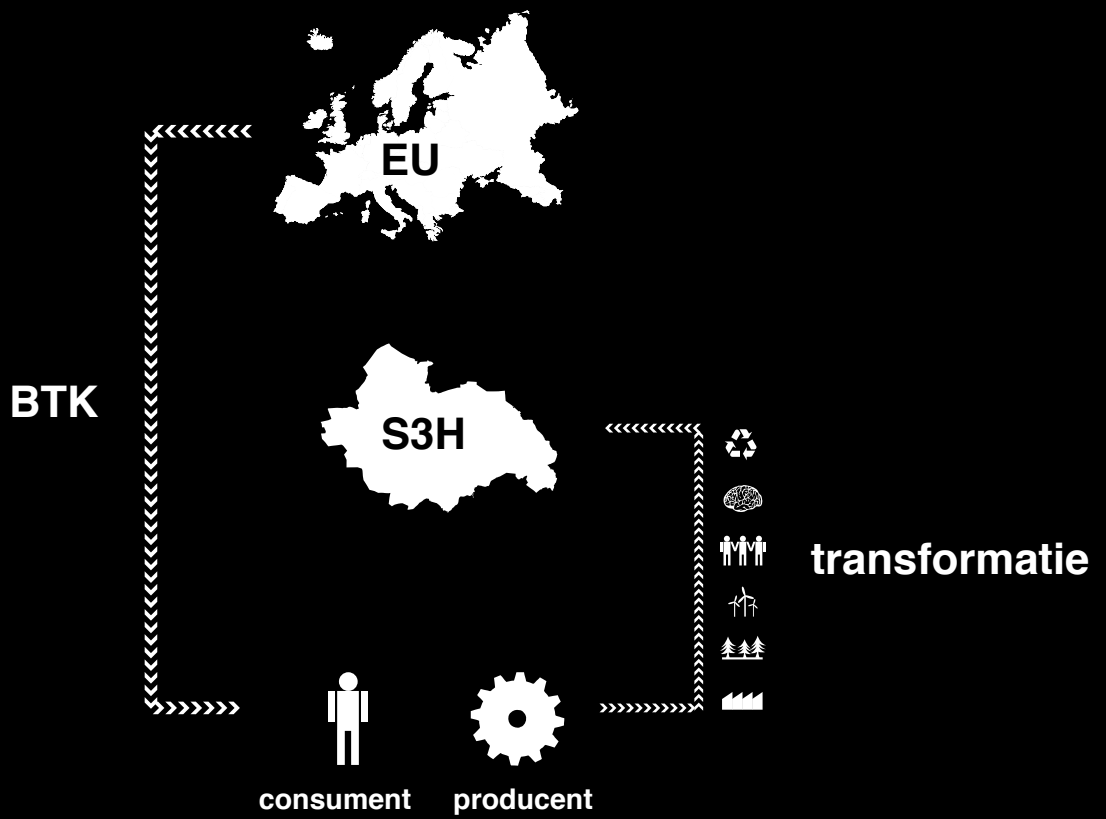


OM
EN GE
ER VI
GIE&NG

Verbinden van systeem en praktijk



20151103



Synopsis

De energietransitie is een van de grootste maatschappelijke en ruimtelijke opgaven van de 21e eeuw. De Stedendriehoek Deventer – Zutphen – Apeldoorn wil hierin voorop lopen. Zij ambieert in het jaar 2030 volledig duurzaam energieneutraal te opereren. Dat is niet mis! In de huidige economische context is dit zelfs onhaalbaar. Zonder de juiste prijsprikkels blijft hernieuwbare energie binnen de investeringshorizon van de meeste burgers en bedrijven namelijk een wenselijk, maar duur alternatief. Dat we uiteindelijk naar een circulaire economie toe moeten is evident, maar hoe komen we daar?

Regio's die door een intelligente inzet van landschappelijk en sociaal kapitaal in staat zijn om kringlopen te sluiten, mobiliteit anders te organiseren en tegelijk een aantrekkelijk woon-, werk- en recreatielandschap weten te creëren, zullen ook in dit veranderende speelveld een competitief voordeel hebben. Men zal daarvoor wel op een andere manier naar stad en land moeten kijken en moeten kiezen voor nieuwe exploitatievormen die gepaard gaan met schaalvergroting én -verkleining: een nieuwe legenda voor de regionale kaart.

Dit alles vereist van met name regionale overheden een wezenlijk andere rol en sturingsfilosofie. De Stedendriehoek heeft daarbij precies de juiste maat en schaal om zich te ontwikkelen tot een sterke cleantech economie. Door zich voor te bereiden op toekomstige ontwikkelingen als een CO2 belasting (BTK) en door slim om te gaan met haar regionale kapitaal kan de Stedendriehoek echt het verschil maken!

Intro

De energietransitie is een van de grootste maatschappelijke en ruimtelijke opgaven van de 21e eeuw.

Met de Europese doelstellingen voor het jaar 2050 (80% reductie van CO₂ emissie) als stip op de horizon worden op regionaal schaalniveau tal van ambities geformuleerd en routes naar een grotendeels (of zelfs geheel) op hernieuwbare energiebronnen gefundeerde economie uitgezet. De Stedendriehoek Deventer – Zutphen – Apeldoorn wil hierin voorop lopen. Zij ambiert in het jaar 2030 volledig duurzaam energieneutraal te opereren. Dat is niet mis! In de huidige economische context is dit zelfs onhaalbaar. Zonder de juiste prijsprikkels blijft hernieuwbare energie binnen de investeringshorizon van de meeste burgers en bedrijven namelijk een wenselijk, maar duur alternatief. Dat we uiteindelijk naar een circulaire economie toe moeten is evident, maar hoe komen we daar?

De 10e Eo Wijersprijsvraag heeft een breed consortium van ontwerpers en onderzoekers uitgedaagd om hieraan concreet invulling te geven. Vanuit de constatering dat energieneutraliteit alleen haalbaar is bij

substantiële prikkels voor de energieconsument en -producent is als gedachtenexperiment de Europese tendens richting het serieus beprijzen van CO₂ geconcretiseerd en doorvertaald naar effecten én acties op lokaal niveau. Dit zal onder burgers en bedrijven een brede beweging op gang brengen die leiden tot allerlei vormen van optimalisatie en innovatie die onze samenleving tot in de haarvaten zal beïnvloeden.

Ook de ruimtelijke ordening zal geleidelijk veranderen. Goedkope mobiliteit, productie met schadelijke uitstoot en sectorale organisatie hebben de afgelopen eeuw geleid tot een ruimtelijke legenda waar wonen, werken, verkeer, landbouw, recreatie en natuur gescheiden zijn. Dat is niet langer 'economisch'. Verdisconteren van grondstof, energie en natuurlijk kapitaal (ecosysteemdiensten) in de kostprijs van producten en diensten leveren wezenlijke verschuivingen op:

Van dominantie van ...	Naar een beweging richting ...
Ketens (lineair)	Kringlopen (circulair)
Economie versus ecologie	Economie = ecologie
Enkelvoudige waardecreatie	Meervoudige waardecreatie
Bezit (kopen)	Gebruik (lenen)
Nieuw(bouw)	Hergebruik
Bereikbaarheid	Nabijheid
Stad versus land	Stadslandschap
Schaalverarming	Schaalverrijking

Dit alles vereist van met name regionale overheden een wezenlijk andere rol en sturingsfilosofie. Regio's die door een intelligente inzet van landschappelijk en sociaal kapitaal in staat zijn om kringlopen te sluiten, mobiliteit anders te organiseren en tegelijk een aantrekkelijk woon-, werk-

en recreatielandschap weten te creëren, zullen ook in dit veranderende speelveld een competitief voordeel hebben. Men zal daarvoor wel op een andere manier naar stad en land moeten kijken en moeten kiezen voor nieuwe exploitatievormen die gepaard gaan met schaalvergroting én -verkleining.

De kracht van de Stedendriehoek

De kracht van de Stedendriehoek ligt in de toepassing, verbetering en het uitrollen van zaken die elders in laboratoria worden bedacht.

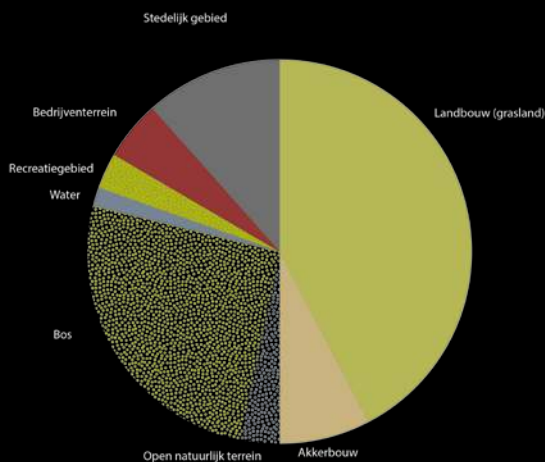
Door voor te sorteren op toekomstige ontwikkelingen en slim om te gaan met haar regionale kapitaal (landschap, maakindustrie, sociale cohesie) kan de Stedendriehoek echt het verschil maken! De Stedendriehoek heeft daarbij precies de juiste maat en schaal om zich te ontwikkelen tot een sterke circulaire economie. Ze zal dan wel al haar troeven moeten inzetten: de robuuste, veerkrachtige economie, haar goede bereikbaarheid, de kenmerkende sociale betrokkenheid en de hoge kwaliteit van stad en landschap. De kracht van de Stedendriehoek met haar toonaangevende maakindustrie ligt in de toepassing, de verbetering en het uitrollen van zaken die wellicht elders worden bedacht. Om het gebiedskapitaal volhoudbaar te exploiteren kunnen regionale (familie)bedrijven (Koninklijke

Auping, Ardagh) in verbinding met kenniscentra in de regio (De Leerlijn (MBO-HBO-WO), Connect, Kiemt) op (inter)nationaal niveau een voortrekkersrol vervullen. Daarnaast kan particulier/private samenwerking in coöperaties (Lochem Energie, Blok voor Blokregeling, Deventer Energie Coöperatie, Raedhuys) decentrale duurzame ontwikkelingen op het gebied van o.a. energie versnellen. De overheid tot slot heeft een belangrijke rol om de kansen die de Omgevingswet (en herziening van de Woningwet) biedt proactief op te pakken, sociaal kapitaal beter te benutten, ruimte te bieden voor zelfsturing en hotspots te faciliteren waar de energieke samenleving en het bedrijfsleven elkaar ontmoeten en kruisbestuiving plaatsvindt.



Een nieuwe legenda

**Naar een nieuwe legenda voor het regionale kapitaal:
Zie hier de transitie naar een nieuwe legenda voor de
energieneutrale regio.**



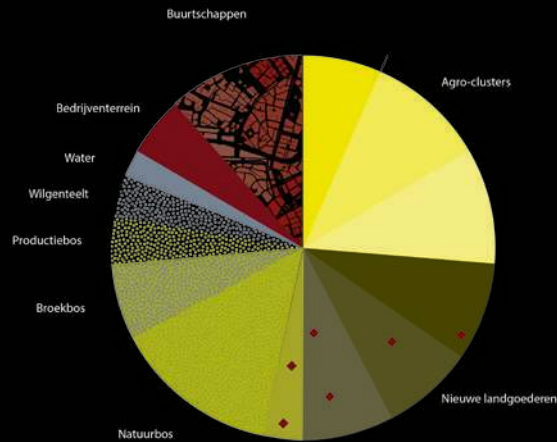
2015



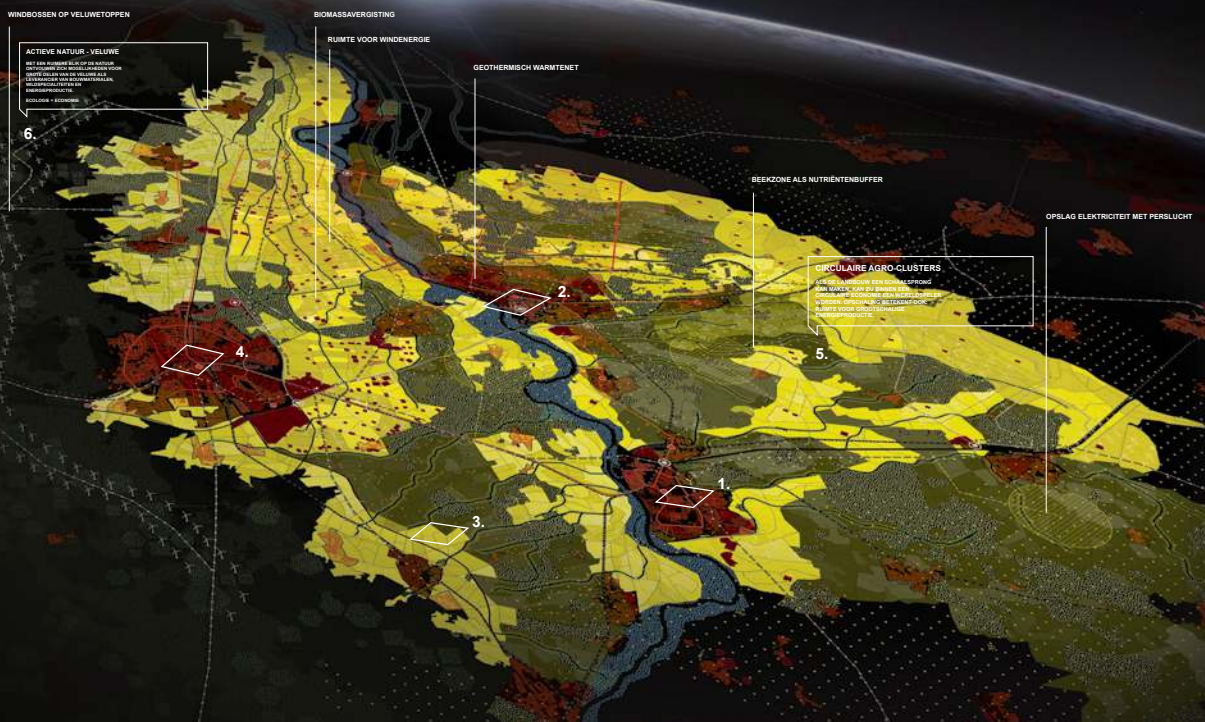
Vanuit de constatering dat energieneutraliteit alleen haalbaar is bij substantiële prikkels voor de energieconsument en -producent is als gedachtenexperiment de Europese tendens richting het serieus beprijzen van CO2 geconcretiseerd en doorvertaald naar effecten én acties op lokaal niveau. Dit zal onder burgers en bedrijven een brede beweging op gang brengen die leiden tot allerlei vormen van optimalisatie en innovatie die onze samenleving tot in de haarvaten zal beïnvloeden. Ook de ruimtelijke ordening zal geleidelijk veranderen. Goedkope mobiliteit, productie met schadelijke uitstoot en sectorale organisatie hebben de afgelopen eeuw

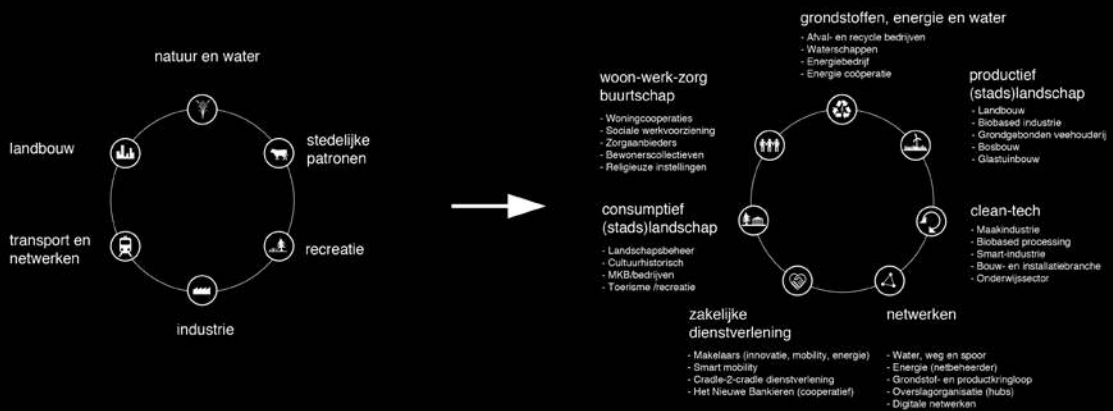
geleid tot een ruimtelijke legenda waar wonen, werken, verkeer, landbouw, recreatie en natuur gescheiden zijn. Dat is niet langer 'economisch'. Verdisconteren van grondstof, energie en natuurlijk kapitaal (ecosysteemdiensten) in de kostprijs van producten en diensten leveren wezenlijke verschuivingen op

In het kader van de 10e Eo Wijersprijsvraag is de ruimtelijke transformatie aan de hand van een nieuwe legenda uitgewerkt in een viertal tegels. Deze laten zien hoe de (bestaande) lokale initiatieven met wat regionale regie kunnen uitgroeien tot een nieuwe typologie voor het stadslandschap.



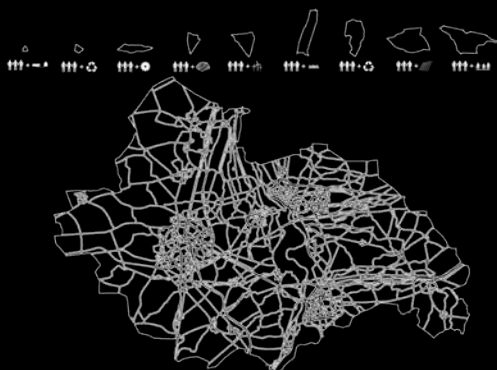
2030





Clusters

Transformatie van huidige naar nieuwe economisch-maatschappelijke clusters als gevolg van de transitie.



Samenwerking

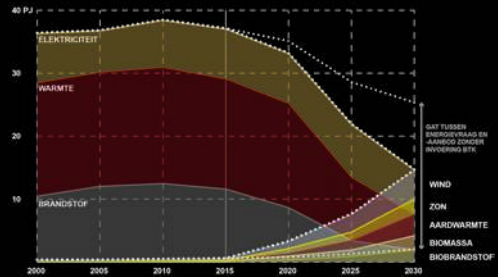
Bewoners, ondernemers en instellingen moeten zich op een fundamenteel andere manier organiseren. Er ontstaat een mozaïek van buurtschappen en coöperaties in verschillend formaat.

Circu-leer-hubs

In elk buurtschap worden op strategische locaties circu-leer-hubs ontwikkeld, die fungeren als innovatieve ontmoetingsplaatsen. Hierbij worden zoveel mogelijk bestaande gebouwen benut of nieuwe iconische hubs toegevoegd.



Wind max. 60 kWh/m²
Zon max. 195 kWh/m²
Gaothermie 30% kans op 5MW
Perslucht Zechstein zout (cavernes)

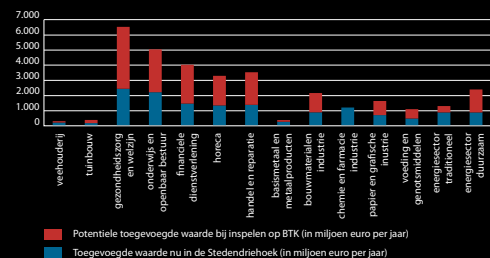
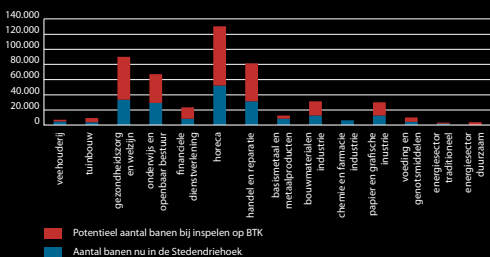


Energie netwerk en potentie

Een maximale benutting van de beschikbare hernieuwbare energiebronnen vraagt ook om een slimme koppeling van infrastructuren.

Energietransitie - de harde getallen

Met de BTK als rugwind beleven energiebesparing en –opwekking daadwerkelijk een take-off, waardoor de ambities van de Stedendriehoek binnen bereik komen.



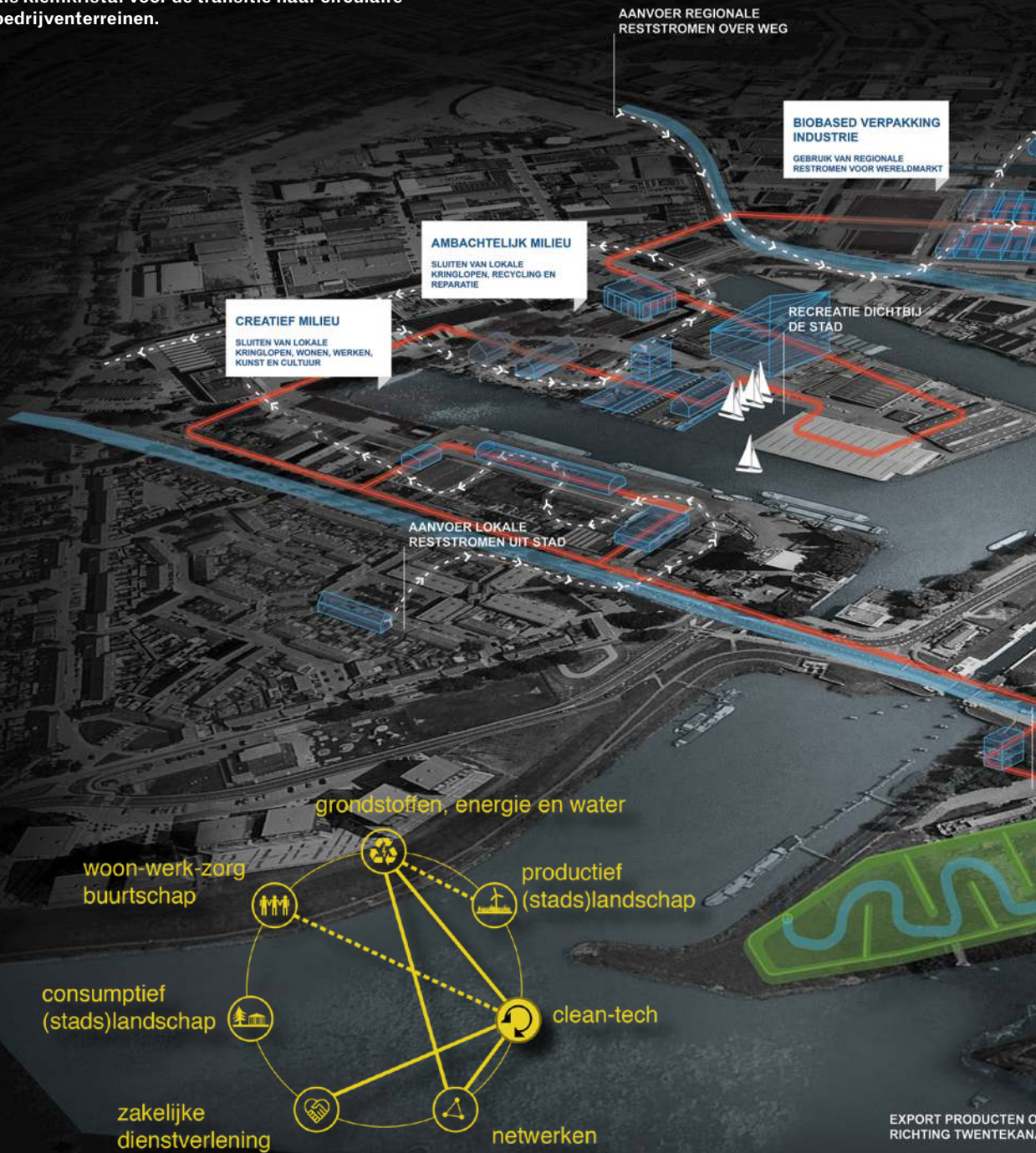
Werkgelegenheid

Indien de bedrijven in de Stedendriehoek slim anticiperen op de BTK, kunnen er zo'n 90.000 banen worden gecreëerd.

1. Circulair bedrijventerrein

Het lokaal sluiten van productieketens in de voor de regio kenmerkende maakindustrie gecombineerd met bovenregionale verbindingen over water, spoor en weg plaatsen het watergebonden bedrijventerrein weer op de wereldkaart. Cleantech en de toevoeging van een buitendijks multimodaal knooppunt fungeren als kiemkristal voor de transitie naar circulaire bedrijventerreinen.

Een voorbeelduitwerking voor dit concept is denkbaar op het Akzo Nobel terrein in Deventer. Het gaat hierbij om de herontwikkeling van een verouderd naar een duurzaam circulair bedrijventerrein in combinatie met innovatieve transportsystemen (containerterminal).



GRONDSTOFFEN
OPSLAG & VERWERKING

CLEAN TECH CAMPUS

UITWISSELING R&D EN ONDERWIJS
(HBO, MBO)

MULTIMODALE HUB

OVERSLAG VAN GOEDEREN VIA
SPOOR, WATER EN WEG.

WATERZUIVERING
EN ENERGIEOPWEKKING

BIOMASSA TEELT
UITERWAARDEN

SNELGROEIENDE GEWASSEN,
ZOALS WILGEN.

OVER WATER
AAL/ROTTERDAM



2. Buurtschap 2.0

In het nieuwe buurtschap ligt de sleutel tot de transitie. Wonen en werken, produceren en consumeren, energieopwekking en –gebruik, het komt allemaal dichterbij. Met het huishoudboekje als drijfveer wordt iedereen gestimuleerd om de directe leefomgeving optimaal te benutten. Dit kan bijvoorbeeld worden uitgewerkt voor de buurtschappen rond het Apeldoorns kanaal. Door

het Apeldoorns kanaal veel meer als verbindende as inhoud te geven (energie- en energieopslag, waterkracht, waterkwaliteit) kan eindelijk de ambitie worden waargemaakt om het kanaal als doorgaand systeem te benutten en te beleven. Wat de recreatiesector eind vorige eeuw niet lukte, lukt nu wel.

TWEEDE WONING BUURTSCHAP

AFBETAALDE HYPOTHEEK, VIA ERFENIS
OVERGEGAAN
TWEDE WONING NAAST RANDSTAD
MIX STEDELIJKE/LANDELIJKE VOORZIENINGEN

BIO-PARK

MULTIFUNCTIONEEL STADSPARK
ENERGIE UIT KWALITEITSGROENE BIOMASSA
FRUIT-, GROENTEN- EN KRUIDENTUINEN
EVENEMENTENLOCATIE
SPORTFACILITEITEN
PIEKWATEROPVANG



CASCO BUURTSCHAP

EIGENDOM WONINGCORPORATIE
CASCO ALS:
- SAMENGEVOEGDE APPARTEMENTEN
- ENERGIEBRON: BETONKERNACTIVERING
- VOEDSELPRODUCTIE, OPSLAG, ...
- SELECTIEF SLOPEN

PRIVATE KOSTSCHOOL

GAUDARTIJS
ENERGY COLLEGE

FLERIEPE VOORZETVEL
S ZOMERS OPENSTELLEN
VOOR BUURTGEBRUIK

DECOMBINEERDE
WONING

POSSIBEL VERHOOG
DE ELUUTZIJN
OP LOORSTAND

STADSLANDBOUWFLAT
MET LED VERLICHTING

COFFEE COMPANY

DECOMBINEERDE
WONING

BUURT WORTEPRODUCENT
IN AEGE WONING

AUTODIWE STRAAT

BEDEELDE
ACHTERTUIN

BEZAMELJKE
KLUSCHUUR

OCHTENDZORG DOOR BUURMAN
TUDENS CHECKUP RONDJE

VISITATIE BUURTSCHAP

LEEGSTAANDE WONINGEN WORDEN OPGENOMEN ALS
COLLECTIEF VASTGOED IN BUURT-WE
- GEDEELEDTE ACHTERTUINEN DOOR HET VERPLICHT
ELIMINEREN VAN SCHUURINGEN VOOR VERTEK
- VAN HOBBY-TOT-CARRIERE RUIMTES IN LEGE
PANDEN EN SCHUURTJES
- SAMENGEVOEGDE WONINGEN
- ZORG DOOR BUURTSCHAP



MELKVEEHOUDERIJ ALS NICHE

INZET RESTERENDE GRASLANDPERCELEN VOOR EXCLUSIEVE STREEKPRODUCTEN (GEEN BULK, MAAR MAXIMALISATIE VAN TOEGEVOEGDE WAARDE)

BEEKZONE GEFLANKEERD DOOR WILGENTEELT

HERSTEL VAN NATUURLIJKE BEEKZONE ALS RECREATIEF LINT DOOR DE LANDGOEDERENZONE MET ENERGIETEELT (WILGEN) OP DE NATTE PERCELEN

BIOBASED LANDGOEDEREN

OMVORMING VAN KLEINSCHALIGE MELKVEEHOUDERLIJVEN NAAR NIEUWE LANDGOEDEREN, OPGEBOUWD EN GESTOOKT OP LOKAAL GETEELDE HOUTIGE BIOMASSA EN VERANTWOORDELIJK VOOR LOKALE ONDERDELEN VAN DE RECREATIEVE INFRASTRUCTUUR

NIEUW BOSM

PRODUCTIEBOSSEN VOOR BOUWMATERIALEN EN VERSTEVIGEN DE LANDGOEDERENZONE ALS COULISSELAND VOOR RECREATIE

3. Landgoederen nieuwe stijl

Landschapsbouw door energieteelt. Als kleinschalige houtige biomassateelt onder invloed van eerlijke prijzen gaat concurreren met de melkveehouderij, dan worden de kleinschalige landschappen zoals de landgoederenzone verrijkt met een mozaïek van productiebos. Er ontstaan aantrekkelijke kleinschalige woonmilieus die hun energiebehoefte zo uit de directe omgeving kunnen betrekken.

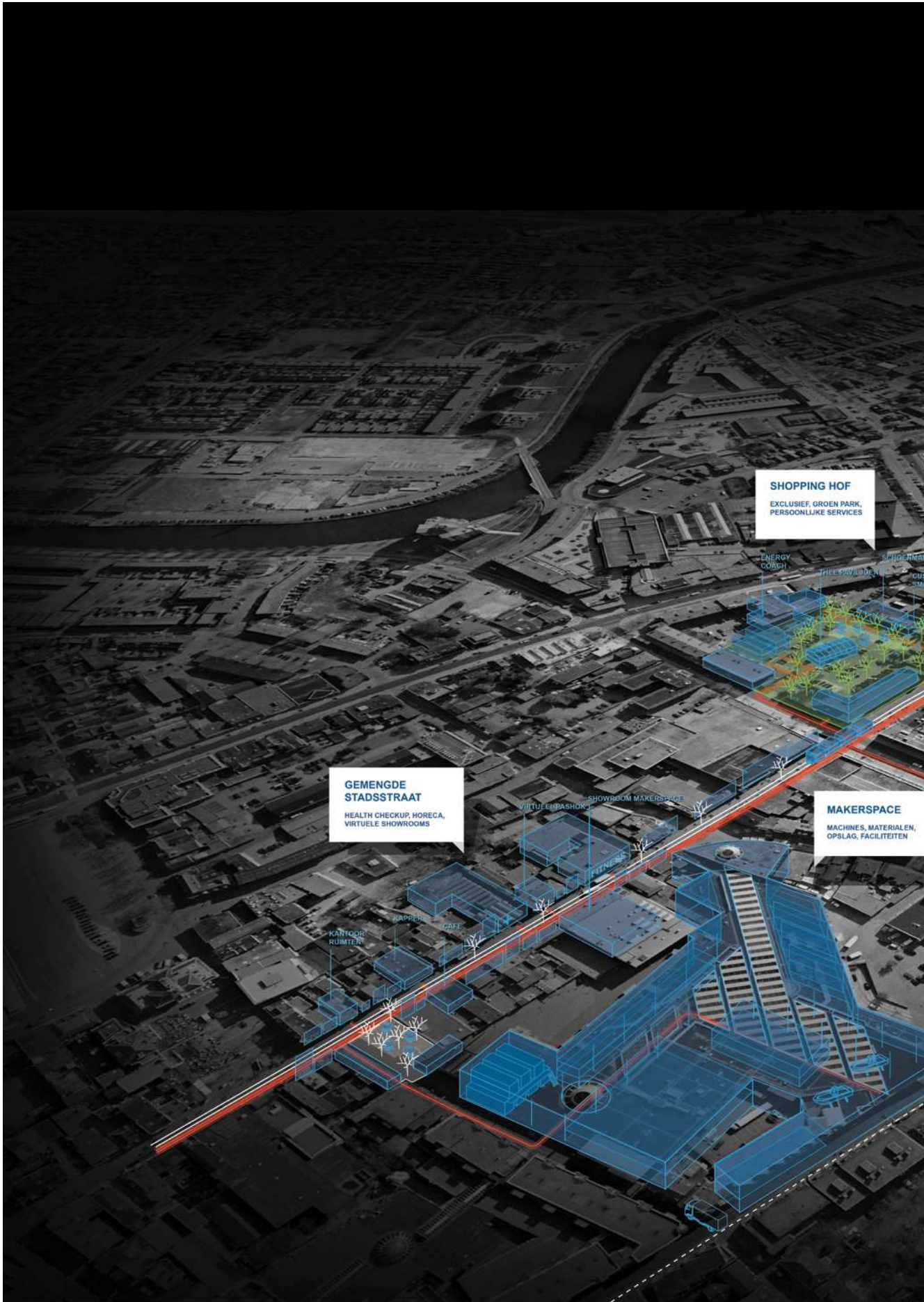
Als testcase hiervoor zien we het IJssellandschap ten noorden van Deventer. Het mooiste Ruimte voor de Rivier project 'de Natuurderij' vormt hierbij de basis voor een doorgroei naar een compleet landgoedsysteem waarbij de koppeling tussen het buitendijks- en binnendijksgebied verder wordt uitgewerkt.

MOZAÏEK
VOOR
EN ENERGIE
LANDGOEDERENZONE
SCHAP VOOR WONEN

LANDGOEDONDERHOUD
REVENUEN UIT BIOMASSATEELT
WORDEN INGEZET VOOR BEHOUD EN
ONTWIKKELING VAN BESTAANDE
LANDGOEDEREN

grondstoffen, energie en water





**GEMENDE
STADSSTRAAT**
HEALTH CHECKUP, HORECA,
VIRTUELE SHOWROOMS

SHOPPING HOF
EXCLUSIEF GROEN PARK,
PERSOONLIJKE SERVICES

MAKERSPACE
MACHINES, MATERIALEN,
OPSLAG, FACILITEITEN

KANTOOR
RUIMTE

KAPRIJ

CAFE

VIRTUELE WASTOK

SHOWROOM MAKERSPACE

FITNESS

ENERGY
COACH

TREE-PAVILJOEN

SNIJDE NIJ

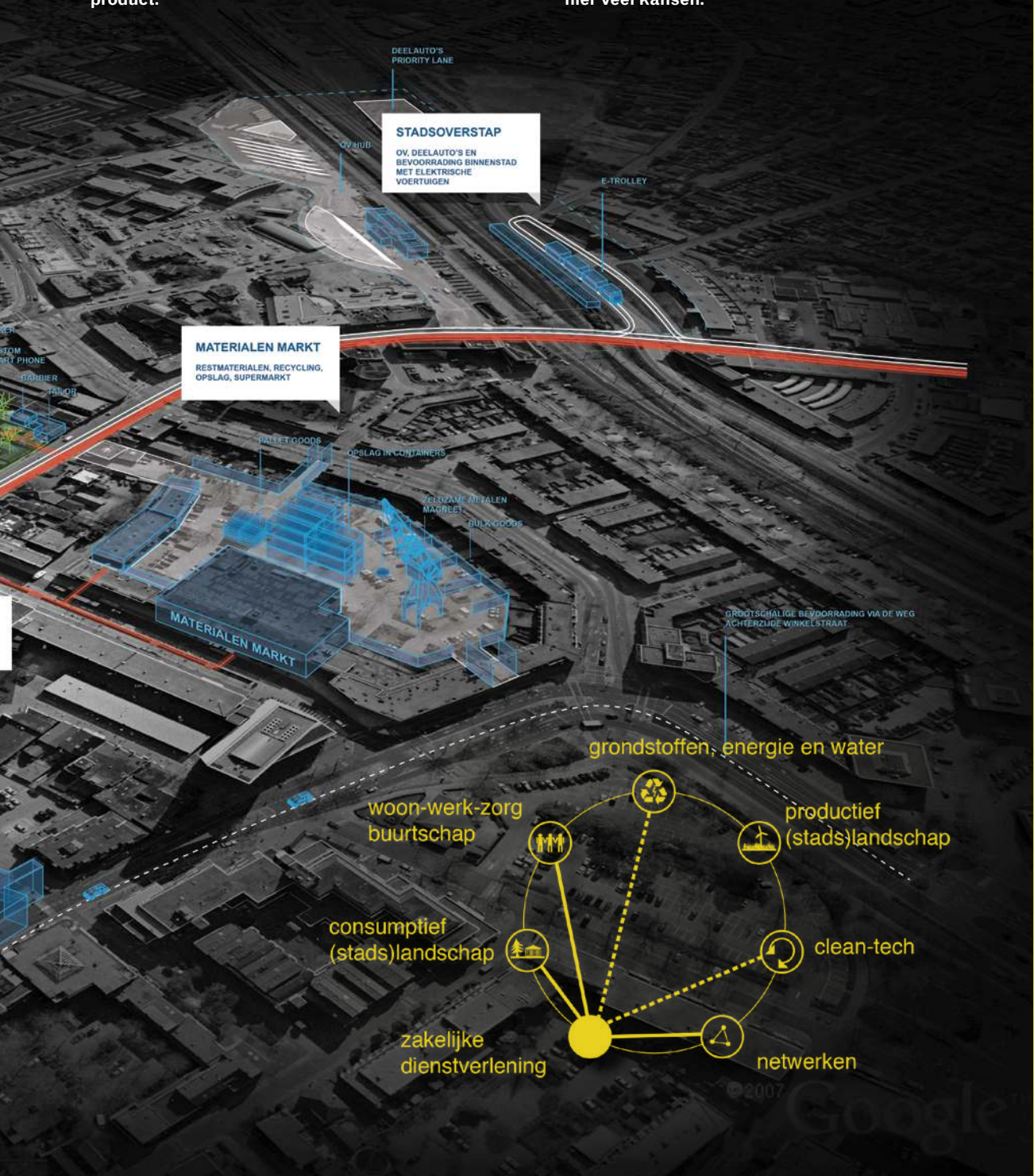
CH
SM

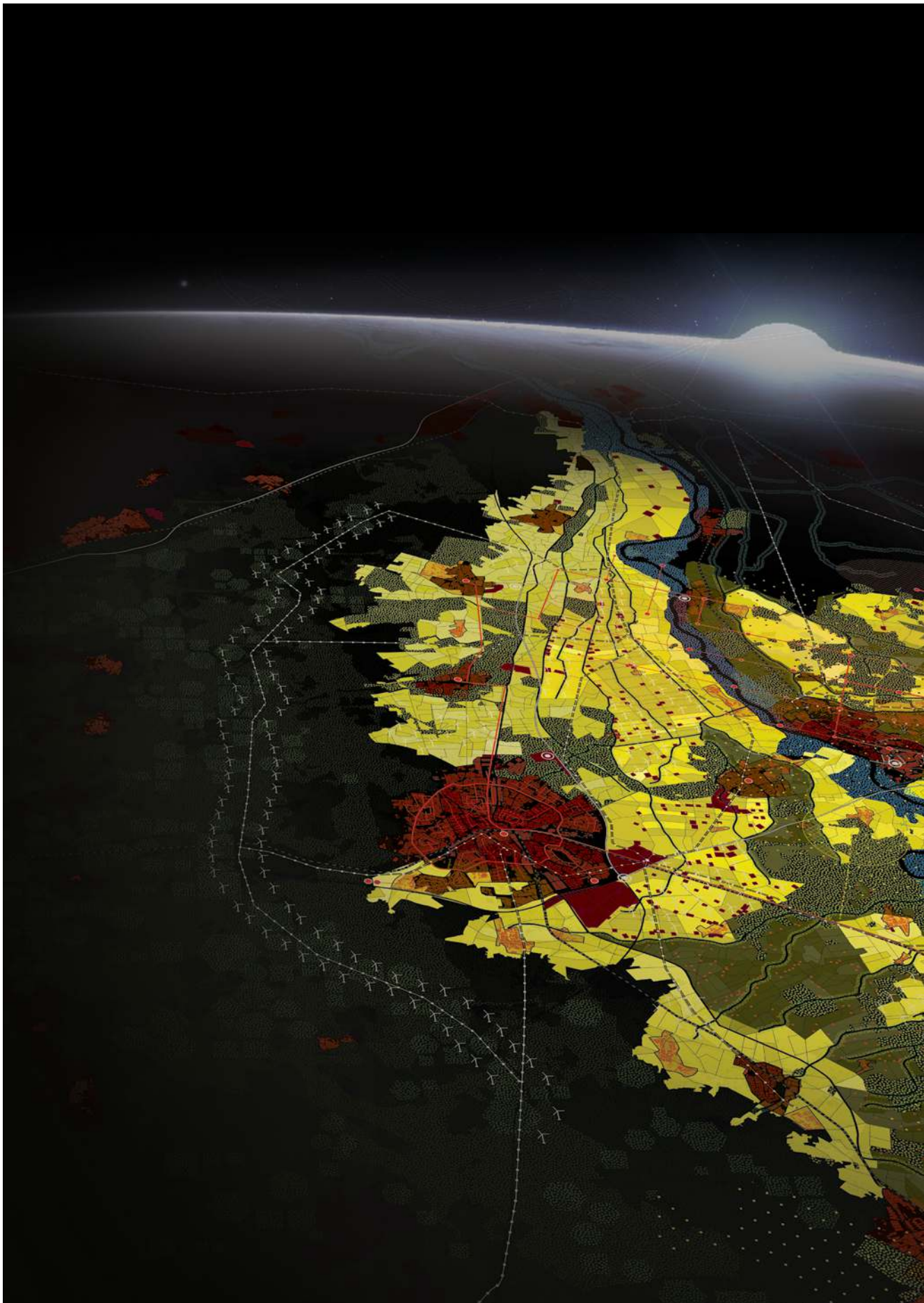


4. Circulaire economie

Als de wegwerpmaatschappij onbetaalbaar wordt heeft dat grote invloed op ons consumptiepatroon. Delen is het nieuwe hebben, en wat we nog kopen moet kwaliteit bieden, lang meegaan en goed reparerbaar zijn. Dit betekent een ware transformatie van de winkelstraat: retail maakt plaats voor ambachtelijkheid en hergebruik is de basis van ieder product.

We zien dat al enigszins gebeuren in het voorgestelde proefgebied De Mars en de schil om het centrumgebied van Zutphen. Ook dit stedelijke centrum is te omvangrijk voor de toekomstige winkelveorzieningen. De integratie van nieuwe woon- en werkmilieus aangestuurd door lokale sociale ontwikkelingen met veel ruimte voor start-ups biedt hier veel kansen.

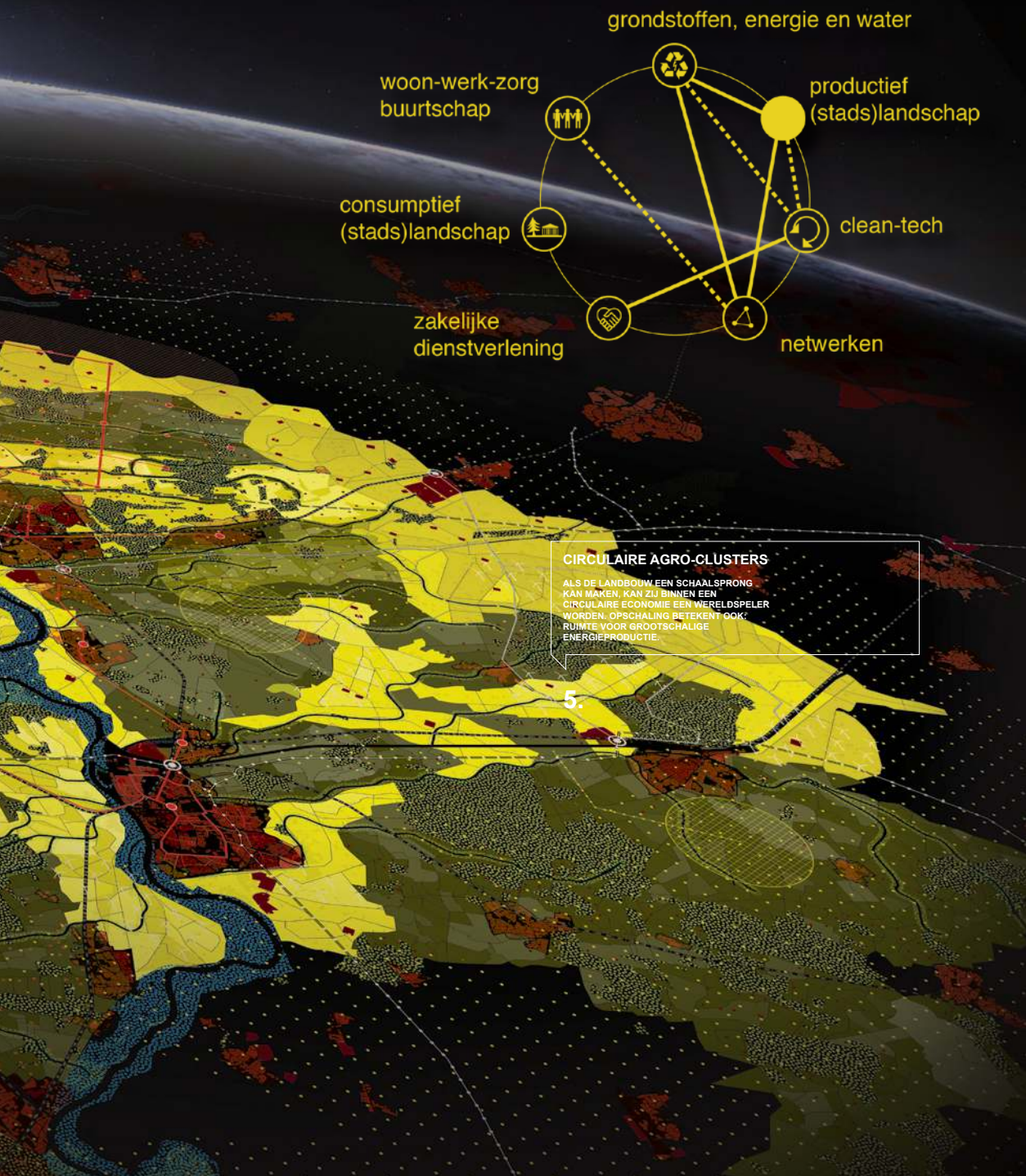




5. Innovatieve agroclusters

Alleen door specialisatie, opschaling en het sluiten van kringlopen kunnen dit wereldspelers in een duurzame economie worden. Bovendien ontstaat hierdoor ruimte om op grote schaal hernieuwbare energie te produceren. Zij kunnen zowel agrarische reststromen als wind- en zonne-energie elektriciteit aan de gebouwde omgeving aanbieden.

De omgeving van Lochem kan hiervoor als proefmodel dienen. Een agrarisch bedrijventerrein kan hier gaan functioneren als spil voor innoverende agrarische productiegebieden, met een grensoverschrijdend karakter.



Regionale strategie

Het risico op suboptimale oplossingen én teloorgang van de kwaliteit van stad en land is levensgroot.

Dit nieuwe kaartbeeld ontstaat natuurlijk niet vanzelf. Het risico op suboptimale oplossingen én teloorgang van de kwaliteit van stad en land is levensgroot. Bovenop de actuele vraagstukken van leegstand en herstructurering, veroorzaakt de energietransitie extra ruimtelijke dynamiek. Winkelstraten vragen nieuwe programmering, verouderde bedrijven- en kantorenparken transformeren, agrarisch vastgoed verandert

van functie, wordt gesloopt en gerecycled. De drive van bedrijven, bewoners, en (energie) coöperaties kan alleen worden benut als belemmerende wetgeving wordt opgeruimd. De beweging die dan ontstaat vereist dat de Stedendriehoek als regio met visie de ruimtelijke ontwikkeling kanaliseert. De regio heeft grote potentie als ontspannen tussenland, als tuin voor Ruhrgebied en Randstad.



Verbinding met Europa

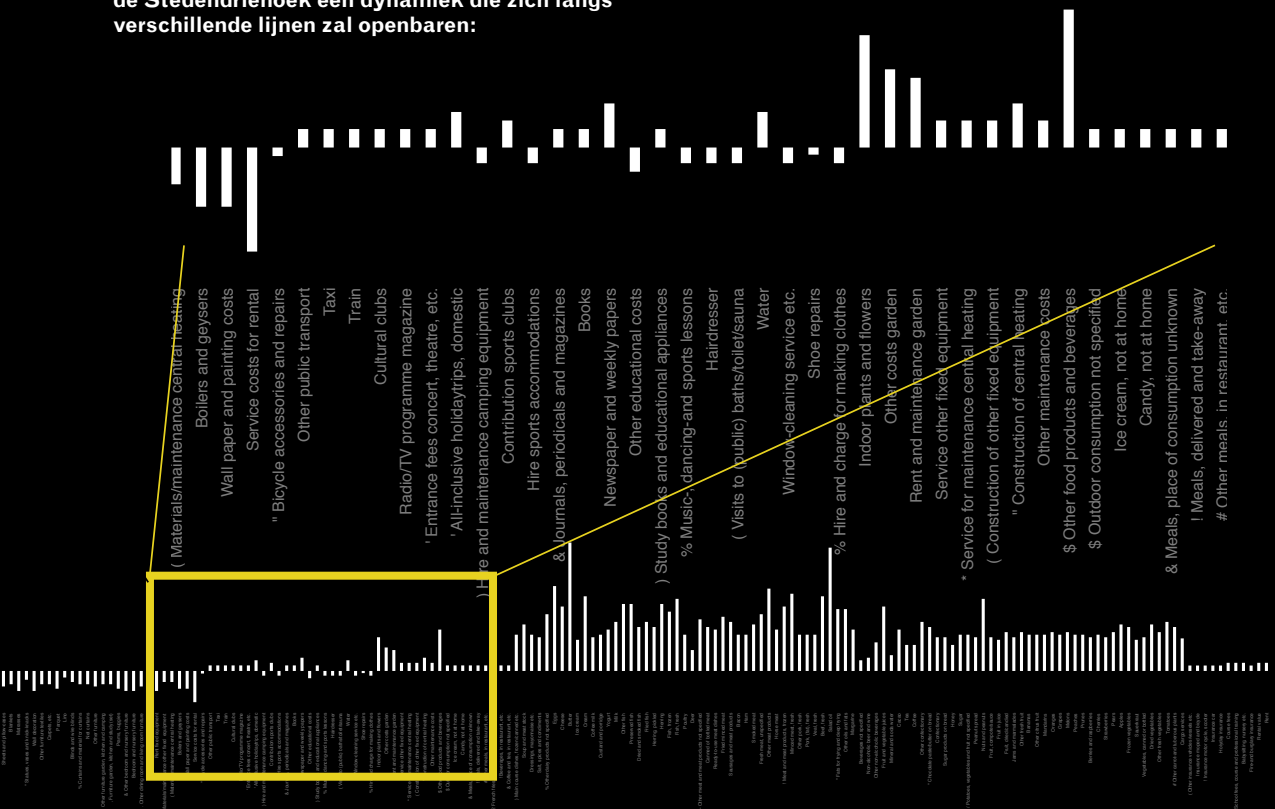
De verkenning naar de impact van de BTK biedt zicht op fundamentele in ruimtelijke organisatie, samenwerkingsmotieven en zelfs waardeoriëntaties.

Geen enkele regio is bij machte om dit zelf allemaal van de grond te tillen. De Stedendriehoek zal ook omhoog moeten kijken. Op Europees schaalniveau klinkt een steeds luider roep om de nu verborgen milieukosten van het energie- en grondstofgebruik onderdeel te maken van de integrale kostprijs. Wij hebben becijferd wat het specifiek voor deze regio zou betekenen als de belasting op toegevoegde waarde (BTW) geheel of gedeeltelijk wordt vervangen door een belasting op toegevoegde koolstof (BTK). Dit is een cascadebelasting die in elke stap van het productieproces de toegevoegde CO₂ afrekent. Voor de inzending S3H-BTK hebben we aan de eerste orde effecten – prijsverhogingen en prijsverlagingen – van zo'n 200 producten gerekend en de belangrijkste tendensen geïdentificeerd. Door iedere stap van alle productieprocessen af te rekenen op de CO₂ uitstoot, neemt niet alleen de energietransitie een vlucht, maar hele productieketens gaan zich anders organiseren. Dit heeft een ongekende ruimtelijke impact. Het invoeren van deze, of een vergelijkbare, maatregel veroorzaakt als tweede orde effect in de regio van de Stedendriehoek een dynamiek die zich langs verschillende lijnen zal openbaren:

- **Maatschappelijke dynamiek:** optimalisaties en innovaties gericht op verlaging CO₂ uitstoot.
- **De ruimtelijke dynamiek:** veranderingen in grondgebruik (zie nieuwe circulaire legenda).
- **Energietransitie effecten:** besparingen (in de stedendriehoek berekenden wij een van teruggang in gebruik van 37PJ naar 15PJ in 2030) en overschakelen naar CO₂ arme bronnen.

De verkenning naar de impact van de BTK, als aanjager van een circulaire economie, biedt zicht op fundamentele veranderingen in ruimtelijke organisatie, samenwerkingsmotieven en waardeoriëntaties.

Uiteraard kan de Stedendriehoek deze prijsprikkel niet zelf introduceren. Wat zij wél kan doen is zich voorbereiden op ontwikkelingen in deze richting, én als voorbeeldregio richting Brussel laten zien welke perspectieven deze maatregel biedt.



Verdere aanpak

De economische, technische, ruimtelijke en governance aspecten van de energietransitie worden in deze stichting bijeen gebracht.

Het consortium dat in het kader van de Eo Wijers prijsvraag deze ideeën heeft ontwikkeld, heeft haar gedachtegoed verder uitgewerkt. Als stichting 'Energie en omgeving' i.o. wil zij zich de komende 5 jaar aan de regio committeren, met als doel om vanuit de ontwikkeling van omgevingskwaliteit de energietransitie in de regio te versnellen.

De Stedendriehoek vormt hiermee een pilotproject voor de energietransitie in andere regio's, door nu al te anticiperen op een circulaire markt (accent privaat), coöperaties te vormen voor decentrale oplossingen (accent particulier). Overheden zijn aan zet om optimaal de kansen van de nieuwe Omgevingswet te benutten (maatwerk en experimenteerruimte): in samenhangende deelgebieden kan een Omgevingsvisie zorgen voor begeleiding van de ruimtelijke dynamiek en synergie tussen de ontwikkelingen zekerstellen (accent publiek).

We onderscheiden daarbij een laboratorium en concrete projecten.

Laboratorium

Dit is enerzijds een bestuurlijke spoor waarbij de verbinding tussen regio, Rijk en Europa centraal staat. Deze bestuurlijke niveaus hebben elkaar namelijk hard nodig. De Stedendriehoek presenteert zich hierbij als een ambitieuze proefregio die daarbij gelden uit Europese fondsen kan aantrekken. Daarnaast wordt binnen dit spoor de bottom based benadering gekoppeld aan het in gang zetten van systeemveranderingen.

Daarnaast zetten we een kennispoor, waarbinnen de stichting mee wil bouwen aan een open platform om:

- De inzichten te delen,
- Bedrijven en overheden te adviseren over

(des)investeringen (anticiperen op CO2 beprijzing),

- Know-how op te doen voor werken met een CO2 embedded database,
- Een opzet te maken voor monitoring van de stand van regionaal energiegebruik en energiebesparingen.
- Een programma te ontwikkelen met no-regret maatregelen voor de periode waarin de milieukosten van het energiegebruik nog niet zijn verwerkt in de kostprijs.

Dit kennisplatform wordt gekoppeld aan regionale onderwijs- en kennisinstellingen zoals de Saxion Hogeschool. Naar voorbeeld van het Brabantse Telos zou dit platform kunnen worden opgericht met een beperkte financiering vanuit de regio zelf (provincies en gemeenten).

Projecten

Binnen het projectenspoor worden de hierboven genoemde vijf proeftuinen, aangevuld met een concentratiegebied voor energie innovaties (de kennisboulevard) ingezet om de werking van de nieuwe Omgevingswet te testen. Dit spoor beoogt ook bestaande initiatieven en andere goede ideeën te integreren en middels ontwerpkracht tot synergie, omgevingskwaliteit en dialoog te komen. Tot slot wordt hier de basis gelegd voor de inhoudelijke onderbouwing van Europese subsidieaanvragen.

U hoort van ons. En wij horen graag van u!

Colofon



Consortium:

Witteveen+Bos

H+N+S Landschapsarchitecten

FABRIC

marco.broekman

Wing

CE Delft

Contact:

Witteveen+Bos:

Eric Holtrop

+31 (0)10 2442800

eric.holtrop@witteveenbos.com

H+N+S Landschapsarchitecten:

Jasper Hugtenburg

+31 (0)33 4328036

j.hugtenburg@hnsland.nl

Teksten:

Dirk Sijmons, Jannemarie de

Jonge, Jasper Hugtenburg, Eric

Holtrop

Ontwerpbeelden:

H+N+S Landschapsarchitecten,

FABRIC, marco.broekman, Wing

Effectberekeningen:

CE Delft

Grafisch ontwerp:

FABRIC

Witteveen + Bos

H+N+
S+ +

.FABRIC

marco.broekman
urbanism research architecture

wing 

 CE Delft

2015