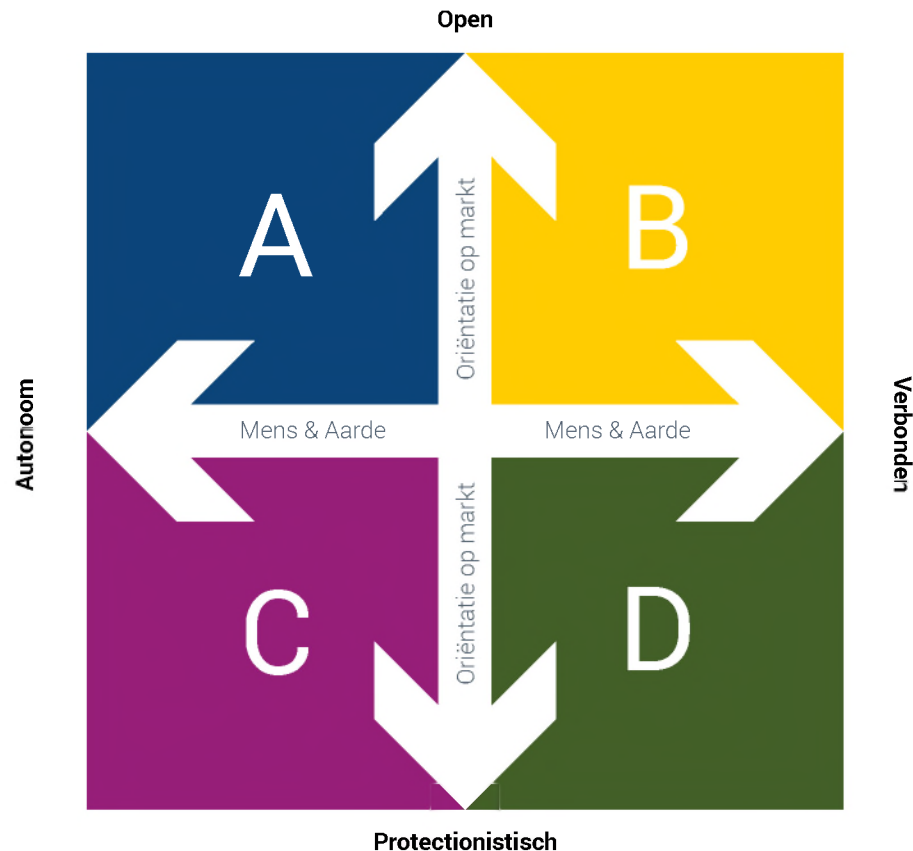
¹ Met Agrofood bedoelen wij het gehele complex van leveranciers, agrariërs, industrie en (detail-)handel tot aan de consument.

² Scenario's maken voor milieu, natuur en ruimte, een handreiking, PBL, 2013.

³ Zie overzicht geraadpleegde deskundigen in bijlage 2 op pagina 19.

4. Invloedrijke onzekerheden

Als meest invloedrijke onzekerheden voor de toekomst van Agrofood zijn de relatie *mens en aarde* & *oriëntatie op de markt*⁴. De onzekerheden zijn op twee assen uitgezet, waardoor er vier verschillende scenario's voor 2050 ontstaan (zie figuur 1).



Figuur 1: Assenkruis met meest invloedrijke onzekerheden voor toekomst Brabantse Agrofood.

5. Mens en aarde (horizontale as)

In welke positie en relatie ziet de mens zichzelf ten opzichte van het ecosysteem van de aarde? Hierover zijn verschillende opvattingen.⁵ De doorwerking van de overheersende opvatting zal grote invloed hebben op Agrofood. Met de overheersende opvatting bedoelen we de opvatting van de gehele maatschappij: consumenten, producenten, ketenpartijen, overheden, maatschappelijke organisaties en burgers.

De horizontale as loopt van 'autonoom' tot 'verbonden'. We kunnen als mens *autonoom* van de natuur opereren, waarbij de opvatting overheerst dat de wereld maakbaar is en de mens weet hoe zij de omringende natuur kan vormen en exploiteren. We hebben immers enorme kennis in huis en weten hoe we los van de grond perfecte productie-omstandigheden kunnen creëren. Het is waarschijnlijk dat vanuit deze oriëntatie de niet grondgebonden landbouw met veel technologische toepassingen de overhand krijgt. Ook kan de opvatting dat we als mens *verbonden* zijn met de natuur gaat overheersen. We zien onszelf als onderdeel van het ecosysteem en werken vanuit een intrinsieke motivatie aan het realiseren van een zo hoog mogelijke toegevoegde waarde voor aarde én mens. We geloven in het zelfoplossend vermogen van de natuur. Een geïntegreerde, holistische visie op het gehele voedselsysteem is leidend. Het is waarschijnlijk dat grondgebonden landbouw hier de boventoon voert.

6. Oriëntatie op markt (verticale as)

Op de verticale as plaatsen we de oriëntatie op de markt. De as loopt van *open* (met elkaar in verbinding staande wereldmarkt) tot *protectionistisch* (gesloten, nationaal georiënteerd). Dat technologische ontwikkelingen de komende jaren doorgaan, is vrij zeker. De snelheid waarmee wordt geïnnoveerd en de impact die dit zal hebben op Agrofood in Brabant, verschilt echter per scenario. De toegang tot technologische oplossingen speelt hierbij een belangrijke rol. In een open markt gebruiken we veel nieuwe technologische toepassingen. Innovaties volgen elkaar snel op en zullen tot doorbraken in de Agrofood leiden. Bij een open markt denken we internationaal, aan een krachtig Europa en volop uitwisseling van producten en kennis op mondiale schaal.

In een protectionistische nationaal georiënteerde markt is er minder toegang tot elkaars kennis en technologische oplossingen. Technologie ontwikkelt zich gestaag maar relatief langzaam. Er zijn weinig technologische doorbraken in de Agrofood.

⁴ Zie scenariostudie van het World Economic Forum (WEF)

⁵ Zie bijv. art. [Weg met hokjesdenken in de landbouw](#) Volkskrant augustus 2018.

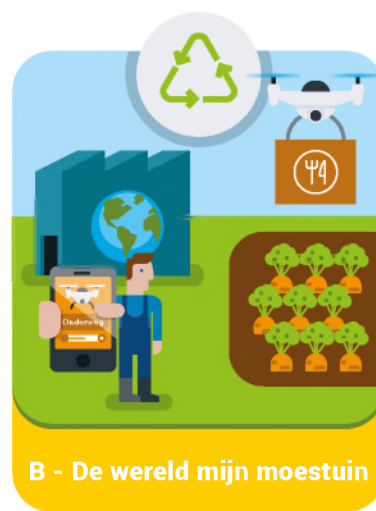
Het resultaat: vier scenario's



Scenario A 'Brabant food factory': met een open internationale markt, een voedselproductie die autonoom van de natuur plaatsvindt en volop gebruik maakt van technologie.



Scenario C 'In eigen kring lopen': met een gesloten nationaal georiënteerde markt en een voedselproductie die los van de natuur plaatsvindt en een daarbij horende technologie.



Scenario B 'De wereld mijn moestuin': met een open internationaal georiënteerde markt, met een voedselproductie in verbinding met natuur en daarop gerichte technologie.



Scenario D 'Boeren rond de kern': met een gesloten nationaal georiënteerde markt en voedselproductie in verbinding met natuur en een daarbij passende technologie.

Hoe zijn de scenario's opgebouwd?

Op basis van de indeling van het assenkruis zijn via twee brede werksessies de vier scenario's opgebouwd. Na **een eerste beeld** (pg 9) is elk scenario beschreven aan de hand van vijf thema's: **voedselzekerheid, natuurlijk kapitaal, klimaat, welvaart en welzijn** (pg 10-13).⁶ Om elk scenario aannemelijk te laten zijn, is via **gebeurtenissen** (fictief) en **eerste signalen** (pg 14-15) aangegeven hoe we in elk scenario terecht zijn gekomen. Vervolgens is de betekenis voor de **Brabantse Agrofood** doorgedacht. Hierbij schetsen we ook **kansen en winnaars naast risico's en verliezers** (pg 15-16).

⁶ De input van de werksessies is geordend in vijf thema's die vervolgens ontleend zijn aan de Sustainable Development Goals van de Verenigde Naties. Het gaat om de voor voedselproductie relevante SDG's. De beschrijving is neutraal en kwalitatief van aard. Het gaat om extreme toekomstbeelden. Het voorstellingsvermogen is opgerekt in tijd en ruimte, de hoeken van het speelveld van (on)zekerheden zijn opgezocht.

7. Wat kunnen we met de scenario's?

Strategische thema's vragen om verdieping

Uit het gezamenlijk doordenken van de toekomstscenario's is een aantal met elkaar samenhangende strategische thema's naar boven gekomen. Ze vragen om verdere inhoudelijke uitwerking met inbreng van actuele en nieuwe kennis. De benoemde vragen binnen de thema's verschillen in aard en schaalniveau: soms hebben ze betrekking op waarden, soms op noodzakelijke feitelijke onderbouwing. Soms adresseren ze het internationale speelveld, soms het regionaal handelen.⁷

1. Schaarse grondstoffen en kringlooplandbouw

Op dit moment is de dominante koers van veel partijen in de agroketen kostprijsgedreven, het inzetten op intensivering van landbouwproductie leidend tot hogere opbrengsten, streven naar laagste kostprijs per eenheid product en verlagen van de input per eenheid product (hierdoor is er een minimale footprint per kg product, maar door gebruik van meer input juist een grotere footprint per hectare). Dit model heeft Brabant economisch veel gebracht. Voedsel is relatief goedkoop. Het is echter ook duidelijk dat een agrofood, gebaseerd op het principe van lineaire groei met ongelimiteerd gebruik van grondstoffen, geen optie meer is. Oplossingsrichtingen verschillen per scenario. In een wereld met open markten zit de oplossing in verdere ontwikkeling van (gen- en IT-)technologie (scenario A) of in technologie, gericht op tot waarde brengen van afval- en reststoffen en het sluiten van de natuurlijke kringlopen (scenario B).

In protectionistische markten (scenario C en D) wordt fosfaat sneller schaars, omdat het niet geïmporteerd kan worden. Het regionaal sluiten van de kringloop is noodzakelijk met daarbij het herwaarderen van dierlijke en humane mest. Dit in combinatie met duidelijk andere teelten, namelijk veel meer plantaardige eiwitgewassen (leguminosen). Als gevolg van schaarste van grondstoffen nemen de voedselprijzen toe.

Vragen bij dit thema zijn:

- Hoe verhouden we ons tot gentechologie als deze zich als aantrekkelijke én duurzame oplossingsrichting manifesteert in een open samenleving en een internationaal concurrerende economie? Welke ethische aspecten spelen hierbij?
- Als kringlooplandbouw de relevante ontwikkelingsrichting is (binnen drie van de vier scenario's en ook onderdeel van de recent uitgebrachte Landbouwvisie van minister Schouten⁸) hoe vertaalt zich dit in de manier waarop we ons land gebruiken, voor grondgebonden landbouw en natuur? Wat betekent dit voor de continuïteit van de huidige primaire land- en tuinbouwbedrijven? Gaan we bedrijven faciliteren richting kringlooplandbouw en hoe gaan we om met bedrijven die deze stap niet kunnen en/of willen maken? Wat betekent dit voor de organisatie van de verschillende ketens en tussen sectoren ten aanzien van voedselresten en teelt van lokale eiwitgewassen voor veevoer in plaats van import van graan en soja? Wat betekent minder im- en export van voeding bij het regionaal sluiten van kringlopen voor het grondgebruik (welke producten hoe vaak worden geteeld) en voor de manier waarop het landschap eruit ziet? Hoe kunnen we voedselverspilling verderop in de keten voorkómen of hergebruiken? Wat betekent dit voor de continuïteit van de huidige primaire land- en tuinbouwbedrijven? Gaan we bedrijven faciliteren in deze en hoe gaan we om met bedrijven die deze stap niet kunnen maken?
- Een manier om schaarste aan grondstoffen en haar consequenties voor natuurlijk kapitaal zichtbaar te maken, is de methode van 'true cost accounting'⁹. Welke voor- en nadelen heeft een dergelijke methodiek? Hoe kunnen we deze methodiek laten werken? Kunnen we hiervoor pilots starten, aansluitend op ervaringen van eerste ketenconcepten?
- In hoeverre dragen ontwikkelde technologieën, gericht op opbrengstverhoging, bij aan een duurzame voedselproductie? Wat betekent dat voor de effecten van afwenteling in tijd en ruimte? Houden we bij grootschalige productie hier ook rekening met de effecten op natuurlijk kapitaal daar? Denk bijv. aan de effecten van de import van Zuid-Amerikaanse soja als veevoedergrondstof voor het lokale ecosysteem.

⁷ De methode van het scenario-denken kent meerdere stappen. Het ontwikkelen van neutrale toekomstscenario's is hierbij een eerste stap. Bij het vervolg gaat het om beleidsscenario's en wensbeelden, dan komen er normatieve stellingnames om de hoek kijken.

⁸ Visie Minister Schouten, 'Landbouw, natuur en voedsel: waardevol en verbonden (2018)'

⁹ True cost accounting: de normaliter verborgen kosten op het natuurlijk en sociaal kapitaal worden bij true cost accounting doorberekend in de prijs, zie o.a. [rapport ABN AMRO](#)

2. Voedselzekerheid, ook in relatie tot klimaatverandering

Dit thema, het produceren van voldoende, veilig en gezond voedsel voor alle bewoners van Brabant, speelt in elk scenario. Een thema dat op het eerste oog meer van toepassing is op ontwikkelingslanden en niet aan de orde lijkt voor Brabant. Want we beschikken nu over volop voedsel tegen relatief lage prijzen. Toch is voedselzekerheid, zeker bij de scenario's met een meer protectionistische markt, een kritisch punt. Dit kan voor de samenleving van de toekomst tot dilemma's leiden. Zo zijn misoogsten als gevolg van effecten van klimaatverandering een kritische factor in de wereld waar weinig handel mogelijk is (scenario's C en D). In een wereld waar patenthouders en data-analisten over (de informatie over) internationale voedselstromen beschikken (scenario A), is borging van voedselzekerheid op een andere manier een thema. In elk scenario verwachten we om verschillende redenen dat voedsel duurder wordt. Met het oog op voedselzekerheid zijn efficiënte en duurzame inzet van ruimte en natuurlijk kapitaal relevant.

Vragen bij dit thema zijn:

- Is er zicht op een mate van zelfvoorziening in Brabant c.q. Nederland: hoe ziet onze voeding er uit in de toekomst, ook bij veranderende klimaatomstandigheden, wanneer we alleen afhankelijk zijn van nationale productie en verwerking?
- Kan een meer regionaal georiënteerd voedselproductiesysteem ook zonder protectionisme of gesloten grenzen (zoals in de scenario's C en D) een interessant toekomstperspectief bieden? Kan Brabant met een dergelijk systeem de vertrouwde moderne moestuin worden voor de grote metropolitane Europese regio van Randstad-Londen-Brussel-Parijs-Ruhrgebied? Is een dergelijk voedselproductiesysteem ook voor andere regio's interessant, zodat het ook waarde heeft voor andere regio's?
- Transitie van eiwitten uit vlees naar een groter aandeel van plantaardige bronnen is een relevante ontwikkeling naar een meer duurzaam voedingspatroon.¹⁰ Dit heeft ook een relatie met wereldwijde voedselzekerheid. Wat betekent deze omschakeling voor de (positie van) de Brabantse agrofood? Kan en wil Brabant hierop (blijven) acteren, ook in relatie tot de nationale en Europese agenda? En hoe verhoudt zich dat tot ontwikkelingen zoals die van kweekvlees?
- Kan kleinschalige voedselverbouw in stedelijke omgevingen een relevante strategie voor voedselzekerheid zijn en tegelijkertijd bijdragen aan de vergroening en het klimaatadaptief maken van steden?

- Heeft natuurinclusieve landbouw potentie met het oog op voedselzekerheid en ontwikkelt het zich naast hoogproductieve landbouw met gesloten inoortelten, ook in Brabant?
- Zijn bij de focus en het vertrouwen in technologische ontwikkeling de consequenties voor biodiversiteit in haar rol bij voedselproductie voldoende in beeld? Gaat het gebruik kunnen maken van ecosysteemdiensten dan wringen?
- Wij weten dat voedselzekerheid ook alles te maken heeft met verdelingsvraagstukken. Hoe ontwikkelen we kennis over waar op de wereld voedsel beschikbaar is en waar voedsel gevraagd wordt en welke producten? Is dat ook een zaak voor Brabant?

3. Digitalisering en belang van data

In vrijwel alle scenario's zijn data relevant en geeft databezit een sleutelpositie. Dit brengt ons tot de vraag hoe we willen omgaan met big data in relatie tot een primaire menselijke basisbehoefte als voedsel. In scenario A zijn internationale data o.a. gericht op voedsel op basis van nutriëntensamenstelling. In scenario B en D zijn nationale/regionale data nodig voor koppeling van (rest)stromen en het sluiten van natuurlijke kringlopen.

Vragen bij dit thema zijn:

- Hoe gaan internetplatforms voor vraag en aanbod van producten en grondstoffen zich ontwikkelen voor de voedselvoorziening en welk verdienmodel hoort hierbij?
- Hoe voorkomen of beïnvloeden we machtsconcentratie van data (monopolies) om eerlijke productie voor ons mogelijk te maken en onze voedselvoorziening voor iedereen toegankelijk te houden? Met andere woorden: zijn big data enkel een nieuw verdienmodel voor bedrijven of een middel bij de uitdaging voor de behoefte aan voldoende voedsel? Kunnen we tegenwicht bieden en bijv. boer en consument meer in positie brengen in relatie tot data en transparantie?

4. Verbondenheid burgers met voedsel en natuur

Het is bekend dat de globalisering van voedselproductie en het 'opknippen' van de mondiale voedselketen in talloze onderdelen, de afstand van de consument tot voedsel sterk heeft vergroot. Waar komt het voedsel vandaan en welke 'waarden' heeft het? Die waarden zie je ook terug in maatschappelijke discussies over megastallen, dierenwelzijn en intellectueel eigendom op zaden. Als tegentrend zie je veel regionale initiatieven waarin deze verbondenheid centraal staat: mensen die zich aansluiten bij regionale voedselproductie zoals Herenboeren in Boxtel, streekproducten kopen of plannen maken voor regionale voedsel-, natuur- en landschapsproductie zoals het Van Gogh Nationaal Park.

10 <https://eatforum.org/eat-lancet-commission/>

Vragen bij dit thema zijn:

- Vinden we het wenselijk of noodzakelijk dat de verbondenheid van onze bewoners met hun voedsel en met de natuur (de as autonoom - verbonden in de scenario's) groter wordt? Is dit te beïnvloeden op provinciaal niveau en wat zou dan de strategie kunnen zijn? Hoe houden we dan rekening met de verschillen in sociale en culturele waardenoriëntatie bij doelgroepen rond de betekenis van voedsel en eten?
- Is het wenselijk dat Brabant, als grootste landbouwprovincie in Nederland, een meer integraal voedselgericht beleid voert waarin doelstellingen over landbouw, klimaat, gezondheid en leefomgeving integraal zijn verweven? Dit in navolging van enkele steden in Nederland die het voortouw nemen met een integraal stedelijk voedselbeleid zoals o.a. in Rotterdam (met nadruk op stadslandbouw), Ede¹¹, Regio Food Valley en Amsterdam.
- Vanuit ons Brabants perspectief lijkt toegang tot voedsel nauwelijks een issue. Er is voedsel in overvloed. Desondanks zien we (zelfs) in Nederland een groeiende groep mensen die een beroep doet op Voedselbanken. In al onze scenario's tekent zich een hogere voedselprijs af. Gaat dat de kloof tussen arm en rijk vergroten? Hoe ontwikkelt zich de toegang tot voedsel bij de verschillende toekomstrichtingen? Wat betekent dat bijvoorbeeld voor de gezondheid van mensen en hoe verhoudt dit zich tot kosten voor gezondheidszorg en risico op welvaartsziekten?

5. Ruimtegebruik en ruimtelijke organisatie

Het ruimtegebruik zoals we dat in de twintigste eeuw hebben ingevuld tussen stad en platteland verandert in alle scenario's mede onder invloed van klimaatverandering. Voedselproductie in de stad, landbouwinclusieve natuur, voedselbosbouw, energie-opwekking, indoorfarming, foodclusters of multifunctioneel landgebruik op het platteland: het voedselsysteem van de toekomst hangt direct samen met de inrichting van onze leefomgeving.

Vragen bij dit thema zijn:

- Zijn de gecombineerde vraagstukken van landbouw, klimaat, biodiversiteit en verstedelijking aanleiding voor een eigentijdse vorm van 'landinrichting'? Hoe kan dit georganiseerd worden?
- Hoe kan de maatschappelijke acceptatie van zo'n landschappelijke transformatie worden bevorderd?

- Is het omgevingsbeleid van provincie en gemeenten voldoende adaptief om vernieuwing en experimenten de ruimte te bieden? In de Omgevingsvisie zijn ruimte voor initiatief en 'diep rond en breed kijken' maatwerk en gebiedsgerichte sleutelbegrippen. Gaan we het daarmee redden of zijn er kaders aan te geven waarbinnen gewerkt kan worden?
- Wat betekent dit voor de verhouding stad en platteland?

6. Governance / rol overheid

De rol van de overheid verschilt per scenario. In de scenario's A en B zullen de nationale en regionale overheid randvoorwaarden scheppen voor verschillende typen innovaties, in scenario's C en D met gesloten markten zal de overheid optreden als vangnet in geval van voedselschaarste; zij zal een regisserende of faciliterende rol nemen in ruimtegebruik en kennisontwikkeling. Daarnaast kan de macht van databezit aanleiding zijn voor een overheidsrol of is het faciliteren van een ethische discussie of het formuleren van nieuwe normen en waarden noodzakelijk.



11 https://www.edefoodstad.nl/nl_NL/3854/60832/ede_kiest_voor_food.html

8. Inspiratie voor vervolg

Deze toekomstscenario's zijn de uitkomst van een traject met betrokkenheid van inhoudelijke deskundigheid uit vele bedrijven en organisaties. Het doordenken en opstellen van de scenario's heeft van de deelnemers gevraagd om zich te verplaatsen in één of meerdere toekomsten zonder normatieve stellingnames. Hoewel het lastig is om de wereld anno 2050 voor te stellen, is er gezamenlijk geleerd op inhoud en heeft de uitwisseling geleid tot onderlinge inspiratie.

"Het duurde even voordat ik mijn eigen denkbeelden kon loslaten. Maar als je eenmaal in scenario's denkt, lukt het goed om over de toekomst van de agrofood na te denken".

"Het zijn extreme toekomstbeelden waarbij je de hoeken van het speelveld van onzekerheden en ontwikkelingen opzoekt."

(citaten deelnemers werksessie).

De vier scenario's tonen verschillende perspectieven met kansrijke elementen voor de wereld van morgen. Bedrijven, organisaties en beleidsmakers kunnen elk op hun eigen manier inspelen op die toekomstbeelden en deze benutten bij de ontwikkeling van hun strategie.

Duidelijk is dat aan voedselproductie veel maatschappelijke uitdagingen van vandaag en morgen verbonden zijn. De vraag is hoe wij gezamenlijk zo goed mogelijk kunnen voorsorteren op deze kansen en 'the best of four worlds' kunnen creëren.

Uiteraard lossen we de vraagstukken waar we voor komen te staan niet alleen op aan de Brabantse tafel. Maar die regionale tafel kan wel de gelegenheid bieden om verdiepend inzicht te creëren, achterliggende waarden te identificeren en zich aandienende dilemma's te agenderen.

Met de scenario's bieden wij inspiratie voor verder nadenken over de toekomst. Voor de Brabantse agrofood met zijn bedrijven, voor maatschappelijke organisaties, voor beleidsmakers, voor de provincie en natuurlijk voor de toekomstige generatie Brabanders.



A

Brabant food factory



A - Brabant food factory

B

De wereld mijn moestuin



B - De wereld mijn moestuin

C

In eigen kring lopen



C - In eigen kring lopen

D

Boeren rond de kern



D - Boeren rond de kern

A Brabant food factory

EERSTE BEELD

De Brabantse Agrofood is onderdeel van een open internationale economie. Internationale afspraken gaan richting verdere liberalisering op basis van multilaterale handelsakkoorden. Er is veel export en import van grondstoffen en voedsel. De markt is sturend voor productie en consumptie.

De overheid is terughoudend en zorgt voor randvoorwaarden om de agrofoodsector internationaal concurrerend te laten zijn. Open markten maken wereldwijde kennisuitwisseling en snelle toepassing van technologie mogelijk. Er is volop vertrouwen in de oplossingskracht van (nieuwe) technologie voor voldoende voedsel door efficiëntie en verhoging van opbrengsten. De overheid geeft ruimte aan agrarische bedrijvigheid op bereikbare locaties w.o. bedrijventerreinen. Voedselproductie is intensief om concurrerend te zijn, zeker op plaatsen waar grond en arbeid schaars en duur zijn.

De steden zijn in omvang flink gegroeid en er is veel mobiliteit tussen de steden. Het landelijk gebied staat ten dienste van de stedelijke bevolking; naast voedsel, recreatie, energievoorziening en klimaatadaptatie.

Schaarste aan grondstoffen dwingt de markt tot het vinden van andere oplossingen om afhankelijkheid te voorkomen. Verduurzaming vindt plaats via het terugdringen van emissies met behulp van geconditioneerde productiesystemen.

B De wereld mijn moestuin

EERSTE BEELD

Brabantse Agrofood is onderdeel van een open internationale economie. Naast verdergaande handelsafspraken is internationale samenwerking gericht op het halen van klimaatdoelen. Wereldwijd hebben overheden dit vertaald in concrete aanpakken. Onderdeel hiervan zijn nieuwe prijsmechanismen (zoals CO2-beprijzing en true cost accounting), die de basis vormen voor businessmodellen.

Kennisontwikkeling richt zich op het circulair gebruik van grondstoffen en energie. Dat gebeurt via publiek private inzet. De grondhouding is positief tegenover technologische mogelijkheden. Wel is er maatschappelijke discussie over de toepassing van robotisering en gentechologie bij voedselproductie. Het ruimte-gebruik is multifunctioneel. Grondgebonden voedselproductie domineert. Onder voorwaarden mag niet-grondgebonden productie. De steden zijn in omvang verder gegroeid, verdicht én vergroend. In het buitengebied is veel aandacht voor voedselvoorziening, natuur, klimaatadaptatie, energievoorziening en recreatie.

Verduurzaming en klimaatopgaven zijn sturend voor de inrichting van de omgeving: glastuinbouw vindt bijv. naast datacentra plaats. Voedselproductie wordt gecombineerd met functies voor zorg, recreatie en duurzame energie. Voedselproductie gaat meer en meer richting kleinere kringlopen: van Noordwest-Europa naar de driehoek Londen-Berlijn-Parijs.

C In eigen kring lopen

EERSTE BEELD

Brabantse Agrofood is onderdeel van een vrij gesloten nationale economie. Er zijn nauwelijks im- en exportbewegingen. Er zijn handelscontacten met buurlanden en een beperkte EU-samenwerking. Er zijn verder geen multilaterale (handels) afspraken. De oriëntatie van de afzet is nationaal.

De voedselproductie richt zich op de behoeften van de eigen bevolking. De overheid heeft hierbij een interveniërende en regisserende rol vanwege de noodzaak om te zorgen voor voldoende voedsel. In de protectionistische economie is kennis beschermd en kennisuitwisseling beperkt. Dit remt de ontwikkeling van grote technologische doorbraken. Kennisontwikkeling is gericht op de eigen nationale voedselbelangen en vindt plaats in eigen instituten.

Er is intensieve niet-grondgebonden naast grondgebonden voedselproductie. Dit laatste in combinatie met andere functies zoals energie-opwekking en recreatie. De verstedelijking is afgenomen, het landelijk gebied wordt intensief benut voor bewoning, voedsel- en energievoorziening. Verduurzaming vindt primair vanuit invalshoek voedselzekerheid plaats: efficiënt gebruik van grondstoffen voor nu en de langere termijn. Het effect hiervan is dat per saldo minder fossiele energie, kunstmest, bestrijdingsmiddelen en antibiotica worden gebruikt.

D Boeren rond de kern

EERSTE BEELD

Brabantse Agrofood is onderdeel van een gesloten nationale economie. Er zijn geen multilaterale (handels)afspraken en er is beperkt bilateraal handelsverkeer. Import en exportbewegingen zijn gering. De voedselproductie is verbonden met de natuur en gericht op de eigen bevolking. De overheid zoekt bottom up samenwerking met collectieven van bedrijven en burgers voor voldoende voedselproductie. Kennisontwikkeling richt zich op het benutten van natuurlijke principes voor de voedselproductie; o.a. de samenhang van vitale bodems en agrobiodiversiteit. De technologische ontwikkeling gaat langzaam, gezien de afgeschermd nationale economie.

Voedselproductie vindt extensief en grondgebonden plaats met diversiteit aan teelten. Het gemengde bedrijf, op één locatie of door samenwerking, kent een revival. Er is voor de voedselproductie veel ruimte en grond nodig, ook vanwege relatief lagere opbrengst per hectare. De verstedelijking is afgenomen, de steden zelf zijn vergroend. Op het platteland wordt gewoond naast en met natuur en voedselvoorziening.

Verduurzaming richt zich op het optimaliseren van grondgebonden voedselproductie, die in evenwicht met haar omgeving opereert en zorgvuldig natuurlijke productiefactoren (zoals bodem en water) benut.

A Brabant food factory

VOEDSELZEKERHEID

Met nieuwe technologische doorbraken (zoals verbeterde fotosynthese en gen-technologie bij planten en dieren) en efficiëntie (via schaalvergroting en digitalisering) lukt het om de groeiende wereldbevolking (tien miljard in 2050) te kunnen voeden. Wel is er sprake van schommelingen in het aanbod en ontstaan lokaal voedseltekorten. Dit heeft te maken met de effecten van klimaatverandering, verslechterende productieomstandigheden en misoogsten.

Er is een ruim en divers voedselaanbod uit alle werelddelen. Over het algemeen stijgt de prijs voor voedsel relatief minder hard. Men is weinig bezig met herkomst en productiewijze van voedsel. Terwijl in eigen regio alternatieven als kweekvlees opkomen, is internationaal de vraag naar vlees gestegen.

B De wereld mijn moestuin

VOEDSELZEKERHEID

Gezien de toename van de wereldbevolking is er gedeelde urgentie voor internationale voedselzekerheid. Nieuwe technologie (zoals precisie- en gentechnologie), gecombineerd met het goed benutten van natuurlijke productiefactoren, zorgt voor hogere voedselopbrengsten. Internationale coördinatie zorgt voor het verbouwen van gewassen (grondstoffen) op de meest verantwoorde (circulaire) plaats.

Er is voldoende voedsel. Wel komen de grenzen in zicht van het verder opvoeren van het opbrengend vermogen bij grondgebonden productie. Het voedselbewustzijn is hoog, verspilling is sterk teruggedrongen.

Het wereldwijde voedselpatroon verschuift van het gebruik van dierlijk naar plantaardig eiwit. Er zijn volwaardige alternatieven voor vlees.

C In eigen kring lopen

VOEDSELZEKERHEID

Voedselzekerheid staat hoog op de agenda. Om kwaliteit en betaalbaarheid van voedsel op peil te houden, stelt de overheid landbouwgrond veilig door ont-eigening en herbestemming. Om de afhankelijkheid van seizoenen en extreem weer te beperken, faciliteert ze indooortelt. Zij stimuleert kennisontwikkeling en voorlichting ten behoeve van eigen voedselproductie en ter voorkoming van voedselverspilling.

Het voedselaanbod is jaarrond op basisniveau geborgd. Ook is er uitgekiend voorraadbeheer. Voedselverspilling wordt voorkomen, reststromen worden hergebruikt en er zijn voedingssupplementen. Door overheidssubsidie blijft voedsel betaalbaar. Er treedt een verschuiving op naar voedsel met een lagere belasting op de omgeving (minder ruimte en grondstoffeninput): van dierlijk (van rund en varken naar kip en insecten) naar plantaardig eiwit.

D Boeren rond de kern

VOEDSELZEKERHEID

Als gevolg van beperkte export en import heeft voedselzekerheid gedurende het gehele jaar hoge prioriteit. Productie van voedsel is meer seizoensgebonden. Er is een beperkter aanbod, zeker in de winter. De overheid vangt de grootste schommelingen op. Het noodzakelijke voedselaanbod wordt geborgd door interventie van de overheid via voorraadbeheer. Ook zijn er veel boer-burgercoöperaties die zorgen voor eigen voedselvoorziening.

In het voedingspatroon is het plantaardige deel groot (deels vanuit eigen moestuin) en het dierlijke deel klein: vanwege grotere efficiëntie en lagere milieubelasting van plantaardige productie.

A Brabant food factory

NATUURLIJK KAPITAAL

Het intensieve grondgebruik is meer en meer verdwenen. Er zijn nieuwe vormen van indoortelt ontstaan als gevolg van technologische vindingen zoals verbeterde fotosynthese, precisiebemesting en moderne gemengde bedrijfssystemen. Dit leidt tot minder belastende emissies naar de omgeving. De aanwezigheid van groen (schone lucht en aantrekkelijk landschap) is belangrijk voor het vestigingsklimaat van bedrijven. Biodiversiteit blijft belangrijk als bron van uitgangsmateriaal van rassen en soorten.

KLIMAAT

De klimaatdoelen worden beperkt en pas later vertaald in een internationale aanpak. Adaptatie staat hierin als prioriteit. Naast ruimte voor water wordt in Nederland geïnvesteerd in hoge dijken. De aanpak krijgt vooral gestalte in de vorm van kern-energie, aangevuld met technologische oplossingen zoals het afvangen van CO₂-emissies. Deze kennis biedt ook weer mogelijkheden voor export. Emissies zijn gedaald door geconditioneerde productiesystemen. Ook vindt een deel van productie in het buitenland plaats.

B De wereld mijn moestuin

NATUURLIJK KAPITAAL

Natuurlijke processen in combinatie met technologische vernieuwing staan aan de basis van voedselproductie. Het natuurlijke kapitaal wordt gezien als belangrijke productiefactor voor een veerkrachtig voedselsysteem. Daarnaast is natuur belangrijk voor ontspanning en gezondheid, essentieel onderdeel van het leven in een stedelijke samenleving. Er vindt ook voedselproductie plaats in de gebouwde omgeving. Dat gebeurt in combinatie met energiebesparing, zoals groene daken en energieleverende serres. Biodiversiteit blijft op peil. Er is oog voor de intrinsieke waarde van (bio)diversiteit van soorten planten en dieren.

KLIMAAT

De klimaataanpak richt zich op zowel adaptatie als mitigatie. Dat gebeurt o.a. met inzet van nieuwe technologie op het gebied van energiebesparing en opwekking van duurzame energie, met data-inzet. Innovaties worden toegepast op lokale bedrijven en geëxporteerd voor het realiseren van maatwerk in diverse regio's in de wereld. Door true cost accounting krijgt CO₂-opslag in bodem en gewassen een stimulans. Emissies zijn gedaald door toename van plantaardige productie ten koste van dierlijke productie.

C In eigen kring lopen

NATUURLIJK KAPITAAL

De inzet van de overheid richt zich op het verantwoord benutten van natuur voor voedselproductie. Natuur is daarmee landbouwinclusief geworden. Tot veler verrassing leidt dit lokaal tot hogere biodiversiteit. Het onderscheid tussen landbouwgrond en natuurgebied is vervaagd. Door de toegenomen kosten van kunstmest en bestrijdingsmiddelen (zijn schaars en moeilijk verkrijgbaar door beperkte import), neemt toepassing van natuurlijke en circulaire principes (zoals bestrijding door natuurlijke vijanden, gewasrotatie en hergebruik van afvalstoffen) toe. De waardering van natuur verandert. Biodiversiteit staat vooral ten dienste van voedselproductie. Het areaal van echte natuur neemt af.

KLIMAAT

In de aanpak van klimaatverandering heeft het beperken van de negatieve effecten op de voedselproductie grote prioriteit. Klimaatadaptatie staat centraal. Extreem weer dat zich manifesteert in heftige buien en perioden van droogte wordt opgevangen door het realiseren van een groter waterbergend vermogen. Daarnaast betekent de redelijk gesloten economie met een lager welvaartsniveau en kleinere omvang van de veestapel ook een daling van de uitstoot van emissies.

D Boeren rond de kern

NATUURLIJK KAPITAAL

Natuurlijke bronnen worden bij de voedselproductie duurzaam benut. Natuurinclusieve landbouw domineert. Daarnaast draagt het natuurlijke kapitaal bij aan een gezonde leefomgeving (schone lucht en aantrekkelijk landschap) en wordt het benut voor waterberging, CO₂-opslag en opwekking van duurzame energie. Hergebruik van (plantaardige, dierlijke en humane) rest- en afvalstoffen vindt op grote schaal plaats ter vervanging van fossiele bronnen. Zware machines zijn bijv. vervangen door licht materieel. Biodiversiteit staat onder druk, maar blijft op peil gezien haar belang voor voedselproductie, klimaataanpak en gezondheid.

KLIMAAT

Het nationaal klimaatakkoord wordt, in samenwerking met bedrijven en burgers, in rap tempo uitgevoerd. Nieuwe wetgeving en financieringsconstructies zorgen voor klimaatmaatregelen. Het gaat om mitigatie en adaptatie. Burgers slaan de handen ineen, ze vormen coöperaties en netwerken om verduurzaming en besparing mogelijk te maken. Crowdfunding met ondersteuning door de overheid helpt om experimenten te starten. Emissies dalen fors als gevolg van de kleinere omvang van de agrofood met daarbij een sterk accent op plantaardige productie.

A Brabant food factory

WELVAART

Economische groei en intensieve voedselproductie (via schaalvergroting, kostprijsverlaging en gericht innovatiebeleid) zijn noodzakelijk om concurrerend te zijn en een hoog welvaartsniveau te houden. Er is sprake van verdergaande concentratie van welvaart in landen en bedrijven die een economische en technologische voor-sprong hebben en zich kunnen wapenen tegen de klimaateffecten. Het aandeel voedsel van het besteedbaar inkomen is verder afgenomen.

WELZIJN

Burgers hebben weinig binding met de herkomst van voedsel. Genieten, gemak en soms ook gezond bepalen de keuze. Men heeft vertrouwen in de toepassing van technologie (zoals het bewerken van genen bij planten en dieren). Zeker wanneer dit nodig is voor de groeiende voedselvraag. Er is veel keuze in voedsel, variërend van goedkoop en gemakkelijk, van gezond tot ongezond zoals fastfood. Gezond voedsel krijgt aandacht, maar er is grote keuzevrijheid. Het risico op welvaartsziekten is groot.

B De wereld mijn moestuin

WELVAART

Het streven naar wereldwijde economische groei en verantwoorde benutting van grondstoffen is groot. De welvaart groeit licht door export van ontwikkelde kennis. Import en export richten zich meer op regionaal Noordwest-Europese schaal. De kostprijs van voedsel is hoger, doordat alle kosten worden doorberekend (principe van true cost accounting). Hier staat tegenover dat maatschappelijke kosten vanwege de schonere voedselproductie voor de kwaliteit van de leefomgeving (water, lucht en bodem) zijn gedaald. Het aandeel voedsel van het besteedbaar inkomen is toegenomen.

Er is brede consensus (overheid en samenleving) over het belang van goede voeding voor welzijn en gezondheid van de burger. De markt speelt hier op in met gezondheidsproducten, voeding en leef-omgeving en gebruikt specifieke technolo-gie om gezondheidsrisico's te beperken. Er is transparantie over het voedsel-productieproces en de herkomst. Bij het voedselaanbod speelt de bijdrage aan gezondheid een grote rol. Dit leidt tot een meer plantaardig dieet. Dit kan leiden tot negatieve gezondheidseffecten. Ook in Brabant wordt ingespeeld op planten-rassen die opgewassen zijn tegen klimaatverandering.

C In eigen kring lopen

WELVAART

Door het wegvallen van een internationale afzetmarkt krimpt de economie inclusief de agrofood sterk. Met haar sterke punten - handelsgeest in combinatie met samen-werking - is de nationale economie nieuwe wegen ingeslagen. Er zijn combinaties tussen voeding en circulair management. Nieuwe IT-toepassingen zorgen voor een beter werkende keten. Burgers telen zelf in tuinen en kassen. Er is ruilhandel, o.a. via platforms. Dit verzacht de terugval in inkomens enigszins. Het relatieve aandeel voedsel van het besteedbaar inkomen is toegenomen.

WELZIJN

De burger is zich bewust van de waarde van voedsel. Er is een sterk ontwikkeld voedselbewustzijn. Het accent ligt op vol-doende voedsel. Pas in tweede instantie wordt gekeken naar de wijze van voedsel-productie. Burgers zijn moestuinen gestart voor hun eigen voedselvoorziening, zij gaan klimaatbestendige plantenrassen gebruiken. Het voedselaanbod is desondanks eenzijdiger; er is minder keus. Voedsel is ook duurder geworden. Arme bevolkingsgroepen hebben door de hogere voedselprijzen een beperkter voedselaanbod. Dit kan lei-den tot negatieve gezondheidseffecten.

D Boeren rond de kern

WELVAART

Het welvaartsniveau is substantieel gedaald. De exportafhankelijke economie heeft forse klappen gekregen. Inkomsten uit voedsel- en exporten zijn verdwenen. De kostprijs van voedsel is gestegen. De overheid vangt dit deels op. Werkgelegenheid in de primaire landbouw blijft relatief hoog, want er is minder vervanging van arbeid door nieuwe technologie. Om de bodemkwaliteit op peil te houden, zijn zware machines vervangen door lichter materieel in combinatie met handarbeid. Het aandeel voedsel van het besteedbaar inkomen is toegenomen.

Er is veel aandacht voor de herkomst en kwaliteit van voedsel. En dat past bij de grote aandacht voor een gezonde levensstijl. De sociale functie van voedsel, het samen produceren in evenwicht met de natuur, het samen koken en eten, wordt duidelijk erkend. Het voedselaanbod is beperkter; eten wat de pot schaft, wat het seizoen brengt. Het komt deels uit eigen moestuin. Er is oog voor de positieve gezondheidseffecten van voeding. Ook speelt men in op planten-rassen die aangepast zijn aan het veranderend klimaat.

HOE ZIJN WE HIER TERECHTGEKOMEN?

- Het vertalen van de klimaatdoelen van Parijs (2015) naar concrete internationale afspraken blijft moeizaam. Pas na diverse misoogsten in delen van de wereld, komt men in 2023 tot nieuwe basisafspraken voor een meer klimaatbestendige voedselproductie.
- Bedrijven, overheden en samenleving vertrouwen op technologische oplossingen voor klimaatverandering en voedselzekerheid. Toepassing van gen-technologie wordt per 2024 breder mogelijk. Kernenergie is vanaf 2035 een serieuze energiebron.
- Technologiespelers en voedselproducenten focussen op opbrengst-efficiëntie. Nieuwe technologie (zoals precisie- en gentechnologie) draagt bij aan een meer duurzame productie. De (milieu)ruimte die hierdoor ontstaat, wordt benut voor opbrengstverhoging. Schaalvergroting blijft nodig om te kunnen investeren in deze technologie en om de kosten van negatieve effecten (bijvoorbeeld misoogsten door klimaat, ziekte-uitbraken) te dragen.
- Grote bedrijven investeren in buitenlandse grond en bronnen.
- Consumentengedrag gaat steeds meer richting overconsumptie en ongezonde voedselkeuzes. Gezondheidskosten nemen toe. Wereldwijde lange voedselketens zijn minder transparant door het monopolie van enkele bedrijven over de data.

HOE ZIJN WE HIER TERECHTGEKOMEN?

- De klimaatafspraken van Katowice in 2018 zijn na enkele jaren van touwtrekken verder vertaald in maatregelen.
- Het Wereldvoedselprogramma van de Verenigde Naties verklaart aangescherpte millenniumgoals van toepassing op alle voedselhulp.
- Een belasting op milieu en CO2-uitstoot van bedrijven (vervuiler-betaalt-principe) wordt overwogen, maar lobby voedselindustrie voorkomt dit. Wel wordt in het regeerakkoord van 2021 als compromis een principe van true cost accounting opgenomen. Dit compromis is onder druk van internationale afspraken tot stand gekomen.
- Langdurige overstromingen in de Rijn-Schelde delta vragen om nieuwe aanpak. Internationaal Deltaprogramma (mede op initiatief van Nederland) zorgt voor herstel van het natuurlijk bufferend vermogen, o.a. via rivierverruiming.
- Bodem- en waterkwaliteit zijn geborgd in een internationaal verdrag. Dit is grootste internationale prestatie na het klimaatakkoord van Parijs.
- Na massale bijensterfte scherpert Europa de normen voor bestrijdingsmiddelen drastisch aan.
- Tijdelijk is er volop ingezet op biomassa (afkomstig van afvalstromen), biogas en wind als energievoorziening. Technologieën zijn verder doorontwikkeld: toepassing van zon, geothermie, aardwarmte, etc.

HOE ZIJN WE HIER TERECHTGEKOMEN?

- Handelsoorlogen verkleinen de economische ruimte en leiden tot prijsverhogingen, ook van voedsel.
- Gemeenschappelijk EU-beleid brokkelt af. Het proces dat lidstaten meer ruimte krijgen voor eigen nationaal beleid voor voedselproductie, begonnen in 2021, zet door. Er is geen sprake meer van een Europees gelijk speelveld. Nederland als exporterend land bij uitstek legt zich daar schoorvoetend bij neer.
- Het omzetten van de klimaatdoelen van Parijs (2015) naar concrete internationale afspraken komt niet van de grond. De eerste tekenen daarvan zagen we in Katowice (december 2018).
- Opeenvolgende uitbraken van varkenspest in heel Europa: steeds meer landen sluiten grenzen voor veetransport.
- Voedselrellen door aanhoudende schaarste. Overheid gaat onteigening van gronden en gebouwen voor voedselproductie wettelijk regelen.
- Het kabinet besluit in 2025 de Markerwaard alsnog in te polderen voor voedselproductie.
- Opeenvolgende jaren van droogte veroorzaken groei van indoor teeltsystemen met minimaal watergebruik. Vanaf 2035 is er een waterbesparingsprogramma om watertekorten tegen te gaan.

HOE ZIJN WE HIER TERECHTGEKOMEN?

- De klimaattop in Katowice in 2018 heeft niet geleid tot een echte internationale aanpak. Het gevolg is dat Nederland in 2021 haar grenzen sluit voor producten met een te hoge CO2-uitstoot. Eerder deden Duitsland en Frankrijk dit al.
- Cyberterrorisme legt de internationale afhankelijkheid van technologie bloot. Het gevolg is dat overheden hun eigen technologiesystemen gaan bouwen en zich terugtrekken uit internationale handelsverdragen. Dit brengt technologie-afhankelijke voedselproductie in gevaar.
- Mislukte oogsten, massale bijensterfte en voedselschandalen leiden tot een breed bewustzijn om te komen tot een duurzaam voedselsysteem.
- Het voedselvraagstuk vraagt om een interveniërende overheid. In de Omgevingsvisie vervalt onderscheid natuur en landbouw: alle grondgebruik is natuurinclusief én productief. Ook wordt het instrument true cost accounting per 2022 ingevoerd.
- Burgers en bedrijven slaan de handen ineen. Dit leidt tot tal van nieuwe (sociale) innovaties op het terrein van voedselproductie.
- De lage-input kringlooplandbouw wordt ingevoerd, op voedselverspilling komen boetes.

EERSTE SIGNALLEN KRANTENKOPPEN

Bouw boerderijen in wolkenkrabber

'Vertical Farms' zijn volledig afgesloten van de buitenwereld. Anders dan in de vrije natuur heersen hier geen 'seizoenen' en kan dus 365 dagen per jaar worden geoogst [...] — Ralf Bodelier 17 augustus 2018, Brabants Dagblad

Kweekvlees is hard op weg naar uw bord

Vijf jaar geleden kostte een hamburger uit het lab nog tweehonderdduizend euro. Inmiddels is de ontwikkeling van kweekvlees in een stroomversnelling geraakt. Een Amerikaans bedrijf beweert zelfs nog dit jaar een product te kunnen presenteren. [...] — Mac van Dinther, 23 maart 2018, Volkskrant

EERSTE SIGNALLEN KRANTENKOPPEN

Groenten en fruit als medicijn? Subsidie voor Topsectorenproject 'Waarde(n) van Groenten en Fruit'

Dat het eten van groenten en fruit gezond is, is algemeen bekend. Over de relatie tussen specifieke inhoudsstoffen van groenten- en fruitsoorten en de daarmee samenhangende [...] — Innovationquarter.nl, 2018

100 miljoen kilo melk voor Top-Zuivellijn

FrieslandCampina wil in 2019 een gecertificeerde Top-Zuivellijn in de markt zetten. In het concept is er op het melkveebedrijf extra aandacht voor dier, natuur en klimaat [...] — Jouregio.nl, oktober 2018

EERSTE SIGNALLEN KRANTENKOPPEN

Aldi Süd wil vanaf 2020 liefst alleen nog Duitse eieren verkopen

De Duitse supermarkt Aldi Süd wil in 2020 het liefst alleen nog Duitse tafeleieren verkopen. De supermarktketen wil dat de eierketen vanaf dan volledig Duits is, dus van [...] — Pluimveeweb, Tom Schotman, november 2018

Klaar met de Nederlandse boerderij? Vertrek naar het buitenland!

Steeds meer boeren in Nederland oriënteren zich wel op een vertrek naar het buitenland. Dat zegt emigratiemakelaar Interfarms, dat boeren helpt om die stap te zetten. [...] — RTL nieuws, februari 2018

EERSTE SIGNALLEN KRANTENKOPPEN

Milieudefensie biedt boeren excuses aan: 'Spijt van polarisatie'

Milieudefensie wil een andere koers gaan varen en met boeren de strijdbijl begraven in de discussie over duurzaamheid. Bond de organisatie tot op heden nog op een activistische [...] — Pigbusiness, oktober 2018

Boeren kan letterlijk overal en altijd!

Stefan Hanstede en Els Hegger zijn samen boer. En dat doen ze nu een jaar. Zonder dat ze land bezitten. En.... zonder dat ze voor het land betalen! Ze begonnen met niks, maar noemen zich [...] — Marieke Karssens, The plant, april 2018

A Brabant food factory

BRABANTSE AGROFOOD IN 2050

Agrofood Brabant verdient zijn geld met de productie van voedsel en kennis voor Nederland, Noordwest-Europa en de wereldmarkt. Brabant is proeftuin van de wereld. Bedrijven produceren voedsel en zijn proeflocatie om innovaties in praktijk te brengen. Er is een sterke focus op nutriënten. Het gaat om efficiëntie en verhogen van de opbrengst én verwaardiging. De voedselproductie in Brabant is vooral niet-grondgebonden. Vee wordt binnengehouden onder geconditioneerde omstandigheden, in flats en op industrieterreinen. Ook zijn er alternatieven als kweekvlees ontwikkeld. Grondgebonden voedselproductie is verplaatst naar het buitenland. Hier zijn arbeid en grond goedkoper en er is minder maatschappelijke weerstand tegen veehouderij. In Brabant zijn er 'food valleys', verbonden met hightech, biobased en veredeling. Mondiaal opererende ketenregisseurs en kennisinstellingen hebben een sleutelrol. Bij hun locatiekeuze zijn kennisniveau en een aantrekkelijk woon- en leefklimaat belangrijk. Brabant concurreert wereldwijd met andere food- en kennisregio's. In 2050 is er een aantal grote primaire land- en tuinbouwbedrijven. Zij produceren op grote schaal en leveren de grondstoffen voor grote internationaal opererende verwerkers in de plantaardige en dierlijke keten. Daarnaast is er een klein aantal bedrijven voor de stedelijke bevolking met een breder aanbod: beleving, landschap en schone

B De wereld mijn moestuin

BRABANTSE AGROFOOD IN 2050

De Brabantse Agrofood is marktleider in productie van duurzaam voedsel en kennis in tijden van klimaat- en energietransitie. In het businessmodel zijn (ook) de maatschappelijke kosten doorberekend. Het afzetgebied concentreert zich op Noordwest-Europa. Er is grondgebonden naast niet-grondgebonden landbouw. Grootschalige intensieve veehouderij is verdwenen vanwege de afhankelijkheid van veevoedergrondstoffen en effecten op het gebied van fosfaat, stikstof en broeikasgassen en maatschappelijke weerstand. De plantaardige productie is in omvang gegroeid. Met toepassing van precisietechnologie en kennis van de samenhang van bodem, water en voedselproductie is belasting van de leefomgeving teruggedrongen. Innovaties zijn gericht op circulariteit naar voorbeeld van de natuur. In de agroketens werken kapitaalkrachtige voedselondernemers samen met internationale ketenregisseurs. Processen zijn verduurzaamd en gestandaardiseerd. Ook zijn er kleinere gespecialiseerde bedrijven die de lokale markt belevieren met herkenbaar voedsel en andere diensten zoals natuur en landschap, recreatie en zorg. De agroketen is verbreed naar de productie van biobased, energie, bouwmaterialen en textiel. De kennispositie is grotendeels behouden. Kleinere proeflocaties in Brabant zijn verbonden met locaties elders. In 2050 zijn

C In eigen kring lopen

BRABANTSE AGROFOOD IN 2050

Im- en export hebben bij de Brabantse Agrofood plaatsgemaakt voor een diverse voedselproductie voor de eigen bevolking. Productiemiddelen (inclusief reststoffen) worden optimaal benut. Technologie-ontwikkeling focust op productie met behulp van efficiënte kringlopen. Toepassing van beschikbare data-technologie neemt een vlucht. De voedselproductie gebeurt deels in gesloten productiesystemen met beperkte uitstoot, noodzakelijk in het dichtbevolkte Brabant. De plantaardige voedselsector is belangrijker dan de dierlijke vanwege de betere eiwit-efficiëntie. Er zijn meer voedselbedrijven gekomen die los van de grond telen. Alles draait om voedsel. Non-food zoals de teelt van siergewassen is sterk gekrompen. Er is een palet van verschillende relatief kleine agroketens en daarmee verbonden kenniscentra. Voor nieuwe voedselsegmenten zijn nieuwe ketens ontstaan. Er ontwikkelen zich nieuwe combinaties. In 2050 is er een groot aantal land- en tuinbouwbedrijven, intensief en extensief naast elkaar. Het zijn relatief kleine bedrijven met een diversiteit aan productie. Het aandeel plantaardig neemt relatief toe ten opzichte van het aandeel dierlijke productie. Voor de veehouderij is er onvolgende grond om veevoedergrondstoffen te produceren.

D Boeren rond de kern

BRABANTSE AGROFOOD IN 2050

De Brabantse Agrofood is gespecialiseerd in kringloopprincipes met sterke verwevenheid met de natuur. Het accent ligt op akker- en tuinbouw. De veehouderij staat in dienst hiervan. De voedsel- en mestkringlopen worden op nationale en regionale schaal gesloten. Dierlijke, plantaardige en humane resten zijn onderdeel van de kringloop. Naast grondgebonden teelt wordt voedsel ook indoor geteeld, in (koude) kassen op natuurlijke bodems. De agroketens zijn ontwikkeld tot een variatie van fijnmazige voedselnetwerken, tussen platteland en stad. Hierin werken boeren, burgers en (kennis)instellingen coöperatief samen. Voedsel en kennis worden uitgewisseld. Dat gebeurt o.a. via platforms van vraag en aanbod die de overheid faciliteert. Om te boeren is niet per se bezit van land noodzakelijk. De lijnen van producent naar consument zijn kort. Telkens zijn er ondernemingen die niches ontwikkelen op basis van nieuwe specifieke consumentenvragen. In 2050 zijn er veel land- en tuinbouwbedrijven die zorgen voor de eigen voedselvoorziening. Het grootste deel is plantaardig, de dierlijke productie staat hieraan ten dienste. Er komen gemengde bedrijven (plantaardig en dierlijk op dezelfde locatie) en hieraan zijn voedselnetwerken verbonden.

A Brabant food factory

BRABANTSE AGROFOOD IN 2050

leefomgeving. Het aandeel van de plantaardige sector neemt toe. Data en ICT zijn onmisbaar voor een efficiënte sturing op de keten.

KANSEN, WINNAARS, RISICO'S EN VERLIEZERS

Brabant zet haar huidige verdienmodel van kennis- en onderzoekscentrum van de wereld én grootschalige export van agrofood door. De focus op technologische ontwikkeling geeft volop perspectief aan high tech systemen (HTSM), robottechnologie, ICT/data- en gentechologie. Grote gespecialiseerde, efficiënt en intensief producerende land- en tuinbouwbedrijven, grote verwerkers, kweekvleesproducenten, nutriëntenontleders en -bouwers en internationale databedrijven hebben volop kansen.

Door het ontbreken van een tijdige internationale klimaataanpak is er sprake van afwenteling in tijd en ruimte. Leefbaarheid en biodiversiteit komen op termijn hier én elders onder druk. Ondanks de geconditioneerde omstandigheden van productielocaties blijft de sector kwetsbaar voor uitbraken van plantenziekten en zoönosen. Afhankelijkheid van enkele internationaal opererende grote bedrijven neemt toe en daarmee ook concentratie van macht van bijv. data. Kleine verwerkende bedrijven en gezinsbedrijven redden het niet in Brabant. Grondgebonden bedrijven zoeken hun heil elders.

B De wereld mijn moestuin

BRABANTSE AGROFOOD IN 2050

er nog relatief veel land- en tuinbouwbedrijven, waarvan het grootste deel gericht is op plantaardige productie.

Een robuuste internationale klimaataanpak levert innovaties voor agrofood en duurzaamheid. Klimaatdoelen komen dichtbij. Burgers hebben vertrouwen in technologie maar zijn kritisch. Ze willen weten wat ze eten en hoe het geproduceerd is. Grondgebonden primaire landbouwbedrijven met moderne technologie hebben toekomst. Dat geldt ook voor bedrijven die duidelijk zijn over herkomst en proces; en die restproducten tot waarde brengen voor bijv. de chemie. Naast groei van de plantaardige sector, zijn er kansen voor nieuwe spelers zoals Brabantse crossovers (agrofood, high tech systems, ICT/data, biobased) en voor export van deze kennis. De ethische discussie over de herkomst van voedsel remt vernieuwingen als gentechologie en kweekvleesproductie. Het accent ligt op natuurinclusieve en plantaardige productie. Investerings die nodig zijn om dit duurzaam én concurrerend te doen, vragen om een bepaalde omvang. De veehouderijen, de voornamelijk niet grondgebonden én de kleine agrarische bedrijven hebben het moeilijk gekregen.

C In eigen kring lopen

BRABANTSE AGROFOOD IN 2050

De klimaatdoelen worden autonoom gehaald door afname van welvaart. Het verdienmodel is gericht op de regionale schaal, binnen de kaders van een sterke coördinerende overheid. De kennisinstellingen gaan, weliswaar in kleinere omvang, samenwerken ten behoeve van een efficiënte voedselproductie bij veranderende klimaatomstandigheden. Lokaal en regionaal opererende voedselondernemers met een veelzijdige productie en een grote variatie hebben perspectief, evenals de makelaars in reststromen. De plantaardige sector wint fors terrein.

De welvaart neemt substantieel af en daarmee ook de inkomens. In tijden van misoogsten is er kans op ondervoeding. Dit leidt tot maatschappelijke onrust. Er dreigt uitputting van de natuur. Deze wordt immers intensief benut voor voedselproductie. Daardoor dreigt de bufferende werking van het natuurareaal te verdwijnen. Technologische oplossingen gericht op klimaatadaptatie zijn minder voorhanden. Grote verliezers zijn exportgerichte bedrijven en zij die sterk afhankelijk zijn van grondstoffen van elders.

D Boeren rond de kern

BRABANTSE AGROFOOD IN 2050

De klimaatdoelen worden gehaald door de afname van welvaart en een voortvarende aanpak. Er ontstaan regionale consortia van kennisinstellingen, boeren- en burgerinitiatieven gericht op verduurzaming en slimme voedselopbrengsten. Voedsel en boeren worden gewaardeerd, de kleine ondernemers met grondgebonden (natuurinclusieve) plantaardige productie hebben de toekomst, evenals de makelaars in reststromen. De welvaart neemt substantieel af, de inkomens ook. Maatschappelijke onrust is het gevolg. De exportgerichte en importafhankelijke gespecialiseerde industrie en agrofood verliezen fors terrein. Het aantal veehouderijen blijft relatief hoog, maar fixeert op het niveau dat nodig is ten behoeve van de regionale kringloop.

Bijlage 1, Bibliografie

- 100 miljoen kilo melk voor Top Zuivel-lijn. (2018, oktober 27). Opgehaald van Jouregio.nl: <http://www.jouregio.nl/100-miljoen-kilo-melk-voor-top-zuivel-lijn/>
- Agrifirm, BoerenNatuur, Centraal Bureau Levensmiddelenhandel, Duurzame zuivelketen, LTO Nederland, Naturalis Biodiversity Center, Natuur en Milieu Federaties, Natuurmonumenten, Netherlands Ecological Research network (NERN), Rabobank, Wereld Natuur Fonds. (2018). *Samen voor biodiversiteit*. Opgehaald van <https://www.samenvoorbiodiversiteit.nl/>
- Beers, P.J., van Ruiten, C., Hollaar, F., Praasterink, F., Breembroek, J., van der Harst, R., Witlox A., Snoeker, W., Hoeksema, H., Flynth, ZLTO, Rabobank, Achmea, ministerie LNV. (2018). *Toekomstverkenning Land- en tuinbouwsector*. 's-Hertogenbosch.
- Berenschot. (2019). *Tussentijdse Evaluatie Uitvoeringsagenda Brabantse Agrofood. Eindrapportage. Provincie Noord-Brabant*. Opgehaald van <https://www.brabant.nl/download?col=bestact&qvi=1118517>
- Bodelier, R. (2018). Bouw boerderijen in wolkenkrabbers. Opgehaald van <https://www.bd.nl/opinie/bouw-boerderijen-in-wolkenkrabbers~a345f944/>
- Commissie Grondgebondenheid in opdracht van LTO Vakgroep Melkveehouderij en de Nederlandse Zuivel Organisatie. (2017). *Grondgebondenheid als basis voor een toekomstige melkveehouderij*. Opgehaald van <http://edepot.wur.nl/446638>
- Dammers, E. v. (2017). *Scenario's maken voor milieu, natuur en ruimte: een handreiking*. Den Haag: Planbureau voor de Leefomgeving. Opgehaald van <https://www.pbl.nl/sites/default/files/cms/publicaties/Scenarios-voor-milieu-natuur-en-ruimte-gebruiken-2017-12-13.pdf>
- De kringlooplandbouw is begonnen. (2018). *WageningenWorld*. Opgehaald van <http://edepot.wur.nl/466171>
- De Manifestpartners: Brabantse Milieufederatie, ZLTO, Brabants Landschap, Natuurmonumenten, Staatsbosbeheer, Brabantse Waterschappen, Brabants Particulier Grondbezit, de vijf grote Brabantse gemeenten (B5). (2019). *Brabants mozaïk in ontwikkeling. Een oproep voor gezamenlijke, gebiedsgerichte aanpak van de transitie van landbouw, natuur, klimaat en energie*. Opgehaald van <https://www.brabantslandschap.nl/actueel/nieuws/manifest-brabants-mozaiek-in-ontwikkeling/>
- De Wilde, S. (sd). *Van autonome robots naar zilte aardappels. Toekomstverkenning naar de invloed van technologische ontwikkelingen op de agri- & foodsector tot 2050*. Stichting Toekomstbeeld der Techniek. Opgehaald van <https://stt.nl/stt/wp-content/uploads/2015/11/Toekomstverkenning-agri-food-BW-web.pdf>
- Eat-Lancet Commission Food, Planet, Health. (2018). *Can we feed a future population of 10 billion people a healthy diet within planetary boundaries?* Opgehaald van <https://eatforum.org/eat-lancet-commission/>
- Erken, H., & et al. (2018, augustus 3). *Een handelsoorlog met de VS raakt Nederland hard*. Opgehaald van Raboresearch - Economisch Onderzoek: <https://economie.rabobank.com/publicaties/2018/augustus/handelsoorlog-met-vs-raakt-nederland-hard/>
- European Commission. (2018). *Report from the commission to the council and the European parliament, on the development of plant proteins in the European Union*. Brussels. Opgehaald van http://ec.europa.eu/environment/circular-economy/implementation_report.pdf
- European Commission, D.-G. f.-B.-A.-F. (2017). *FOOD 2030. Future-Proofing our Food systems through Research and Innovation*. Brussels: European Commission B-1049. Opgehaald van <https://fit4food2030.eu/wp-content/uploads/2018/02/food2030-future-proofing-our-food-systems.pdf>
- European Union European Regional Development Fund, String Interreg Europe. (sd). *Engines for change template. Overview of the Agrofood sector*. Opgehaald van file:///fs01/DATA\$/prg/users/agroen00000/Synthesis%20Report%20-%20STRING%20-%20Interreg%20December%202017.pdf
- Food and Agriculture Organization of the United Nations. (2018). *FAO's work on agroecology. A pathway to achieving the SDG's. Sustainable Development Goals, working for Zero Hunger*. Opgehaald van <http://www.fao.org/3/i9021en/i9021EN.pdf>
- Friend of the Earth Europe. (2018). *Soy alert. How to increase the EU's plant protein production in a sustainable and agroecological way?* Brussels. Opgehaald van http://www.foeeurope.org/sites/default/files/agriculture/2018/soyalert_report_fv_web.pdf
- Gemeente Ede. (2017). *Ede; dé foodgemeente van Nederland. Een ambitieuze voedselvisie*. Opgehaald van <https://www.regiofoodvalley.nl/projecten/voedselvisie/voedselvisie/>
- Investeringsvoorstellen tuinbouw en agrifood voor NL - next level. (2017). *Topsector*. Opgehaald van <https://topsectortu.nl/nl/investeringsvoorstellen-tuinbouw-en-agrifood-voor-nl-next-level>
- Karssen, M. T. (sd). *Boeren zonder land de toekomst*. Opgehaald van <https://theplant.nl/boeren-kan-letterlijk-overal-en-altijd/>
- Keulemans, M. (15-11-2017). *Ondoenlijk: al het eten ecologisch*. Volkskrant. Opgehaald van [ecologisch-de-wereld-voeden-vraagt-om-draconische-maatregelen-concluderen-wetenschappers~b-2cece05/](https://www.volkskrant.nl/economie/2017/11/15/keulemans-ecologisch-de-wereld-voeden-vraagt-om-draconische-maatregelen-concluderen-wetenschappers~b-2cece05/)
- Klimaatakkoord: Sectortafel Landbouw en Landgebruik. (2018). *Klimaatakkoord. Bijdrage van de Sectortafel Landbouw en Landgebruik aan het Voorstel voor hoofdlijnen van het Klimaatakkoord*. Opgehaald van <https://www.klimaatakkoord.nl/landbouw-en-landgebruik/sectortafel-landbouw-en-landgebruik>
- Landbouw Innovatie Brabant, stuurgroep. (sd). *Activiteitenverslag 2014, 2015, 2016*. 's-Hertogenbosch. Opgehaald van <http://www.stuurgroepib.net/activiteiten>
- Maastricht University, HAS Hogeschool, Avans Hogeschool, Stichting Control Food and Flowers. (2018). *De waarden van groenten en fruit*. Opgehaald van <https://www.innovationquarter.nl/nieuws/groenten-en-fruit-als-medicijn-subsidie-voor-topsectorproject-waarden-van-groenten-en-fruit/>
- M. Murk, J. G. (2013). *Van alle markten thuis; een studie naar de samenwerking en verwaarding van versketens*. Leusden: EFMI Business School. Opgehaald van <https://docplayer.nl/1945938-Van-alle-markten-thuis-een-studie-naar-samenwerking-en-verwaarding-in-versketens.html>
- Ministerie LNV. (2018). *Landbouw, natuur en voedsel: waardevol en verbonden. Nederland als koploper in kringlooplandbouw*. Opgehaald van <https://www.rijksoverheid.nl/ministeries/ministerie-van-landbouw-natuur-en-voedselkwaliteit/visie-inv>
- Morren, R., de Ruyter, J., & Dijkman, N. (2018, oktober 30). *True Cost Accounting: de werkelijke kosten van ons*

- voedsel. Opgehaald van ABNAMRO.nl: <file:///fs01/DATAS/prg/users/awaal00000/Downloads/True-Cost-Accounting-29102018V1.pdf>
- Nagtzaam, P. (2018, februari 22). *Klaar met de Nederlandse boerderij? Vertrek naar het buitenland!* Opgehaald van RTLnieuws.nl: <https://www.rtlnews.nl/economie/artikel/3868791/klaar-met-de-nederlandse-boerderij-vertrek-naar-het-buitenland>
 - Nuijt, J., & van Dijk, T. (sd). *Naar een duurzame voedsel economie*. Opgehaald van Edepot.wur.nl: <http://edepot.wur.nl/422282>
 - Peppelenbos, H., & de Waard, I. (2018, oktober 25). *Groenten en fruit als medicijn? Subsidie voor Topsectorproject 'Waarde(n) van Groenten en Fruit'*. Opgehaald van Brightlands.com: <https://www.brightlands.com/news/2018/groenten-en-fruit-als-medicijn-subsidie-voor-topsectorproject-waarden-van-groenten-en-fruit>
 - Pigbusiness. (oktober 2018). *Milieudefensie biedt boeren excuses aan: 'Spijt van polarisatie'*. Opgehaald van <https://www.pigbusiness.nl/artikel/143530-milieudefensie-biedt-boeren-excuses-aan-spijt-van-polarisatie/>
 - Planbureau voor de Leefomgeving. (2018). *Balans van de leefomgeving 2018. Nederland duurzaam vernieuwen*. Den Haag. Opgehaald van <https://themasites.pbl.nl/balansvandeleeftomgeving/jaargang-2018>
 - Provincie Noord-Brabant. (2016). *Uitvoeringsagenda Brabantse Agrofood 2016-2020. Welkom in Brabant*. 's-Hertogenbosch. Opgehaald van <https://www.brabantse-agrofood2020.nl/nieuws/nieuws+algemeen/503967.aspx?t=Definitieve+Uitvoeringsagenda+Brabantse+Agrofood+is+vastgesteld>
 - Provincie Noord-Brabant. (Januari 2018). *Brabantse Omgevingsvisie. De kwaliteit van Brabant. Visie op de Brabantse leefomgeving*. Opgehaald van <https://www.omgevingswetinbrabant.nl/media/1519/brabantse-omgevingsvisie.pdf>
 - Provincie Utrecht. (2018). *Landbouwvisie 2018. Landbouw met perspectief*. Opgehaald van <https://www.provincie-utrecht.nl/actueel/nieuwsberichten/nieuwsberichten/2018/juli-2018/vitaal-duurzaam-kernbegrippen-nieuwe-landbouwvisie/>
 - Raad voor de Leefomgeving en Infrastructuur. (2018). *Duurzaam en gezond. Samen naar een houdbaar voedselsysteem*. Den Haag: Raad voor de Leefomgeving en Infrastructuur.
 - Renaissance van het platteland. (2018). Opgehaald van <http://www.renaissancevanhetplatteland.nl/>
 - RIVM. (2018). *Leefstijl én leefomgeving hebben invloed op gezondheid. VTV-2018: Een gezond vooruitzicht*. Opgehaald van <https://www.vtv2018.nl/leefstijl-en-omgeving>
 - Schotman, T. P. (2018, november 6). Aldi Süd wil vanaf 2020 liefst alleen nog Duitse eieren verkopen. [www.pluimveeweb.nl](http://www.pluimveeweb.nl/artikel/172819-aldi-sud-wil-vanaf-2020-liefst-alleen-nog-duitse-eieren-verkopen/). Opgehaald van <https://www.pluimveeweb.nl/artikel/172819-aldi-sud-wil-vanaf-2020-liefst-alleen-nog-duitse-eieren-verkopen/>
 - Smit, M. (2018). *De duurzaamheid van de Nederlandse landbouw*. Wageningen. Opgehaald van Edepot.wur.nl: <http://edepot.wur.nl/449448>
 - Termeer, K. (2018). *Evaluatie van Landbouw Innovatie Brabant (LIB) 2015-2018*. Opgehaald van [file:///fs01/DATAS/prg/users/awaal00000/Downloads/4433057%20\(1\).pdf](file:///fs01/DATAS/prg/users/awaal00000/Downloads/4433057%20(1).pdf)
 - The Spindle, Partos. (2018). *Adapt, Counteract or Transform. The future of Dutch development cooperation*. Amsterdam, the Hague. Opgehaald van https://www.partos.nl/fileadmin/files/Documents/180411_Exploring_the_future_of_Dutch_development_cooperation.pdf
 - Topsectoren Agri & Food en Tuinbouw & Uitgangsmaterialen. (2017). Opgehaald van <https://topsectortu.nl/investeringsvoorstellen-tuinbouw-en-agrifood-voor-nl-next-level>
 - UNFCCC (2016). (sd). *Paris Agreement as contained in the report of the Conference of the Parties on its twenty-first session, FCCC/CP/2015/10/Add.1', 26 January 2016, English PDF version, available*. Opgehaald van https://unfccc.int/files/meetings/paris_nov_2015/application/pdf/paris_agreement_english_.pdf
 - van Dinther, M. (2018). *Zó voeden we die 10 miljard monden in 2050*. Opgeroepen op december 29, 2018, van Volkskrant.nl: <https://www.volkskrant.nl/kijkverder/2018/voedselzaak/artikelen/zo-voeden-we-die-10-miljard-monden-in-2050-met-behoud-van-de-aarde/>
 - Van Dinther, M. (sd). *Kweekvlees is hard op weg naar uw bord*. Opgehaald van De Volkskrant: <https://www.volkskrant.nl/kijkverder/2018/voedselzaak/artikelen/kweekvlees-is-hard-op-weg-naar-uw-bord/>
 - van Winsen, J. (2018, oktober 17). *Nederland helpt mee aan bouw Horti Center in China*. Opgehaald van Nieuweoogst.nu: <https://www.nieuweoogst.nu/nieuws/2018/10/17/nederland-helpt-mee-aan-bouw-horti-center-in-china>
 - Vink, D. B. (2018). *Naar een wenkend perspectief voor de Nederlandse landbouw. Voorwaarden voor verandering*. Den Haag: Planbureau voor de Leefomgeving, PBL publicatienummer 2717. Opgehaald van <https://www.pbl.nl/sites/default/files/cms/publicaties/pbl-2018-naar-een-wenkend-perspectief-voor-de-landbouw-2717.pdf>
 - Volkskrant. (2018, augustus). *Weg met het hokjesdenken in de landbouw*. Opgehaald van <https://www.volkskrant.nl/columns-opinie/weg-met-het-hokjesdenken-in-de-landbouw--beac9b7f/>
 - World Economic Forum. (2017). *Shaping the Future of Global Food Systems: A Scenarios Analysis*. Opgehaald van http://www3.weforum.org/docs/IP/2016/NVA/WEF_FSA_FutureofGlobalFoodSystems.pdf
 - WRR. (2014). *Naar een voedselbeleid*. Den Haag: Amsterdam University Press. Opgehaald van <https://www.wrr.nl/publicaties/rapporten/2014/10/02/naar-een-voedselbeleid>
 - ZLTO. (2018). *Boeren hebben een oplossing*. Opgehaald van <https://www.zlto.nl/boerenhebben-een-oplossing>

Bijlage 2, Contribuanten

Kernteam

Frederike Praasterink, Provinciale Raad voor de Leefomgeving – **Geert Wilms**, LIB – **Hendrik Hoeksema**, ZLTO – **Henk Gerbers**, provincie Noord-Brabant – **Henk Jans**, Provinciale Raad Gezondheid – **Henri van den Boomen**, BAJK

Geraadpleegde deskundigen

Adri Witlox, Achmea – **Anja Hessels**, Gemeente Bergen op Zoom – **Anke van Extel**, Gemeente Gemert-Bakel – **Anne Staadegaard-Huijbers**, Dierenarts – **Anne van Kuijk**, Provincie Noord-Brabant – **Annelies Schoenmakers**, Provincie Noord-Brabant – **Annie de Veer**, WUR – **Arie Meulepas**, Provincie Noord-Brabant – **Ben Bruurs**, Weidevarkens – **Carel Nobbe**, WS Aa en Maas – **Carline Zoete**, SFYN – **Charlotte Machelessen**, SFYN – **Clementine Wijkmans**, GGD HvB – **Ed Dammers**, PBL – **Elies Lemkes**, HAS Hogeschool – **Emmy Bakker**, Prinsentuin College – **Frank van den Dungen**, Brabants Burgerberaad – **Geert van der Veer**, Herenboeren – **Geert Verstegen**, Brabants Burgerplatform – **Gert Sikken**, Suiker Unie – **Godfried Hijn**, HAS Hogeschool – **Guus van Roessel**, Lely Holding – **Harrie Vissers**, Provincie Noord-Brabant – **Ignas van Bebber**, Gezondheid/arts – **Ineke Couwenberg**, ABAB – **Jacob van den Borne**, Van den Borne aardappelen – **Jakob de Vlieg**, TU/e – **Jan Kuipers**, Pluimveehouderij – **Janny van der Heijden**, Provincie Noord-Brabant – **Jules Goris**, AgrifoodCapital – **Karin van Geel**, Rabobank De Kempen – **Kees Scheepens**, Landgoed 's Heerenvijvers – **Kees van der Meijden**, VPO – **Kwafo Acquaaah Arhin**, Young Professionals Brabant – **Leo den Hartog**, Nutreco – **Linda Hofman**, Fontys – **Lotte Fleskens**, Young Professionals Brabant – **Marc-Paul van Halderen**, Rewin agro-food & biobased economy – **Marinus Biemans**, Gemeente Deurne – **Marnix Bakermans**, Gemeente Landerd – **Martijn Hendrickx**, Akkerbouw – **Martijn Vink**, PBL – **Melanie Murk**, EFMI Business School – **Nanne Vonk**, Provincie Noord-Brabant – **Niek Hazendonk**, Ministerie LNV – **Nol Verdaasdonk**, Provinciale Raad voor de Leefomgeving – **Paul Hagens**, Suiker Unie – **Peter Berben**, Gemeente Bergen op Zoom – **Piera Fehres**, Provincie Noord-Brabant – **Piet Hermus**, Akkerbouw – **Piet Machielsen**, Gemeente Oirschot – **Piet Rombouts**, AgroEcologie – **Pieter de Boer**, Provincie Noord-Brabant – **Pieter van Geel**, Provinciale Raad voor de Leefomgeving – **Pieter van Hout**, ZLTO – **Remco Beekers**, SER Brabant – **Renske Nijdam**, GGD GMV – **Ruud Tijssens**, Agrifirm – **Stefan van de Ven**, Rundveehouderij – **Tania Stout**, SFYN – **Toine Engelen**, Pluimveehouderij – **Twan van Santvoort**, GEA leverancier voedselverwerkende industrie – **Willem Groenberg**, Landgoed Kraaiveld – **William van Genugten**, Varkenshouderij – **Wouter Bollen**, Gemeente Sint Anthonis – **Yvette Osinga**, BMF





Colofon

Auteurs

Sjors Willems, Ivka Orbon en Marlie van Santvoort - BrabantAdvies
met medewerking van **Anne Kruft, Jannemarie de Jonge**
en **Marieke Peterson** - Bureau Wing

Vormgeving

Attacom Textuur in samenwerking met **Noeste IJver**

Uitgave

'Agrofood Brabant in 2050' is door BrabantAdvies ontwikkeld in opdracht van provincie Noord-Brabant. Bij deze brochure hoort ook de 'Verkenning Agrofood Brabant in 2050', zie www.brabantadvies.com.

BrabantAdvies adviseert over de belangrijkste thema's die in Brabant spelen. Van natuur tot economie, van gezondheid tot arbeidsmarkt. De adviezen helpen de politiek en het bestuur om keuzes te maken. Daarmee stimuleert zij de ontwikkeling van Brabant en haar inwoners.

's-Hertogenbosch, februari 2019

BrabantAdvies

Brabantlaan 3
5216 TV 's-Hertogenbosch

info@brabantadvies.com
www.brabantadvies.com
t. 073 303 02 86