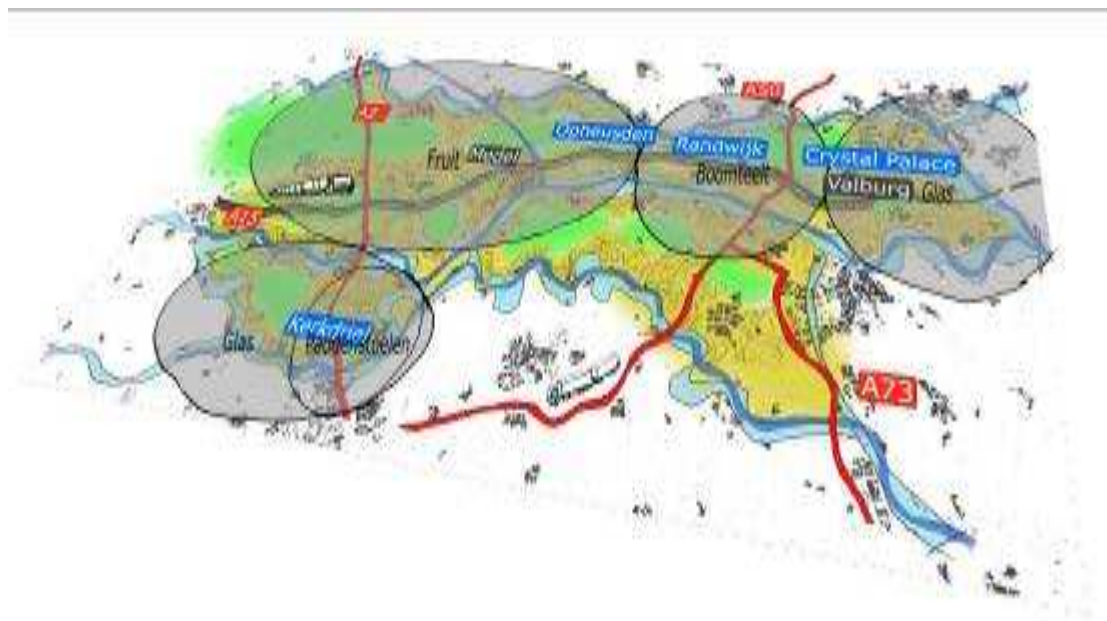


Bloeiende Clusters in de Betuwse Bloem

Integratienotitie

Thema's, schaalniveaus en businesscases



Door: Robert Jan Fontein, Remco Kranendonk, Jeroen Kruit, Frans-Peter Scheer en Eric Poot



Inhoudsopgave

1.	Inleiding.....	3
2.	Kader	4
3.	Logistiek	5
3.1	Belangrijke ontwikkelingen.....	5
3.2	Nationaal systeem.....	6
3.3	Regionaal systeem	7
3.4	Lokaal systeem.....	8
3.5	Advies.....	9
4.	Energie	10
4.1	Nationaal systeem.....	10
4.2	Regionaal systeem	13
4.3	Lokaal systeem.....	15
4.4	Advies.....	17
5.	Landschap	18
5.1	De Betuwe: een veelzijdig gebied	18
5.2	Nationaal systeem.....	22
5.3	Regionaal systeem	23
5.4	Lokaal systeem.....	24
5.5	Advies.....	25
6.	Proces	25
6.1	Inleiding.....	25
6.2	Nationaal systeem.....	26
6.3	Regionaal systeem	26
6.4	Lokaal systeem.....	26
6.5	Advies: Verbinden van schaalniveaus.....	27
7.	Integratie van thema's en schaalniveaus in de praktijk	27
7.1	Ruimtelijke uitwerking thema's	27
7.2	Duurzaam Paddestoelencluster Maasdriel.....	29
7.3	Agro Business Centre Laanbomen - Opheusden	29
7.4	Crystal Palace – Park Lingezen	30
7.5	Kenniscentrum Randwijk	32

1. Inleiding

De Betuwe kent een sterke tuinbouwsector dat opgesplitst kan worden in vier tuinbouwsectoren: glastuinbouw (555 ha, Bommelerwaard en Arnhem-Nijmegen), paddenstoelenteelt (15 ha Maasdriel), fruitteelt (5.200 ha, regio Buren/Geldermalsen) en laanboomteelt (1.300 ha, regio Opheusden). Door meer samenwerking, onderling en binnen de tuinbouwketen, willen de clusters hun gezamenlijke economische positie verder versterken. De ambitie is om de tuinbouw in het Rivierengebied op de (inter)nationale kaart zetten. Doorvoor is in 2006 door de provincie Gelderland en de ondernemers uit de verschillende sectoren gezamenlijk het initiatief genomen om samen te werken onder de noemer Greenport Betuwse Bloem. Samen met kennisinstellingen en maatschappelijke organisaties zien zij mogelijkheden om de logistieke kansen, de energiestromen, het hoogwaardige landschap en het kennisnetwerk in het gebied veel beter te benutten dan nu gebeurt. Deze samenwerking moet de winstgevendheid van de tuinbouw versterken en tegelijkertijd een bijdrage leveren aan het behoud van het typerende landschap.

Deze notitie geeft handvatten om te komen tot duurzame agroclusters in de Betuwe. Duurzaamheid is een nogal een veel gebruikt begrip. De omschrijving die wij hanteren *“het besparen, duurzaam opwekken en slim koppelen van energiestromen, het zo slim mogelijk organiseren van de logistiek, en het ondernemen met behoud, herstel en ontwikkeling van het typische Betuwse landschap. Duurzaamheid kan dan ook niet zonder samenwerken. Samenwerken tussen bedrijfsleven, kennisinstellingen en overheden.”* Daarnaast is een duurzaam Betuwe een Betuwe waar de ondernemer zijn brood kan verdienen, waar recreanten kunnen ontspannen, waar de bewoner een herkenbare leefomgeving aantreft, waar een goed ontsloten infrastructuur ligt, waar het waterschap het teveel en te kort aan water kan beheersen, waar natuur & milieu van een hoge kwaliteit zijn, waar erfgoed wordt gekoesterd, etc.

Gekozen is om duurzaamheid vanuit verschillende inhoudelijke thema's, logistiek, energie en landschap, en vanuit de proceskant te beschrijven. Daarbij maken we voor elk thema onderscheid tussen verschillende schaalniveaus: nationaal, regionaal en lokaal. Uitwerking van thema's op alle niveaus en het maken van verbindingen ertussen is noodzakelijk om een duurzame regio, zowel geredeneerd vanuit people, planet als profit, te realiseren.

Leeswijzer

Hoofdstuk 2 geeft een kader voor een duurzaam Betuwe weer. Het is het resultaat van een uitgebreide brainstormsessie van de betrokken onderzoekers. Vervolgens gaan we in hoofdstuk 3 in op het thema logistiek. Diverse duurzame opgaven, rekening houdend met de schaalniveaus komen dan aanbod. Dit zelfde doen we in hoofdstuk 4 voor het thema energie. In hoofdstuk 5 maken we een eerste integratieslag als we het thema landschap bespreken. Landschap is bij voorbaat een integrerend thema. In hoofdstuk 6 belichten we de proceskant. Tenslotte eindigen we met hoofdstuk 7 met een korte beschrijving van een aantal businesscases waarin de thema's en schaalniveaus worden geïntegreerd.

2. Kader

In dit hoofdstuk schetsen we het kader waarmee een toekomstperspectief kan worden gegeven aan een duurzame Betuwe, met kansen voor versterking van landschap, logistiek en energie. In de analyse vanuit thema's wordt duidelijk dat het zinvol is om drie schaalniveaus te onderscheiden, waardoor de betekenis en de potenties van de ontwikkeling naar duurzame agroclusters, binnen het cluster (lokaal), tussen de clusters (regionaal) en in relatie met andere regio's en nationale en globale ontwikkelingen (nationaal) kan worden beschouwd en ontwikkeld.

Vandaar dat we werken met onderstaand kader, waarin de verschillende thema's zijn uitgewerkt op drie schaalniveaus. Dit biedt de mogelijkheid om kansen en dilemma's voor de bedrijven, de clusters en de regio in samenhang te beschrijven. In de volgende hoofdstukken wordt de tabel onderbouwd. Naast de thema's onderscheiden we het proces waarmee we aandacht vragen voor de rol van mensen (beleidsmedewerkers, ondernemers, kenniswerkers), netwerken en processen (beleid, strategie).

	Landschap	Logistiek	Energie	Proces
Nationaal systeem	Betuwe als eiland, rivieren, uiterwaarden, dijken, bebouwde oeverwallen en open kommen. Aansluiting op nationaal systeem van logistiek en energie – naar nieuwe landschappen – in hoogdynamisch gebied – langs	Multimodale Knooppunten Medel (en Valburg) verbonden met Rotterdam-Amsterdam-Venlo (fresh corridor) en Duitse afzetmarkt.	Landelijk energienet voor aardgas en elektriciteit Landelijke energietransitie (w.o. “schoon en zuinig” voor agro, en “kas als energiebron” voor de glastuinbouw)	De Betuwse Bloem is opgenomen binnen de nationale beleidsagenda. De betrokkenen (50's) participeren in landelijke en internationale netwerken
Regionaal systeem	Ruimtepomp ABC Opheusden, DPC Kerkdriel, Plantion,. Concentratie van clusteractiviteiten langs doorgaande wegen. Fraai vormgegeven. A15 als uithangbord voor de duurzame agroclusters, beleven vanaf de weg.	Smart Grids van regionale knooppunten: ABC Opheusden, Plantion Bommel/Ede, FruitBC Geldermalsen, stadsdistributie Arnhem-Nijmegen, Duurzaam paddenstoelencentrum Maasdriel,	“Kralen rijen”: koppelen clusters via smart elektra grid, “smart thermal grids” en mogelijk biomassa infrastructuur (collectie, distributie, opslag, conversie)	Samenwerking tussen de clusters – gezamenlijk initiatief op cluster overstijgende onderwerpen, de thema's, maar ook op nieuwe concepten van vermarkting van Betuwse producten; zichtbaar en beleefbaar maken

Lokaal systeem	Ervoor zorgen dat de typische contrasten van het Betuwse landschap (open kommen en besloten oeverwallen) weer wordt hersteld. Aandacht voor laagdynamische functies, dijken en dorpen.	Grid van lokale knooppunten: Mariënwaard, Hemmen, landwinkel, linie fort,	Individueel bedrijf: "trias energetica" - besparen - efficiency - duurzame bronnen Bedrijven clusteren: "kralen": koppelen, cascaderen, gezamenlijk gebruik duurzame bronnen	Nieuwe verbindingen tussen de lokale samenleving en de agroclusters. Kansen voor recreatie, educatie, horeca. ook gericht op bezoekers. Men wil producten zien, proeven en beleven. Parkomgeving: arboretum, pluktuinen
-----------------------	--	---	--	---

3. Logistiek

We beginnen dit hoofdstuk met een beschrijving van twee belangrijke ontwikkelingen die sturend zijn voor de realisatie van duurzame agroclusters in de Betuwe, geredeneerd vanuit het thema logistiek. Vervolgens schetsen we kansen en opgaven voor logistiek en maken onderscheid, maar ook verbindingen tussen het nationale, regionale en lokale systeem.

3.1 Belangrijke ontwikkelingen

Global-local: glocalisering

Consumenten worden tegenwoordig gedurende het hele jaar van een breed assortiment aan verse producten voorzien. Deze vraag wordt ingevuld met lokaal- en globaal geproduceerde producten. De globale export/import stromen vormen een aanvulling op de lokale producten die buiten het seizoen niet beschikbaar zijn (tomaten, paprika's, aardbeien etc) of van exoten die niet lokaal geteeld kunnen worden (druiven, bananen, mango, kiwi etc). De globale stromen nemen in omvang toe en Nederland neemt hier een belangrijke positie bij in, door de sterke Rotterdamse haven en haar ligging ten opzichte van het Europese achterland. Globale stromen en lokale stromen kunnen niet los van elkaar worden gezien. Zij vullen elkaar aan voor een breed assortiment dat het hele jaar beschikbaar is. Het overschot aan lokale productie vormt daarbij op zijn beurt een (globale) export stroom. Door de combinatie van een sterke Nederlandse productie en een sterke doorvoer van internationale producten is Nederland wereldwijd de 2^e exporteur van agrarische producten (na Amerika). 68% van de in Nederland geproduceerde groenten en fruit wordt geëxporteerd en 52% van de export van groenten en fruit bestaat uit re-export (doorvoer). Voor de Betuwe is de logistieke vraag hoe zij zich positioneert ten opzichte van de global-local stromen

- local for local (Betuwe)
- local for global (export)
- global voor local (import)
- global for global (doorvoer)

Logistiek en marketing hoeven niet gekoppeld te zijn. De vermarkting van globale stromen richt zich binnen een kwaliteitsklasse vooral op prijs en lokale producten richt zich meer op toegevoegde waarde (ambachtelijke bereiding) en beleving (regionaal authenticiteit, smaak). Logistiek gezien kunnen beide productstromen wel door een zelfde logistieke dienstverlener

worden getransporteerd. Dit zien we onder andere bij Landwinkel die zich qua vermarkting regionaal positioneert maar wel haar logistiek nationaal heeft uitbesteed.

Carbon Footprint

De wereldwijde bijdrage van de voedselketen aan de carbon footprint bedraagt 30% (inclusief out of home) waarbij 20-40% derving optreedt. Met een verwachte groei van de wereldbevolking van 6 naar 9 miljard (2050) in combinatie met welvaartsgroei wordt een verdubbeling van de voedselproductie gevraagd. Door de toenemende schaarste aan teeltgronden, grondstoffen (fosfaat) en fossiele brandstoffen zal de noodzaak steeds groter zijn voor efficiënte voedselketens en transitie naar meer duurzame energievormen. Niet alleen in termen van milieu (planet), maar zeker ook in termen van winst (profit) en werkgelegenheid (people). We zien nu al dat belangrijke marktspelers hierop inspelen. Wal-Mart en Carrefour willen in 2020 de carbon footprint op al hun verpakkingen communiceren. Unilever streeft een 50% milieuvoetafdruk na per 2020. Het geeft aan dat de carbon footprint steeds meer een prestatie-indicator is geworden in voedselketens, aanvullend op de bestaande kosten, service (levertijd, assortiment) en productkwaliteit (houdbaarheid).

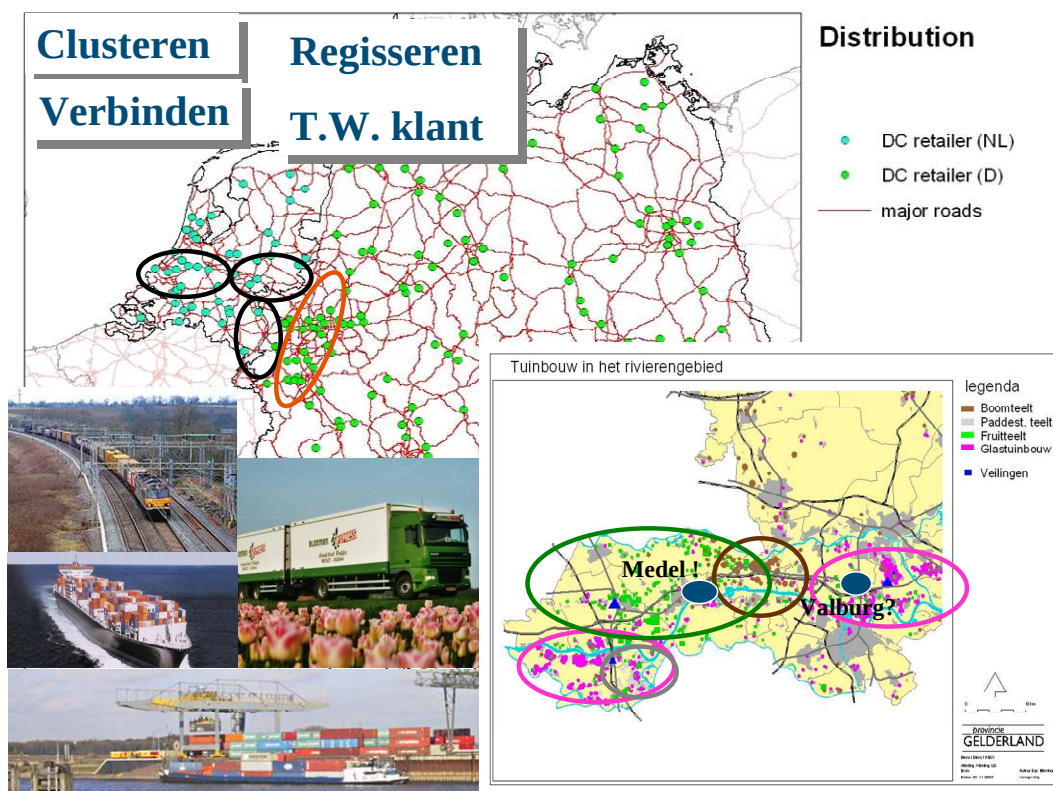
3.2 Nationaal systeem

Greenport Nederland prognosticeert een verdubbeling per 2020 van het aantal verspallets dat overgeslagen wordt vanuit de Rotterdamse haven. Hierbij zijn bindende afspraken (Rotterdam Climate Initiative) gemaakt voor de afvoer per modaliteit: 45% door de binnenvaart, 20% per spoor en 35% per vrachtwagen. De Betuwe is sterk verbonden met deze ontwikkeling doordat de A15 (weg), Betuwelijn (spoor) en Rijn/Waal (water) door het gebied lopen. Kortom het Rotterdamse havengebied en de Betuwe zijn logistiek verbonden.

Voor de Betuwe is het belangrijk om zich vanuit haar onderscheidende vermogen als regio te verbinden met de internationale stromen. Fruit (28%), laanbomen (80%) en in mindere mate paddestoelen (20%) zijn oververtegenwoordigd ten opzichte van het landelijk gemiddelde, Gelderland beslaat 12% van het Nederlandse oppervlak en huisvest 12% van de Nederlandse bevolking.

Een belangrijk logistiek aandachtspunt betreft het klantorder ontkoppelpunt, oftewel het punt waar producten klantspecifiek worden gemaakt. Op deze locatie worden toegevoegde waarde activiteiten uitgevoerd zoals sorteren, wassen, snijden, verpakken, etiketteren, koeling, opslag, product samenstellen etc. Door deze zogenaamde value adding services in de Betuwe aan te bieden, wordt er werkgelegenheid geboden en versterkt zij haar marktpositie (inter)nationaal en lokaal.

Het is belangrijk dat de Betuwe een stevige nationale lobby voert voor een rail opstappunt aan de Betuwelijn (Valburg of Medel). De aanleg van een bootterminal in Medel is in voorbereiding en wordt medio 2011 afgerond. Valburg en/of Medel zijn daarmee strategische knooppunten voor de Nederlandse logistiek en voor de Betuwe om haar regionale positie te verstevigen (win-win).



Figuur 1: Verbinding verschillende clusters

3.3 Regionaal systeem

Op het regionale schaalniveau wordt verkend op welke wijze kan worden gekomen tot een betere benutting van de stromen vanuit en tussen de tuinbouwclusters in de Betuwse Bloem. Mogelijkheden zijn gelegen in koppelingen van producten, het ontwikkelen van gezamenlijke distributie en verkoopcentra. Daartoe zijn de volgende ontwikkelingen relevant.

De huidige verwachting van de provincie Gelderland is dat het goederenvervoer in 2050 verdubbeld zal zijn. De doelstelling van het Strategisch Uitvoeringsprogramma Goederenvervoer is om de verschuiving van de modal split in het voordeel van het wegvervoer een halt toe te roepen. In 2012 moet de modal split hetzelfde zijn als in 2007. Hiervoor heeft de provincie de volgende strategie uitgewerkt:

- het creëren van een multimodaal vervoersnetwerk, met nadruk op benutting van capaciteit van het water- en spoornetwerk;
- het sturen van goederenvervoer over de hiervoor aangewezen en geschikt gemaakte wegen, spoorlijnen en waterwegen;
- het stimuleren van de groeiende trend van slimme en schone logistiek.

Om de strategie uit te voeren, zijn de volgende projecten in dit programma geformuleerd:

- uitbreiden van de overslagcapaciteit van de havens in Nijmegen, Zutphen, Wageningen en Medel alsmede ondersteuning van de havenprojecten van de Stadsregio Arnhem-Nijmegen;

- opstarten planvorming van een Rail Opstap Punt nabij Valburg, teneinde de Betuwelijn met het Gelderse wegnnet te verbinden zodat de Gelderse economie de Betuwelijn kan benutten;
- uitwerken van het kwaliteitsnet tot een integraal routenetwerk voor het goederenvervoer over de weg, inclusief routes voor lange en zware voertuigen (LZV's) en gemeentelijke toevoerwegen;
- logistiek management (organisatie van vervoer), met een accent op stedelijke distributie en projecten die slim en schoon goederenvervoer bevorderen.



Figuur 2: Overzicht ontwikkeling natte kavels en activeren laad- en losfaciliteiten

De provinciale strategie sluit goed aan bij de nationale ontwikkeling, het is daarbij wel zaak om tot daadwerkelijke invulling te komen. Logistiek in de Betuwe moet hoger op de regionale en landelijke agenda om de geïdentificeerde kansen ook daadwerkelijk te kunnen benutten. Wanneer dit onvoldoende gebeurt zullen de geschetste ontwikkelingen hoogst waarschijnlijk resulteren in een verschuiving van toegevoegde waarde activiteiten naar bijvoorbeeld Limburg (o.a. Venlo) alsook naar Duitsland (o.a. Duisburg).

3.4 Lokaal systeem

Op lokaal niveau is de opgave om de interne samenhang binnen de vers clusters (fruit, laanbomen, champignons, glastuinbouw) te versterken. Een voorbeeld betreft het duurzaam paddenstoelencentrum Maasdriel:

Duurzaam paddenstoelencentrum Maasdriel bespaart 1 miljoen kilometer per jaar

Het paddenstoelencentrum Maasdriel bespaart ruim 700.000 kilometer op jaarbasis in vergelijking met andere paddenstoelencusters in Nederland. Bovendien loopt een pilot met de champost boot welke op jaarbasis ruim 300.000 kilometer bespaart aan vrachtwagens op de weg. Oftewel tezamen ruim 1 miljoen minder vrachtwagenkilometers per jaar! Het logistiek onderzoek door WageningenUR heeft geobjectiveerd waar de echte logistieke kosten in de keten worden gemaakt, zodat van hieruit verdere verbeteringen doorgevoerd kunnen worden. Daarbij bleek de logistieke footprint veel minder hoog dan vooraf door omstanders was gedacht. Al met al reden genoeg om te benadrukken dat het paddenstoelencentrum in Maasdriel als onderscheidend en maatschappelijk verantwoord kan worden bestempeld.

Een verdere versterking van het paddenstoelencentrum is mogelijk door dekaarde per schip aan te voeren en de regionale rondweg te realiseren. Mogelijke studie onderwerpen zijn ketenintegratie vers en regiobranding. Voor de langere termijn is een ontwerp aan de A2-corridor interessant zodat een snelle logistieke afvoer naar de A2 en de haven mogelijk is, een (energetische) koppeling kan worden gemaakt met glastuinbouw, een kennis- en/of opleidingscentrum toegevoegd kan worden, winkel e/o restaurant met regionale producten, en er een uitstraling/trots van nationale allure ontstaat.

Soortgelijke ontwerpen kunnen gemaakt worden ook voor andere clusters: fruit, laanbomen, glastuinbouw, duurzame stadsdistributie Arnhem/Nijmegen inclusief verwaarding van retourstromen (o.a. vergisten van agf afval). Kleinere lokale initiatieven (boerderijwinkel, landwinkel etc) kunnen zich in dit regionale-landelijk netwerk onderscheidend blijven positioneren.

3.5 Advies

Ontwikkel een visie op clusteren – verbinden – regisseren, waarbij onderstaande punten van belang zijn :

- Clusters die intern een sterke samenhang vertonen; korte afstanden en logistieke bundeling
- Onderling sterke logistieke verbindingen tussen de clusters in de regio
- Sterke verbinding met het landelijk netwerk door multi-modale knooppunten
- Integratie met energetische efficiency en landschappelijke inpassing (Zie ook hoofdstuk 6)
- Regie en toegevoegde waarde activiteiten. Ontwikkel sterke handelscentra van (inter)nationale allure die zorgen voor lokale werkgelegenheid
- Een breed gedragen visie en inzicht in het onderscheidende vermogen van de regio. Een gevoel van urgentie en van kansen die gezamenlijk opgepakt dienen te worden. Het gezamenlijke biedt voordelen aan de individuele ondernemer terwijl deze ook zijn “eigen ding” kan doen.

Geef inzicht in besparingen en voordelen

- Start het project BLOG (Betuwe LOGistiek) als vervolg op de thematische uitwerking binnen het Transforumproject – samen met de partners van Wageningen UR en enkele gemotiveerde deelnemers aan het businesscase logistiek.
- Kwantificeer de voordelen in termen van kosten, service, productkwaliteit, CO2 footprint en marktaandeel
- Kom tot makkelijk interpreteerbare visualisaties van de oplossingsrichtingen om het draagvlak te verbreden.

Start demonstratieprojecten

- Laat zien dat het werkt onder praktijkomstandigheden.
- Kies met een bedrijvenconsortium een aantal product-markt-combinaties, bijvoorbeeld:
 - o (zacht)fruit uit de Betuwe per container naar Medel voor de export per boot naar Duitsland,

- o importfruit via Rotterdam naar Medel en in Geldermalsen uitpakken en toegevoegde waarde activiteiten,
- o een (tijdelijk) opstappunt bij Valburg voor het verladen van snijbloemen, potplanten vanaf Plantion naar Italië.

4. Energie

In dit hoofdstuk schetsen we kansen en opgaven voor energie voor het nationale (4.1), regionale (4.2) en lokale systeem (4.3) en geven we advies (4.4) over geïntegreerde aanpak.

4.1 Nationaal systeem

Energietransitie

Op landelijk niveau wordt energietransitie geregisseerd door het ministerie van Economische zaken, Landbouw en Innovatie (EL&I) (NL Energie en Klimaat¹;) en is er het uitvoeringsprogramma “schoon en zuinig” van een aantal ministeries waaronder EL&I. EL&I houdt zich onder meer bezig met Biobased Economy en Energiearme Glastuinbouw. Dat laatste in samenwerking met de sector (Productschap Tuinbouw en LTO) via het programma “Kas als energiebron”². Voor de Betuwse Bloem is ook het klimaatprogramma van de provincie Gelderland van belang: “Aanpakken en aanpassen”³.



Figuur 3: Triasenergetica

In de energietransitie geeft de “trias energetica”⁴ richting aan de manier waarop deze uitgevoerd zou moeten worden. Het begint met het verlagen van de energiebehoefte van het systeem. Een typische actie die hiertoe gerekend kan worden, is isoleren. De tweede stap die genomen moet worden, is de energie die het systeem dan nog gebruikt zo efficiënt mogelijk opwekken en toepassen. De decentrale opwekking van elektriciteit met WKK’s, waarbij de warmte en CO₂ in kassen nuttig wordt gebruikt, is hiervan een mooi voorbeeld.

¹ www.nlenergieenklimaat.nl

² www.kasalsenergiebron.nl

³ http://www.gelderland.nl/Documenten/Themas/Milieu_Klimaat_en_Water/Klimaat/Gelders_Klimaatprogramma_2008-2011.pdf

⁴ www.triasenergetica.com

De derde stap is om de uiteindelijk benodigde energie zoveel mogelijk uit duurzame cq hernieuwbare bronnen te gebruiken. Bekende voorbeelden zijn warmte en elektra uit zonne-energie, geothermie en biomassa.

De hierboven weergegeven volgorde wijkt af van de officiële Trias Energetica. Dat komt omdat wij ervan overtuigd zijn dat ook het opwekken, transformeren en distribueren van duurzame energie kostbaar is en derhalve zo efficiënt mogelijk gedaan moet worden.

Tuinbouwsectoren

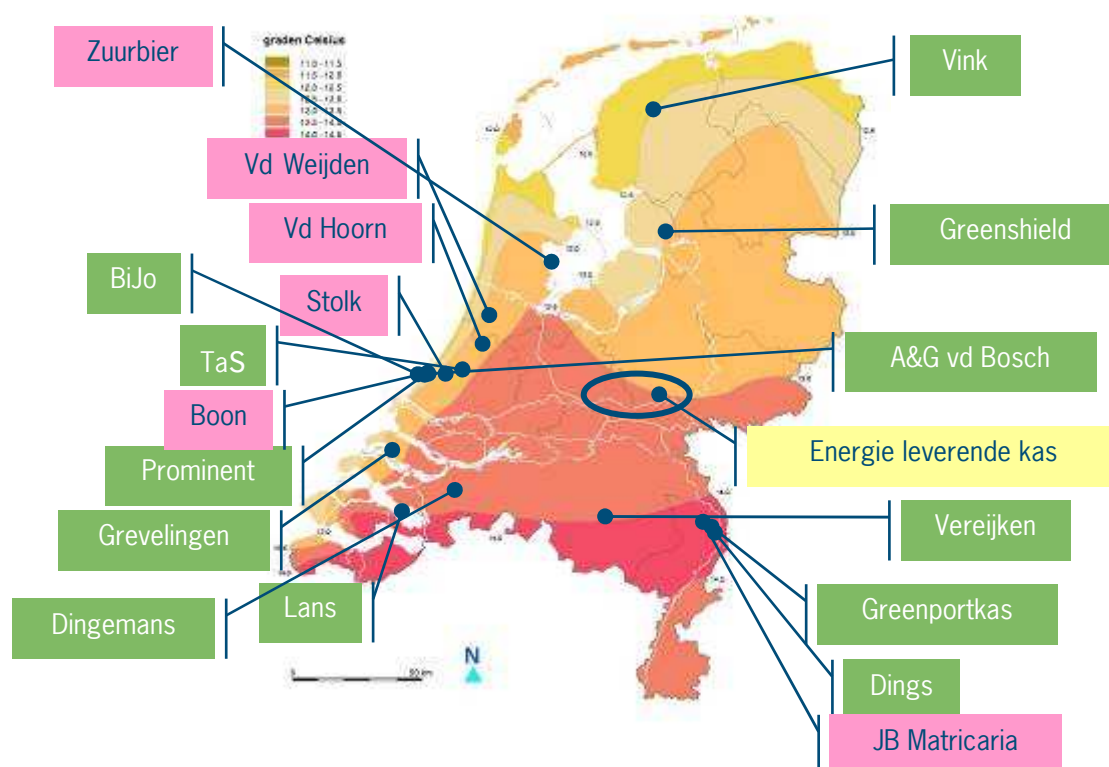
In de Betuwse Bloem zijn vier tuinbouwsectoren goed vertegenwoordigd: fruitteelt, (laan) bomenteelt, paddestoelenteelt en glastuinbouw. Het thema energie is zeer relevant voor de glastuinbouwproductie en in mindere mate voor de paddestoelenteelt en de fruitbewaring.

Het energietransitieprogramma 'Kas als Energiebron' heeft zeven transitiepaden gedefinieerd: teeltstrategieën, licht, zonne-energie, aardwarmte, biobrandstoffen, duurzame(re) elektriciteit en duurzame(re) CO₂. Deze transitiepaden kunnen aan de onderdelen van de Trias Energetica gelinkt worden, zie onderstaand figuur.



Figuur 4 Transitiepaden Kas als Energiebron

Het programma Kas als Energiebron geeft vorm aan de energietransitie in de glastuinbouw door een aantal activiteiten. Hieronder vallen het programmeren en financieren van onderzoek, zowel het meer strategische onderzoek aan bijvoorbeeld plantreacties, als toegepast onderzoek. Waarbij het toegepaste onderzoek zowel op proeflocaties van kleinere als grotere omvang wordt uitgevoerd en bij telers in de praktijk. Onderstaande kaart (figuur 5) geeft een indruk van de praktijkprojecten die tot medio 2010 door Kas als Energiebron gesteund zijn. De groene blokken zijn glasgroentebedrijven, de paarse en gele sierteeltbedrijven (bloemen en potplanten). Het gele bedrijf ligt in het Betuwse Bloem gebied: de energieproducerende kas van potplantenkweker Hydro Huisman.



Figuur 5: Praktijkprojecten Kas als energiebron

Behalve onderzoek doet Kas als Energiebron ook veel aan communicatie en kennisverspreiding. Hierbij worden traditionele media en methoden voor gebruikt, zoals vakbladartikelen, lezingen en voorlichtingsactiviteiten, maar ook modernere varianten zoals blogs op internet⁵. Een speciale methode is de zogenaamde netwerken rondom energie innovatie. Deze hebben inmiddels gedraaid in Noord-Limburg en in de Noordoostpolder en Koekoekspolder.

De verbetering van de energie-efficiency in de paddestoelensector valt ook onder het convenant “schoon en zuinig”. Ook hier is tussen de overheid en de sector afgesproken om energie te besparen, duurzame energie te gebruiken en emissies van broeikasgassen te reduceren.

De brancheorganisatie en individuele koel- en vrieshuizen, waaronder fruitbewaarders, hebben met de overheid een convenant voor de verbetering van de energie efficiency afgesloten (MJA3⁶). Voor deze sector is een serie maatregelen geformuleerd. Deze kunnen gerubriceerd worden onder de onderdelen:

- Verbeteren van de koude opwekking
- Beperken van de warmte inbreng
- Benutten van restwarmte
- Inkopen van groene elektriciteit, eventueel zelf opwekken (PV cellen op daken)

⁵ Zie bijvoorbeeld www.energiek2020.nu

⁶ http://www.senternovem.nl/mja/introductie/deelnemers/sectoren/koel_en_vrieshuizen.asp

- Vervangen synthetische koelmiddelen (meer op beperking broeikasgassen dan op energie gericht)
- Gedrag; energieregistratie, -beoordeling en -bewaking.

Door het Fruitpact in de Betuwse Bloem is in 2009 en 2010 een energiescan bij 21 Gelderse fruitbewaarhuizen uitgevoerd. Deze was gericht op snel en relatief makkelijk uit te voeren besparingsmogelijkheden. Volgens de NFO⁷ leverde dit al tussen de 10 en 25% energiebesparing op.

Infrastructuur

De energie infrastructuur waarmee de bedrijven in de Betuwse Bloem mee te maken hebben, is het landelijke energienetwerk voor gas en elektriciteit. In de Betuwse Bloem is geen infrastructuur voor levering van rest-CO₂ uit industriële processen, zoals met OCAP (CO₂ uit de Botlek) in Greenport Zuid-Holland en het nieuwe tuinbouwgebied Biopark Terneuzen (Yara) het geval is. Voor biomassa is er nog geen organisatorische en ruimtelijke structuur ontwikkeld (collectie, opslag, bewerking).

4.2 Regionaal systeem

Van de vier tuinbouwsectoren in de Betuwe is vooral de glastuinbouw in de Bommelerwaard en Lingewaard, gelegen in het knooppunt Arnhem Nijmegen (met o.m. het nieuwe gebied Bergerden) een belangrijke energiegebruiker. De fruitteelt, met name de bewaring, en de paddenstoelenteelt gebruiken ook wel wat energie, maar vele malen minder.

In potentie zijn er een aantal mogelijkheden voor duurzaam opgewekte energie.

- Zonne-warmte. De glastuinbouw zou opgevangen zonne-energie kunnen leveren, zoals door de “energieleverende kas” in Bergerden de bedoeling was⁸. Het concept “energieproducerende kas” gaat uit van het principe dat op jaarbasis meer zonne-warmte in de kas komt, dan voor de productie van tuinbouwgewassen nodig is. Met behulp van efficiënte warmtewisselaars en seizoensopslag in de bodem kan per één hectare “gesloten kas” vier hectare kas verwarmd worden, er is dan dus sprake van energielevering. In sommige toekomstbeelden wordt deze energie ook voor andere doelen, dan de tuinbouwsector geleverd. Dit blijkt door de lage temperaturen echter inefficiënt en slechts op fysiek gezien slechts zeer kort afstanden mogelijk.
- De mogelijkheden van energiewinning uit champost zijn onderzocht, maar blijken marginaal te zijn⁹.
- Biomassa uit de fruitteelt en de boomteelt¹⁰. Snoei- en resthout zou door verbranding energie kunnen leveren (houtgestookte ketels en zelfs houtgestookte wkk's). Vanuit de boomkwekerij komt zo'n 2,5 ton materiaal per hectare aan “groen afval”. De fruitteelt levert zo'n 6 ton snoeihout (blijft op de bedrijven achteren) zo'n 5 ton rooihout per hectare op. Eenderde van dit rooihout is “ondergronds” rooihout en door aanhangen van grond etc minder geschikt als brandhout. In onderstaande tabel gaan we er vanuit dat al het rooi- en snoeihout uit de boom- en fruitteelt in de

⁷ www.fruitpact.nl zie de nieuwsbrief van 12 november 2010

⁸ <http://edepot.wur.nl/5353>

⁹ http://www.senternovem.nl/mmfiles/Thermische%20verwerking%20champost_tcm24-291381.pdf

¹⁰ <http://www.lei.wur.nl/NR/rdonlyres/E8811789-C58B-4FDB-859B-D80261E55E00/110341/10061BondtNotaWEB.pdf>

Betuwse Bloem voor energiewinning ingezet kan worden. Om gevoel te krijgen voor de hoeveelheid energie die hiermee opgewekt kan worden, is berekend hoeveel hectare glastuinbouw hiermee op jaarbasis verwarmd kan worden. Dit blijkt uit de berekening zo'n 34 hectare te zijn.

		Laanbomen	Appel	Peer + overig
Oppervlakte	ha	1300	2240	2960
Restafval	ton ha ⁻¹ jaar ⁻¹	2.5		
Snoeihout			7.5	4.5
rooihout bovengronds			4.1	2.4
rooihout ondergronds			2	1.2
Totaal	ton ha ⁻¹ jaar ⁻¹	3.250	30.464	23.976
Vochtgehalte	%	50	50	50
Energie inhoud	GJ ton ⁻¹	8.4	8.4	8.4
Energiepotentie	GJ Jaar ⁻¹	27,300	255,898	201,398
Warmtebehoefte glastuinbouw	m3 m ⁻² jaar ⁻¹	45	45	45
	GJ ha ⁻¹ jaar ⁻¹	14,243	14,243	14,243
Potentie te verwarmen oppervlakte glas	ha jaar ⁻¹	2	18	14

Tabel 2: Energiepotenties rooi- en snoeihout uit de boom- en fruitteelt

Om een indruk te krijgen van de “waarde” van deze energiebron (met andere woorden: wat mag het kosten om het hout op te halen, op te slaan, te bewerken etc.) kan de volgende berekening worden gemaakt:

*De kosten van aardgas worden op € 0,20 per m³ gesteld. Er gaat (1000/31,65) = 31,5 m³ gas in een GJ. Een ton hout heeft een warmte inhoud van 8,4 GJ. De “Warmte waarde” van hout is dan: 31,5 * 8,4 * € 0,20 = € 53 per ton.*

Het moge duidelijk zijn dat als de gasprijs in de toekomst gaat stijgen (en dat is aannemelijk), het interessanter zal worden om rest- en snoeihout als energiebron aan te wenden. In praktijk blijkt dat het organiseren van rest- en snoeihout voor energieopwekking in de Betuwe (nog) niet van de grond te zijn gekomen, mede doordat economisch aantrekkelijkere alternatieven nog zijn toegestaan (verbranden op het bedrijf). De aantrekkelijkheid voor het gebruiken van houtige reststromen zouden wel eens sterk vergroot kunnen worden, als hier eerst waardevolle stoffen uit gehaald worden, voordat het in energie wordt omgezet. Met name in boomschors zouden waardevolle inhoudsstoffen kunnen zitten.

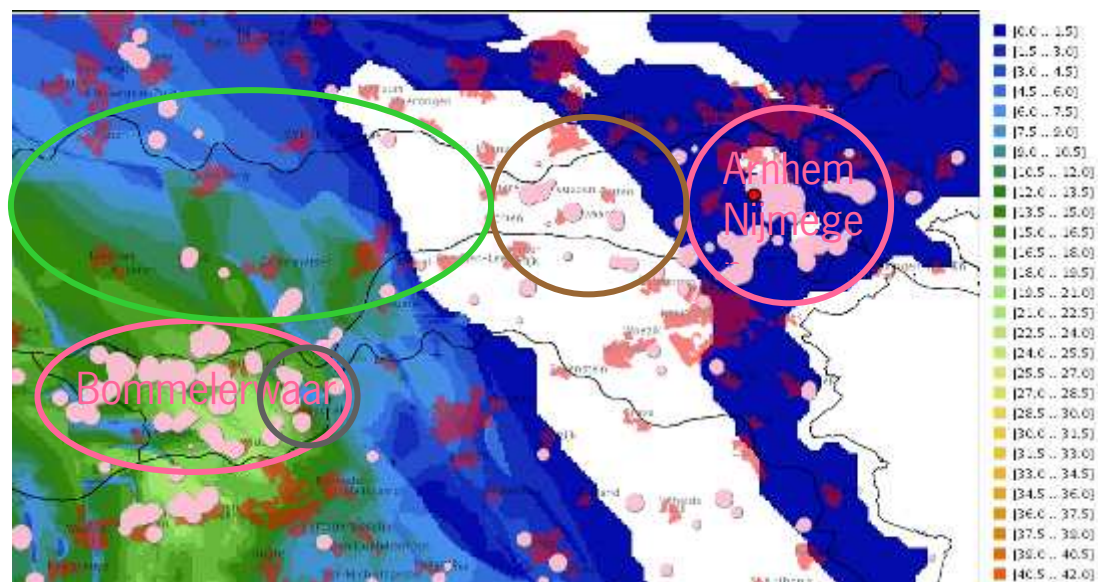
- In het kader van biomassa voor energie is de ontwikkeling in Duiven van een “groene kolen” fabriek (Torrefactie) door Topell Energy¹¹ wellicht interessant. Hier gaat laagwaardige biomassa als grondstof in (dat zou hout uit het nabijgelegen Betuwe

¹¹ <http://www.topellenergy.com/>

kunnen zijn), en er komen bio-kolen uit die als bijstook in energiecentrales gebruikt kunnen worden.

Behalve deze opties kunnen ook niet tuinbouw gerelateerde duurzame energiebronnen genoemd worden, die via opwekking op tuinbouwbedrijven (deels) doorgeleverd kunnen worden: aardwarmte, elektrische zonne-energie uit PV cellen op bijvoorbeeld bedrijfsgebouwen en elektra van windmolens. Deze opties worden hier verder niet behandeld. Met uitzondering van aardwarmte, dat vanwege succesvolle projecten in Zuid-Holland juist volop in verband met glastuinbouw in de aandacht staat,.

TNO heeft via een webbased GIS systeem¹² de potentie van aardwarmte voor Nederland in kaart gebracht. Het onderstaande plaatje is een screendump voor de Betuwse Bloem. Hieruit blijkt dat de aardwarmte potentie voor het gebied Bergerden niet erg gunstig is. Voor het glastuinbouwgebied in de Bommelerwaard lijkt de situatie gunstiger. De ervaring leert dat het aardwarmte potentieel per locatie sterk kan afwijken van de informatie die in databanken is opgeslagen, zeker voor gebieden waar relatief weinig intensieve boringen in de diepe ondergrond zijn gedaan, zoals in de Betuwse Bloem. De enige manier om werkelijk achter de potentie van aardwarmte voor een plek te komen, is het uitvoeren van onderzoek op locatie (seismologisch onderzoek en proefboringen).



Figuur 6: Aardwarmtepotenties in de Betuwe

4.3 Lokaal systeem

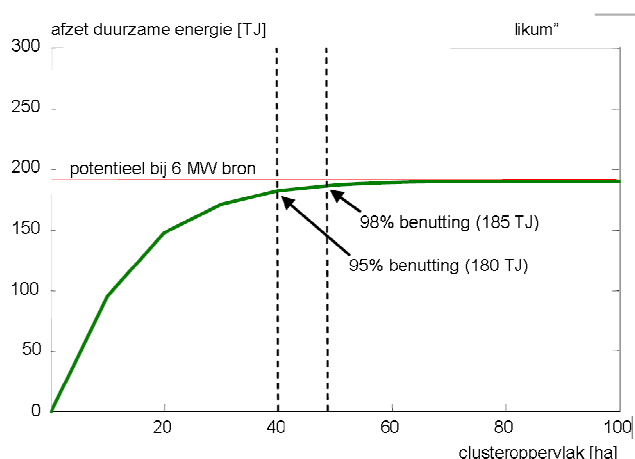
Op lokaal niveau kunnen ondernemers zelf en met hun burens initiatief nemen om in een cluster energie uit te wisselen. Energieclusters in de glastuinbouw bestaan al langer, met name rondom restwarmte bij grote centrales (RoCa en Amercentrale). Ook zijn er praktijkvoorbeelden te vinden waarin nabij gelegen bedrijven energie met elkaar uitwisselen. Er zijn concrete plannen in Nootdorp en Vierpolders (beide in Zuid-Holland) voor warmte-clusters met aardwarmte en al dan niet hoge temperatuur opslag (HTO) in de

¹² www.thermogis.nl

bodem. In Venlo en Nootdorp zijn glastuinbouwbedrijven die warmte leveren aan burelen die niet afkomstig zijn uit de tuinbouw sector.

Bij clustering gelden een aantal uitgangspunten:

- Zo klein als nuttig en niet groter dan noodzakelijk.
- Opgewekte elektriciteit kan normaal gesproken gemakkelijk aan het landelijke net worden afgegeven.
- Windenergie opwekken is alleen rendabel bij hoge gemiddelde windsnelheden. Deze is in het gebied niet optimaal.
- Gebruik zonne-energie: door zonnepanelen op de daken van de bedrijven te plaatsen kan duurzame energie opgewekt worden.
- Warmte (en koude) is veel lastiger. Dit wordt normaal gesproken via (warm of koud) water gedistribueerd. Er zijn grote leidingen nodig en er treedt energieverlies op. Voor laagwaardige warmte (tot zo'n 45°C) zijn afstanden langer dan 2 km niet interessant. De kosten liggen tussen de 400 en 1000 euro per meter. Deze zijn afhankelijk van de mate van isolatie, de buismaat, bodemgesteldheid, het aantal wegen/sloten dat gepasseerd moet worden etc. Voor warmte uit de WKK of bijvoorbeeld uit een aardwarmtebron, van zo'n 80°C, zijn de mogelijkheden ruimer maar nog steeds beperkt tot geografisch sterk geconcentreerde clusters. Omdat aardwarmtebronnen zo diep mogelijk uitgeoeld moeten worden voor de grootste efficiency, is inzet voor grote oppervlakten noodzakelijk. In veel gevallen zullen dit clusters van bedrijven moeten zijn (zie figuur 7).



Benutting van 6 MW aardwarmtebron als functie van het clusteroppervlak.

Figuur 7: Benutting van 6 MW aardwarmtebron als functie van het clusteroppervlak

- Voor biogas is het mogelijk om dit tot een dusdanige kwaliteit op te werken, dat het via het landelijke netwerk gedistribueerd kan worden. Gemakkelijker is het om biogas te leveren aan biogas-WKK's die decentraal (bijvoorbeeld op glastuinbouwbedrijven) staan opgesteld. Dit betekent voor de planning van de infrastructuur wel dat er rekening gehouden moet worden met de eisen van zowel de biovergister als de bio-WKK's. De vergistingsinstallaties moeten bij voorkeur zo dicht mogelijk bij de biomassa bron staan om het aantal vrachtwagenkilometers zo beperkt mogelijk te houden. Goede bereikbaarheid voor vrachtwagens en voldoende opslagmogelijkheden zijn noodzakelijk, daarnaast zal aan wettelijke eisen en wensen van de omgeving (bijv stank) voldaan moeten worden. De WKK moet

zoals gezegd zo dicht mogelijk bij de gebruiker van de warmte staan: dat kan een kas zijn maar ook een woonwijk. De gasleiding is relatief eenvoudig, en tijdens transport van het biogas treedt geen verlies aan energie op.

- CO₂ (gasvormig) via pijpleidingen distribueren, per vrachtwagen (vloeibaar) kan ook.

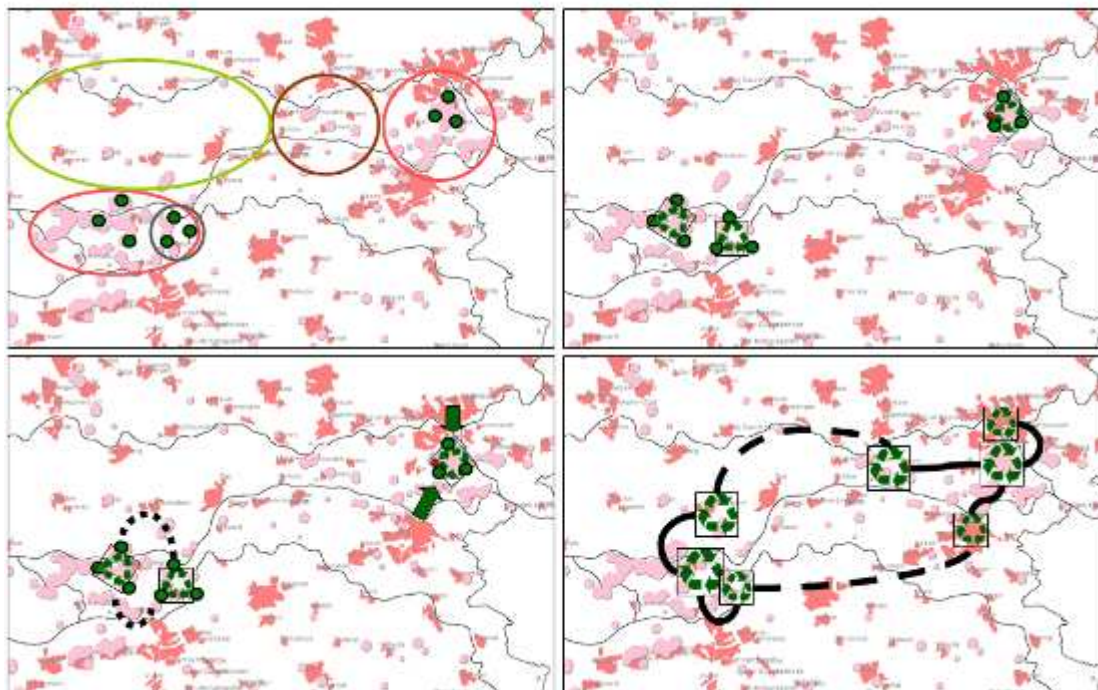
In de Betuwse Bloem zijn de volgende clusteringsmogelijkheden geïdentificeerd.

- In de Betuwse bloem beschikken onder meer bewaarhuizen en gebouwen met logistieke functies over daken waarop PV cellen geplaatst kunnen worden. De koelcellen verbruiken elektriciteit, dus daar zijn lokale koppelingen te maken.
- Bergerden. Toen het tuinbouwgebied Bergerden werd ontwikkeld, werd er een collectief energiebedrijf opgericht waarin collectieve WKK's centraal stonden. Door te hoge kosten en te weinig inspraak van de telers is dat bedrijf in 2008 gestopt. De telers in Bergerden hebben de werkzaamheden in een coöperatie voortgezet. De mogelijkheden van aardwarmte voor het gebied zullen onderzocht gaan worden. Daarnaast zijn er al enige tijd plannen om een biovergistingsinstallatie te bouwen. Voordeel hiervan is dat er CO₂ gewonnen wordt en dat uit het biogas naast warmte ook elektriciteit (en wederom CO₂) gemaakt kan worden. Het is nog niet vastgesteld welke soort biomassa vergist zou moeten worden.
- De glastuinbouw in de Bommelerwaard is onder reconstructie. Op zich is er een interessante mix van "WKK" teelten (teelten met een hoge elektra vraag voor assimilatiebelichting) zoals chrysant, koude behoeftige teelten zoals freesia en warmte behoeftige teelten zoals paprika in het gebied aanwezig. Reconstructie zou clustering kunnen bevorderen.
- Voor het paddestoelencluster rond Maasdriel zijn in het kader van het Betuwse Bloem project een aantal interessante clusteringopties ontworpen. Een groot compost bedrijf in Kerkdriel maakt 2000 ton compost per week (100 000) ton per jaar. Tijdens het composteer proces komt er 2 GJ per ton aan warmte vrij. Deze kan gebruikt worden voor:
 - o Het drogen van champost voor verbranding.
 - o Het opwarmen van de blancheurs van het nabijgelegen conservenbedrijf.
 - o Voor de langere termijn, als er in de nabijheid glastuinbouw gevestigd zou worden, kunnen er kassen mee verwarmd worden. Deze koppeling is extra interessant, omdat er bij de compostering ook ongeveer 250 kg CO₂ vrijkomt. Met de warmte en CO₂ van dit bedrijf kan ca 15 ha glastuinbouw voorzien worden.

4.4 Advies

De energiestrategie voor het gebied zou aangepakt kunnen worden volgens het "kralen maken, kralen rijgen" principe¹³. Hierbij worden eerst een aantal lokale energieclusters ontwikkeld, met lokale energieopwekking en lokale energiegebruikers. Deze kunnen dan op termijn op elkaar worden aangesloten tot een groter regionaal net. Figuur 8 illustreert dit principe.

¹³ Geïnspireerd op figuur uit http://www.ce.nl/publicatie/ipo_routekaart_warmte/925



Figuur 8: Kralen maken, kralen rijgen principe

In een dergelijk voorbeeld worden op termijn verschillende bronnen (aardwarmte, warmte, elektra en CO₂ uit biomassa, restwarmte, zonne-energie) gekoppeld aan de verschillende energiegebruikers. Deels via leidingen (gasvormig en vloeibaar), deels in vaste vorm via de weg (biomassa). In het netwerk zijn behalve leidingen ook conversie apparatuur en buffers nodig. De uitwisseling wordt intelligent bestuurd ("smart grid") op basis van adequate bemetering en regeling, incorporatie van gedragvoorspelling aan zowel vraag- als aanbodzijde en een goede organisatie.

5. Landschap

In dit hoofdstuk beschrijven we de landschappelijke potenties voor de Betuwe. We zien landschap als een integrerend thema en nemen de thema's logistiek en energie mee. We beginnen dit hoofdstuk met een beschrijving van het landschap in Betuwe en zoomen daarna in op verschillende schaalniveaus.

5.1 De Betuwe: een veelzijdig gebied

De Betuwe is een gebied doorsneden door rivieren met een bewogen geschiedenis waarin het gevecht om de controle over het water centraal heeft gestaan. In de afgelopen paar honderd jaar zijn we heel goed geworden in het beheersen van de dynamiek van dat water. We hebben ons gespecialiseerd in het afleiden en afvoeren ervan. We lijken alles onder controle te hebben. Maar zou water heden ten dage niet wel eens meer sturend kunnen zijn dan we allemaal willen onderkennen? De toekomst zal zeker verandering brengen. Al is het lastig te voorspellen wanneer en welke veranderingen dat zullen zijn. In deze notitie gaan we niet in op de vraag in welke mate we water sturend willen laten zijn in ons denken over de

toekomstige inrichtingsopgaven in de Betuwe. Wat niet wegneemt dat deze regio-overstijgende vraag wel van grote betekenis is voor het klimaatproof maken van de Betuwse en daarmee de duurzaamheid van de Betuwe versterken.

Het realiseren van kapitaalintensieve bedrijvigheid in de kommen is vanuit de vraag om ruimte, leefbaarheid, logistieke efficiëntie, etc. heel goed te verdedigen. Met het lukraak verdichten van delen van de kommen verlies je echter de ruimtelijke opbouw die zo kenmerkend is voor het rivierengebied. Het verdichten van de kommen zal ook leiden tot een verlies aan een groot potentieel van natuurlijke berging voor perioden met te veel en te weinig zoetwater. Waar we met deze verkenning voor willen pleiten is rekening te houden met de karakteristiek van de open kommen. Deze voor de Betuwe zo kenmerkende open gebieden zijn het waard te koesteren. Daarnaast bieden deze historisch laag gelegen gebieden in potentie een natuurlijke buffer voor het (tijdelijk) vasthouden van grote volumes water.

Als we verder naar de kenmerken van het Betuwse landschap kijken dan is het gebied eigenlijk een veelzijdig 'eilandenrijk' dat vooral wordt gekenmerkt door contrasten. Zoals: open - gesloten, ruig - gecultiveerd, lommerrijk - internationale dynamiek.

Open – gesloten

Dit is dan met name de bebouwde droge oeverwal (wonen en agrarische activiteit) tegenover de graslanden van de natte komgronden. Dit systeem staat onder druk doordat de bedrijvigheid in de dorpsranden in de vorm van blokkendozen langzaam aan de kom ingroeit. Een vergelijkbaar proces is gaande in de boomteelt die door de goede ontwatering van de kom ook daar prima kan gedijen.

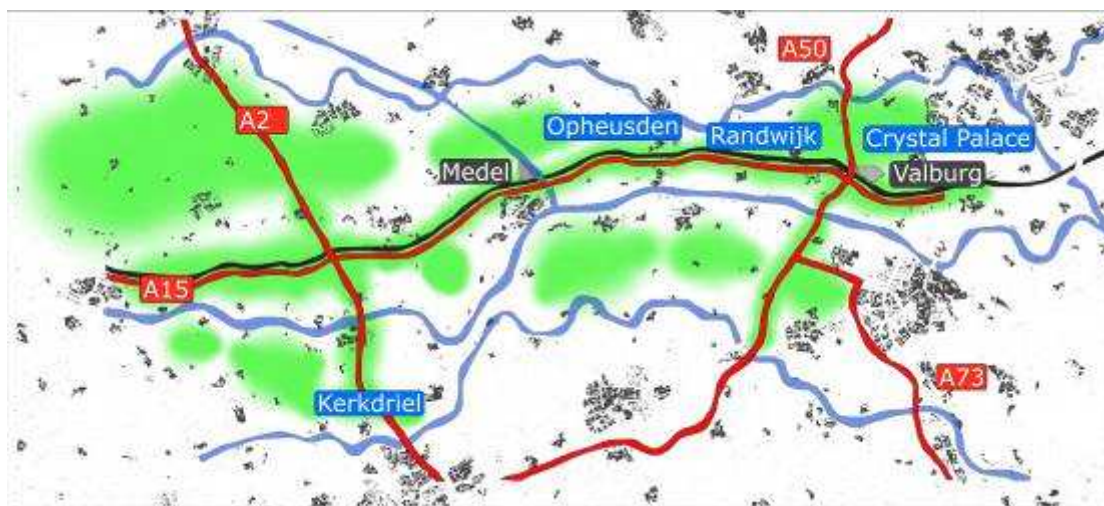
Ruig – gecultiveerd

De bedijkte rivieren krijgen in hun uiterwaarden weer steeds meer ruimte om te stromen. Resultierend in ruig begroeide en extensief beheerde natte uiterwaarden. Deze staan dan vaak in scherp contrast met het binnendijkse intensief gebruikte aangeharkte land.

Lommerrijk - internationale dynamiek

De Betuwe kent nog vele lommerrijke, verstilde plekken. Plekken waar de tijd stil lijkt te staan en waar de beweging traag is. Deze geliefde gebieden voor wonen en recreatie staan in sterk contrast met de stadse dynamiek van de Betuwelijn, de A15 en de daaraan gekoppelde logistieke knooppunten.

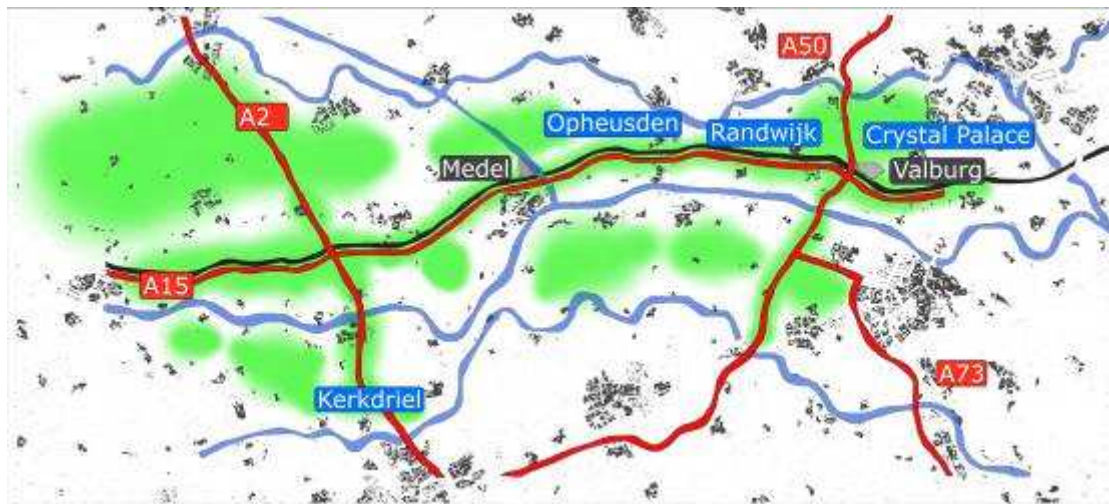
De landschappen van de open kommen en van de besloten oeverwallen zijn aan grote veranderingen onderhevig. In de Betuwe zijn naast de scherpe contrasten tussen open en besloten, ruigte en gecultiveerdheid ook sterke contrasten tussen laagdynamiek en hoogdynamiek. Met name in het westelijke deel van de Betuwe (omgeving Geldermalsen) vind je de kleinschaligheid en dorpse rust. Een lommerrijke omgeving met een meanderende Linge, Landgoed Mariënwaard en veelheid aan recreatieve voorzieningen. Meer algemeen kun je constateren dat de van oudsher hogere gronden (de oeverwal) in veel delen van de Betuwe in trek zijn als woonmilieu. De ruimtedruk op de oeverwallen maakt dat de (tuinbouw gerelateerde) bedrijvigheid, kantoren en overslag steeds meer naar de randen van dorpen schuiven, nabij een goede ontsluiting. Boomteelt en kassen vind je steeds meer in de open kom zelf. Dit kan ook omdat die kom steeds beter wordt ontwaterd. De grote infrastructurele voorzieningen zijn goeddeels in de open kommen gesitueerd. Hiermee zal de openheid van deze historisch open en natte gebieden verder worden aangetast. Wij pleiten er dan ook voor deze clustering zorgvuldig te plannen en ontwerpen.



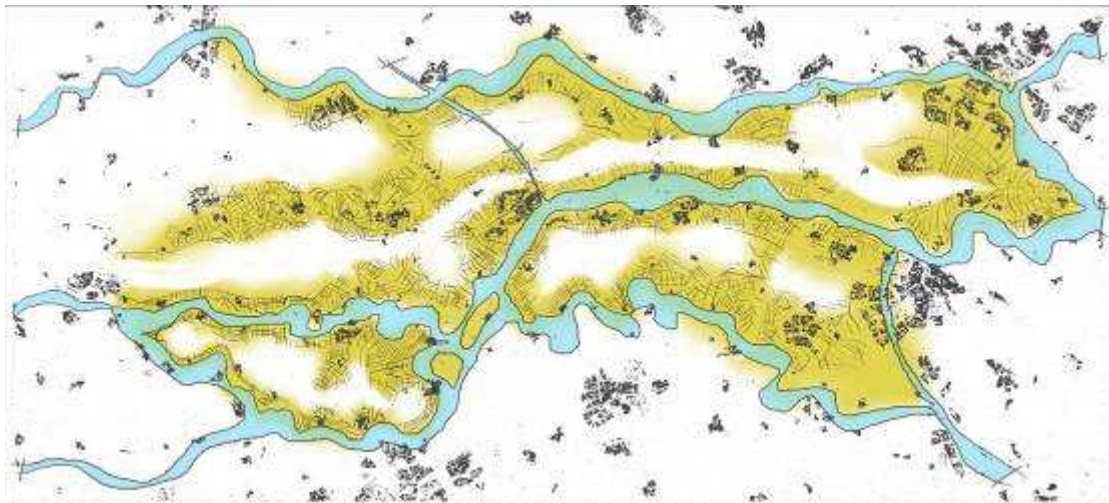
Figuur 9, 10 en 11 geeft een ruimtelijke uitwerking van deze veelzijdigheid



Figuur 9: Overzichtskaart van de Betuwe. Ruig-gecultiveerd: binnendijksgebied (kommen en oeverwal) 'in cultuur' terwijl veel buitendijks gebied (uiterwaarden) steeds meer uit cultuur wordt genomen.

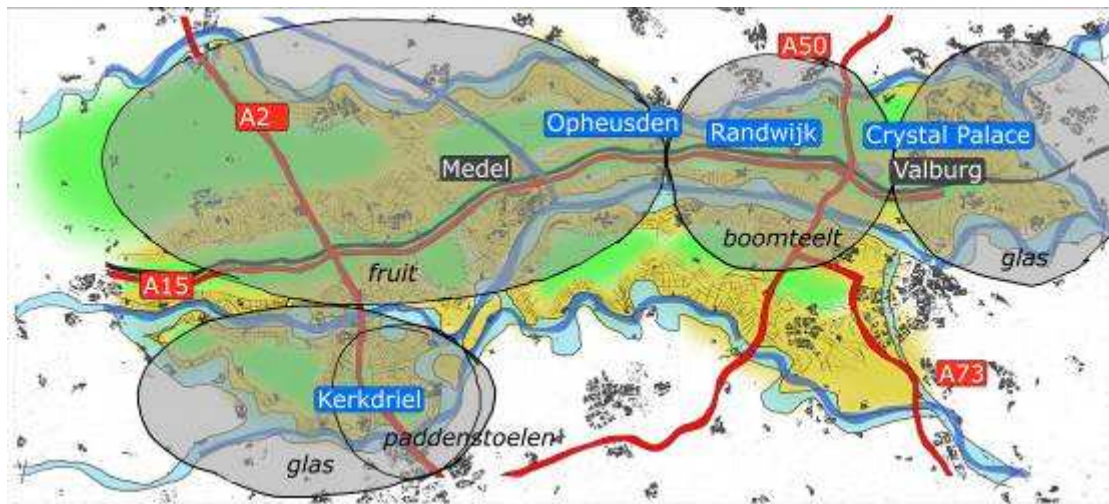


Figuur 10: Open landschap van de kommen gekenmerkt door een groeiende (cultuur)dynamiek. De waterwegen, de snelwegen, de Betuwelijn en de overslag (Medel en Valburg).



Figuur 11: Landschap van de meer besloten oeverwallen. Een landschap dat in toenemende mate gebruikt wordt voor wonen en recreëren.

Wanneer de verschillende kaarten op elkaar worden gelegd ontstaat er beeld waar verschillende landschappen, sectoren en initiatieven van duurzame agroclusters in de Betuwe bij elkaar komen (figuur 12). Hier ontstaat de ontwerpvrage naar de wijze waarop de knooppunten op het nationale, regionale en lokale niveau in samenhang kan worden vormgegeven.



Figuur 12: Verschillende landschappen komen samen

5.2 Nationaal systeem

Hoogstedelijke dynamiek

Het hoogdynamische gezicht van de Betuwe wordt gevormd door de verschillende hoofdverbindingen als de A15, de A50, de A2, de A27, de rivieren (Waal, Lek / Neder Rijn) verbonden door het Amsterdam Rijnkanaal, de Betuwelijn en de aan deze infrabundels gekoppelde distributiecentra. Met name het infralandschap van de A15 (inclusief Betuwelijn) heeft, ondanks haar landelijke ligging in open kommen, een uitstraling van een nieuwe stedelijke dynamiek.

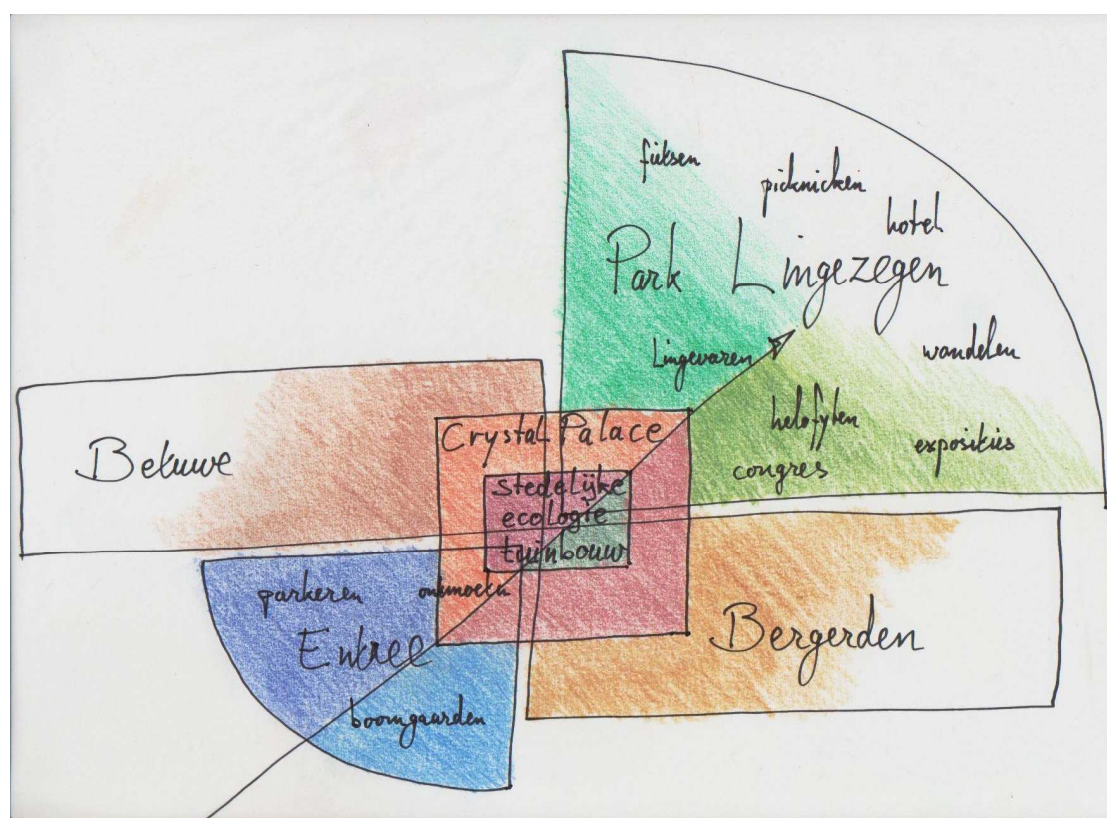
Zoals gezegd wordt de Betuwe doorkruist door grote nationaal en internationaal georiënteerde infrastructuurlijnen. Door (nieuwe) clustering van de bestaande tuinbouwsector (productie, verwerking, logistiek) te concentreren rond knopen op deze netwerken:

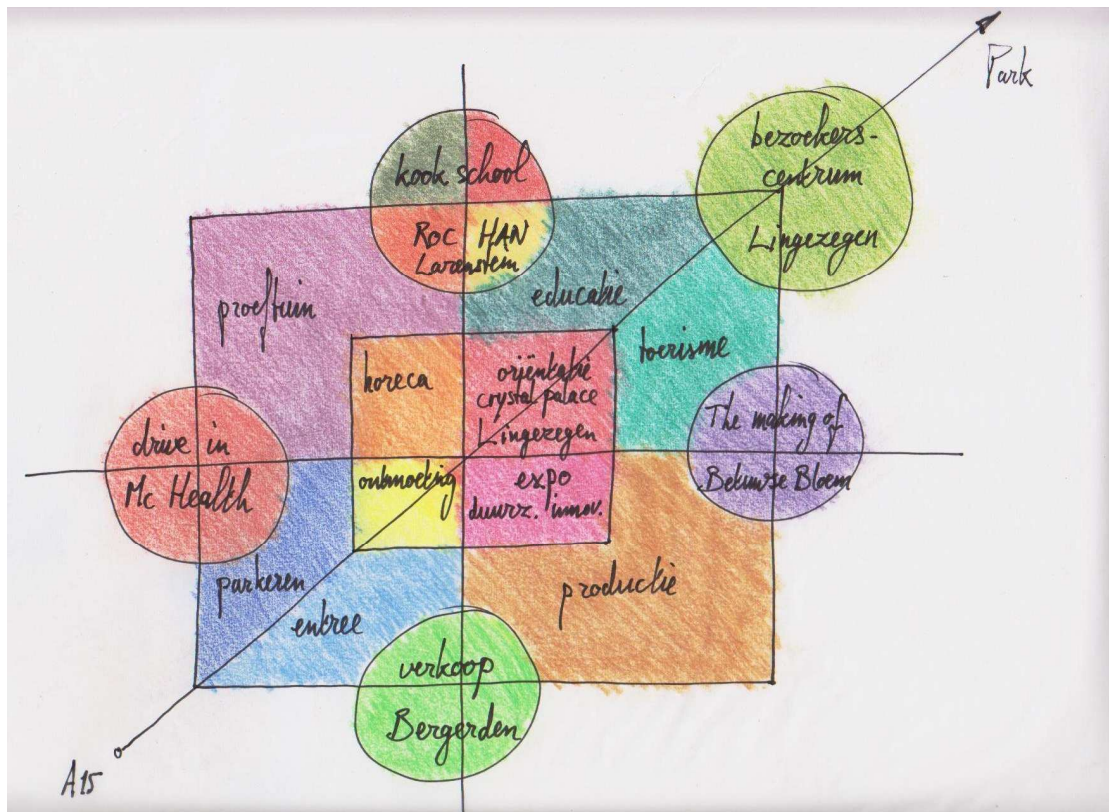
- wordt 'de rest' van de Betuwe meer ontlast (verrommeling, verkeersdruk, etc.)
- ontstaat er een potentie om de bedrijvigheid van de Betuwe veel beter dan nu het geval is te etaleren
- ontstaan betere kansen voor het doorontwikkelen van (slimme) footloose agroproductieketens (paddenstoelen, kassenteelten, substraat-boomteelt). Collega kwekers kunnen door bundeling van hun onderzoek- en logistieke activiteiten werken aan een sterkere gezamenlijke marktpositie. Door bundeling van krachten is de (financiële) drempel voor de individuele ondernemers lager om te werken aan een aansprekende architectuur als visitekaartje van de hoogwaardige bedrijvigheid.
- ontstaat er nieuwe ruimte voor grondgebonden agrarische activiteit al dan niet met een verbrede tak (weidebouw, fruitteelt, energieteelt, etc.).
- ontstaat er een kans om de recreatieve- en woonpotenties van de Betuwe te vergroten.

5.3 Regionaal systeem

Contrasten

Dilemma: Aantrekkelijk wonen concurreert met (agrarisch) ondernemerschap op de oeverwal. Resultaat is uitplaatsing en concentratie van (agrarische) bedrijvigheid als teelten, bewerking en verpakking, logistiek en retail naar plekken buiten het dorp. In de praktijk betekent dat veelal de open kom in. Een gebied dat lange tijd alleen geschikt was voor weidebouw ten behoeve van de melkveehouderij. Door deze activiteiten te clusteren in regionale clusters gekoppeld aan de regionale netwerken ontstaan er kansen voor meer grondgebonden agrarische sector nabij de kernen. Een agrarische sector (stadslandbouw) die zich op een voedselproductie voor een regionale markt richt. Een sector die door de sterke relatie met de ondergrond een natuurlijke partner is om de kwaliteit van het Betuwse landschap te behouden en versterken. Zo krijgen de dorpen een sterker en groener karakter en ontstaan er mogelijkheden in de gerichte clustering van bedrijven voor gezamenlijke kennisontwikkeling op gebieden als logistiek, energie en vermarkting. Deze nieuwe integrale clusters vormen de ontwerpopgave op de regionale schaal. Hoe verleid je ondernemers om samen te gaan werken, hoe maak je optimaal gebruik van de ruimtelijke karakteristieken van de omgeving, welke verbindingen zijn er te leggen met andere regionale clusters gericht op samenwerking en uitwisseling, versterking van het regionale infrastructuurnetwerk door aanplant van fruit in bermen (regionale bestuivinglinten), etc. In dit project vormt Crystal Palace een mogelijke uitwerking van zo'n regionaal cluster.





Figuur 13 Schetsen regionale uitwerking Crystal Palace (bron: maak < architectuur)

5.4 Lokaal systeem

Kracht van de plek

Het Betuwse landschap op 'postzegelformaat' heeft sterke kwaliteiten. De focus zou moeten zijn in deze gebieden die ontwikkelingen te laten plaatsvinden die de bestaande kwaliteiten gebruiken en versterken. Knooppunten als Mariënwaard, landgoed Hemmen en de exploitatie van sommige forten uit de Hollandse Waterlinie laten zien hoe lokale ondernemers door samen te werken de bijzondere plekken gebruiken en versterken. Het zijn ook de bedrijven verenigd onder de kop www.rivierenland.nl die veelal sterk inhaken op die bijzondere kwaliteiten. Dit is een andere laag ondernemers dan de grote (glas)tuinbouwbedrijven, boomkwekers en fruitproducenten waar het binnen de Betuwse Bloem om draait. Wat niet wegneemt dat er wel degelijk verbanden zijn te leggen. Het restaurant moet toch ergens zijn paddestoelen, groente en fruit vandaan halen. De recreant komt op de bloesemende fruitbomen af en wil ergens overnachten. Etc.

Ook is op lokale schaal het verkennen van de economische betekenis van de bermen een thema met een lange historie. Het recht van overpoot is wellicht te vertalen naar een moderne variant van agrarisch bermbeheer. Met de teruglopende middelen voor beheer van de groene ruimte is de berm als productieruimte voor agrariërs een kans. Door als gemeente fruitbomen in de bermen te planten bouw je aan een netwerk van bestuivinglinten ter ondersteuning van wilde bijen. Een gecontracteerde agrariër kan dan het recht op oogst

verkrijgen in ruil voor het beheer van de bermen. De fruitoogst kan verwerkt worden als lokaal product. Alternatieven zijn bijvoorbeeld energieteelt in bermen.

5.5 Advies

Samenvattend, heb dus aandacht voor:

- Opbouw van een uitgekiend ontwerp voor het logistieke systeem op drie schaalniveaus: (inter)nationaal, regionaal, lokaal.
- Snelwegpanorama's: het ritme van (tuinbouw)clusters als reclamebord voor bedrijvigheid in de Betuwe langs de A15.
- Een herkenbaar landschapsbeeld (door o.m. plantmateriaal) voor de wegen. Hierbij moet ook aandacht worden gevraagd voor de bijenteelt (regionaal en lokaal) en een oud fenomeen pootrecht (lokaal).
- De overgangen tussen de open melkveehouderijgebieden en de tuinbouwclusters.
- De vormgeving van de fruitteelt en de boomteelt vanuit de potenties van recreatief medegebruik.
- De architectonische opbouw van de clusters met aandacht voor de visuele aspecten van onder meer opslagloodsen en mobiliteit (ontsluiting, routing, parkeren).
- De vormgeving van een gebiedsmerk (branding) in het verlengde van de marketing van producten en bedrijven.
- Aandacht voor de kernkwaliteiten van de Betuwe.
 - o 1 kilometer na de afslag van de A15 zit je in een kleinschalig landschap.
 - o Linge exploiteren, meer dan al gebeurt, als historische as van de lommerrijke Betuwe.
 - o Rivierengebied is verhaal van diversiteit met een hoofdverhaal van fruit (Flipje). Focus ergens op!

6. Proces

6.1 Inleiding

De Betuwse Bloem kan gezien worden als een lerende regio. Het concept van de lerende regio is tegenwoordig het meest gepropageerde economische ontwikkelingsconcept in Europese regio's. Centraal uitgangspunt is dat economische ontwikkeling in de huidige kenniseconomie afhangt van de capaciteit van individuen en organisaties om deel te nemen aan een (collectief) regionaal leerproces. Een lerende regio is een regio waarin kenniscreatie en het leren van elkaar de motor zijn van duurzame ontwikkeling. Daarbinnen is het doel te komen tot een gezamenlijke aanpak van een complex vraagstuk op regionaal niveau door interactie en kennisuitwisseling tussen participanten uit verschillende domeinen, overheid (Rijk, provincies, gemeenten), markt (bedrijven en intermediairs) en kennis- en onderwijsinstellingen samenwerken aan duurzame gebiedsontwikkeling.

Op het niveau van de regio vindt de integratie van functies, facetten en sectoren plaats, waardoor er complexe vraagstukken ontstaan waarin landschap, economie, landbouw, energie, natuur, milieu, water, klimaat allemaal tegelijkertijd spelen en elkaar beïnvloeden. Hier komt bij dat de actoren achter deze sectoren verschillen in hun kijk naar de wereld. Deze complexiteit vraagt om innovatieve gebiedprocessen waarin de verschillende betrokkenen meningen, wetenschappelijke kennis, identiteit en ambities uitwisselen, waarmee een gezamenlijke invulling aan duurzame ontwikkeling wordt gegeven. Zonder

innovaties in hoe gebiedsprocessen gevoerd kunnen worden, zal het niet lukken om de transitie naar duurzaamheid in gebiedsontwikkeling te maken.

Naast de inhoudelijke invalshoek vanuit de thema's heeft het project Bloeiende Clusters ook gewerkt vanuit de proceskant, waarbij het vormen van netwerken, intern en extern, het aangaan van strategische verbindingen, en het proces van co-creatie, gezamenlijke betekenisgeving en kennisontwikkeling, in de praktijk zijn gebracht. Ook bij deze invalshoeken kan een onderscheid worden gemaakt tussen de systeemniveaus lokaal, regionaal en nationaal.

6.2 Nationaal systeem

De strategische verbindingen vanuit Betuwse Bloem op het nationale niveau zijn versterkt. Er heeft participatie plaatsgevonden binnen de Transforum netwerkbijeenkomsten, binnen het Greenport Nederland netwerk en binnen het netwerk van het Platform Agrologistiek. Daarnaast is samenwerking verkend met Greenport Venlo, Biopark Terneuzen, Agriboard Noord Holland en vanuit Kenniscentrum Randwijk ook met Food Valley. Vanuit de thema's heeft aansluiting plaatsgevonden met nationale en internationale kennisontwikkelingen door de werkzaamheden van de onderzoekers. Alleen vanuit logistiek is ook een slag gemaakt in het versterken van het netwerk met bovenregionale ontwikkelingen, zoals met het havenbedrijf Rotterdam. Verder is een start gemaakt met het verkennen van het internationale netwerk, met name grensoverschrijdend richting Duitsland. Er zijn nog geen initiatieven binnen de EU-agenda. Vanuit de verschillende thema's liggen daar interessante mogelijkheden.

6.3 Regionaal systeem

Samenwerking tussen de clusters vond vooral plaats met betrekking tot beleidsmatige zaken en marketing en branding. Vanuit de businesscases en de thematische verkenningen ontstaan nieuwe kansen en ontwikkelingsrichtingen om te komen tot uitwisselen en nieuwe initiatieven, zoals energie opwekking en -uitwisseling, biobased economy, optimalisatie vanuit logistiek en nieuwe concepten van vermarkting van Betuwse producten. Ook zijn kansen omschreven vanuit de initiatieven in de businesscases, het duurzaam paddestoelcluster, ABC Opheusden, Crystal Palace. Op het niveau van kennisontwikkeling is met het initiatief van Kenniscentrum Randwijk een aantrekkelijke faciliteit in ontwikkeling gekomen waar regionale vraagstukken in samenhang kunnen worden aangepakt. Vanuit landschap wordt ingezet op het zichtbaar en beleefbaar maken van de Betuwse Bloem, bijvoorbeeld langs de A15.

6.4 Lokaal systeem

Op lokaal niveau is vanuit de businesscase benadering de conclusie getrokken dat de verbinding tussen de sector en de lokale samenleving zou moeten worden versterkt. Er is sprake van een ruimtepomp waarmee intensieve activiteiten worden weggehaald uit de kern van de dorpen en worden verplaatst naar agroclusters, die in het meest optimale ontwikkelingsscenario zullen zijn gelegen aan de transportassen. Op het lokale niveau zal worden geïnvesteerd in laagdynamische functies, waarbij kansen ontstaan voor recreatie, koppeling van productie met wandel- en fietsroutes, ontwikkelen van voorbeeld- en

showtuinen, met een educatief en restauratief element. Ook kan worden gedacht aan het aanbieden van ervaringen, zoals proeven en beleven. Daarvoor is het creëren van een parkomgeving, arboretum, pluktuinen een mogelijke optie. Van belang is dat op het lokale niveau samenwerking wordt gezocht met scholen, gemeente, horeca, lokale verenigingen en maatschappelijke organisatie. Zo wordt de identiteit van de clusters versterkt, ontstaat er een lokale trots en wordt de licence to produce van de sector vergroot.

6.5 Advies: Verbinden van schaalniveaus

Van belang om die schaalniveaus te verbinden. Het gaat daarbij om het verbinden tussen:

- o clusters/pacten
- o overheid, ondernemers, onderzoek, onderwijs en omgeving
- o beleid, onderzoek en praktijk
- o Betuwse Bloem, provincie, Rijk en EU

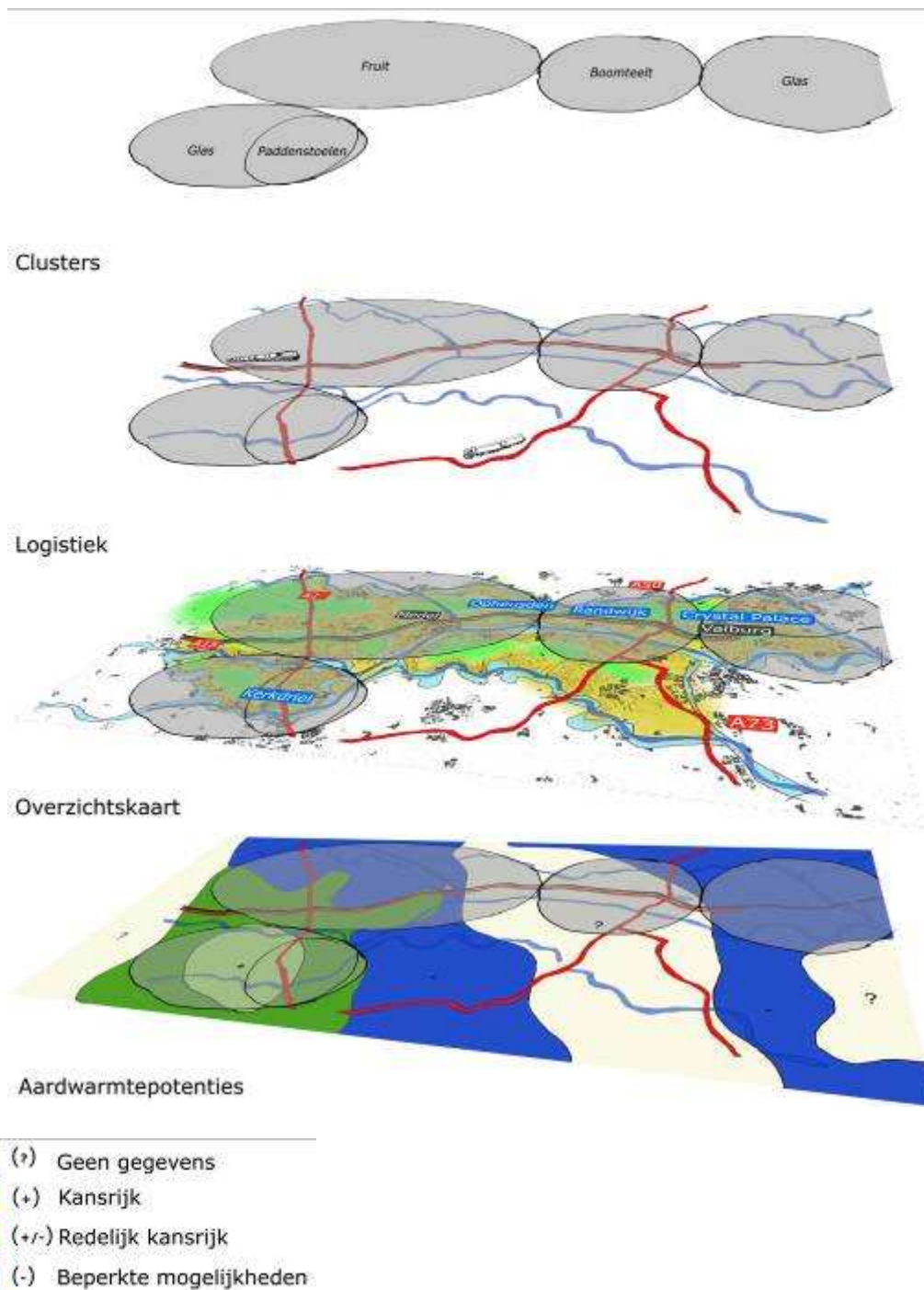
Een belangrijke uitdaging voor de regio is om te komen tot een versterking van het regionale netwerk, een optimale organisatie van het regionale gebiedsproces en het ontwikkelen van passende werkwijzen waarmee duurzame regionale gebiedsontwikkeling mogelijk wordt gemaakt. Van belang daarbij is het effectief combineren van EU, Rijks- provinciale en gemeentelijke beleids- en kennisagenda en –instrumenten tot een effectieve integrale regionale ontwikkelingsagenda, waarbij de veelheid aan beschikbare regelingen en instrumenten kunnen worden aangewend om de ambities van de Betuwse Bloem te optimaliseren.

7. Integratie van thema's en schaalniveaus in de praktijk

Na de beschrijving van de verschillende thema's gaan we tenslotte in op de het integreren van thema's en systeemniveaus in de praktijk. Hiervoor kijken we naar de verschillende businesscases die we in het kader van het Transformumproject Betuwse Bloem hebben uitgevoerd. In totaal zijn er vier business cases: Duurzame paddestoelencluster Maasdiel, Agrobusiness Centre Opheusden, Crystal Palace in Bergenden en Kenniscentrum Randwijk. We beginnen met een ruimtelijke uitwerking van de thema's logistiek, energie en landschap.

7.1 Ruimtelijke uitwerking thema's

Onderstaande figuur geeft een ruimtelijke uitwerking van de thema's logistiek, energie en landschap.



Figuur 14: Ruimtelijke uitwerking thema's logistiek, energie en landschap

Een beschrijving van de business cases geeft betekenis aan de kaart.

7.2 Duurzaam Paddestoelencluster Maasdriel

Context

Compost bereider Hooijmans en conservenverwerker Prochamp werken momenteel al intensief samen in het paddestoelengebied ten zuiden van Kerkdriel. Een voorbeeld betreft de transportband tussen beide bedrijven voor aanvoer van compost. Een nadere samenwerking op energie gebied is mogelijk. Hooijmans heeft een groot overschot aan warmte, circa 200 TJ per jaar. Deze warmte wordt continue geproduceerd en kan ingezet worden bij Prochamp voor bijvoorbeeld het opwarmen van blancheur water of het drogen van champost.

Naast het overschot aan warmte is er ook een overschot van 25 miljoen kg CO₂ per jaar. De warmte en CO₂ zouden goed benut kunnen worden in de glastuinbouw ter grootte van 15 hectare. De glastuinbouw dient wel in de directe nabijheid gesitueerd te worden (<500 meter) in verband met het warmte verlies bij transport over grotere afstanden (en hogere investeringen pijplijnen).

Conflict Energie - Landschap

De bedrijven bevinden zich in een kom, een karakteristiek landschap dat getracht wordt zoveel mogelijk in stand te houden. Verdere uitbreiding van de bedrijven dan wel vestiging van nieuwe (glastuinbouw) bedrijven lijkt derhalve vrijwel uitgesloten.

Oplossingsalternatief vanuit Integrale benadering Logistiek – Energie – Landschap en systemen:

Voor de langere termijn is het vestigen van compostbereiding, conserven verwerking en vers verwerking in nabijheid van glastuinbouw (A2-locatie) interessant, vanuit energetisch en landschappelijk alsook vanuit logistiek perspectief. Het biedt mogelijkheden voor het verder bundelen van logistieke stromen in nabijheid van de snelweg. Dit resulteert in minder lokaal verkeer in de kom en mogelijkheden om in de nabijgelegen haven van Hedel compost/champost en dekaarde aan/af te voeren. Hierdoor kan betere aansluiting gevonden worden op het nationale logistieke systeem. Ook biedt ontwikkeling van het lokale energiesysteem kansen, door meer samenwerking. Daarnaast kan het cluster inzetten op het vermarkten van gezamenlijke afzet van verse champignons. Tenslotte kan een dergelijk cluster werken aan trots en uitstraling middels marketing langs de snelweg en/of het inrichten van een kenniscentrum. Het integreren van diverse elementen resulteert in een totaal oplossing met meer marge (hogere toegevoegde waarde en/of lagere kosten). Het betreft een lange termijn oplossing omdat reeds gedane investeringen op de huidige locatie deels teniet worden gedaan bij verplaatsing. Echter bij herinvesteringen is het (her)overwegen van een nieuwe A2 locatie perspectiefrijk.

7.3 Agro Business Centre Laanbomen - Opheusden

Context

Rondom Opheusden bevindt zich een laanboomteelt cluster. Dit cluster kan gezien worden als één van de belangrijkste productiegebieden van laanbomen in Europa. Het is gesitueerd nabij de A15 en de Betuwelijn en ligt in het Nationale landschap Rivierengebied. Het is een relatief schone/energiezuinige sector, doordat er weinig bestrijdingsmiddelen worden gebruikt en omdat teelt van bomen CO₂ neutraal is. De sector staat daarentegen ook onder

druk door oprukkende concurrentie, voornamelijk uit Polen, gebrekkige samenwerking en moeilijke ontsluiting van de bedrijven naar de A15. Om de sector een duurzame toekomst te kunnen bieden waarin logistiek, energie en landschap worden geïntegreerd, zijn de mogelijkheden verkent te komen tot een Agro Business Centre (ABC) voor de laanbomenteelt.

Conflict Logistiek – Landschap

Meest duidelijke conflict zien we in de afstemming logistiek en landschap. Bedrijven bevinden zich in een cluster, maar zitten wel redelijk verspreid in de omgeving van Opheusden. Gevolg is dat vrachtwagens met laanbomen het dorp Opheusden door moeten om de A15 te bereiken, met gevaarlijke verkeerssituaties, impact op de ruimtelijke kwaliteit en geluidsoverlast voor bewoners tot gevolg.

Oplossingsalternatief vanuit Integrale benadering Logistiek – Energie – Landschap en systemen

Ontwikkeling van een ABC nabij de A15 biedt logistieke, landschappelijke en energie kansen. Het ABC biedt kansen om logistieke activiteiten van verschillende ondernemers te bundelen, waardoor vrachtwagens uit het dorp worden vermeden. Ook is het mogelijk aansluiting te vinden op de Betuwelijn en terminal in Hedel. Het ABC zorgt ervoor dat een deel van de laanboombedrijven minder verspreid komt te liggen. Resultaat is dat er een betere aansluiting op het nationale logistieke systeem ontstaat, maar er vindt tevens ook aansluiting op het regionale en logistieke systeem plaats. Daarnaast wordt het lokale en regionale landschappelijke systeem ontlast, doordat clustering plaats vindt op de ABC locatie. Ook geeft het ABC de laanboomsector in Opheusden een gezicht, een duidelijke landmark waardoor Opheusden bij het publiek herkenbaar is als laanboomsector. Energiepotenties zijn er ook door bijvoorbeeld een energiecentrale op het terrein te bouwen, waarmee restafval omgezet kan worden tot energie en is het bedrijventerrein geschikt om energiekoppelingen tussen bedrijven te realiseren, waarmee het lokale energiesysteem geoptimaliseerd kan worden.

7.4 Crystal Palace – Park Lingezen

Context

We leven in een wereld vol onzekerheden: voedsel, gezondheid, energie, duurzaamheid en klimaatverandering zijn thema's die bepalend zijn voor onze toekomst. Crystal Palace is een plek met aandacht voor nieuwe oplossingen voor deze thema's. Crystal Palace richt zich op het bewust maken van de maatschappij van de noodzaak om op een andere manier naar onze omgeving te gaan kijken. Een mogelijke toekomst wordt verkend vanuit samenwerking tussen innovatieve partijen (architecten, agrarische sector, bouwbedrijf, energiesector en kennisinstellingen, ontwikkelingsmaatschappij en Kamer van Koophandel). Crystal Palace wordt een plek van waaruit dilemma's en kansen continu besproken en worden onderzocht, en kansen enthousiast de wereld in gezonden worden. Niet het gebouw staat centraal, maar de plek.

Crystal Palace kan een "showcase" worden voor het tuinbouwgebied Bergenden, een plek waar de integratie van food, health, en energy beleefbaar wordt. Een plek waar kennis maken, kennis ontwikkelen en kennisdelen centraal staat. Een plek waar onderzoekers, ondernemers, overheden en maatschappelijke organisaties samen aan de nieuwste

technieken op het gebied van duurzame voedsel- en energieproductie werken en die daar tevens getoond worden. Crystal Palace fungeert als een “poort” voor het park Lingezegen.

Glastuinbouwgebied Bergerderden en Park Lingezegen liggen beiden centraal tussen de steden Arnhem en Nijmegen. In dit verstedelijkte gebied met zijn moderne tuinbouwsector liggen kansen voor een publiekstrekker. Een plek die laat zien hoe de stad en de tuinbouwsector nu en in de toekomst onlosmakelijk zijn verbonden. Het wordt een plek waar de nieuwste vindingen op het gebied van duurzame energie, gezonde voeding, sierteelt en mode zijn te zien. Het zal worden opgezet voor een breed publiek, waarbij beleving, educatie, communicatie (congressen, manifestaties en symposia), gecombineerd met horecafuncties, de economische trekkers zijn. Crystal Palace heeft de ambitie het ‘Kröller Möller’ van Park Lingezegen te worden.

Logistiek/locatie - Landschap

Door stedelijke druk op het landelijke gebied raken stad en land steeds meer met elkaar vervlochten. Deze ontwikkeling leidt tot nieuwe vormen van landbouw. In haar veelzijdigheid geeft stadslandbouw vorm aan stedelijke behoeften door lokale voedsel- en energieproductie te koppelen aan maatschappelijke doelen zoals het beheer en ontwikkeling van de omgeving (landschap en natuur) en het bieden van ruimte aan stedelingen die op zoek zijn naar ontspanning, zorg of educatiemogelijkheden.

Beoogd publiekstrekker Crystal Palace dient goed ontsloten te zijn. De locatie aan de rand van de bebouwde kom die vrij is gekomen door aankoop van de gronden door de provincie blijkt minder geschikt. De nabijheid van de bebouwde kom geeft te veel beperkingen in het aan te bieden programma.

Oplossingsalternatief vanuit Integrale benadering Logistiek – Energie – Landschap en systemen

Idealiter krijgt het een plek centraal gelegen in Park Lingezegen, nabij of met een goede verbinding met een afslag van de A15, waardoor koppeling ontstaat met het nationale logistieke systeem. Ook moet Crystal Palace de verbinding vormen van Health Valley in Nijmegen met Food Valley rond Wageningen UR. Ook daarmee wordt een verbinding gelegd met het (inter)nationale netwerk van kennis, bedrijfsleven en overheden. Crystal Palace moet daarnaast onderdeel worden van een recreatief routenetwerk dat in Park Lingezegen wordt gerealiseerd.

Er zijn in de omgeving geen themaparken op het gebied van duurzame voedselproductie. De Floriade in Venlo kent wel inhoudelijk overlap, maar is vooral een tijdelijk evenement. Crystal Palace heeft de potentie een interessante aanvulling te zijn op de grote recreatieve en toeristische trekkers in de omgeving. Burgers Bush, de Apenheul en het Openlucht Museum in Arnhem hebben duurzame exploitatie hoog in het vaandel. De positie in het nieuw te realiseren Park Lingezegen geeft een extra stimulans aan Crystal Palace en omgekeerd. Crystal Palace concurreert niet met de andere toeristische trekkers in de omgeving. Het heeft een afwijkend, maar aanvullend aanbod en is naast een toeristische trekker ook een plek waar voor met name de tuinbouwsector kennisontwikkeling en kennisdeling plaats vindt. Met het beoogd ontwerp wordt het een ‘landmark’ in de Betuwe en krijgt daarmee nationale, regionale en lokale uitstraling een aansluiting op de verschillende landschappelijke systemen.

7.5 Kenniscentrum Randwijk

Context

Er is brede consensus dat kennis en innovatie een belangrijke pijler vormen onder het tuinbouwcluster. Zij staan ten dienste van alle onderdelen van het cluster: productie, logistiek en toelevering, maar ook van maatschappelijke randvoorwaarden, zoals duurzaamheid, voedselveiligheid en landschappelijke inpassing. Om toekomstige vraagstukken op te lossen rondom thema's als agrologistiek, metropolitane landbouw, duurzame en energieneutrale productiewijzen, is behoefte aan een interdisciplinaire aanpak en open innovatie.

In de praktijk, bijvoorbeeld binnen het project bloeiende clusters in de Betuwse Bloem, zien we steeds vaker dat partijen als overheden (Rijk, provincies, gemeenten), markt en kennis- en onderwijsinstellingen regionaal samenwerken aan complexe ontwerp-vraagstukken, zoals duurzame agroclusters en duurzame gebiedsontwikkeling. In dit traject wordt steeds duidelijker dat op het niveau van de regio de integratie van functies, facetten en sectoren plaatsvindt. We hebben te maken met complexe vraagstukken waarin landschap, economie, landbouw, energie, natuur, milieu, water, klimaat allemaal spelen en elkaar beïnvloeden. Dit maakt het noodzakelijk dat alle partijen samen de stap naar duurzame gebiedsontwikkeling moeten maken.

Van praktijkcentrum fruit naar regionaal kenniscentrum

In dit kader is een plan ontwikkeld voor het omvormen van het Praktijkcentrum Fruit tot een breed regionaal kenniscentrum. Een aantal onderwerpen zijn clusteroverstijgend: logistiek en infrastructuur, (nationaal) landschap, regiomarketing, bestuurlijke lobby. Een aantal onderwerpen spelen overal en zijn geschikt voor gezamenlijke aanpak en leren van elkaar, benchmarking, etc.: energie, logistiek, arbeid, innovatie, regelgeving, milieu en landschap. Bij samenwerken aan gebiedsvraagstukken is ontmoeting van belang. Randwijk moet een fysieke ontmoetingsplek worden én de motor achter innovaties in de tuinbouw. In Zuid-Holland heeft Wageningen UR goede ervaringen met het Greenport Campusconcept, waarin kennisinstellingen en betrokkenen kennisvragen bespreken en oplossen. De oogst van het project bloeiende clusters in de Betuwse Bloem, zowel de inhoudelijke agenda vanuit de thema's als de businesscases, als de procesmatige resultaten, de vorming van een sterk netwerk van ondernemers, kenniswerkers en ambtenaren.

Functionaliteiten Kenniscentrum Randwijk

Voor het kenniscentrum worden de volgende functionaliteiten voorzien:

1. loketfunctie en fysiek knooppunt voor innovatiemakelaars
2. ontmoetingslocatie voor de 50's
3. ontwikkelen van kennisagenda's, toekomstvisies en toekomstbeelden
4. aanjagen van (concrete, korte termijn) innovatie: vraagarticulatie, projectvorming (vormen coalities, schrijven voorstellen, zoeken naar financiering)?
5. demonstratiefunctie van innovatieve ontwikkelingen, cursussen, training, info bijeenkomsten, businesscafé.

Organisatie

Wageningen UR speelt een centrale rol, maar doet dat in nauwe verbinding met overheid, bedrijfsleven, het Regionaal Centrum voor Technologie (RCT) en andere kennis- en

onderwijsinstellingen. Wageningen UR is betrokken bij Greenport Betuwse Bloem en beschikt over een groot (inter)nationaal netwerk, waarmee de regio toegang heeft tot trends en ontwikkelingen in wetenschap en praktijk en tot kennis- en innovatieprogramma's (bijvoorbeeld van het Ministerie van EL&I), tot regionale fondsen en regelingen zoals van de Groene Kenniscoöperatie (onderwijs en arbeid) en fondsen van de EU.

Een kenniscentrum moet nieuwe kennis aanbieden vanuit de universiteiten en vragen uit de praktijk vertalen naar een kennisagenda en concrete projecten. Dat spanningsveld is de kern van het kenniscentrum. Kenniswerkers, ondernemers, overheden en de samenleving worden gestimuleerd om nieuwe ideeën vorm te geven en te vertalen naar investeringen en uitvoeringsprojecten. Dit betekent dat het kenniscentrum een knooppunt wordt van kennisinstellingen in de regio.