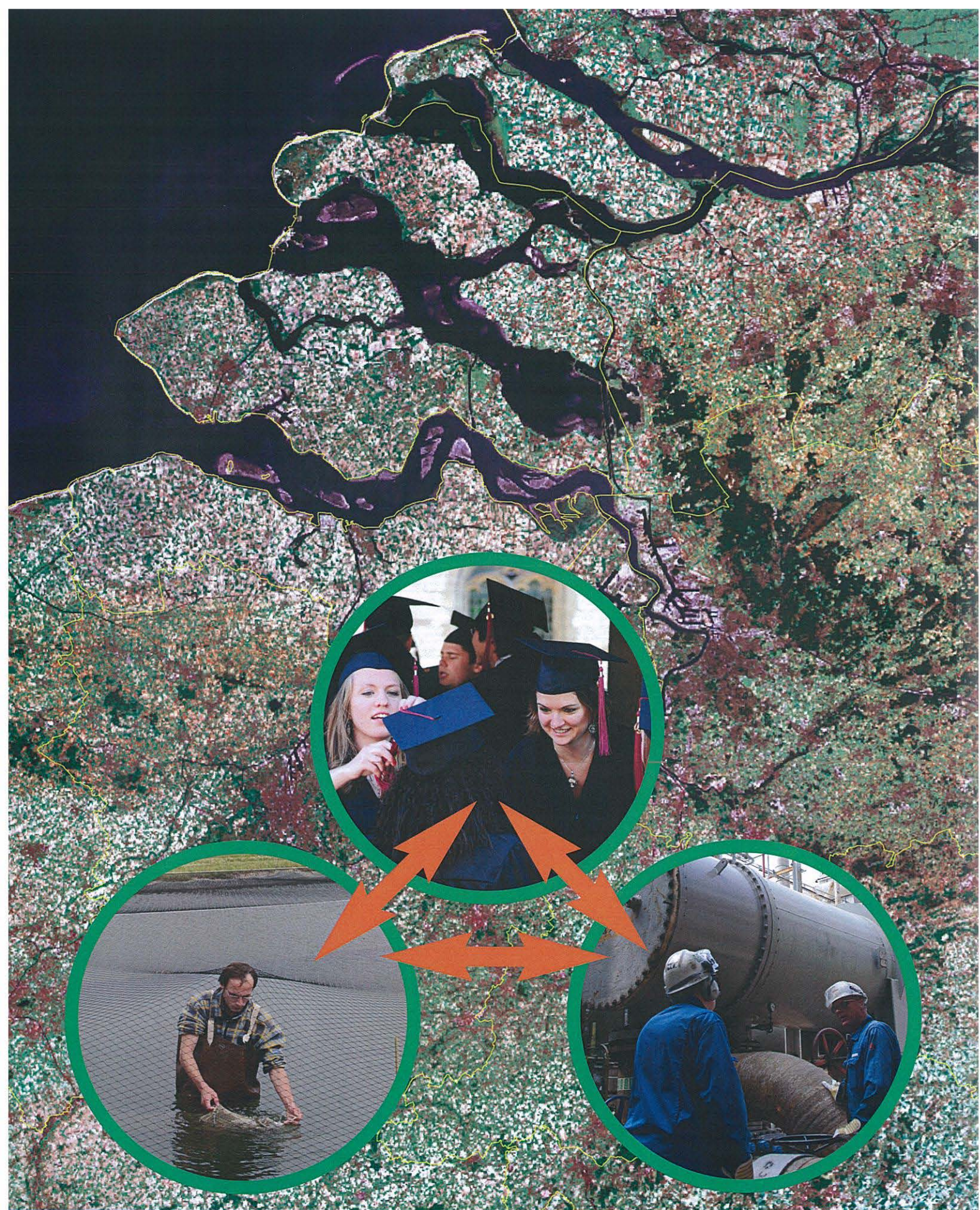
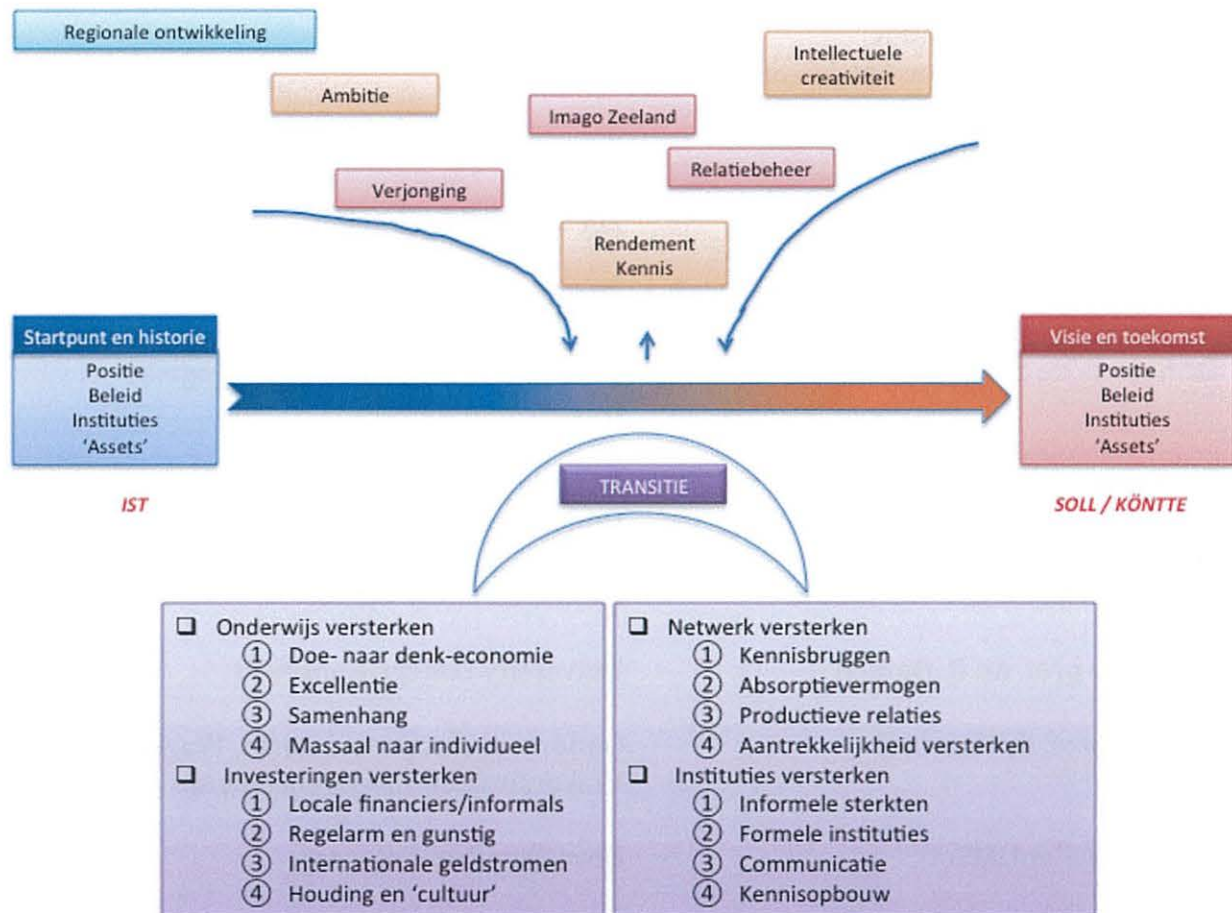




De Slimme Kracht van Zeeland

De Slimme Kracht van Zeeland



Middelburg, 21 april 2014

dr. Joris Meijaard

Deze studie kwam mede tot stand door een subsidie van de provincie Zeeland. Expliciete dank gaat uit naar de volgende mensen: (1) de begeleidingscommissie 'Slimme Kracht van Zeeland' en de Wetenschappelijke Raad Zeeland (zie blz. 2) voor de feedback op eerdere versies van dit rapport, (2) Luuk van Kessel voor zijn voorwerk voor dit rapport in het kader van zijn studie aan het UCR, en (3) prof. dr. Arjan van Dixhoorn voor zijn discussies over de inhoud en zijn tekstuele bijdrage, met name t.b.v. paragraaf 2.1.

Leden Wetenschappelijke Raad Zeeland

De heer dr. J.A. Brandenbarg	Voorzitter
Mevrouw dr. ir. A.L.E. Lansu	Open Universiteit
De heer ir. A. de Buck (vervanger de heer W. Brouwer)	Hogeschool Zeeland
De heer D.J. van den Bout (vervangster mevrouw drs. J.G. Smit)	Scoop
De heer mr. H. Schorer	Zeeuwsch Genootschap der Wetenschappen
De heer drs. S. Vellenga	Zeeuwse bibliotheek
Mevrouw dr. H. Kool-Blokland	Zeeuws Archief
De heer H. de Deckere	Seminarium voor Orthopedagogiek Hogeschool Utrecht
De heer dr. J.C. Kromkamp	Koninklijk Nedelands Instituut voor Onderzoek der Zee (NIOZ)
De heer prof. dr. C.A. van Minnen	Roosevelt Study Center
Mevrouw prof. dr. B. Oomen	University College Roosevelt
De heer prof. dr. A. Smaal	Onderzoeksinstituut Imares, Wageningen Universiteit en Researchcentrum
De heer H. Pool, MSc	Dow Chemical Company
De heer ir. P.C. Boland	Natuurkundig Gezelschap

Begeleidingscommissie Slimme Kracht van Zeeland

De heer dr. A.J. Brandenbarg	Voorzitter
De heer prof. dr. A. Smaal	Onderzoeksinstituut Imares, Wageningen Universiteit en Researchcentrum
Mevrouw prof. Dr. B. Oomen	University College Roosevelt
De heer H. Pool, MSc	Dow Chemical Company
De heer ir. A. de Buck (vervanger de heer W. Brouwer)	Hogeschool Zeeland

Inhoudsopgave

MANAGEMENTSAMENVATTING.....	5
1 INLEIDING EN ONDERZOEKSOPZET	9
1.1 DOELSTELLING.....	11
1.2 ONDERZOEKSVRAGEN.....	11
1.3 METHODOLOGIE EN INHOUD	12
2 ZEELAND.....	13
2.1 IN VOGELVLUCHT DOOR DE EEUWEN	13
2.2 ZEELAND NU	15
2.3 VISIE EN ECONOMISCHE AGENDA.....	15
3 KENNIS EN INNOVATIE	17
3.1 KENNIS EN DOOR KENNIS GEDREVEN INNOVATIE	17
4 DETERMINANTEN VAN REGIONALE GROEI	18
4.1 DE ANALYSEVARIABELEN.....	18
4.2 FYSIEK KAPITAAL.....	19
4.3 MENSELIJK KAPITAAL	19
4.4 SOCIAAL KAPITAAL.....	20
4.5 TYPERING REGIO'S.....	20
5 SILICON VALLEY, AMHERST, CAMBRIDGE, EINDHOVEN EN BAZEL	21
6 WIJZE LESSEN UIT ANDERE REGIO'S	24
7 THEMA 1: VERSTERKEN VAN NETWERKEN.....	27
7.1 KENNISBRUGGEN	28
7.2 ABSORPTIEVERMOGEN	29
7.3 PRODUCTIEVE RELATIES	29
7.4 AANTREKKELIJKHEID VERSTERKEN	29
8 THEMA 2: VERSTERKEN VAN ONDERWIJS EN SCHOLING	30
8.1 VAN 'DOE'- NAAR 'DENK EN DOE'-ECONOMIE.....	30
8.2 EXCELLENTIE.....	31
8.3 SAMENHANG.....	31
8.4 MASSAAL NAAR INDIVIDUEEL	31
9 THEMA 3: VERSTERKEN VAN INSTITUTIES.....	32
9.1 FORMELE INSTITUTIES	32
9.2 INFORMELE STERKTEN	32
9.3 COMMUNICATIE	33
9.4 KENNISOPBOUW	33
10 THEMA 4: VERSTERKEN VAN INVESTERINGEN	33
10.1 EEN GOED INVESTERINGSKLIMAAT	33
10.2 EEN GOED WERKENDE MARKT VOOR FINANCIERING	35
10.3 INSTROOM VAN BEDRIJVEN: REGEL-ARM EN GUNSTIGE RANDVOORWAARDEN	35
10.4 INTERNATIONALE INVESTERINGEN	36
10.5 HOUDING EN 'CULTUUR' T.O.V. ONDERNEMERSCHAP.....	36
11 SAMENVATTEND OVERZICHT EN KOPPELING NAAR ZEELAND	36
BRONNENLIJST	42

Managementsamenvatting

De Wetenschappelijke Raad presenteert bij deze de resultaten van haar metastudie naar de determinanten van regionale ontwikkeling. Het gaat hierbij in het bijzonder om de lering die ondernemers, overheid en onderwijsinstellingen in de 'Zeeuwse Delta' kunnen trekken uit de wetenschappelijke literatuur over de ontwikkeling van vergelijkbare regio's in de wereld.

Investeren in kennisinfrastructuur loont

Investeren in kennisinfrastructuur is een prima speerpunt voor regionale ontwikkeling. Kennis komt terug in vele dimensies van economische en maatschappelijke ontwikkeling. Kennis is een cruciale productiefactor voor ondernemerschap, voor industriële, zakelijke en maatschappelijke organisaties en voor het welslagen van samenwerkingsverbanden. Investeren in kennis levert positieve korte- en nog sterkere positieve langetermijneffecten. Effecten zijn bovendien gunstig ongeacht welke toekomst zich uiteindelijk exact ontvouwt.

Wat kunnen bedrijven, burgers en de provincie doen?

Regionale ontwikkeling is geholpen bij het versterken van de kennisinfrastructuur, die zowel algemene als toegepaste kennis vermeerderd, circuleert en laat groeien. Binnen zo'n kennisinfrastructuur bewegen zich ambitieuze, slimme ondernemers in MKB en grootbedrijf. Zij werken samen met goede, slimme academici, onderzoekers en docenten en slimme medewerkers bij de diverse overheden die elkaar begrijpen, met elkaar meedenken en elkaar faciliteren en stimuleren. Zeeland heeft een werkende Triple Helix nodig: partijen die zowel lokaal als regionaal komen tot goede afspraken over wie wat investeert, wie op welk vlak zoekt naar partners en hoe men elkaar verder brengt.

Dit vereist flinke investeringen, afhankelijk van het kennisdomein variërend van enkele tonnen tot tientallen miljoenen. Er zal gezamenlijk (tripartite) voor financiering moeten worden gezorgd. Die financiering kan voor een belangrijk deel van buiten de regio komen. De partijen in de regio moeten helder kunnen duiden wat de regio zelf investeert: ondernemers, overheden en kennispartners, apart en samen. Op basis van de andere regio's geldt dat zelfs wanneer de Zeeuwse kennisinstellingen vooral voor een doorstroom aan kenniswerkers in de provincie zorgen, dan nog zal het uiteindelijk saldo bij dit soort investeringen in kennisinfrastructuur zeer positief zijn. Dit komt door de effecten op kenniscirculatie en groei. Zolang Zeeland ondernemers, onderzoekers en overheidsmedewerkers heeft die samen durven vernieuwen en verbindingen maken, dan zal er nieuw elan en steeds meer ruimte voor nieuwe groei komen.

Een sterke Zeeuwse ontwikkeling verloopt langs drie lijnen:

A. Een sterk imago van Zeeland

Zeeland staat voor een goede '**kwaliteit van leven**' (Zeeland 2040). Het waarmaken en uitbouwen van dit imago vereist een expliciete versterking van Zeeland als slimme, ontwikkelde en gezonde regio. Een houdbaar imago van een goede kwaliteit van leven is sterk verbonden aan beelden van (jeugdige) frisheid en daarmee scherpe en intellectuele creativiteit. Het 'laden' van dit imago gaat bijvoorbeeld via een goede kennis- en culturele positie in het algemeen en in het bijzonder een goede positie voor thema's die bepalend zijn voor de Zeeuwse identiteit. Bij de cruciaal te versterken identiteitsthema's moet hier worden gedacht aan aquacultuur, gezonde voeding, cultuurhistorische waarden, slim bouwen in een delta, maar ook excellent

onderwijs, wetenschappelijke vorming, toerisme en (geestelijke) gezondheidszorg. Een sterke vervlochten kennispositie zorgt voor een betere economische en maatschappelijke ontwikkeling, een beter imago, een nog betere kennispositie, een nog betere economische en maatschappelijke ontwikkeling en zo verder. In de realisatie van de meest kansrijke verbeteringen spelen innovatieve ondernemers, slimme onderzoekers en een faciliterende overheid te samen een belangrijke rol.

B. Een sterke positie van Zeeland

De Zeeuwse realiteit is behalve een heldere eigen identiteit ook inbedding in een deltagebied met de twee grote havensteden Antwerpen en Rotterdam en het omliggende 'achterland' in West-Brabant, Zuid-Holland en Vlaanderen. Deze inbedding betekent een wenselijke extra focus op de 'circulaire economie'-clusters: 'biobased', 'maintenance' en 'logistiek'. Dat is voor de grote Rijn-Maas-Scheldedelta heel logisch (Strategic Board, 2014). Zeeland zal zich op deze thema's een goede netwerkpositie moeten toe-eigenen, om niet binding te verliezen met de omgeving. Zeeland hoeft niet 'in the lead' te zijn bij ontwikkelingen, maar een goede positie in het grotere geheel is wel degelijk belangrijk. Dat kan via goede samenwerking tussen (1) ondernemers (d.w.z. ambitieuze starters, MKB en grote bedrijven), (2) overheden (d.w.z. gemeenten, provincie en andere overheden) en (3) kennispartners (d.w.z. universiteiten, hogescholen en andere 'academische' kennisinstellingen. De bestaande bedrijvigheid in Zeeland biedt hier de startpositie.

C. Een goed werkende Zeeuwse triple helix

Om imago en positie effectief te versterken, zal de Zeeuwse delta een productief werkende zogenoemde 'triple helix' moeten ontwikkelen. Ondernemers, onderzoekers en beleidsmedewerkers die samen durven optrekken en beslissen. In essentie *begint* een goede ontwikkeling van Zeeland bij een geïnstitutionaliseerde samenwerking, een gezamenlijke verantwoordelijkheid en goede rolverdelingen *in zo'n triple helix*. Hierbij cruciaal zijn vervolgens goede randvoorwaarden voor financiering, goede netwerkverbanden en goede instituties. Te samen kunnen 'we' zorgen voor een nieuwe, slimme kracht van Zeeland. De Zeeuwse identiteit en positie uitbouwen vereist een kennisklimaat dat stimuleert. Dit is iets waar Zeeland (ook) echt voor moet staan, onder meer via excellente evenementen, excellent onderwijs en een veel betere en meer tot actie stimulerende maatschappelijke kenniscirculatie, onder meer via debatten en media.

Het achterliggende onderzoek

De bovenstaande drie strategische actielijnen volgen uit het onderzoek dat zich richtte op het leren van ruim twintig regio's zoals diepgaand geanalyseerd in de wetenschappelijke literatuur. De kernvragen bij dit onderzoek zijn geweest (1) Wat zijn optimale actie-strategieën voor kennisinstituten? en (2) wat zijn de belangrijke determinanten voor regionale groei? Het antwoord voor deze beide vragen ligt in het versterken van (+) financiering, (+) onderwijs, (+) netwerkrelaties en (+) instituties. Het komt neer op het ontwikkelen van een 'triple helix' die werkt, met een goede balans, zowel intern als extern. Voor succes moeten de 'ingrediënten' financiering, onderwijs, netwerkrelaties en instituties regionaal sterk zijn. Ze moeten in het geval Zeeland in nauwe samenwerking met de omliggende regio's hun optimale vorm krijgen.

Aanbevelingen

Vanuit onze vergelijkende studie van ontwikkelingspaden in andere regio's volgt een vijftal aanbevelingen voor strategisch beleid in Zeeland. De *Slimme Kracht van Zeeland* kan erdoor snel en productief vrijkomen.

- 1) **Verrijk de kennis van goede bedrijven en organisaties in Zeeland.** Dit gaat om contacten leggen en verbinden van bedrijven en organisaties met de beste kennispartners in Nederland en België. Het gaat ook om het co-financieren van lokale opleidingen en kennisopbouw *middels dependances* van hele goede kennisinstellingen. Alleen door kennisopbouw echt *binnen* te halen, kan Zeeland *structureel* betere (economische en maatschappelijke) ontwikkeling krijgen. Dit gaat om het 'binnenhalen' van onderzoeksprojecten en opleidingen naar Zeeland, op de specifieke onderwerpen die passen bij kennis en economie die we al hebben. Dit is analoog aan het Finse EPANET. Dit kan eigenstandig en het kan door het uitbouwen van de samenwerkingsverbanden en de deeltijdhoogleraarschappen en -lectoraten die hier al zijn (o.a. Dow, Arkema, Imares, NIOZ, UCR, HZ).
- 2) **Versterk synergie** tussen (a) Zeeuwse kennisinstellingen, (b) nieuwe vestigingen en (c) kennisinstellingen vlak buiten Zeeland. Dit moet een logisch en productief geheel worden, gelieerd aan en ten bate van de productieve organisaties van Zeeland (bedrijfsleven, overheid en coöperaties). Slimme samenwerking kan enorm veel opleveren voor kwaliteit van de genoemde organisaties zelf en voor de sociale samenhang, culturele ontwikkeling en aantrekkelijkheid van Zeeland. Ook disciplines die niet *direct* leiden tot toegepaste economische meerwaarde, leiden wel *indirect* tot groei van Zeeland. Een centrum voor onderwijsexcellentie, meer (historisch) onderzoek en evenementen die 'de wereld' naar Zeeland brengen helpen hierbij. Zeeland leert kritisch denken en ontwikkelt een ambitieuze, trotse houding. Hierbij hoort een gezamenlijke, inspirerende plek om te filosoferen en om oplossingen te bedenken. Succesvol uitbouwen van een intellectueel creatief imago zorgt voor banen voor hoogopgeleiden, en een lerende en bloeiende samenleving. Conferenties zoals in Davos (WEF) en Austin (SXSW) zijn mooie voorbeelden.
- 3) **Werk aan acquisitie van enkele nieuwe, 'high-potential' onderzoeksgroepen** en/of bedrijven, waarschijnlijk van buiten Nederland, zoals de BOM in Tilburg recentelijk het bedrijf Tesla wist 'binnen' te halen. Voor Zeeland gaat dit om onderzoeksgroepen en bedrijven die toonaangevend zijn op terreinen die sterk gelieerd zijn aan de Zeeuwse identiteit en/of de Circulaire Economie (Maintenance, Biobased). Er is geen reden waarom iets soortgelijks in Zeeland niet ook zou kunnen, mits goed wordt gekeken naar logische bedrijven en samenwerking met bestaande en nieuwe onderzoeksgroepen in de regio. Daar waar in Antwerpen of Gent topexpertise zit, kan juist in Zeeland een vestiging van een toonaangevende vernieuwer logisch zijn.
- 4) **Versterk organisaties die staan voor een actief, gezond, creatief en slim Zeeland** (*'In Zeeland is het leven goed'*). Dit zijn waarden waar Zeeland graag voor staat en waar Zeeland ook geloofwaardig een topper kan zijn zowel nationaal als internationaal. Onze regio staat voor zon, zee, gezondheid, culinaire top, muzikaal talent, cultuurhistorie en een weidsheid die inspireert tot denken, dromen, durven en doen. Hierbij past actieve, vooruitstrevende aandacht voor thema's als circulaire economie en groene en goede verbindingen met de omliggende regio's.

- 5) **Promoot Zeeland als proeftuin, testlocatie en innovatiespeeltuin** van en voor de toekomst. Op de korte termijn zouden bijvoorbeeld enkele wetenschappelijke pamfletten en prijsvragen kunnen worden uitgeschreven door het Zeeuws Genootschap. De afgelopen jaren was bijvoorbeeld al actief het KennisNetwerk Delta Water (KNDW). Dit netwerk organiseert een “participantendag” en de Dutch Water Award. Dit soort en nog grotere bijeenkomsten, prijsvragen en pamfletten kunnen actuele en toekomstgerichte thema’s verder helpen, zoals sociale innovatie, circulaire economie, energiegebruik, onderwijs, aquacultuur en watertechnologie, ook te denken valt aan windenergie, kunst en cultuur, geestelijke gezondheidszorg, ouderenzorg, bouwen met levende natuur, zorgtoerisme, logistiek en de recreatieve beleveniseconomie. Het zou goed zijn om op dit soort onderwerpen jaarlijks(e) evenement(en) met wereldwijd aanzien uit te bouwen. De Four Freedom Awards zijn dat nu al op het brede thema ‘Maatschappelijk Verantwoord’. Uitbouwen van de side-events rondom dit evenement zou ook heel goed passen in deze grondgedachte.

Zeeland is oorspronkelijk groot geworden door haar goede ligging en haar slimme gebruik van kennis. Eenzelfde slim gebruik van de ligging en de kennis zou ook centraal moeten staan in de acties die volgen op de visie Zeeland 2040. Wij hopen concreet met dit rapport hieraan een bijdrage te leveren.

1 Inleiding en onderzoeksopzet

Dit rapport gaat in op de doorslaggevende rol van kennis voor de toekomstige ontwikkeling van de regio Zeeland. Het gaat om kennis voor beslissingen en om kennis als bron voor toegevoegde waarde. De Wetenschappelijke Raad Zeeland wil met dit rapport ertoe bijdragen dat er verstandige keuzes worden gemaakt voor regionale ontwikkeling in Zeeland. Dat gaat over keuzes bij ondernemers, bij kennisinstellingen, bij de overheid en bij de diverse andere maatschappelijke organisaties.

Vooropgesteld, er gebeuren op dit moment allerlei goede dingen in de regio. Om deze positieve ontwikkeling optimaal door te zetten is expliciete aandacht voor de inrichting en versterking van het regionale kennisnetwerk van eminent belang. Hiervoor is ook in de loop der jaren wel aandacht voor geweest, maar niet systematisch en niet gericht op de gebieden en plaatsen waar de toegevoegde waarde het hoogst is.

De rol van kennis voor regionale ontwikkeling wordt alom bevestigd in de wetenschappelijke literatuur. Kennis - zo blijkt - is in diverse vormen relevant voor maatschappelijke en economische ontwikkeling. Kennis bepaalt het kritisch denkvermogen van burgers, de groei van ondernemers en de besluitvaardigheid van de overheid. Het maakt de kans op betere beslissingen groter. Dit is een cumulatief proces. Meer kennis is beter, mits het niet leidt tot verlammende impasses.

Kennis is het meest productief wanneer wij haar steeds weer (a) verrijken, (b) delen en (c) omzetten in maatschappelijke en economische waarde. Dit is een circulair proces, waarbij het bij lange niet altijd vanzelf gaat dat het proces ook steeds weer tot nieuwe verbeteringen leidt. Een positieve houding ten opzichte van kritiek en suggesties is een belangrijke tussenliggende variabele. Openheid, focus en tolerantie voor fouten zijn andere belangrijke en soms tegenstrijdig werkende determinanten¹.

De processen die de maatschappelijke ontwikkeling versterken kunnen op verschillende manieren verlopen. Kennis 'werkt' via: (a) het opbouwen en verrijken van de systematische inzichten (*kennis verdiepen en kennisgrenzen verleggen*), (b) het steeds weer onderwijzen en ontwikkelen van mensen (zowel jeugd, werknemers als ondernemers) (*kennis delen, mensen slimmer maken*) en (c) het concreet toepassen van kennis voor vernieuwingen (*kennis toepassen, toegevoegde waarde creëren*). Deze drie processen staan centraal in het belang van kennis, zeker ook voor regionale ontwikkeling.

De opbouw, overdracht en toepassing van kennis zijn doorslaggevend voor regionale welvaart. Dat geldt zeker in de 21^e eeuw met de extreem goedkope en steeds betere toepassingen van informatie- en communicatietechnologie. Kennis is altijd al een centraal element in maatschappelijke vooruitgang. Gezien de sterk verminderde coördinatiekosten staan traditionele economische organisatievormen ter discussie. Beslissingen kunnen steeds meer en beter op een gezamenlijke en gecoördineerde manier worden genomen, waar dat vroeger tot onoverkomelijke transactiekosten leidde. Dit zorgt voor nieuwe economische en maatschappelijke kansen.

¹ De wetenschappelijke literatuur over de interactie tussen kennis en besluitvorming is rijk te noemen.

Nobelprijswinnaar Herbert Simon is de 'vader' van vele belangrijke inzichten op dit vlak. Nog vroeger waren ook Joseph Schumpeter, Friedrich Hayek en Ronald Coase belangrijk voor ons steeds betere begrip van de complexe relatie tussen kennis en economische groei.

Collectieve uitdagingen kunnen we op nieuwe en meer effectieve manieren organiseren. Een groter scala aan oplossingen is haalbaar. Hierdoor zijn er kansen om je als regio te versterken en om interne en externe relaties en netwerken naar buiten te versterken, mits cruciale schakels aanwezig zijn en ook goed genoeg in staat blijken om de kennis ook echt te laten circuleren (*verrijken, delen en toepassen*). Een element hierbij is dat de diverse typen kennisdragers maatschappelijk en economisch goed verweven zijn. De kwaliteit van keuzes door burgers, ondernemers en overheid valt en staat bij de wens om te leren van fouten, de ruimte voor vernieuwing en een wenselijke focus op toegevoegde waarde. Bij toegepaste innovaties is de relevantie van de kennis vooral situatie-gebonden. Voor brede maatschappelijke ontwikkeling gaat het nog meer om het combineren van allerlei kennis uit verschillende disciplines en de manier waarop je omgaat met de keuzes voor ontwikkeling en inrichting van organisaties.

Anno 2014 krabbelen we in Nederland en West-Europa op uit een economische crisis. Dat biedt weer meer ruimte voor groeigericht ondernemerschap. Bij de overheid wordt flink bezuinigd. Specifiek in Zeeland zijn we halverwege in de zittingsperiode van Gedeputeerde Staten en daarmee halverwege de doelstellingen uit de huidige Economische Agenda (Provincie Zeeland, 2013). Er vinden een aantal mooie Zeeuwse projecten plaats en in relatie tot kennis en innovatie is er provinciaal, landelijk en Europees aandacht voor betere randvoorwaarden voor groeigericht ondernemerschap. Dit gaat om: (a) provinciaal de zogenoemde business cases van de Zeeuwse Economische Agenda 2013-2015, (b) landelijk het zogenoemde topsectorenbeleid en (c) Europees sinds 1 januari 2014 het kaderprogramma Horizon 2020.

De ontwikkeling van de regio Zeeland is afhankelijk van de ontwikkeling van netwerken en structuren binnen en naar buiten de regio. Het netwerk van Zeeuwen en relaties met Zeeuwse organisaties in de wereld is best groot, maar het 'produceert' niet zo veel, in elk geval minder dan haar potentie. Een veelgeciteerde studie in de wetenschappelijke literatuur over regionale ontwikkeling is MacKinnon, Cumbers en Chapman (2002). De conclusies zijn zeer relevant. Het belang van de productieve relaties met de bredere netwerken buiten de regio wordt aldus dit onderzoek vaak verwaarloosd in beleid en strategie. Deze productieve relaties zijn juist cruciaal voor een goede ontwikkeling van een regio. 'Productief' betekent hier dat er expliciet wordt bijgedragen aan economische en maatschappelijke ontwikkeling. Dat gaat nu zeker ook over investeringen in kennis (gerelateerd aan de *opbouw, de overdracht en de toepassing* van kennis). Dit is dan ook een van onze kernvragen: Hoe kan de regio Zeeland haar interne en vooral ook externe relaties zodanig optimaliseren dat de kansen op groei en welvaren zo groot mogelijk zijn?

Zeeland heeft een rijke geschiedenis met perioden van groei en krimp. Het is wenselijk om Zeeland zo te ontwikkelen dat er een logische, goede en sterk productieve positie ontstaat. Dat gaat om een positie met sterke verbindingen, inhoudelijk en fysiek. Zeeland ligt met stadjes, dorpen en platteland tussen de stedelijk gebieden van Rotterdam, Antwerpen, Gent, Breda en Dordrecht. Zonder auto zijn de verbindingen van onhandig tot omslachtig. Met auto i.c.m. vliegtuig ligt Zeeland echter binnen 2-3 uur reistijd van Ruhrgebied, Brussel, Parijs en London. Het moge duidelijk zijn dat hier ruimte voor verbetering is, qua kosten en gemak.

De rol van kennis in de ontwikkeling van economische regio's is vrijwel onmiskenbaar. Voor de komende decennia is het belangrijk dat de kennisinfrastructuur van de regio Zeeland zich verbetert. Zeeuwse *opbouw, overdracht en toepassing* van kennis moeten

dicht staan op de ontwikkelingen in de nationale, Europese en wereldwijde top. Dit bepaalt het tempo van de toekomstige ontwikkeling. Kennisopbouw moet lokaal 'landen'.

Zeeland is een provincie met meerdere gezichten: de industriële Zeeuws-Vlaamse Kanaalzone, het Sloegebied, de (klein)stedelijke gebieden van Terneuzen, Goes, Vlissingen, Middelburg en Zierikzee, en alle meer rurale en/of toeristische gebieden daaromheen. Zij hebben allen hun eigen sterkten en zwakten. Het samenspel tussen bewoners, bezoekers, bedrijven, maatschappelijke organisaties en overheid is (mede daardoor) erg divers. Cruciale vraag hierbij is: welke keuzes kunnen en moeten er samen door burgers, ondernemers en overheid worden gemaakt om de ontwikkeling van de regio Zeeland zo goed mogelijk te laten uitpakken? Er zijn vele goede structuren aanwezig die met nieuwe verbindingen nog beter kunnen werken.

Praktische output van dit rapport is een aanzet tot actie voor de systematische versterking van de relaties met kennispartners binnen en buiten de regio. Deze actie is gewenst opdat Zeeland een herkenbare en goede plek kan verwerven in Europese en wereldwijde ontwikkelingen. De focus is dus op een betere 'infrastructuur' van kennisrelaties ten bate van een betere economische en maatschappelijke ontwikkeling van Zeeland. Kennisininstellingen behoren daarbij tot de cruciale 'spelers'.

1.1 Doelstelling

De doelstelling van dit rapport is om:

Inzicht te verschaffen in de wijze waarop kennisinstellingen een cruciaal versterkende rol kunnen spelen bij de toekomstige regionale ontwikkeling van Zeeland.

Deze doelstelling sluit specifiek aan bij de taak van de Wetenschappelijke Raad Zeeland (WRZ). Deze taak is om 'te duiden hoe en binnen welke grenzen de kracht van de regio Zeeland optimaal tot haar recht kan komen'. Het *waarmaken* van de lessen uit dit rapport is de gedeelde verantwoordelijkheid van burgers, bedrijfsleven, overheid en kennisinstellingen. Het *willen waarmaken* gaat daar nog aan vooraf. In totaal: hoe komen wij collectief en iteratief tot een steeds sterkere *wil*, een sterkere *beweging* en een groter *succes*.

1.2 Onderzoeksvragen

De hoofdvraag van het onderzoek met bovengenoemd doel luidt:

Hoe kunnen de kennisinstellingen optimaal bijdragen aan de toekomstige kracht en identiteit van de regio Zeeland?

De belangrijkste ondersteunde vraag die wij in de diverse activiteiten onderzoeken is de vraag:

Wat kan de regio Zeeland leren van de regionale ontwikkeling van vergelijkbare andere regio's om uiteindelijk haar toekomstige kracht en identiteit te versterken (en in welke richting)?

De deelvragen die moeten worden beantwoord om beide bovenstaande vragen goed te beantwoorden zijn:

- 1) Wat zijn de belangrijkste determinanten van regionale ontwikkeling?
- 2) Wat is de (cruciale) rol van (het netwerk van) kennisinstellingen hierin?
- 3) Welke variabelen zijn het meest relevant voor regionale ontwikkeling?
- 4) Hoe benutten andere regio's (het netwerk van) kennisinstellingen voor regionale ontwikkeling?
- 5) Welke bevindingen uit andere regio's zijn relevant en implementeerbaar voor Zeeland?
- 6) Wat is het te verwachten draagvlak voor te implementeren acties: wie kunnen en willen een en ander samen waarmaken?

1.3 Methodologie en inhoud

Dit rapport is een metastudie gericht op het beantwoorden van deze onderzoeksvragen. Bronnen voor de metastudie vormen een honderdtal wetenschappelijke artikelen (met name case studies) over regionale ontwikkeling, gericht op specifieke determinanten van regionale *groei*. Daarnaast wordt gebruik gemaakt van Zeeuwse en regionale visie- en beleidsdocumenten. Er is voor gekozen om niet een systematische evaluatie van de diverse projecten in initiatieven in Zeeland zelf te maken. Ook 'intern' kunnen er op een goede manier lessen worden geleerd, maar het vizier stond in dit onderzoek vooral naar vergelijkbare regio's. Daarmee blijft het lering trekken van goede ervaringen in Zeeland nog een goede tussenstap om tot succesvolle toekomstige verbeteringen te komen.

De kern van het rapport wordt voorafgegaan door een kort inleidend betoog over Zeeland (Hoofdstuk 2) en een korte inkadering van het belang van kennis en innovatie in de huidige maatschappij (Hoofdstuk 3).

Het eerste hoofddeel (Hoofdstuk 4) betreft een beknopt overzicht van de determinanten van regionale ontwikkeling benoemd in wetenschappelijke literatuur. De kernprocessen van regionale ontwikkeling zijn te vangen in een set variabelen waarmee regio's met elkaar vergeleken kunnen worden en waarmee conclusies kunnen worden getrokken over bruikbare bouwstenen voor het beter ontwikkelen en inrichten van soortgelijke regio's en de Zeeuwse regio in het bijzonder.

In het tweede gedeelte (Hoofdstukken 5 en 6) wordt ten eerste naar 'best practices' en ten tweede naar vijftien min of meer vergelijkbare regio's gekeken met behulp van de set variabelen uit het eerste deel. Dit resulteert in bevindingen per variabele en conclusies over de toepasbaarheid van bepaalde maatregelen, systemen of structuren in Zeeland. Uitgaande van de huidige beleidssituatie in Zeeland zijn er vervolgens mogelijkheden om te verbeteren (Hoofdstukken 7-10). Deze liggen in het versterken van het investeringsklimaat, versterken van de kennisnetwerken, versterken van het onderwijs en versterken van de instituties ten behoeve van kennisontwikkeling en -uitwisseling. Er zijn in Zeeland al keuzes gemaakt voor de komende paar jaar, zoals de speerpunten voor de economische ontwikkeling van de regio. De uiteindelijke aanbevelingen sluiten hier dan ook zo goed mogelijk bij aan. Het rapport eindigt (Hoofdstuk 11) met een beknopte samenvatting en een aanbevelingen die nader via workshops en eventueel een korte Delphironde zullen worden uitgewerkt in mei en juni 2014.

2 Zeeland

Om de huidige en toekomstige positie van Zeeland te duiden is historisch besef gewenst en inspirerend. Wat is de ontwikkelingsgeschiedenis van Zeeland? De optimalisatie van de positie van Zeeland en het benutten van de beste kansen voor de toekomst gaat over slim gebruik van 'wat er is' en van 'wat er zal kunnen zijn'. Bij het nadenken daarover kan kennis van het Zeeuwse verleden inspiratie bieden.

2.1 In vogelvlucht door de eeuwen

Zoals bij vrijwel elke regio wordt de vroege Zeeuwse geschiedenis sterk bepaald door de ecologie, dat wil zeggen het samenspel tussen land en water, de vruchtbare gronden, het zout. Ten tweede is de geopolitieke plaats in het centrum van een netwerk aan waterwegen relevant. Zeeland had een positie tussen wereldwijd steeds centraler liggende staten. Ten derde is de handelsgeest en -bekwaamheid van de inwoners van Zeeland bepalend geweest. Vanuit ons huidige perspectief is de ontwikkeling van Zeeland tot een wereldwijd handelende macht het meest opmerkelijk, omdat de parallellen tussen de vroege ontwikkeling en de huidige, relatief bescheiden positie interessant kunnen zijn voor het ontwikkelen van nieuwe ambities voor de regio.

De eilandjes van de Zeeuwse regio waren rond 1300 nog de speelbal van enkele grotere omliggende opkomende machten zoals de vorstendommen Holland, Vlaanderen en Brabant en de koninkrijken van Engeland en Frankrijk. Vanaf de vrede van Parijs van 6 maart 1323, die de zogenoemde Beooster- en Bewesterschele samen verenigde onder de grafelijke dynastie van Holland-Henegouwen, begon het verenigde graafschap Zeeland zich te ontwikkelen tot een eigen staatje met een groeiend vermogen om zich op regionaal niveau te manifesteren te midden van de andere Noordzeemachten.

De loshechting van Zeeland uit de omliggende machten wordt verder gemarkeerd door de *Keure van Zeeland* in 1495, een harmonisatie en codificatie van het recht voor het Zeeuwse platteland. Ook de uitgave van de kroniek van Zeeland van Jan Jansz Reygersberch in 1550 was kenmerkend. Niet toevallig werden beide werken in Antwerpen gedrukt. De kroniek van Zeeland is niet zozeer een historisch werk, maar een traktaat waarin belangrijke kenmerken van het latere discours over de aard van Zeeland en de Zeeuwen worden vastgelegd. Centraal daarin staat de strijd tegen het water en voor een eigen politiek streven naar welvaart en macht en erkenning tussen de overige regionale machten. Het is wellicht geen toeval dat precies in de tijd dat dit streven naar een eigen Zeeuws belang sterker zichtbaar is, het graafschap ook geïntegreerd raakt in het humanistennetwerk van de Nederlanden. Het is vanaf dit moment - de late vijftiende eeuw - dat het denken over de toekomst van Zeeland niet meer los gezien kan worden van het streven naar verbetering, versterking en verfraaiing, in een sterke opwaartse spiraal tussen kennisnetwerken, kritisch publiek, ondernemers en autoriteiten. Zeeland werd gaandeweg een zelfstandig politiek lichaam dat zijn wil intern en extern kon doen voelen.

Na de val van Brugge, Gent en Antwerpen (1584-1585) werd Zeeland versterkt met immigranten uit de cultureel sterk verwante buurregio's van Vlaanderen en Brabant. Het is op deze basis, zoals beschreven in de Kroniek, dat vanaf de jaren 1580 Zeeland en de Zeeuwen zich beginnen te manifesteren op het wereldtoneel. Er waren Zeeuwen bij de expedities langs de Amerikaanse kust in de vroege jaren 1580, en bij de handel met en kolonisatie van delen van Afrika, Azië en Amerika. Het precieze specifiek-Zeeuwse aandeel in de Nederlandse expansie wordt in de literatuur niet altijd even duidelijk uitgesplitst. Daardoor kunnen we het karakter van het Zeeuwse imperium niet altijd even goed duiden. Dat de paar kleine eilanden met hun relatief kleine steden een eigen macht

creëerden is echter evident. Zierikzee en Middelburg waren nog redelijk grote steden voor die tijd, maar heel Zeeland had nog geen 100 duizend inwoners. En dat is minder dan alleen Antwerpen in de hoogtijdagen. Het Zeeuwse aandeel in de kenniscultuur van de 15^e, 16^e, 17^e en 18^e eeuw (met een staart in de 19^e eeuw) is nauw verbonden met die opkomst van Zeeland als grootmacht.

Vanaf het eind van de 16e eeuw ontwikkelde Middelburg zich van een relatief onbeduidend regionaal centrum in het economisch systeem van het Schelde-estuarium tot een relatief grote en belangrijke stad in het wereldwijde netwerk van de Nederlandse Republiek. Middelburg was het onbetwiste centrum van de Zeeuwse macht. Middelburg blijft tot het midden van de 17e eeuw na Amsterdam de grootste en belangrijkste havenstad van de Republiek en fungeert als zetel van de kamers van Zeeland van de VOC en de WIC. Wanneer na 1650 Rotterdam die positie steeds meer bedreigt, leidt dat in Zeeland tot pogingen het tij te keren en Zeelands rol als handels- en kennisnatie te bestendigen. De stichting van de Middelburgsche Commercie Compagnie aan het begin van de 18^e eeuw en van het Zeeuwsch Genootschap aan het eind van die eeuw zijn aanwijzingen voor een ontwikkelingsbesef dat nauw aansluit bij de opkomende politieke economie en het streven naar Verlichting.

Eind 18^e eeuw is Middelburg weliswaar nog steeds de 8^{ste} stad van Nederland, en in alle opzichten een ontwikkelde Europese stad, maar de groei in welvaart, macht en productieve kennis zijn in andere gebieden in de omgeving in die tijd duidelijk sterker (bijvoorbeeld in Luik, Brabant, Vlaanderen, Engeland en Schotland). De revolutionaire en Napoleontische oorlogen van de late 18^e en vroege 19^e eeuw en de afbraak van het Nederlandse imperium en dus ook de Zeeuwse machtsrelaties, leiden ertoe dat de handel krimpt en de steden verpauperen. Het gewest oriënteert zich sterker op de ontwikkeling van de landbouw. Met het wegvallen van de economische en politieke macht en het wegvallen van de zelfstandigheid ontvalt de regio ook belangrijke drijvende kracht in de vorming van een innovatieve kenniscultuur. De stichting van het centralistisch georganiseerde Koninkrijk versterkt de neerwaartse spiraal verder en ontnemt Zeeland middelen om zichzelf opnieuw uit te vinden. Door infrastructurele revoluties worden waterwegen ook minder belangrijk en worden ze zelfs barrières, waardoor het gewest perifeer komt te liggen.

Eind 19^e eeuw probeert de Nederlandse regering met de aanleg van spoor en havens de Zeeuwse economie aan te zwengelen. In 1875 wordt scheepswerf 'De Schelde' opgericht, de voorloper van [Damen Shipyards](#). Dat is in deze tijd een van de belangrijkste pijlers van de Zeeuwse economie. Andere investeringen zijn er in bruggen en spoor. Het is vooral de opbouw na de 2^e Wereldoorlog en de opbouw na de watersnood van 1953 die Zeeland weer sterker geïntegreerd maken in een globale en meer kennisintensieve economie. Enkele grote internationale industriële bedrijven vestigen zich in Zeeland: Dow, Hoechst, Philips, Yara, Zalco en Total. Het water en ook de energiecentrales van EPZ (Delta/RWE) zijn uiteraard belangrijk in deze ontwikkelingen. De aanleg van de Deltawerken en andere infrastructurele werken brengt bovendien (tijdelijk) flink wat werkgelegenheid.

Zeeland heeft een inspirerend wetenschappelijk verleden dat (via complexe en nog altijd niet goed begrepen relaties van oorzaak en gevolg) nauw samenhangt met de tijd dat het gewest bewust, vooruitdenkend en agressief zijn rol op het wereldtoneel speelde. Vanaf de late 15^e tot in de 18^e en 19^e eeuw was Zeeland een innovatieve en productieve schakel in het Europese geleerdennetwerk met een groeiende aandacht voor het dienstbaar maken van wetenschappelijke kennis aan economische vooruitgang, machtsontplooiing

en politieke en maatschappelijke ontwikkeling. Het Zeeuws Genootschap met zijn prachtige collecties is van deze ontwikkelingen een nog altijd actieve en rijke getuige, zij het allang niet meer aan het front van wetenschappelijke of culturele ontwikkelingen.

Anders dan tijdens het 'Zeeuwse tijdperk' (1500-1800), toen Zeeland zich ontwikkelde tot een groeiend centrum van geleerd kennen en technisch kunnen, vindt anno 2014 relatief weinig eigen R&D en wetenschappelijk onderzoek plaats in Zeeland. Een twintigtal bedrijven doet 'serieus' aan R&D. Daarnaast zijn er nog enkele thematische wetenschappelijke instituten overgebleven, met name NIOZ en Imares. Andere instituten zoals het tuinbouwproefstation in Wilhelminadorp zijn in de loop der tijd gesloten. Er zijn tegenwoordig twee instellingen voor hoger onderwijs gevestigd in Zeeland: de onafhankelijke Hogeschool Zeeland en het aan de Universiteit van Utrecht gelieerde University College Roosevelt. Er is onder meer ook nog een zogenaamde lesplaats van het Seminarium voor Orthopedagogiek (speciaal onderwijs, onderdeel van de Hogeschool Utrecht). De hoger onderwijsinstellingen laten zich inspireren door het verleden van Zeeland als een vruchtbare broed- en ontwikkelplaats van Europese geleerdheid en vernuft. Enkele andere Zeeuwse instellingen en bedrijven mogen zich tot slot kennisgedreven noemen, o.a. het samenwerkingsverband Scoop en de Zeeuwse Bibliotheek. Er is momenteel nog relatief weinig samenhang en samenwerking tussen de diverse kennisintensieve organisaties en nog andere (onderwijs)instellingen.

2.2 Zeeland nu

Dit onderzoek vindt plaats anno 2014 en met betrekking tot Zeeland als regio. Zeeland ligt op korte afstand van de stedelijke gebieden Antwerpen, Rotterdam, Gent, Breda en Dordrecht en kan niet echt goed los worden gezien. Zeeland heeft echter vanwege haar locatie en geïnspireerd door haar historie wel degelijk goede kansen om zich positief te ontwikkelen. De bevolking vergrijst en krimpt en dat betekent dat basisvoorzieningen onder druk staan die wonen en werken in Zeeland juist aantrekkelijk zouden moeten maken. Dit zorgt voor onzekerheid en vereist nieuwe keuzes om aantrekkelijk en welvarend te zijn in de toekomst.

Een complicatie voor de mogelijke ontwikkeling van de economie is dat de traditioneel sterke bancaire financiering van vernieuwing en nieuwe bedrijvigheid nu al jaren problematisch is in Nederland en Zeeland. Het lukt verder slechts in beperkte mate om het beschikbare private kapitaal richting kennisopbouw of regionale investeringen te mobiliseren. In potentie spelen kennisinstellingen bij het inrichten van de toekomstige positie van Zeeland een belangrijke rol. We zoeken handvatten om de Zeeuwse positie te versterken, gegeven (grote) uitdagingen zoals schaarste van grondstoffen, lokale krimp, klimaatverandering en de tanende internationale positie van Europa.

2.3 Visie en Economische Agenda

De afgelopen jaren zijn voor de regio Zeeland en voor omliggende gebieden een flink wat strategische rapportages en vergezichten gemaakt (o.a. Koepelvisie Strategic Board, RIS3 Zuid, Land in Zee, Kerend Tijd). In *Kerend Tijd* is het belang van goed onderwijs in Zeeland gevlagd, bekrachtigd en als actielijn opgepakt middels de Onderwijsautoriteit Zeeland (van Beek et al, 2010). In de andere rapportages gaat het om de regio als vestigingsplaats (Land in Zee) of als economisch knooppunt (Koepelvisie Strategic Board en RIS3 Zuid). Het meest recente strategische vergezicht is van Provinciale Staten in Zeeland, getiteld 'Zeeland 2040' met als ondertitel: 'sociale en technologische innovatie geven Zeeland toekomst'. Op 'operationeel' beleidsniveau is sinds 2013 de Zeeuwse provinciale

economische agenda opgebouwd uit negen zogenoemde 'business cases' (sinds 2013). Deze business cases zijn actieplannen voor negen speerpuntsectoren van de Zeeuwse economie. Voor elk van deze business cases is een samenwerkingsverband van bedrijven, overheid en kennisinstellingen actief in het ontwikkelen van de specifieke sector.

De studie Zeeland 2040 biedt duidelijke aanknopingspunten voor versterking van het kennisbeleid in de regio Zeeland. Dit gaat dus veel verder dan de al ingeslagen weg van meer aandacht voor onderwijs (n.a.v. Kerend Tij) en toespitsing op negen business cases (de Economische Agenda). Het algehele vergezicht in Zeeland 2040 is geformuleerd onder de naam 'Het Zeeuws Verlangen'. Dit moet worden gezien als complementaire schakel op het 'Zeeuws DNA' zoals dat in de meeste Zeeuwse gemeenten is opgesteld (www.laatzeelandzien.nl). Het Zeeuws Verlangen voor 2040 is om te komen tot '*een florerende netwerksamenleving en een netwerkeconomie met een sterke sociale samenhang, ondersteund door een faciliterende overheid*'. Hierdoor krijgen sociale en technologische innovaties de ruimte. Het versterkt de samenwerking tussen ondernemers, burgers, ondernemers, maatschappelijke organisaties, kennisinstellingen en overheden. Deze samenwerking is gericht op het gezamenlijke belang: een actieve, gezonde en open samenleving, gebaseerd op de eigen kracht en trots.

Het pad naar de verwezenlijking van het 'Zeeuws Verlangen' in Zeeland 2040 is aangezet in vier lijnen. We nemen de beelden hier vrijelijk citerend door.

Ten eerste staat Zeeland voor een goede *kwaliteit van leven*:

Kwaliteit van leven is in 2040 de reden om in Zeeland te willen leven, wonen, werken en recreëren. Zeeland biedt alle ruimte om een actief en gezond leven te leiden. Dit geldt voor jong en oud, bewoner en toerist. Zeeland profileert zich anno 2040 met innovatieve zorg en (gezonde, actieve) recreatieconcepten. Voorzieningen zijn van een uitstekend niveau. Zeeland is een fijne recreatie-, woon- en werkomgeving. Je komt er graag terug en je droomt ervan om er te kunnen blijven. Het excellente onderwijs heeft een belangrijke eigen maatschappelijke functie en is hecht gekoppeld aan de Zeeuwse samenleving.

Ten tweede is *Zeeland open*:

Een belangrijke kracht van Zeeland is en blijft haar diversiteit en veelzijdigheid. Zeeland is bovendien goed in het schakelen, verbinden en vertalen van kleine schaal naar grote schaal (en terug). De verbondenheid met de omliggende steden en met de rest van de wereld maakt Zeeland in 2040 een ondernemende en open samenleving. De intensieve verbindingen tussen de sectoren geven Zeeland nieuwe economische mogelijkheden. Zeeland kan profiteren van korte interne en snelle externe lijnen.

Ten derde werkt Zeeland aan het pakken van *economische kansen*:

(a) Technologische ontwikkelingen bepalen de kenmerken van de economie en de maatschappij van 2040. Een geslaagde open economie is bepalend voor het absorptievermogen en de mate waarin Zeeuwse bedrijven en overheden kansen zullen kunnen pakken, (b) In de Zeeuwse delta zijn klimaat, energie en de veranderende leefomgeving belangrijke dimensies. Door goed om te gaan met de delta en haar kansen en uitdagingen kan Zeeland een impuls geven aan haar biodiversiteit, haar watergebonden economie en haar belevenis- en kenniseconomie.

Ten vierde staat Zeeland 2040 voor *sociale innovatie*:

Bedrijven en overheden zullen in 2040 anders zijn ingericht dan nu, vooral ook in relatie tot publieke en gemeenschappelijke goederen. Zelfredzaamheid en samenwerking gaan

hand in hand. Zeeland kan ook op dit vlak vernieuwend en ambitieus zijn. Cultuur en kleinschaligheid maken dat er in Zeeland succesvolle nieuwe organisatievormen kunnen zijn voor maatschappelijke en publieke belangen. De overheid faciliteert en is soms ook echt ondernemend. Inspelen op de steeds veranderende behoeften van mensen zorgt voor een levendige en dynamische omgeving.

3 Kennis en innovatie

De Nederlandse regering zet anno 2014 in op verdere ontwikkeling van een zogenoemde kenniseconomie. De WRR benadrukte dit eind 2013 nog eens extra (WRR, 2013). Zeeland zal een eigen positie moeten ontwikkelen, dat past binnen deze context. Kennis en innovatie zijn cruciaal in duurzame economische groei, zeker in een land als Nederland, binnen Europa en gegeven de ontwikkelingen in de rest van de wereld.

3.1 Kennis en door kennis gedreven innovatie

De drijvende factor in nieuwe economische groei in de komende decennia is (nog steeds) de brede impact van allerlei toepassingen van informatie- en communicatietechnologie (Bilbao-Osorio et al. (World Economic Forum), 2013). Betere informatieverwerking en betere communicatie staan aan de basis van vele mogelijkheden voor economische en maatschappelijke vooruitgang. Belangrijke kansenruimtes die sterk samenhangen met de deze technologische ontwikkelingen zijn miniaturisering, 3D-printen, energiegebruik en bijvoorbeeld ook de benutting van de kennis uit grote databestanden. Andere technologieën zoals hergebruik van materialen en commerciële biotechnologie hebben ook grote potentiële effecten in allerlei delen van de economie, maar de succesvolle verdere ontwikkeling en maatschappij-brede toepassing liggen waarschijnlijk op de wat langere termijn. Deze brede toepassing zal bovendien in grote mate afhangen van de goede toepassing van informatieverwerking en communicatievernieuwingen *in combinatie* met de mogelijkheden van de betreffende nieuwe technologieën zelf (Bilbao-Osorio et al., 2013, OECD, 2013).

Betere informatieverwerking en communicatie werken langs een vijftal 'causale paden' door op economische groei. De strategie, structuur en prestaties van organisaties en hun (wenselijke) inbedding in netwerken van andere organisaties worden in belangrijke mate bepaald door deze causale paden (Weitzman, 1998, Glaeser, 2000, Jovanovic en Rousseau, 2005 en Meijaard, 2013).

Organisatieprocessen	betere en snellere informatieverwerking en communicatie → organisatorische innovatie en reorganisatie → efficiëntie en productiviteit → economische groei
Marktprocessen:	betere en snellere informatieverwerking en communicatie → betere markttransactie- en allocatiemechanismen → efficiëntie en productiviteit → economische groei
Producteigenschappen:	betere en snellere informatieverwerking en communicatie → kansen voor toenemende meeropbrengsten qua schaal en scoop → nieuwe en verbeterde eindproducten → economische groei
Sociaal-culturele processen:	betere en snellere informatieverwerking en communicatie → facilitering van sociale en culturele veranderingen → efficiëntie en productiviteit → economische groei
Innovatie en leerprocessen:	betere informatieverwerking en communicatie → kansen voor innovatie in leren en kennismanagement → verbeterde innovatieprocessen → economische groei (en nog betere informatieverwerking en communicatie)

Deze causale verbanden zijn relevant voor veranderingen in organisaties en de gevolgen daarvan voor de economie. Het vijfde en laatste causale verband is het meest cruciaal en heeft betrekking op structurele veranderingen in de leer- en innovatieprocessen in de economie. Kort samengevat: de complexiteit, de kloksnelheid en de impact van nieuwe

kennis (*opbouw, overdracht en toepassing*), als motor voor de economie, nemen toe. De huidige crisis en met name de gebrekkige financiering van vernieuwingen zijn hierop een belangrijke rem. De veranderingen in de manier en snelheid waarmee ideeën en kennis zich kunnen verspreiden zijn en blijven cruciaal. Mensen zijn de belangrijkste dragers van deze kennis, en de manier waarop de kennis zich verspreid en kan worden toegeëigend is grondig aan het veranderen.

4 Determinanten van regionale groei

Naar de bepalende processen voor regionale ontwikkeling is flink wat onderzoek gedaan in de empirische, sociaaleconomische wetenschap. Glaeser (2000) geeft een goed overzicht bijvoorbeeld. Naast overheden en bedrijven spelen ook kennisinstellingen een cruciale rol. Zij vormen samen de zgn. 'triple helix' (Etzkowitz en Leydesdorff (2000) en diverse auteurs daarna). De afbakening van de regio is relevant, maar niet altijd eenduidig. Een regio ontwikkelt zich door de ontwikkeling van bouwstenen: fysiek kapitaal, menselijk kapitaal en sociaal kapitaal. Deze ontwikkeling hangt af van de historische en geografische context. Uiteindelijk zorgt een totaalsysteem van productieve interne en externe relaties voor de gehele ontwikkeling van de regio (Porter, 1996).

Overheden, bedrijven en kennisinstellingen zijn de bepalende actoren in dit systeem. In Zeeland lijkt de optimale inbedding van kennisinstellingen momenteel nog onderbenut. Er zijn veranderingen en verbeteringen gaande, maar juist op het punt van de vervlochten kennisinstellingen blijft e.e.a. enigszins achter. Met 'kennisinstellingen' wordt overigens bedoeld op alle *instellingen voor hoger onderwijs en het netwerk van andere partijen die zich bezig houden met opbouw en verspreiding van (toegepaste) kennis*.

Kennisinstellingen zijn dus –in samenwerking met bedrijven en overheden - bepalend voor de ontwikkeling van het productieve 'kapitaal'. Deze ontwikkeling van het productieve kapitaal gaat om investeringen in fysieke middelen (*fysiek kapitaal*), om de ontwikkeling van competenties (*menselijk kapitaal*) en om het versterken van onderlinge en externe relaties (*sociaal kapitaal*).

Het initiatief voor deelstappen in regionale ontwikkeling ligt bij wisselende partijen, veelal, maar zeker niet uitsluitend, bij het bedrijfsleven. Een goed werkend regionaal systeem betekent dat overheid, bedrijfsleven en kennisinstellingen *samen* komen tot goede inspanningen. Zij doen dit in onderlinge samenhang en in samenwerking met allerlei partijen van buiten de regio.

4.1 De analysevariabelen

Dit onderzoek onderscheidt vier soorten analysevariabelen. De analysevariabelen zijn 1 op 1 ook de routes die beleidsmakers en beslissers per thema kunnen benutten om een regio verder te ontwikkelen. De analysevariabelen zijn gebaseerd op wetenschappelijk studies naar regionale ontwikkeling (bv. Beugelsdijk en van Schaik, 2005).

Drie categorieën worden onderscheiden: fysiek kapitaal, menselijk kapitaal en sociaal kapitaal. Dit onderzoek gebruikt deze drie categorieën om orde te scheppen in de ontwikkelingen en ontwikkelingsmogelijkheden. Per analysevariabele hebben we bovendien speciale aandacht voor de mogelijke en gewenste rol van kennisinstellingen.

4.2 Fysiek kapitaal

Fysiek kapitaal is de eerste categorie van determinanten van regionale ontwikkeling. Dit gaat om investeringen, technologische verbeteringen en bijvoorbeeld infrastructurele verbeteringen. De investeringen in fysiek kapitaal zijn een stimulans voor de regionale ontwikkeling. Het fysieke kapitaal vormt de primaire basis van de sterkten en zwakten van een regio (Porter, 1996). Kansen en bedreigingen voor verdere (door)ontwikkeling worden bepaald door de relatieve positie ten opzichte van andere regio's. Onderstaande tabel vat de variabelen van fysiek kapitaal samen zoals wij die hanteren om informatie te structureren.

Fysiek Kapitaal	Fysiek kapitaal betreft de variabelen die te maken hebben met zogenoemde 'fysieke' productiemiddelen: geld, technologie, land, gebouwen etc. (bv. Önder, 2010)		
Variabele	Beschrijving	Uitleg	Bronnen
Investerings- in de Regio	Hoeveel is er geïnvesteerd in de regio? Op welke manier en door welke actoren?	Investerings in een regio zorgen vaak voor grote impulsen aan de ontwikkeling van een regio.	Andriesse (2008); Scott (2002)
Technologie- veranderingen	Zijn technologieën in bepaalde sectoren significant en gericht veranderd?	Technologische verbeteringen maken een regio sterker en competitiever	En & Albu (1999); Scott (2002); Howells(2005)
Rol van IT- technologie	Is de (toepassing van) IT- technologie een grotere rol gaan spelen in de regio?	Ontwikkeling van IT krijgt focus vanwege de faciliterende rol voor innovatie en groei van de economie	Bramwell et al. (2008); Nelles et al. (2005)
Rol van 'clustering'	Is er in de directe regionale ontwikkeling gebruik gemaakt van clustering?	Clustering geeft voordelen vanwege het verminderen van fysieke en emotionele afstand tussen actoren.	Krugman (1995); Porter (1994); Klepper (2010)

4.3 Menselijk kapitaal

De ontwikkeling van menselijk kapitaal is de tweede categorie van determinanten. Niet alleen fysieke kwaliteiten van een regio doen de regio floreren, maar vooral ook de eigenschappen van de mensen die er wonen en werken. Een regio moet mensen aantrekken en behouden om zich duurzaam te kunnen ontwikkelen. Het opleidingsniveau en de concrete toepassing van kennis via innovatie worden een steeds belangrijkere dimensie van regionale ontwikkeling. Onderstaande tabel vat samen met welke set van variabelen wij aan de slag gaan in onze metastudie.

Menselijk Kapitaal	Menselijk kapitaal betreft de bepalende factoren voor regionale ontwikkeling die met personen en hun kwaliteiten te maken hebben (bv. Chi, 2008; Slaus & Jacobs, 2011)		
Variabele	Beschrijving	Uitleg	Bronnen
Opleidings- niveau	Zijn er investeringen en verbeteringen in het opleidingsniveau?	Goed en passend geschoolde mensen verbeteren de concurrentiepositie van bedrijven en organisaties.	Cooke and Morgan, (1998); Wolfe (2005); Doutriaux (2003)
Rol van R&D	Wat de rol is van onderzoek en ontwikkeling (R&D) door bedrijven/kennisinstellingen in een regio?	Veel regio's zorgen via meer R&D en innovatie voor meer hoogopgeleide banen en meer regionale groei	Nooteboom(1999); Boschma,(2005); Malecki (1980); Malecki, (1981)
Kennis- ontwikkeling	Hoe wordt alg. kennis van mensen bijgeschaafd (al dan niet opleidingsniveau- gebonden cursussen etc.)?	Andere niet-vakinhoudelijke werkkwaliteiten zijn ook belangrijk voor regionale ontwikkeling.	Hudson, (1999); Christopherson & Clark (2010); Brammwell (2008)

4.4 Sociaal kapitaal

Sociaal kapitaal is de derde categorie. Dit gaat over het klimaat waarin ondernemers en werknemers functioneren. Aspecten zoals informele en formele instituties en de relaties binnen en buiten de regio zijn relevant voor regionale ontwikkeling. Onderstaande tabel vat wederom samen met welke grove variabelen wij aan de slag gaan in onze metastudie.

Sociaal Kapitaal	Sociaal kapitaal betreft variabelen die de relaties en omgangsvormen in de economie en samenleving vangen. Dit gaat om cultuur, netwerken, informele en formele instituties en vertrouwen. (Putnam,1993; Armin, 2002; ; Slaus & Jacobs, 2011; Neira et al. 2009)		
Variabele	Beschrijving	Uitleg	Bronnen
Rol van cultuur	Welke rol heeft cultuur in regionale ontwikkeling?	Investeren in de cultuur kan een impuls geven aan de aantrekkelijkheid en trots van een regio.	EC (2008); Siivonen (2009)
Netwerken	Hoe wordt er met netwerken omgesprongen? Netwerken van geld, informatie, mensen etc.	In netwerken ligt potentie om betere synergie te creëren in de regio. Zeker in de context van kennis en innovatie als basis voor groei	Grabher & Stark (1997); Henton, et al. (1997); Betts en Lee (2005)
Connecties met omliggende regio's	Wat is de intensiteit van de banden met andere regio's?	Een productieve relatie met de beste partijen in omliggende regio's kan grote impact hebben op de ontwikkeling van een regio.	Maggioni et al. (2007); Ponds et al. (2010)
Formele instituties	Wat is de rol van formele instituties zoals de wetgeving?	Formele instituties kunnen goede ontwikkeling van een regio ondersteunen.	Nooteboom (1999); North (1990); Scott (1990); Pose (2010)
Cohesie van de samenleving	Hoe is de cohesie tussen mensen? Helpen mensen elkaar of leven ze individualistisch?	Op microniveau kan de cohesie van de samenleving invloed hebben op de efficiency van een economie.	Amin and Hausner (1997); Nooteboom (2000); Gertler & Vinodrai (2005)
Informele instituties	Wat is de rol van informele instituties, o.a. vertrouwen en werkethiek?	Informele instituties kunnen een aanzienlijk effect hebben op de efficiency van een regionale economie.	Fukuyama, (1995); Cumbers et al. (2003); Pose (2010)

4.5 Typering regio's

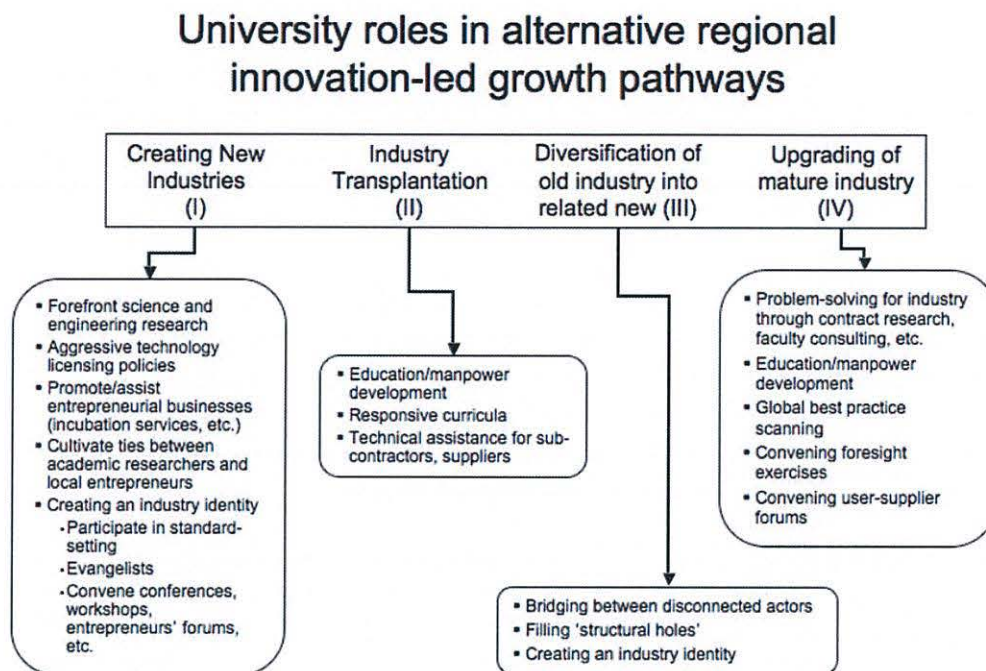
Gedreven door kennis en innovatie zijn allerlei groeipaden mogelijk voor een regio. Dit is sterk afhankelijk van de regionale inbedding en - in het geval van Zeeland - van de keuzes die er worden gemaakt in het leggen en/of versterken van de verbindingen. De dilemma's voor Nederland als land zijn vergelijkbaar met die voor kleinere regio's binnen Nederland: versterk je vooral de positieve spiralen met burens of investeer je ook of vooral ook in andere relaties, bijvoorbeeld met Turkije of BRIC-landen. Voor Zeeland kan dit analoog gaan om een keuze voor bepaalde sectoren of specifieke omliggende regio's.

De resultaten van een grootschalig empirisch onderzoek onder leiding van MIT in VS, UK, Zweden en Finland bieden uitstekende aanknopingspunten om de rol te duiden die kennisinstellingen kunnen spelen in regionale ontwikkeling (Lester, 2005).

Kennisinstellingen kunnen *ten eerste* een relevante rol spelen in het zelf of in samenwerking met het bedrijfsleven creëren van nieuwe kennis. *Ten tweede* zijn kennisinstellingen vaak goed in het binnenbrengen van kennis van elders. *Ten derde* kunnen kennisinstellingen helpen in het maken van nieuwe combinaties tussen sectoren en kennisdragers. *Ten vierde* kunnen zij de regionaal aanwezige maar tot dan toe nogal losstaande competenties alsnog breed toegepast krijgen (binnen en buiten de regio).

De indirecte rol van een kennisinstelling in het succes van lokale innovatieprocessen is belangrijker dan haar eventuele directe rol als 'uitvinder', 'ontwikkelaar' of 'verkoper'. De instelling verzorgt scholing aan (toekomstige) uitvinders, ontwikkelaars en verkopers. Hierdoor zullen die mensen later goede keuzes maken in de economie. Daarnaast bieden kennisinstellingen een belangrijke 'publieke ruimte' voor discussie, ideeontwikkeling en het maken van nieuwe combinaties. Conferenties, workshops, discussies op het neutrale terrein van de kennisinstelling vormen in veel regio's een belangrijke element van het ontstaan en succesvol maken van innovatieve ideeën en het verder verspreid en geadopteerd krijgen van nieuwe mogelijkheden.

Figuur 1 De rol van kennisinstellingen in regionale groei



Uit: Lester (2005)

Voor kennisinstellingen is het dus (*juist*) belangrijk om strategisch en tactisch om te gaan met de relatie en interactie met het bedrijfsleven. Een algemene strategie voor alle sectoren van de economie is daar doorgaans niet verstandig in gebleken. Een paar sectoren kiezen waar men goed in is en bewust richten op inspanningen waar men de meeste meerwaarde kan bieden, is beter (Lester, 2005). Het is een belangrijke strategische keuze: wat is de rol die de kennisinstelling in de economische ontwikkeling zou moeten willen spelen? En hoe verschilt dit tussen nieuwe, MKB of grote bedrijven?

5 Silicon Valley, Amherst, Cambridge, Eindhoven en Bazel

De belangrijkste algemene les over regionale ontwikkeling is dat je als regio niet moet proberen een succesverhaal te kopiëren. Het is beter om je wel te laten inspireren door andere regio's maar vooral 'jezelf' te blijven (Isenberg, 2010). Het succes en de richting van regionale ontwikkeling is zonder uitzondering in belangrijke mate bepaald door een min of meer toevallige constellatie van omstandigheden. Vanuit deze basisomstandigheden volgt typisch een nogal chaotisch pad richting de (succesvolle) toekomst (Isenberg, 2010). Hieronder een vijftal 'gouden' standaarden, waarbij dus de kanttekening dat deze regio's zichzelf ook niet hebben 'ingericht' maar dat zij zo zijn

gegroeid onder invloed van het individuele en collectieve, bewuste en onbewuste acties en reacties van ondernemers, investeerders en overheden.

Silicon Valley, Californië, Verenigde Staten

Silicon Valley, de thuisbasis van Google, Apple, Intel en Facebook geldt (uiteraard) als schoolvoorbeeld van regionale ontwikkeling. In enkele decennia is het ontwikkeld tot 'het' wereldwijde knooppunt voor technologie, geld, talent en nieuwe bedrijvigheid. Er heerst een cultuur van samenwerking, open innovatie, vertrouwen in eigen kunnen en de intrinsieke wens om mee te willen doen aan veranderingen, het verzilveren van kansen en het doorgroeien tot wereldleiderschap. Daarbij hoort de wens om dingen te doen die kunnen mislukken, daarvan te leren en om de volgende keren die kans op mislukken steeds kleiner te maken (en dus *geen* stigma op falen (Hellmann, 2007, Landier, 2006).

In Silicon Valley was er zeker een interessante constellatie van startomstandigheden: (1) een sterke lokale ruimtevaartsector, (2) Stanfords nauwe banden met het bedrijfsleven, (3) de open 'California'-cultuur, (4) een karrevracht met 'braakliggende' uitvindingen van het Fairchild Center, (5) een liberaal immigratiebeleid voor doctoraal studenten en meer, waaronder zeker ook (6) puur toeval en geluk (Isenberg, 2010).

Silicon Valley lijkt een prachtige broedplaats voor ondernemerschap, maar inmiddels is het zo dat ook allerlei succesvolle ondernemers van over de hele wereld erheen komen. De 'eigen kweek' is beperkt. Al met al is het geenszins iets dat je zomaar kunt opbouwen (Isenberg, 2010). Aantrekkelijk zijn voor talent en - als dat talent er eenmaal is - aantrekkelijk zijn voor investeerders, is natuurlijk wel een belangrijke les die regio's wereldwijd kunnen leren van het voorbeeld van Silicon Valley.

In de historie van Silicon Valley is het moeilijk te ontkennen dat de relatie met Stanford belangrijk is geweest. Eind 19^{de} eeuw was de ambitie van de leiding van Stanford om de regio 'mee te krijgen' in de ontwikkeling. Vlak na de 2^e wereldoorlog werd er in het bijzonder door de toenmalige decaan en provoost Frederick Terman actief gestimuleerd om regionaal bedrijven te starten. Hewlett-Packard is het belangrijkste voorbeeld uit die tijd. Ook wierf men grote bedrijven naar het bedrijventerrein bij Stanford (o.a. Eastman Kodak, General Electric en Lockheed) (Sandelin, 2004).

Het ligt voor de hand om 'dicht bij' de lokale condities te blijven en vooral daarop door te investeren (Isenberg, 2010): (1) Zorg dat de ontwikkeling past bij de ondernemers die er al zijn en bij de ondernemers die je zou kunnen en willen aantrekken, (2) Zorg dat van de lokale omstandigheden de sterkten worden versterkt en de zwakten steeds minder belangrijk zijn en (3) Zorg dat een regio en haar componenten kunnen groeien: niet te veel geld en niet te veel 'ontwerp' van de structuur en de relaties.

Science parken, Cambridge, Verenigd Koninkrijk

Een tweede voorbeeld, dichterbij huis en iets meer recent, is het versterken van toegepaste innovaties rond (de universiteit van) Cambridge in Engeland. Begin jaren 1970 is gestart - min of meer vergelijkbaar met Stanford - met enerzijds gerichte acquisitie onder grote bedrijven zoals Philips, Bayer, en Toshiba. Daarnaast nieuwe biomedische, ICT en industriële bedrijvigheid met een binding met Cambridge. Het model is wijd en zijd uitgetest, maar rond Cambridge is vooral ook de wisselwerking en groei goed tastbaar. Het cluster rond Cambridge is inmiddels een unieke entiteit met meer dan 1000 ventures. Er zijn inmiddels een kleine honderd bedrijven naar de beurs gegaan. Unilever heeft vlakbij zijn eigen bedrijventerrein met eigen R&D en allerlei spin-offs.

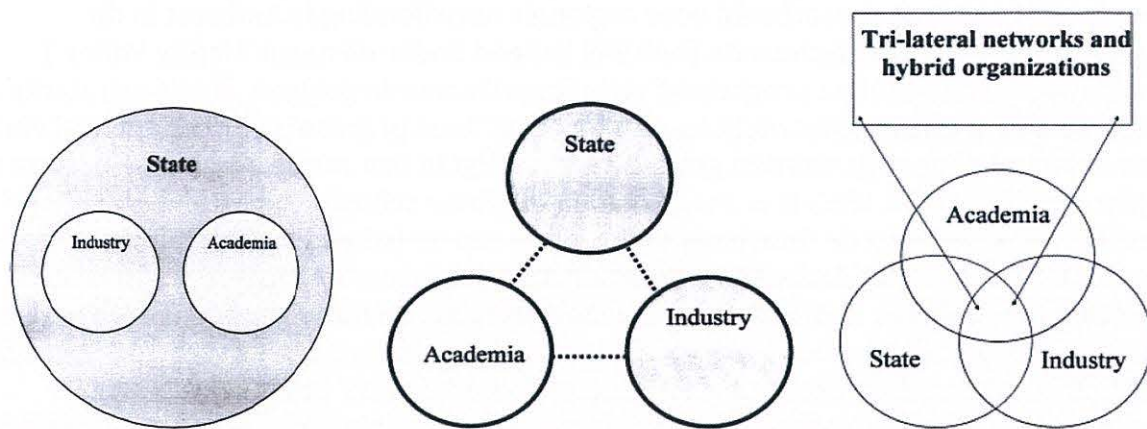
Five Colleges, Amherst, Massachusetts, Verenigde Staten

Een derde inspirerend voorbeeld voor regionale ontwikkeling is Amherst in de Amerikaanse staat Massachusetts (ook wel bekend onder de naam 'Happy Valley'). Amherst is buitengewoon progressief voor Amerikaanse begrippen. Het is een stadje van bijna 40.000 inwoners. Met recht kan Amherst als 'best practice' voor het ontwikkelen van excellent onderwijs worden gezien. Amherst ligt in een rurale omgeving op twee uur rijden van Boston. In 1812 is er vanuit een middelbare school een particulier 'college' gestart. Nu is Amherst de thuisbasis voor enkele van de bekendste Liberal Arts Colleges van de V.S., waaronder Amherst College zelf. Er is een nauw samenwerkingsverband tussen de vijf colleges in Amherst en directe omgeving. Boston ligt op enige afstand en is uiteraard de thuisbasis voor twee van de beste universiteiten van de wereld: Harvard en MIT. De banden met de Boston-universiteiten zijn vrij 'losjes' maar zeker niet onbelangrijk. De onderzoeks-intensieve State University van Massachusetts is nog het meest nauw verbonden. Amherst heeft een toeristische en agrarische historie. De streek caterde in de 19^{de} eeuw toeristen uit de welvarende steden in de regio (Raker, 2012). Nu is hoger onderwijs er de belangrijkste economische sector. Astronomie, musea en ballet zijn de belangrijkste disciplines waar er een gezamenlijk curriculum is tussen de verschillende colleges. Trotse archieven en bibliotheken sieren het stadje en er is zeker bij Amherst College een enorm netwerk van sponsors en relaties. Van Amherst College zelf zijn er ruim 20.000 alumni, waarvan 60% jaarlijks op zijn minst financieel iets terugdoet voor zijn/haar alma mater.

Brainport, Eindhoven, Nederland

Een vierde wereldwijde best practice is in Nederland te vinden. Met een aanzienlijke financiële ondersteuning vanuit Europa is er rond Eindhoven de afgelopen vijftien jaar gewerkt aan een ecosysteem dat ervoor zorgt dat overheid, bedrijfsleven en kennisinstellingen op een intensieve manier met elkaar samenwerken. Internationaal geldt Eindhoven echt als voorbeeld voor een goedwerkende zogenaamde 'triple helix'. De nauwe samenwerking tussen overheid, bedrijfsleven en kennisinstellingen in Zuidoost-Nederland is een rolmodel voor andere regio's. Eindhoven is sterk in consumentenelektronica en design en in Brainport is er een intensieve samenwerking tussen overheid, bedrijfsleven en wetenschap. Het bijzondere is dat de diverse partijen enkele dagen van de week ook echt fysiek in dezelfde ruimte werken, waardoor er echt een gezamenlijke organisatie ontstaat. Verder wordt er veel gedaan aan een gezamenlijke visie, een gezamenlijke cultuur en gezamenlijke 'lessen', of dat nu successen of mislukkingen zijn. De Eindhovense samenwerking probeert daadwerkelijk hybride organisatievormen te cultiveren waarbij wetenschap, overheid en bedrijven samen doelen stellen en acties uitvoeren. In onderstaande figuur staat dit model rechts, met ter illustratie links ook een meer door de overheid geleid model en in het midden een vrij autonoom 'laissez faire' model. Beide benchmarks zijn dus een klassiek overheids-gestuurd model en een klassiek Angelsaksisch model. Bij het trilaterale model van de triple helix wordt op de centrale doorsnijding van de drie typen organisaties de agenda gezet en de acties geformuleerd. Belangrijk daarbij is de echt intensieve gezamenlijkheid.

Figuur 2 Drie schematische vormen van interactie met rechts de 'triple helix'



Bron: Etzkowski en Leydesdorff, 2000

Bazel, Zwitserland

De vijfde 'best practice' die we hier willen uitlichten is de regio rond Bazel in Zwitserland. Bazel is historisch sterk in handel, chemie en financiering. Er is in Zwitserland en specifiek het kanton rond Bazel heel gericht gewerkt aan het optimaliseren van de randvoorwaarden voor investeren in innovatie en kennis. Het is daarmee een van de meest competitieve regio's van de wereld geworden (Cooke, 2005). Er is in Zwitserland een opvallende combinatie van gezamenlijkheid en individualiteit (Lienin et al, 2005). Zwitserland is al heel lang onafhankelijk en kent sinds eeuwen sterk onafhankelijke kantons. De kantons hebben elk een eigen grondwet, rechtssysteem en parlement. Er is op het niveau van de federatie wel intensieve afstemming, maar in zekere zin is het handhaven van deze hybride structuur nu een groot voordeel omdat de betrokkenheid direct is, van de burgers en van de diverse partijen die belangrijk zijn voor de ontwikkeling van de regio (Sohn et al, 2009). Ook is in de buurt van Bazel de internationale samenwerking erg intensief en open (Lienin et al, 2005). Bijvoorbeeld is het vliegveld van Bazel in Frankrijk aangelegd, met grotendeels Zwitsers geld.

6 Wijze lessen uit andere regio's

Op basis van de ruime wetenschappelijke literatuur over regionale ontwikkeling gaat de zoektocht verder naar lessen uit interessante en min of meer vergelijkbare regio's. In de onderstaande tabel staan voor vijftien regio's de relevante ontwikkelingen samengevat voor de drie ontwikkeldimensies fysiek kapitaal, menselijk kapitaal en sociaal kapitaal. De diverse variabelen zijn systematisch naast elkaar gelegd. Uit de analyse vallen enkele hoofdzaken op (met meteen enkele voorlopige conclusie richting Zeeland):

- Er is meestal focus op een of enkele sectoren. Meer focus dan de huidige set zogenoemde business cases in Zeeland is wenselijk.
- Er zijn vaak grote investeringen van nationale of supranationale overheden met de ontwikkelpaden gemoeid. Gelden komen typisch maar ten dele uit het bedrijfsleven, zeker in de vroege fasen. Er zijn enkele uitzonderingen waarbij de bedrijven echt 'in the lead' zijn. Dit zijn goede voorbeelden voor Zeeland. Voor de ontwikkeling van Zeeland moet Europees niveau wellicht geld zijn, naast gezamenlijke en slimme inspanning om private financiering te mobiliseren.
- De ontwikkeling van de kennisinfrastructuur vindt in de meeste regio's plaats op basis van wat er al is, qua bedrijven, instellingen en hun relaties met bredere

netwerken. Soms zijn succesvol nieuwe structuren 'geïmplant' maar ook dan wordt op een 'handige' manier voortgebouwd op huidige netwerken.

- De onderlinge samenwerking tussen bedrijven, overheden en kennisinstellingen is cruciaal. In veel gevallen werkt de lokale cohesie goede samenwerking in de hand. Formele structuren helpen in dit verband. De relatie met de 'oude' lokale structuur en cultuur is in veel gevallen nogal zwak.
- Fysieke afstand is *niet* cruciaal voor het succes van kennisontwikkeling en samenwerkingsverbanden. Regelmatige ontmoetingen zorgen er wel voor dat nieuwe combinaties snel ontstaan. Ook spreekt men elkaar dan makkelijker aan op meedoen en afspraken. Aansluiting op kennis van 'de wereldtop' is cruciaal. Liever nog ontstaat gaandeweg een eigen knooppunt ('hot-spot').
- Een cultuur van sterk onderling vertrouwen, daadkracht en lerend vermogen bepalen succes in de vroege fasen van ontwikkeltrajecten. Vrijblijvendheid lijkt funest zodra er concrete plannen voor ontwikkeling en innovatie zijn.
- De kennisinstellingen fungeren nagenoeg zonder uitzondering als kweekvijver voor mensen die bedrijven en de regionale ontwikkelingen verder brengen. Passende opleidingen en arbeidsplaatsen zijn daarbij belangrijk. Sterke banden tussen staf, (ex-)studenten en bedrijven bepalen of de kennis inderdaad binnen de regio wordt benut. Leerstoelen met cofinanciering vanuit de regionale partijen pakken om meerdere redenen vaak goed uit.

Regio	Ontwikkelingen in fysiek kapitaal (€)	Ontwikkelingen in menselijk kapitaal	Ontwikkelingen in sociaal kapitaal
Dresden, Duitsland	Aanzienlijke investeringen (>miljard) Duitsland, EU en FDI. Acquisitie R&D internationale bedrijven, deling resources tussen bedrijven (pre concurrentieel), (sector: nanotech)	De regio kent een dramatische groei in het aantal studenten en werkgevers in het HBO en WO. Dresden is de thuisbasis voor een flink aantal onderzoeksbedrijven. Samenwerking tussen bedrijven en kennisinstellingen is substantieel	De clusterrelaties zijn vitaal voor de economie. Innovatie en technologie-ontwikkelingen worden uitgewisseld en faciliteiten gedeeld. De relaties zijn deels geformaliseerd. Er is veel onderling vertrouwen. De reputatie van enkele partijen heeft positieve effecten op het slagen van anderen.
Gwanju, Zuid-Korea	Aanzienlijke investeringen (>miljard) Zuid-Korea en Wereldbank in Science Parks, gedeelde research en culturele centra. (sectoren: optisch, fotonen)	Naast het Science Park is een grote universiteit gesticht, gericht op opleiding ten bate van het nieuwe bedrijfsleven. De opleidingen zijn deels specifiek toegespitst op de behoeften van de (toekomstige) ontwikkelingen in de sector.	In de laatste fase van de ontwikkelingen wil men heel expliciet ook cultureel knooppunt zijn. Momenteel zijn er vooral sterke professionele netwerken. Enkele gespecialiseerde instellingen gericht op local-to-local samenwerking.
Halle, Duitsland	Via Regionale Ontwikkelingsmaatschappij: 12,5 miljoen/jaar. Nationale gelden voor acquisitie FDI, tijdelijke samenwerkingsvorm (sector: media)	Curricula specifiek gericht op de media sector. Ook algemene en specifieke cursussen voor professionals en het publiek, plus een budget voor technische ondersteuning door academici aan ondernemers.	Door focus op de mediasector is ook de culturele aantrekkelijkheid een speerpunt. De MMZ incubator vervult een logische rol in de prille bedrijvigheid. Relaties met andere regio's onder meer Leipzig (printing) Faculty en staff worden gedeeld.
Highlands & Islands, Schotland	BT investeert 16 miljoen, ROM 5 miljoen. IT infrastructuur m.n. state-of-the-art gemaakt als deel van masterplan regionale ontwikkeling (sector IT)	De vervolgstap aan het IT infrastructuurtraject is ook nieuw op te richten universiteit om meer hoger opgeleiden naar de regio te trekken en er op te leiden	Er is een platform om nieuwe bedrijvigheid te ondersteunen. Verder is er in eerste aanleg vrij weinig aandacht voor de ontwikkeling van het sociale kapitaal
Lahti, Finland	Lage investeringen in R&D voor Finse maatstaven. Nu 3G investeringen t.b.v.. Verder nog in opbouw. (sector: recreatie)	Er zijn samenwerkingsrelaties met andere regio's maar geen specifieke (extra) opleidingen. Er wordt wel gericht op specifieke R&D programma's workshops en aanvullende scholing 'ingevlogen'	Het bouwen van sterke netwerken is bewust aandachtspunt in de ontwikkeling. Lahti ligt in tussen Tampere en Helsinki, dus kennis kan vanuit die regio's worden betrokken. Gezamenlijke technologische visie.

Ljusdal, Zweden	M.n. private investeringen, flink wat instroom bedrijven, starters (o.a. call centers). Byygfakta grote voorbeeld (sector: mobile)	De personeelsbehoeften zijn primair m.b.t. lager opgeleiden. Er worden wel (bijscholings-) cursussen gegeven onder meer vanuit de overheid.	Uitstekende wisselwerking en samenwerking tussen bedrijven is. Formele instituties zorgen dat lokale kennis en professionaliteit worden doorontwikkeld.
Moravia-Silesie, Tsjechie	FDI en starters. Overheid eigen startproject 75 miljoen, sterke banden met universiteiten (sector: ICT)	Drie publieke en drie private universiteiten, maar regio nog niet aantrekkelijk genoeg om personeel te behouden. R&D geen speerpunt in de regio.	Het vervolg van de inspanningen gaat om het versterken van de netwerken.
Norrköping, Zweden	Science park en universiteit upgrade met financiering van private, publieke en onderzoekspartijen. (sector: geprinte elektronica)	De universiteit is enorm gegroeid in de afgelopen 10 jaar. Leerstoelen vanuit private gelden, gericht op de kennisontwikkeling voor de bedrijven. Ook investeringen van overheidswege in de vertaling naar toegepaste kennis	De lokale overheid is centraal geweest het leggen van verbanden en realiseren van de formele structuren. Door de sterke banden in de regio konden een aantal urgente problemen opvallend snel worden opgelost.
Ober-österreich, Oostenrijk	Investerings vanuit nationale overheid en internationale bronnen. Regio groeit hard en succesvol in IT specialisatie (sector: IT)	Er zijn 2 universiteiten en HBO's in de regio. De zogenoemde TMG fungeert als coördinator tussen behoeften bij het bedrijfsleven, kennis van instituten en funding uit (inter)nationale bronnen.	Het bouwen van netwerken was belangrijke prioriteit. De sterke band tussen de belangrijkste spelers in de Science Parks zorgden voor mooie gezamenlijke investeringen.
Parkstad Limburg, Nederland	Faciliteiten regio moeten beter om (nieuwe) mensen te trekken: open en gedeeld (sector: creatieve industrie)	De universiteit is een van de partijen die meer zou kunnen (en moeten) worden ingezet de ontwikkelingen	Banden met andere regio's (o.a. Aken) zijn cruciaal voor regionale ontwikkeling. Er is geen ROM, erg ad hoc. Gezamenlijke visie ontbreekt.
Söderhamm, Zweden	Science park en upgrade oude luchtmachtbasis. Veel samenwerking buiten de regio geanticipeerd bij goede IT-infra (sector: IT)	Er is geen universiteit in de regio en schijnbaar was het een min of meer bewuste keuze. Geen noemenswaardige ontwikkeling qua menselijk kapitaal.	Netwerken opbouwen was een expliciet onderdeel. De relaties werden gaandeweg minder sterk
Tampere, Finland	Nieuwe ronde 130 miljoen, transitie van oude technologieën naar nieuwe. Clustergedachte nu pas erbij (sector: IT en o.a. gezondheid)	Er is een nieuwe technische universiteit opgericht. Samen met de grote lokale bedrijven is nogal wat toegepast onderzoek opgestart. De centers zijn behoorlijk gefocust.	De eensgezindheid over de visie was groot. Dit zorgde voor een sterke drive en daarmee een sterke ontwikkeling van de netwerken.
Vigo, Spanje	Investerings multinationals en regionale ondernemers (sectoren: audiovisueel en chemie)	Er is een tekort aan hoogopgeleid personeel in de regio. Er zijn niet of nauwelijks verbindingen tussen universiteit en bedrijven	Banden met omliggende regio's zijn sterk en worden doelgericht verder gebracht. De kennis is verspreid en het onderling vertrouwen niet groot
Zuid-Ostrobothnie Finland	7 miljoen in Epanet project. Bijna 50% EU en Finland, 35% lokale overheden en 15% privaat. Samenwerking plus samen investeringen in Science Park. (sector: IT)	De overheid heeft bewust en doelgericht kennisinstellingen naar de regio gehaald (dependances). Gericht op specifieke sectoren werden nieuwe instituten en centers opgestart.	De banden met omliggende regio's zijn gaandeweg steeds sterker. Rond de research centers ontstonden lokaal en regionaal zeer sterke banden.

Uit de meta-analyse volgen vier hoofddimensies voor het versterken van regionale ontwikkeling. De regionale ontwikkeling wordt als proces gedragen door individueel gedrag en door samenwerking van ondernemende en creatieve mensen. Deze mensen kunnen bij de overheid, bij kennisinstellingen en bij bedrijven zitten. Deze verschillende soorten denkers, doeners en beslissers kunnen eigenlijk alleen goed functioneren als er collectieve aandacht is voor de vier hoofddimensies van regionale ontwikkeling. Dit gaat om (1) sterke netwerkrelaties, (2) gevarieerd en goed onderwijs, (3) goede, transparante instituties en (4) slimme en gerichte investeringen. Acties op deze dimensies zijn van doorslaggevend belang voor het welslagen van regionale ontwikkeling.

Om tot conclusies te komen, hebben we de diverse cases geconfronteerd met de algemene literatuur over regionale ontwikkeling. Er is gescoord op welke punten een relatie wordt gevonden. We hebben ons hierbij niet beperkt tot studies waarbij deze relatie 'hard' wordt aangetoond. Ook relaties die beschrijvend worden geduid, dragen bij aan de lessen die we meenemen.

Ten eerste is dus het versterken van netwerken van belang. De productieve relaties in het 'ecosysteem' van een regio bepalen de kracht van de regionale ontwikkeling. Dit gaat om het initiatief van ondernemers en beslissers bij de overheid. Sterke netwerkrelaties zijn op allerlei manieren enorm relevant voor economische ontwikkeling. Kennisinstituten kunnen hier een aantrekkelijke rol vervullen. Zij zijn cruciaal in het slaan van goede bruggen, het bouwen van duurzame en kwalitatief goede relaties. Zij fungeren direct (via onderzoek) en indirect (via studenten) als intermediair tussen kennis en toepassing.

Ten tweede is een focus op scholing en onderwijs cruciaal. Dit is ook een centraal punt in het recente WRR-rapport *Naar een Lerende Economie* (WRR, 2013). De algemene en specifieke ontwikkeling van mensen is bepalend voor regionale ontwikkeling. Dit gaat over de kennis bij ondernemende mensen. Dat gaat niet alleen over toepassing van wetenschappelijke kennis, maar ook over het kritisch denkvermogen van diegenen die beslissingen nemen (ondernemers en beleidsmakers). Regionale ontwikkeling vraagt om brede kennis als basis en echte verdieping waar nodig. Het vraagt veel meer dan vakmanschap alleen.

Ten derde zijn goede formele en informele instituties van groot belang voor regionale ontwikkeling. Deze instituties bepalen de efficiëntie van communicatie, samenwerking en economische transacties. Vertrouwen en ook het vertrouwen in het welslagen van nieuwe, onzekere ontwikkelingen is bepalend voor de toekomstige ontwikkeling. De ondernemerscultuur is hierbij dus een belangrijke exponent. Durf, initiatief en zeker niet alleen succes achteraf moeten worden toegejuicht.

Ten vierde is het versterken van investeringen cruciaal. Private en publieke investeringen bepalen de snelheid van ontwikkelingen. De randvoorwaarden voor investeringen zijn stuurbaar en zowel publieke als private partijen zijn belangrijk in het 'inrichten' van deze randvoorwaarden. De meta-analyse van cases laat zien dat regio's onder meer door intensieve, gemeenschappelijke inspanningen kunnen doorgroeien (Gwanju, Dresden, Moravia). Expliciete inspanningen om nationale en internationale investeringsstromen door te sluizen, werken hier vaak als belangrijke versneller. Dit geldt zeker voor wat betreft het mogelijk maken van (grootschalige) fysieke structuren.

7 Thema 1: Versterken van netwerken

Netwerken en samenwerkingsverbanden van ondernemende mensen vormen het 'apparaat' van economische en maatschappelijke ontwikkeling. Dit is het eerste thema dat we hier verder verdiepen. De rol van netwerken heeft in de huidige maatschappij veel verbanden met de rol van kennis als 'productiefactor'. Kennis is asymmetrisch verdeeld, zowel binnen als tussen regio's. Internationale bedrijven proberen door middel van zogenoemde 'open innovatie' te komen tot een zo goed mogelijk pad van ontwikkeling (Cooke, 2005, Chesbrough, 2003). Werd de wereldwijde concurrentie tot de jaren 1980 vooral gestuurd door de strategische keuzes van beslissers bij multinationals en handelsorganisaties, nu wordt deze concurrentie ook sterk gedreven door de zoektocht van ambitieuze ondernemers en investeerders naar onderbenutte kennis die kan worden

geëxploiteerd en vermarkt (Cooke, 2005, Asheim en Isaksen, 2002). Deze kennis bevindt zich bij de medewerkers van start-ups en grotere bedrijven, universiteiten, hogescholen en allerlei andere organisaties. De beste kennis is vaak gegroepeerd in regio's (zgn. 'clusters' en 'hubs'). Deze verdeling is vaak maar niet uitsluitend afhankelijk van historisch bepaalde, publieke wetenschapsfaciliteiten. In ieder geval is het sterk pad-afhankelijk. Dat wil zeggen: als er in een regio een aantal slimme en daadkrachtige mensen bij elkaar is, heeft dat een aanzuigende en zichzelf versterkende werking, waardoor er op zo'n terrein een snelle groei wordt doorgemaakt. De 'magie' van dit soort plekken is dus vaak vooral een samenloop van omstandigheden, maar zeker ook iets wat kan worden 'gecultiveerd'.

De wetenschappelijke literatuur over regionale innovatiesystemen beschrijft de productieve relaties rond regionale groei expliciet. Dit hoofdstuk gaat nader in op deze inzichten. Intellectueel leunen deze inzichten sterk op Akerlof (1970) (*asymmetrische verdeling van informatie*), Chesbrough (2003) (*open innovatie om te komen tot groei*) en Penrose (1995) (*pad-afhankelijke groei van bedrijvigheid*). De processen zoals gevat in deze economische concepten bieden uitgelezen mogelijkheden om door samenwerking een regionaal innovatiesysteem te ontwikkelen met een grote kans op groei en welslagen.

7.1 Kennisbruggen

Bepalend voor succesvolle regionale ontwikkeling zijn de relaties van de diverse ondernemers, ontwikkelaars en wetenschappers, enerzijds met elkaar, en anderzijds met de rest van de wereld. Hierin kan worden gefaciliteerd, bijvoorbeeld door de overheid. Dit faciliteren kan zowel functioneel als generiek, maar uiteindelijk moeten de diverse relaties gewoon economisch zinvol blijken te zijn. Economisch zinvol hoeft uiteraard niet alleen om kortetermijnwinst te gaan. Het kan er ook om gaan dat er in gezamenlijkheid een heel pakket van zowel economische als maatschappelijke doelen wordt nagestreefd en dat juist de visie of droom van enkelen ervoor zorgt dat het geheel uiteindelijk innovatief, vooruitstrevend en succesvol is. Zolang iedereen vol overtuiging werkt aan samenhangende en positieve resultaten, dan zal een samenwerking goed werken, zeker als de missie en visie goed zijn bedacht en gedragen. Dit werkt zo in de meeste bedrijven maar het geldt ook bij duurzame samenwerking tussen organisaties.

Bij de strategische keuzes rond kennisontwikkeling kan het gaan om beslissingen met aanzienlijke positieve externe effecten. Dit betekent dat allerlei mensen anders dan de direct betrokkenen voordeel kunnen hebben van inspanningen en activiteiten. Omwille van deze externe effecten kan het zeer zinvol zijn om collectief het initiatief te nemen om 'bruggen te bouwen' en bijvoorbeeld allerlei potentiële kennispartners aan elkaar te laten 'snuffelen'. Een overheid of clusterorganisatie kan zich hier dus legitiem en zinvol tegenaan bemoeien, maar vaak werkt dit op lange termijn toch averechts. Subsidies bijvoorbeeld zorgen ervoor dat mensen deels om de verkeerde reden met elkaar samenwerken of bepaalde inspanningen doen. Dat kan toch nog goed uitpakken, maar het is beter om als overheid koppelingen ('matches') te maken en daarna snel los te laten: partijen naar gezamenlijke doelstellingen te brengen en eventueel daarna weer nieuwe koppelingen aan te bieden. Open innovatie betekent hierbij vooral dat er open 'arena's' zijn waar nieuwe samenwerkingsverbanden (steeds weer) worden uitgetoetst en uitgebouwd. Pas met het uitbouwen van de relaties komt vaak de echte toegevoegde economische waarde los.

7.2 Absorptievermogen

Minstens zo belangrijk voor regionale ontwikkeling is het vermogen van de diverse actoren in een regio om relevante kennis te herkennen en om te zetten in productieve toepassingen (*absorptievermogen*, Cohen en Levinthal, 1990, later o.a. Audretsch en Lehmann, 2006). Het absorptievermogen in de context van kennis, innovatie en economische groei gaat om het intellectuele vermogen op een goede manier keuzes te maken over nieuwe mogelijkheden. Dat betekent slim zijn, met de juiste mensen aan tafel en met de juiste argumenten op tafel. Voor een goed absorptievermogen is dus onder meer een goede inhoudelijke basiskennis vereist. Daarnaast zijn meer algemene intellectuele vaardigheden belangrijk: effectief en efficiënt keuzes maken ten opzichte van mogelijke alternatieven. Absorptievermogen en algemene ontwikkeling zijn onlosmakelijk verbonden.

Een goed absorptievermogen is voor ondernemers, ontwikkelaars en wetenschappers - samen en apart - welbegrepen eigenbelang. Er is gemiddeld genomen een directe link met de kwaliteit van genoten onderwijs en scholing. Het absorptievermogen bij bedrijven, overheden en andere instellingen wordt bepaald door de opleiding van de mensen die er werken, te samen met uiteraard de cultuur die er heerst in het beslissen en in het daadwerkelijk omarmen en nader eigen maken van nieuwe kennis. Er zijn (helaas) veel voorbeelden van bedrijven, instellingen en soms zelfs hele regio's waar de (organisatie)cultuur richting nieuwe kennis en vernieuwingen negatief en reactief is: met veel argwaan benaderen of zelfs helemaal niet uitproberen. Een kritische houding is natuurlijk prima, maar het moet verandering niet in de weg staan.

7.3 Productieve relaties

Kennis benutten en kansen herkennen is zelden genoeg. Het momentum en de middelen moeten zodanig zijn dat het ook echt tot een reeks van daden komt. De productiviteit van relaties wordt bepaald door goede inzet van de drie vormen van kapitaal zoals in dit rapport geanalyseerd: fysiek, menselijk en sociaal kapitaal (Nijkamp, 2003; Bordieu, 2008). Uit de diverse cases blijkt bijvoorbeeld dat de samenwerking met complementaire bedrijven en (kennis)instellingen - in de eigen en in de omliggende regio's - vaak bepalend is voor succesvolle regionale ontwikkeling. Expliciet beleid loont in de richting van dit soort productieve relaties: binnen bedrijven, binnen samenwerkingsverbanden en voor groepen van bedrijven en instellingen. Dit kan dan gaan om expliciete 'screening en scouting' van mogelijk nuttige samenwerkingspartners, kennisbronnen en concurrenten.

7.4 Aantrekkelijkheid versterken

Het beschikbare netwerk van relaties is van enorm belang voor de aantrekkelijkheid van een regio. Beschikbare relaties moeten transparant en ontwikkeld zijn. Voor een geïnteresseerde moet het duidelijk zijn dat er ook echt meerwaarde zit in het opereren in of vanuit de betreffende regio. De dimensies van het investeringsklimaat zoals uitgelicht in hoofdstuk 10 kunnen een goede leidraad vormen voor het versterken van de regio. Daarnaast laten de cases zien dat focus en uitbouwen van de sterkten van de regio veelal de beste weg naar een gunstige regionale ontwikkeling zijn.

Een regio kan dus door haar kennisklimaat, haar netwerkrelaties, maar ook door haar gezamenlijke visie, gezamenlijk imago en gezamenlijke dromen heel aantrekkelijk worden voor mogelijke investeerders en nieuwe bedrijvigheid. Silicon Valley, maar ook vele andere steden en regio's zijn groot geworden via zo'n positief imago dat keer op keer

wordt versterkt en bevestigd. Vijftig jaar geleden was Silicon Valley een boomgaarden-gebied aan 'de andere kant van de baai' op een uurtje rijden van San Francisco. Zoveel ongelukkiger ligt Zeeland niet. Zeeland heeft bovendien al eerder een soortgelijke aantrekkingskracht gehad, te weten voor Vlamingen en Hollanders in de 16^{de} en 17^{de} eeuw. Het versterken van de aantrekkelijkheid vereist onder meer een groeiende groep (ex-) inwoners die hun liefde en enthousiasme uitdragen voor (het imago van) de regio. Het gaat veel verder dan 'branding' alleen. Het gaat om het versterken van het sociale netwerk van 'Zeeuwen' in de wereld. Die zorgen voor interesse, verlangen en actie bij mogelijke partners voor Zeeland.

8 Thema 2: Versterken van onderwijs en scholing

De ontwikkeling van menselijk kapitaal en de wijze waarop onderwijs en scholing bijdragen aan regionale ontwikkeling is het tweede steeds weer terugkerende thema in de diverse cases. Regionale ontwikkeling is vooral in relatie tot dit onderwerp een kwestie van een lange adem.

Goed onderwijs zorgt voor een aantrekkelijkere regio en vergroot de kans dat mensen in een bepaalde regio blijven of er naar terugkeren. Dit gebeurt dan uiteraard in combinatie met andere factoren, zoals sociale voorzieningen, culturele evenementen en de eventuele eet- of uitgaanscultuur. Het blijkt echter dat deze vaak onderling samenhangen.

Een mooi voorbeeld van het versterken van de kennisinfrastructuur via het versterken van onderwijs en scholing is het zogenoemde 'Epanet'-project in Finland (Sotarauta and Kosonen, 2004). In een regio zonder eigen universiteit of hogeschool werden samen met lokale bedrijven en instellingen 20 leerstoelen, opleidings- en onderzoekscentra opgericht, als 'filialen' van diverse Finse universiteiten. Dit zorgde voor nieuw ondernemerschap, aanzuiging van vergelijkbare bedrijven en een groeiende groep succesvolle onderzoekers. Ook de case van de regio Halle in Duitsland is zeer inspirerend. Hier werd een tweetal clusters uitgebouwd via samenwerking met nabijgelegen kennisinstellingen. In beide regio's waren de verbindingen met het bedrijfsleven, de aanvullende inspanningen op cultureel en sociaal vlak en de onderlinge versterking van deze *systemen* inspirerend voor wat er kan gebeuren als er voldoende aandacht is voor de versterking van kennisontwikkeling, onderwijs en scholing. Uiteraard is ook de case van Amherst in Massachusetts een fraai voorbeeld in dit verband, zij het van een meer 'organisch' groeimodel.

8.1 Van 'doe'- naar 'denk en doe'-economie

In toenemende mate is het opleiden van vakmensen alleen niet goed genoeg meer voor een goede regionale ontwikkeling. Mensen met overzicht en mensen die koppelingen kunnen maken tussen de diverse mogelijkheden en technologieën geven meer en meer de doorslag (Schoenmakers en Duijsters, 2010). Dat wil natuurlijk niet zeggen dat goede vaklui, technici of 'gewoon' heel klantgerichte verkopers niet nog steeds belangrijk zijn voor het succes van bedrijven.

Er moet niet meer alleen aandacht zijn voor het opleiden van goede vakmensen, maar ook voor het opleiden van mensen die in staat zijn allerlei technologieën en uitdagingen te koppelen en efficiënt en effectief nieuwe oplossingen te vinden. Dit zijn vooral nieuwe mensen die niet op hun eigen houtje maar juist in slimme samenwerking tot resultaten

komen. Op dit punt is er flinke verschuiving gaande. Maar nogmaals, vakmensen blijven ook belangrijk. Het gaat om de wisselwerking.

Betere samenwerking, samenhang en 'nieuw denken' is ook gewenst wanneer bedrijven en overheden zoeken naar zogenoemde *duurzame business modellen*. Voor succes nu en op de lange termijn is steeds vaker het combineren van meervoudige doelstellingen doorslaggevend. Daarmee kan het commitment en het draagvlak voor een bedrijf, een samenwerkingsverband of een overheidsinspanning enorm worden vergroot. Dit gaat om het combineren van verschillende disciplines, verschillende belangen en verschillende doelstellingen opdat in gezamenlijkheid de beste uitkomsten resulteren. Er zijn tal van voorbeelden van deze trend, en grote bedrijven als Philips en Unilever omarmen momenteel vergelijkbaar gedachtengoed (Circulaire Economie, WEF, 2014). Het zorgt voor lage transactiekosten, grote inzet en daarmee economisch en maatschappelijk toegevoegde waarde ten opzichte van traditionele business modellen.

8.2 Excellentie

Een aantal regio's heeft van onderwijs en scholing een van centrale 'waarden' of kerncompetenties gemaakt. Deze regio's hebben na tientallen jaren van investeren een grote imagoverbetering en economische groei doorgemaakt. Het opbouwen van 'groeipotentieel' en het systematisch verbeteren ('laden') van het imago worden hier als verklaringen aangevoerd. Dit is een goede reden om in Zeeland verder door te investeren in de excellentie van het onderwijs. Zowel middelbare scholen als hoger onderwijs behoren kwalitatief al tot de top in Nederland, maar het kan breder en hoger. Het is in ieder geval een vorm van specialisatie met duidelijke kans op cumulatieve effecten, mits goed en samenhangend uitgebouwd.

Onderwijsexcellentie kan versterkend werken voor het imago van Zeeland. Alumni van HZ en UCR zullen meer uitdragen dat hun opleiding in Zeeland een excellente ervaring was die ze iedereen kunnen aanraden. Dat geldt ook voor de opleidingen voor jongere kinderen. Topsport bij Scheldemond en JVOZ, excellente middelbare scholen en bijvoorbeeld de lesplaats speciaal onderwijs van de Hogeschool Utrecht. De promotie van Zeeland begint bij dit soort mond-tot-mond reclame.

8.3 Samenhang

Ook cruciaal voor het succes van regionale ontwikkeling is de samenwerking tussen kennisinstellingen, bedrijfsleven en overheid in de ontwikkeling van scholing en onderwijs. Niet alleen om het onderwijs heel precies te laten aansluiten bij de wensen van bedrijfsleven en overheid, maar ook omdat er dan beter en nuttiger onderzoek is en omdat een goede samenwerking zorgt voor veel goede relaties en kruisverbanden. Onderzoek laat zien dat (1) goede relaties rond generieke kennisontwikkeling lonen en (2) dat specifieke kennisontwikkeling via een sterker innovatievermogen structureel bij kan dragen aan langere perioden van regionale economische groei (Etzkowski en Leijdesdorff, 2000).

8.4 Massaal naar individueel

Tot slot, de vorm van optimaal onderwijs verandert. University College Roosevelt is hier een mooi voorbeeld van, maar ook in het MBO kunnen (en moeten) de belangrijkste vaardigheden steeds meer in kleine groepen en soms zelfs individueel worden aangeleerd. ICT-toepassingen en nauwe samenwerking met het bedrijfsleven bieden

uitstekende mogelijkheden, zeker voor studenten en scholieren met zeer diverse talenten. De talenten kunnen doelmatiger worden ontwikkeld wanneer de interactie gericht en directer plaatsvindt. Ontwikkelingen vallen hier duidelijk samen. Studenten willen kiezen en bedrijven willen mee kunnen bepalen welke variëteit aan vaardigheden bijna afgestudeerden meenemen naar de werkvloer (Sotarauta en Kosonen, 2004). Het bedrijfsleven wil bovendien afgestudeerden die kritisch kunnen nadenken, die nagedacht hebben over wat ze willen en die durven meedenken over hoe het in het bedrijf beter zou kunnen. Dit geheel zorgt voor een trend naar interactief en persoonlijk onderwijs.

9 Thema 3: Versterken van instituties

Het derde centrale thema voor economische ontwikkeling is het minst grijpbaar, maar daarmee niet minder belangrijk. Enerzijds gaat het om formele instituties die ervoor zorgen dat investeringen, samenwerking en onderwijs goed ‘werken’. Dit kan gaan om heldere gezamenlijke organisaties (bv. triple helix, Etzkowitz en Leydesdorff, 2000), maar ook om hele duidelijke regels en grenzen omtrent het handhaven van bijvoorbeeld contracten. Steeds vaker zullen tijdelijke samenwerkingsverbanden en netwerkvormen bestaande organisatievormen veranderen. Dit zorgt voor uitdagingen om steeds weer tot efficiënte en productieve uitkomsten te blijven komen.

Daarnaast gaat het bij de instituties om de informele sterkten, de ‘cultuur’ en daarmee de wijze waarop communicatie en kennisopbouw plaatsvinden. Aan de informele sterkten zitten steeds twee kanten: (1) de ruimte voor ondernemerschap, innovatie en ‘fouten maken’ en (2) de betrouwbaarheid en ‘hardheid’ van afspraken. Deze twee dimensies bijten elkaar natuurlijk tot op zeker hoogte, net als de *exploratie* van nieuwe en de *exploitatie* van bestaande mogelijkheden elkaar ten dele bijten (March, 1991). Deze schijnbaar tegenstrijdige condities kunnen wel degelijk worden verenigd. De huidige ‘hausse’ in de VS rond ‘start-up communities’ is hierbij inspirerend (Feld, 2012). De scheiding tussen exploratie en exploitatie wordt daarmee steeds helderder.

9.1 Formele instituties

In de diverse cases komt het belang van heldere formele instituties naar voren. Daar waar deze niet goed op orde zijn, gaat de ontwikkeling vaak minder soepel. Dit kan gaan om heldere wet- en regelgeving, maar ook om slimme organisatievormen voor de belangen die de individuele bedrijven en organisaties overstijgen. Een ‘overheid’ is niet meer de meest effectieve vorm, maar veelal een of ander goed welomschreven en doelgericht samenwerkingsverband tussen de diverse belanghebbenden. De triple helix organisaties rond Eindhoven, Cambridge en Gwanju zijn goede voorbeelden. Het gaat in ieder geval een stuk verder dan huidige Zeeuwse praktijk, de business cases of Impuls Zeeland.

9.2 Informele sterkten

In de diverse cases komt het belang van ruimte voor ondernemerschap en het belang van helderheid omtrent afspraken en consequenties enkele keren naar voren als heel belangrijk. De kracht van informele instituties kan de doorslag geven in het samen bewerkstelligen van groei en het pakken van de kansen die er in een regio liggen. Het pakken van economische kansen is iets waarbij individueel ondernemerschap een heel belangrijke rol speelt (en dat kan ook ondernemerschap zijn van mensen binnen een grotere organisatie).

9.3 Communicatie

Zowel de formele als de informele instituties bepalen de effectiviteit van onderlinge communicatie en daarmee ook de snelheid van ontwikkelingen. Algemene managementvaardigheden komen hier terug, zoals het belang van een gezamenlijke visie en het belang van te handhaven consequenties op 'wangedrag'. Ander aspect hierbij is juist weer een tolerantie voor falen vanwege de risico's die nu eenmaal per definitie horen bij ondernemerschap en vernieuwing. De diverse cases geven mooie voorbeelden waarop de organisatiegraad van een regio te weinig maar soms ook te veel kan zijn. Te weinig, dan komen allerlei initiatieven in het collectief belang niet van de grond, te veel, dan stranden de initiatieven in een gebrek aan daadkracht.

9.4 Kennisopbouw

De formele en informele instituties zijn sterk bepalend voor de prikkels ('incentives') voor partijen om kennis voor zichzelf te houden of om juist bereid te zijn om kennis te delen voordat deze commercieel wordt toegepast. Hier zit een (andere) belangrijke uitdaging voor het optimaal 'ontwerpen' van de regionale formele instituties en daarmee voor de randvoorwaarden voor investeringen, samenwerking en kennisopbouw.

10 Thema 4: Versterken van investeringen

Investeringsvormen vormen de cruciale bouwstenen voor economische groei. Investeren is daarmee het vierde en laatste thema dat we nader verdiepen.

Investeringsvormen staan (vrijwel per definitie) centraal in het versterken van een economie. Het is relevant om onderscheid te maken tussen diverse vormen van investeringen. Vooral de private en publieke investeringen in (a) technologische ontwikkeling, (b) menselijk kapitaal en (c) kennisopbouw dragen bij aan zogenoemde 'endogene' economische groei (Arrow, 1962, Romer, 1986). Dit soort investeringen vormen de cruciale basis voor een sterke regionale ontwikkeling.

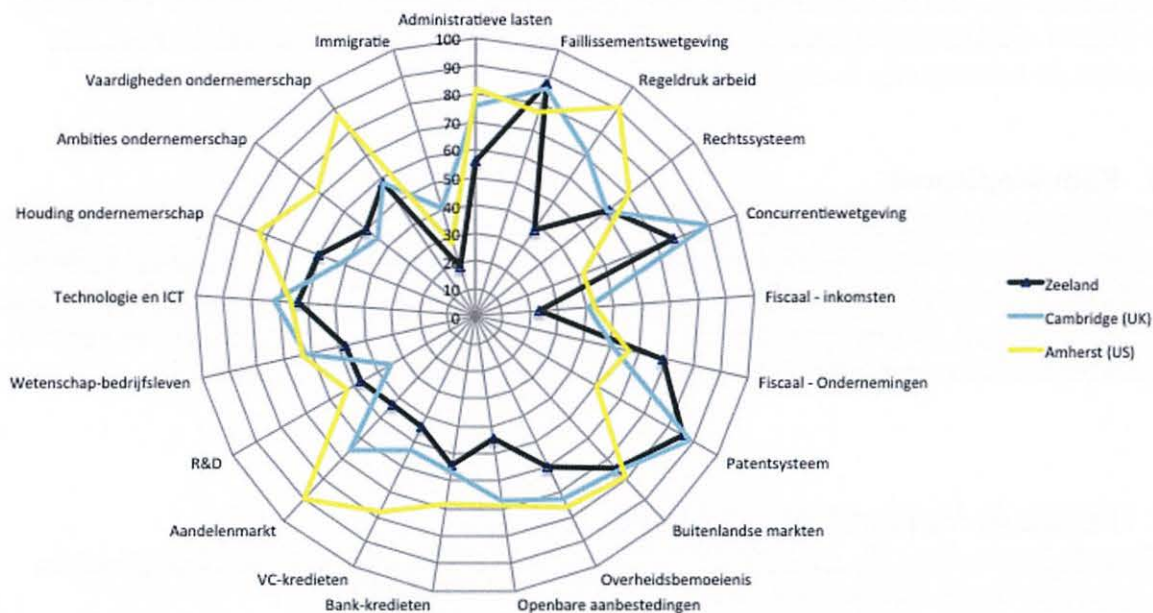
Endogene regionale groei komt uit de investeringen met zogenoemde positieve 'externe effecten' en zogenoemde 'spill-overs' (Katz en Shapiro, 1985). Vooral dus de gunstige en cumulatieve bijeffecten van bijvoorbeeld onderwijs- en innovatie-investeringen zullen leiden tot een positieve spiraal van economische ontwikkeling (Groot et al., 2001). Het gaat bij deze cumulatieve effecten vooral om de positieve gevolgen op toekomstige innovaties of nieuwe combinaties en goedkope kopieën die 'extern' of als 'spill-over' tot nieuwe omzet en winst leiden. Extra geld en 'incentives' voor onderzoek en ontwikkeling en voor onderwijs kunnen de investeringen, de positieve externe effecten, de zogenoemde spill-overs, en daarmee de positieve spiraal versterken. Het is hierbij belangrijk te herkennen dat deze effecten niet bij een regionale of nationale grens stoppen. Het zijn de systemen en processen waar je graag 'bij wilt zijn' om bij te dragen, uit te wisselen en te 'profiteren'.

10.1 Een goed investeringsklimaat

Kenmerken van een gunstig investeringsklimaat liggen in een gevarieerd palet aan randvoorwaarden. De beschikbaarheid van diverse vormen van financiering is onderdeel, maar ook de beschikbaarheid van kennispartners, zakenpartners, goed personeel en

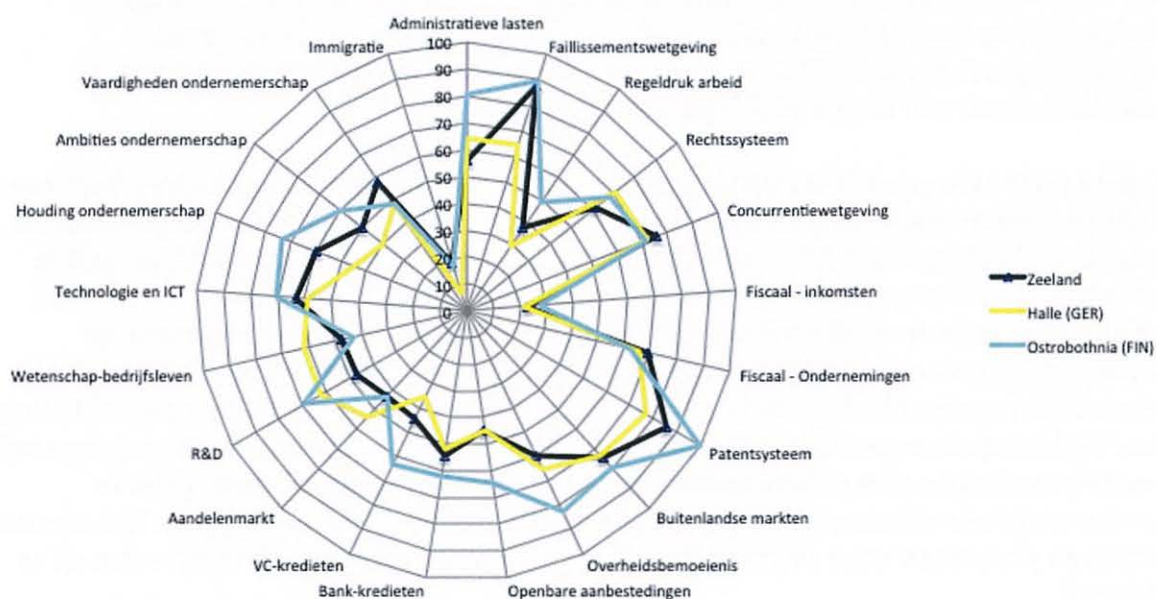
bijvoorbeeld ook een inspirerende omgeving, die mislukkingen niet al te zwaar stigmatiseert. Op nationaal niveau wordt er door diverse instanties jaarlijks onderzoek gedaan naar de randvoorwaarden voor investeringen. Een van deze onderzoeken is de zogenoemde Benchmark Groeigericht Ondernemerschap (Meijaard, 2013). Regeldruk, administratieve lasten en fiscale omstandigheden verschillen met namen van land tot land. Er zijn andere variabelen die meer regionaal werken. Er zijn daarmee regio's met meer gunstige randvoorwaarden.

Figuur 3 Benchmark raamwerkcondities Zeeland vs. Amherst (US) en Cambridge (UK)



Bron: Meijaard (2013)

Figuur 4 Benchmark raamwerkcondities Zeeland vs. Ostrobothnia (FIN) en Halle (GER)



Bron: Meijaard (2013)

Belangrijke randvoorwaarden betreffen dus onder meer de beschikbaarheid van financiering, kennis, goede mensen en een goede (ondernemerschaps-)cultuur. Investeringsstromen worden bepaald door een complex systeem van factoren. In andere woorden: een heel zogenoemd 'ecosysteem' van voorwaarden moet kloppen.

Op dit ecosysteem zijn vervolgens weer verschillende perspectieven: vanuit de ondernemer, de overheid en de kennisinstellingen. Een goed ecosysteem bevat vanuit het perspectief van de ondernemer: (1) toegang tot goede markten, tot goed personeel, tot goede financiering, tot goede mentoren en adviseurs, tot een goed systeem van instituties, tot onderwijs en wetenschap en bovendien stimulerende (ondernemerschaps)omgeving (WEF, Stanford team, 2013).

Het moge duidelijk zijn dat overheid en kennisinstellingen een belangrijke, opbouwende rol hebben in het optimaliseren van het ecosysteem voor investeringen. Behalve dat zij ook zelf partij kunnen zijn in het investeren, zorgen zij direct en indirect voor een belangrijk deel van de randvoorwaarden.

10.2 Een goed werkende markt voor financiering

Een van de elementen voor een gunstig economisch (eco)systeem is een goed werkende markt voor financiering met daarbij behorend een palet van private, institutionele en informele investeerders. Overheden en kennisinstellingen zijn relevant maar niet bepalend. In Nederland is de huidige markt voor durfkapitaal niet zo goed ontwikkeld (Li en Zahra, 2012; Meijaard, 2013).

Met name in vergelijking tot de Scandinavische en de Angelsaksische landen is het moeilijker om private financiering te verkrijgen. Verklaring ligt deels in het feit dat tot 2008 de banken deze rol grotendeels op zich namen. In Zeeland is deze situatie niet beter dan landelijk, eerder iets minder. Er zijn regio's in Nederland waar de situatie beter is, mede door goede inzet van de samenwerking van overheid, bedrijven en kennisinstellingen (bv. Brainport Development in Eindhoven). In Finland is recent gestart met een slimme tussenvorm, waarbij een aantal streng geselecteerde private 'accelerators' ([Vigo Accelerators](#)) met geld van publieke en private bronnen (nationaal en internationaal) bedrijven actief verder brengen in hun expansie.

Meerdere cases laten het belang zien van een goedwerkende markt voor risicokapitaal. De case van Gwanju, Zuid-Korea, toont bovendien dat een overheidsgedreven regionale ontwikkeling - met genoeg middelen - heel lang kan stand houden. Al sinds de Tweede Wereldoorlog (en vooral na de Koreaanse Oorlog) wordt in deze streek met wisselende intensiteiten primair door de overheid geïnvesteerd in de ontwikkeling van een aantal sectoren. Het vizier stond op het ontwikkelen van een 'state-of-the-art' exportapparaat, maar zeker in de laatste decennia is hier een zeer verzorgd en multidimensionaal privaat investeringsklimaat bijgekomen, dat zeker niet alleen voor de internationale markten actief is, maar vooral ook voor de thuismarkt. Er wordt voor nieuwe bedrijvigheid voor een groot deel 'local-to-local' geïnvesteerd. Het door-investeren vanuit de overheid en kennisinstellingen in eerst een aantal nieuwe hightech sectoren (fotonen en 'optics') en nu ook in meer algemene culturele ontwikkeling en trekpleisters illustreert dat een relatief sterke geleiding kan werken, mits goed ingebed in ondersteunend beleid.

10.3 Instroom van bedrijven: regel-arm en gunstige randvoorwaarden

Een ander belangrijk element van het economisch systeem zijn de meer algemene randvoorwaarden voor investeringen en eventuele vestiging. Regellichte zones en de facilitering van allerlei randvoorwaarden vormen belangrijke instrumenten om de instroom van bedrijven aantrekkelijk te maken. Veel van de regio's in de diverse wetenschappelijke publicaties gaan dieper in op de gerichte acquisitie van (buitenlandse)

bedrijven die passen bij de sterkten van de regio. Door deze bedrijven te verleiden om (ook) naar de regio te komen, wordt het imago van de regio als knooppunt van de specifieke sectoren versterkt.

10.4 Internationale investeringen

Internationale investeringen zijn in een flink aantal cases van doorslaggevend belang geweest. Aanhakend op het nieuwe kaderprogramma van de Europese Commissie (Horizon 2020) ligt het voor de hand actie te ondernemen. Op basis van de cases lijkt het reëel om enkele clusters uit te bouwen met cofinanciering vanuit Europa. Dat kan als er aansluiting wordt gevonden met toponderzoeksgroepen en vervolgens met de cofinanciering vanuit Europa een Zeeuwse tak kan worden opgebouwd (a la het Finse EPANET voorbeeld). Dit vereist focus, partners en – niet onbelangrijk – een beetje geluk.

10.5 Houding en ‘cultuur’ t.o.v. ondernemerschap

Ondernemers en investeerders in de verschillende fasen van hun ontwikkeling zijn nodig om de potentie een regio waar te maken. Opvallend genoeg is de houding en cultuur rond ondernemerschap een van de belangrijkste ‘leading indicators’ voor economische ontwikkeling, zowel op nationaal en regionaal niveau (Wennekers en Thurik, 1999; Stephens et al, 2013). Dit betekent voor ons dat inspanningen om Zeeland te laten floreren eigenlijk gepaard zouden moeten gaan met een cultuur die veel meer stimuleert tot innovatie en groeigericht ondernemerschap. Deels is dit een kwestie van imago, want ook in Zeeland zijn er mooie groeibedrijven te vinden, maar het is ook structureler. Op beide aspecten moet worden verbeterd om de mogelijkheden waar te maken.

11 Samenvattend overzicht en koppeling naar Zeeland

Voor Zeeland liggen er veel kansen om te groeien naar een sterkere en slimmere positie. Uit het literatuuronderzoek volgt het cruciale belang van extra aandacht voor (1) het versterken van netwerken, (2) het versterken van onderwijs, (3) het versterken van instituties en (4) het versterken van investeringen.

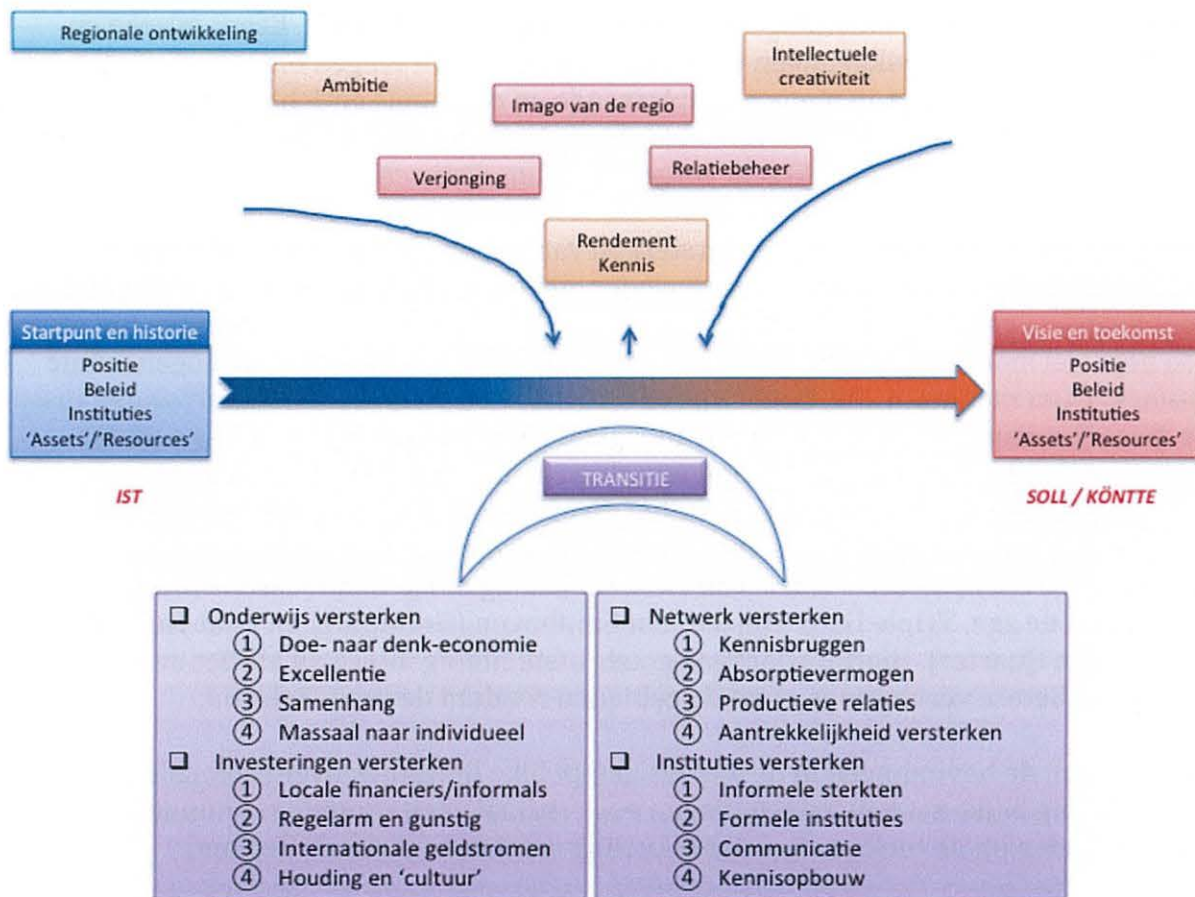
Regionale ontwikkeling via een sterkere kennisinfrastructuur zorgt voor letterlijk duurzame groei. Het zorgt voor verjonging. Het zorgt voor intellectuele creativiteit. Het zorgt voor meer rendement van kennis. En het zorgt voor een beter imago van Zeeland, dat nieuwe mensen, organisaties en bedrijvigheid aantrekt. De doorslaggevende componenten voor een sterker en slimmer Zeeland staan samengevat in de figuur op de volgende bladzijde.

In dit rapport zijn we op zoek gegaan naar slimme lessen voor Zeeland, voor nu en met het oog op de toekomst. Meer in het bijzonder wilden we *inzicht verschaffen in de mate waarin en de wijze waarop kennisinstellingen een cruciaal versterkende rol kunnen spelen bij de toekomstige regionale ontwikkeling van Zeeland.*

Er is een confrontatie gemaakt van:

- lessen uit wetenschappelijk onderzoek naar vergelijkbare regio's,
- lessen van wetenschappelijke ‘schoolvoorbeelden’ van regionale ontwikkeling, en
- wetenschappelijke analyses m.b.t. de maatschappelijke gevolgen van ‘megatrends’: ICT-toepassing, nanotech, energie, duurzaamheid, vergrijzing en sociale innovatie.

De conclusies van onze metastudie staan samengevat in de onderstaande figuur:



Voor de regionale ontwikkeling van de regio Zeeland is het van eminent belang om te sturen op verbetering van de kennisinfrastructuur en daarmee het innovatievermogen. Het economisch beleid en ook de visie Zeeland 2040 hebben hier wel aandacht voor, maar het staat in een geslaagde duurzame regionale ontwikkeling nog veel meer centraal.

Investerings in kennis en scholing hebben grote positieve effecten: op de korte en vooral op de lange termijn. De effecten lekken deels wel weg naar andere regio's, maar zolang een regio op alle fronten verbetert (d.w.z. aantrekkelijkheid voor investeerders, voor ondernemers en voor jonge professionals), dan komt dat ook weer terug en ontstaat er een positieve, zichzelf versterkende spiraal, met externe effecten van en voor Zeeland. De regio Zeeland heeft een locatie en een 'basis' van waar uit dit kan, maar het gaat niet vanzelf. Deze les valt eenduidig op te maken uit onze analyses van de wetenschappelijke studies over regionale ontwikkeling.

Kennisopbouw, kennisuitwisseling en directe toegang tot (internationale) kenniscentra versterken het innovatievermogen van mensen, bedrijven en maatschappelijke organisaties. Een aantrekkelijke omgeving voor hoogopgeleide werknemers en ondernemers zorgt dat mensen blijven. Het trekt nieuwe cohorten studenten en professionals aan. Met een goed pakket aan inspanningen kan het innovatievermogen van de Zeeuwse samenleving al veel sneller op peil zijn dan in 2040. Andere regio's zijn hier de afgelopen decennia ook in geslaagd. Een meerjarenplan in de richting van een nog veel meer kennis-gedreven Zeeuwse economie is een belangrijke strategische kans. Zo'n

transitie is, waar het gaat om inspanningen en investeringen, zeer doelmatig en doeltreffend te maken, omdat er zoveel zichzelf versterkende effecten mee zijn gemoeid.

Een duurzame, slimme kracht ligt voor Zeeland binnen handbereik. Economische en maatschappelijke ontwikkelingen in de komende decennia vragen om investeringen in opleidingen, in scholing, in nieuwe, inspirerende en op kennis gerichte samenwerking tussen kennisinstellingen, bedrijven en maatschappelijke organisaties. *Verrijken, delen en toepassen* van kennis en denkkraft zorgen voor innovatie en groei.

Het versterken van *netwerken*, het versterken van het *onderwijs*, het versterken van *instituten* en het versterken van *investeringen* zijn de hoofdlijnen waarlangs Zeeland een kennis-gedreven maatschappelijke ontwikkeling kan doormaken. Dit betekent ten eerste een nog veel meer systematische verbinding van huidige en toekomstige zogenoemde *business cases* met innovatie, onderwijs en ondernemerschap. De dwarsverbanden tussen de cases (human capital agenda, innovatieagenda, kennisagenda) moeten zwaarder aangezet. Vereist is een hechtere samenwerking tussen overheid, bedrijven en kennisinstellingen, zowel binnen als buiten de provincie. Dit kan gaan om formele gemeenschappen en coöperaties, maar ook om informele samenwerking rondom inspirerende evenementen. Het is van eminent belang om lessen te leren en verbanden te leggen met de zgn. Triple Helix-trajecten in Eindhoven (Brainport) en Zuid-Holland (Innovation Quarter). Hierbij hoort een goede afstemming intern en als het even kan ook slimme en betere verbindingen met de gebieden rondom de regio Zeeland.

Op basis van de bevindingen in de wetenschappelijke literatuur over regionale ontwikkeling blijkt dat kennisinstellingen een cruciaal versterkende rol kunnen en moeten spelen bij de toekomstige ontwikkeling van een regio zoals Zeeland.

We kunnen aansluiten bij de recente visie op *Zeeland2040*. Deze beschrijft vier actielijnen. Slimme kennisrelaties en goede kennisinstellingen zijn cruciaal in de realisatie van *elk van die vier actielijnen*. We lopen ze hier langs.

1. *Kwaliteit van leven* (actielijn 1).

In het Europa van 2040 wordt de *kwaliteit van leven* in belangrijke mate bepaald door de aanwezigheid, de uitstraling en het aanbod van kennisinstellingen in een regio. Onderwijs en toegang tot kennis zijn cruciaal voor het vormen van mensen (van jong tot oud), het ontwikkelen van de maatschappij (sociaal, cultureel en politiek geëngageerd) en de aantrekkelijkheid als vestigingsplaats (direct en indirect). Instellingen op het gebied van hoger onderwijs, en onderzoeksinstellingen brengen een hoger opgeleide bevolking, innovatie, bestuurskracht, sociaal en cultureel kapitaal en economische ontwikkeling. In Zeeland 2040 kun je actief en gezond leven. Er zijn bovendien voldoende ontwikkelkansen voor jezelf en je kinderen. En de prikkels, de ruimte en de activiteiten zijn er om een zinvol, actief, boeiend en gedreven bestaan te leiden met liefde voor je omgeving. Dit 'werkt' onder andere door de actieve relaties met omliggende regio's, door de actieve relaties met Zeeuwen over de hele wereld en door de actieve relaties met de beste kennisnetwerken in de wereld. Met regelmaat zijn deze actieve netwerken zichtbaar doordat zij in Zeeland 'neerstrijken' om te werken aan een betere wereld (*toekomstbeelden*: (a) Four Freedoms Ceremony uitbouwen tot bv. een World Social Forum (vgl. www.weforum.org) en (b) Film by the Sea uitbouwen tot SXSW Europe (vgl. www.sxsw.com)).

2. *Open Zeeland* (actielijn 2)

Door goede ontwikkeling van haar kennisrelaties zal Zeeland als open maatschappij en economie kunnen floreren. Om als regio Zeeland nu en in de toekomst mee aan de basis te staan van nieuwe groei, is gerichte actie nodig. Juist op het verrijken, delen en toepassen van kennis is excellent onderwijs op alle niveaus en een dynamische vervlechting nodig met bedrijven, kennisinstellingen en onderzoeksgemeenschappen binnen en buiten Zeeland. Een *open Zeeland* zal alleen goed werken door steeds verder versterkte wisselwerkingen tussen mensen en organisaties: bedrijven, overheden en kennisinstellingen, de mensen die er nu in Zeeland zijn en de mensen die er ooit in Zeeland waren (*toekomstbeelden*: (a) Sterke Zeeuwse triple helix a la Brainport, (b) een Zeeuwse 'diaspora' en een bloeiend Roosevelt en HZ-alumni-netwerk a la Amherst).

3. *Economische kansen* (actielijn 3)

Bij het pakken van *economische kansen* is 'ondernemerschap' maar zeker ook directe toegang tot de laatste ontwikkelingen onmisbaar. Kennisinstellingen spelen hierbij een belangrijke rol. Kennisopbouw en goede scholing zijn cruciaal bij het herkennen van kansen en bij de realisatie van vernieuwingen. Goede contacten met alumni, met 'belanghebbende' bedrijven en met ondernemende mensen in andere regio's zijn ook heel belangrijk. Om tot goede keuzes en tot een goede evaluatie van kansen ('opportunity spotting') te kunnen komen, zijn goed geschoolde mensen, goede toegang tot kennis en open relaties met vele mogelijkheden om tot (tijdelijke) samenwerkingsverbanden te komen cruciaal. Op al deze fronten zijn kennisinstellingen, de betrokken organisaties en hun studenten en alumni van belang. Inspirerende evenementen kunnen hierbij een grote rol spelen.

4. *Sociale innovatie* (actielijn 4)

Het ontwikkelen van nieuwe rollen en *sociale innovatie* vraagt om een goede *maatschappelijke* kennisinfrastructuur. De schaal en cultuur van Zeeland (het DNA) zouden het mogelijk moeten maken om qua leefbaarheid en duurzaamheid landelijk en Europees voorop te lopen. De Zeeuwse schaal is bovendien erg geschikt om te experimenteren. Er is een goede kennisbasis. Die kan snel worden versterkt en zeker wanneer die op een nieuwe manier gefinancierd kan worden (private investeringen / crowd-funding). Bijscholing en ontwikkeling van nieuwe vaardigheden zijn ook voor deze actielijn cruciaal. Daarbij gaat het niet alleen om het scholen van jongeren voor bestaande banen, maar ook het zodanig scholen van jongeren dat zij hun eigen, nog niet-bestaande banen kunnen creëren, al dan niet met een profit-doelstelling. Het onderscheid profit / non-profit is sowieso een beetje achterhaald, omdat commerciële organisaties heel bewust omgaan met hun maatschappelijke rol en de keten als geheel en andersom maatschappelijke organisaties commercieel zijn gaan denken om te kunnen overleven.

Aanbevelingen

Vanuit onze vergelijkende studie van ontwikkelingspaden in andere regio's volgt een vijftal concrete aanbevelingen voor strategisch beleid in Zeeland. De *Slimme Kracht van Zeeland* kan erdoor snel en productief vrijkomen.

- 1) **Verrijk de kennis van goede bedrijven en organisaties in Zeeland.** Dit gaat om contacten leggen en verbinden van bedrijven en organisaties met de beste kennispartners in Nederland en België. Het gaat ook om het co-financieren van lokale opleidingen en kennisopbouw *middels dependances* van hele goede kennisinstellingen. Alleen door kennisopbouw echt *binnen* te halen, kan Zeeland *structureel* betere (economische en maatschappelijke) ontwikkeling krijgen. Dit

gaat om het 'binnenhalen' van onderzoeksprojecten en opleidingen naar Zeeland, op de specifieke onderwerpen die passen bij kennis en economie die we al hebben. Dit is analoog aan het Finse EPANET. Dit kan eigenstandig en het kan door het uitbouwen van de samenwerkingsverbanden en de deeltijdhoogleraarschappen en -lectoraten die hier al zijn (o.a. Dow, Arkema, Imares, NIOZ, UCR, HZ).

- 2) **Versterk synergie** tussen (a) Zeeuwse kennisinstellingen, (b) nieuwe vestigingen en (c) kennisinstellingen vlak buiten Zeeland. Dit moet een logisch en productief geheel worden, gelieerd aan en ten bate van de productieve organisaties van Zeeland (bedrijfsleven, overheid en coöperaties). Slimme samenwerking kan enorm veel opleveren voor kwaliteit van de genoemde organisaties zelf en voor de sociale samenhang, culturele ontwikkeling en aantrekkelijkheid van Zeeland. Ook disciplines die niet *direct* leiden tot toegepaste economische meerwaarde, leiden wel *indirect* tot groei van Zeeland. Een centrum voor onderwijsexcellentie, meer (historisch) onderzoek en evenementen die 'de wereld' naar Zeeland brengen helpen hierbij. Zeeland leert kritisch denken en ontwikkelt een ambitieuze, trotse houding. Hierbij hoort een gezamenlijke, inspirerende plek om te filosoferen en om oplossingen te bedenken. Succesvol uitbouwen van een intellectueel creatief imago zorgt voor banen voor hoogopgeleiden, en een lerende en bloeiende samenleving. Conferenties zoals in Davos (WEF) en Austin (SXSW) zijn mooie voorbeelden.
- 3) **Werk aan acquisitie van enkele nieuwe, 'high-potential' onderzoeksgroepen** en/of bedrijven, waarschijnlijk van buiten Nederland, zoals de BOM in Tilburg recentelijk het bedrijf Tesla wist 'binnen' te halen. Voor Zeeland gaat dit om onderzoeksgroepen en bedrijven die toonaangevend zijn op terreinen die sterk gelieerd zijn aan de Zeeuwse identiteit en/of de Circulaire Economie (Maintenance, Biobased). Er is geen reden waarom iets soortgelijks in Zeeland niet ook zou kunnen, mits goed wordt gekeken naar logische bedrijven en samenwerking met bestaande en nieuwe onderzoeksgroepen in de regio. Daar waar in Antwerpen of Gent topexpertise zit, kan juist in Zeeland een vestiging van een toonaangevende vernieuwer logisch zijn.
- 4) **Versterk organisaties die staan voor een actief, gezond, creatief en slim Zeeland** ('*In Zeeland is het leven goed*'). Dit zijn waarden waar Zeeland graag voor staat en waar Zeeland ook geloofwaardig een topper kan zijn zowel nationaal als internationaal. Onze regio staat voor zon, zee, gezondheid, culinaire top, muzikaal talent, cultuurhistorie en een weidsheid die inspireert tot denken, dromen, durven en doen. Hierbij past actieve, vooruitstrevende aandacht voor thema's als circulaire economie en groene en goede verbindingen met de omliggende regio's.
- 5) **Promoot Zeeland als proeftuin, testlocatie en innovatiespeeltuin** van en voor de toekomst. Op de korte termijn zouden bijvoorbeeld enkele wetenschappelijke pamfletten en prijsvragen kunnen worden uitgeschreven door het Zeeuws Genootschap. De afgelopen jaren was bijvoorbeeld al actief het KennisNetwerk Delta Water (KNDW). Dit netwerk organiseert een "participantendag" en de Dutch Water Award. Dit soort en nog grotere bijeenkomsten, prijsvragen en pamfletten kunnen actuele en toekomstgerichte thema's verder helpen, zoals sociale innovatie, circulaire economie, energiegebruik, onderwijs, aquacultuur en watertechnologie, ook te denken valt aan windenergie, kunst en cultuur, geestelijke gezondheidszorg, ouderenzorg, bouwen met levende natuur, zorgtoerisme, logistiek en de recreatieve beleveniseconomie. Het zou goed zijn om

op dit soort onderwerpen jaarlijks(e) evenement(en) met wereldwijd aanzien uit te bouwen. De Four Freedom Awards zijn dat nu al op het brede thema 'Maatschappelijk Verantwoord'. Uitbouwen van de side-events rondom dit evenement zou ook heel goed passen in deze grondgedachte.

Zeeland is oorspronkelijk groot geworden door haar goede ligging en haar slimme gebruik van kennis. Eenzelfde slim gebruik van de ligging en de kennis zou ook centraal moeten staan in de acties die volgen op de visie Zeeland 2040. Wij hopen concreet met dit rapport hieraan een bijdrage te leveren.

Bronnenlijst

- Akerlof, G. (1970), The market for 'lemons': qualitative uncertainty and the market mechanism, *Quarterly Journal of Economics*, 84, 488-500.
- Arrow, K.J. (1962), Economic welfare and the allocation of resources for invention, *The rate and direction of inventive activity: Economic and social factors*. NBER, 609-626.
- Asheim, B.T. & Isaksen, A. (2002), Regional innovation systems: the integration of local 'sticky' and global 'ubiquitous' knowledge. *The Journal of Technology Transfer*, 27(1), 77-86.
- Audretsch, D.B. & Lehmann, E. (2006), Entrepreneurial access and absorption of knowledge spillovers: Strategic board and managerial composition for competitive advantage. *Journal of Small Business Management*, 44(2), 155-166.
- Beek, H. van, S. Harkema & L. van Wessum (2010), *Kerend Tij*, Commissie Taskforce Zeeland: Baarn.
- Bell, M. & M. Albu (1999), Knowledge systems and technological dynamisms in industrial clusters in developing countries. *World Development*, 27(9)
- Beugelsdijk, S., & T. Van Schaik (2005), "Social capital and growth in European regions: an empirical test." *European Journal of Political Economy* 21 (2), 301-324.
- Bilbao-Osorio, B., Dutta, S., & Lanvin, B. (2013), The Global Information Technology Report 2013. Growth and Jobs in a Hyperconnected World. In *Geneva: World Economic Forum and INSEAD*. Retrieved April (10, p. 2013).
- Boschma, R.A. (2005) Proximity and innovation. A critical assessment. *Regional Studies*, 39(1)
- Bourdieu, P. (2008), 15 Forms of Capital. *Readings in Economic Sociology*, 4, 280.
- Bramwell, A., Nelles, J. & Wolfe, D.A. (2008), Knowledge, innovation and institutions: global and local dimensions of the ICT cluster in Waterloo, Canada. *Regional Studies*, 42(1),
- Chesbrough, H. W. (2003), *Open innovation: The new imperative for creating and profiting from technology*. Harvard Business Press, Boston.
- Chi, W. (2008), The role of human capital in China's economic development: Review and new evidence. *China Economic Review*, 19(1)
- Cohen, W.M. and D.A. Levinthal (1990), Absorptive capacity: A new perspective on learning and innovation, *Administrative Science Quarterly*, 35(1), 128-152.
- Cooke, P. & Morgan, K. (1998) *The Associational Economy: Firms, Regions and Innovation*: Oxford University Press, Oxford.
- Cooke, P. (2005), Regionally asymmetric knowledge capabilities and open innovation: Exploring 'Globalisation 2'—A new model of industry organisation. *Research policy*, 34 (8), 1128-1149.
- Cumbers, A., D. Mackinnon, D & R. McMaster (2003), Institutions, power and space: Assessing the limits to institutionalism in economic geography. *European Urban and Regional Studies*, 10 (4)
- Danylziek, R. & Wood, G. (2004) Innovative Strategies of Political Regionalization: The Case of North Rhine-Westphalia. *European Planning Studies*, 12 (2)
- Doutriaux, J. (2003), University-industry linkages and the development of knowledge clusters in Canada. *Local Economy*, 18 (1)
- Etzkowitz, H., & Leydesdorff, L. (2000), The dynamics of innovation: from National Systems and "Mode 2" to a Triple Helix of university-industry-government relations. *Research policy*, 29(2), 109-123.
- European Commission (2008) Mobilising culture for Regional Development. *European Parliament*.
- Farinha, L., & Ferreira, J. (2013), Triangulation of the triple helix: a conceptual framework. *Triple Helix Association, Working Paper*, 1.
- Feld, B. (2012), *Startup Communities: Building an Entrepreneurial Ecosystem in Your City*. John Wiley & Sons: New York.
- Fukuyama, F. (1995) *Trust: the social virtues and the creation of prosperity*. Free Press: New York.
- Gertler, M.S. & Vinodrai, T. (2005) Anchors of creativity: how do public universities create competitive and cohesive communities? In: Iacobucci, F., Tuohy, C. (2005), *Taking Public Universities Seriously*. University of Toronto Press: Toronto.
- Glaeser, E. L. (2000), The new economics of urban and regional growth. *The Oxford handbook of economic geography*, 83-98.

- Grabher, A. and D. Stark (1997) *Restructuring networks in post socialism: Linkages and localities*. Oxford University Press: Oxford.
- Groot, H. L. D., Nijkamp, P., & Acs, Z. (2001), Knowledge spill-overs, innovation and regional development. *Papers in Regional Science*, 80(3), 249-253.
- Hellmann, T. (2007), When do employees become entrepreneurs?. *Management science*, 53(6), 919-933.
- Henton, D., Melville, J., & Walesh, K. (1997), *Grassroots Leaders for a New Economy: How Civic Entrepreneurs Are Building Prosperous Communities*. Jossey-Bass Publishers, San Francisco.
- Hill, H. (2002): Spatial disparities in developing East Asia: a survey. *Asian Pacific Economic Literature*, 16(1)
- Howells, J. (2005) Innovation and regional economic development: A matter of perspective? *Research Policy*, 34(1)
- Hudson, R. (1999) The Learning economy, the learning firm and the learning region: a sympathetic critique of the limits to learning. *European Urban and Regional Studies* 6(1)
- Isenberg, D. J. (2010), How to start an entrepreneurial revolution. *Harvard Business Review*, 88(6), 40-50.
- Jovanovic, B., & Rousseau, P. L. (2005), General purpose technologies. *Handbook of economic growth*, 1, 1181-1224.
- Katz, M. L., & Shapiro, C. (1985), Network externalities, competition, and compatibility. *The American economic review*, 75(3), 424-440.
- Klepper, S. (2010) The origin and growth of industry clusters: the making of Silicon Valley and Detroit. *Journal of Urban Economics*, 67(1)
- Krabbendam, H., van Minnen, C. A., & Scott-Smith, G. (Eds.), (2009), *Four centuries of Dutch-American relations: 1609-2009*. Boom, Amsterdam
- Krugman, P. (1995) *Development, Geography and economic Theory*. MIT, London
- Landier, A. (2006), Entrepreneurship and the Stigma of Failure. Unpublished, CEPR, MIT.
- Lester, R. (2005), Universities, innovation, and the competitiveness of local economies. *A summary Report from the Local Innovation Systems Project: Phase I. Massachusetts Institute of Technology, Industrial Performance Center, Working Paper Series*.
- Lieburg, F. van (2009), The Dutch and their Religion, in: Krabbendam, H., van Minnen, C. A., & Scott-Smith, G. (Eds.), (2009), *Four centuries of Dutch-American relations: 1609-2009*. Boom, Amsterdam, 154-165.
- Li, Y., & Zahra, S. A. (2012), Formal institutions, culture, and venture capital activity: A cross-country analysis. *Journal of Business Venturing*, 27(1), 95-111.
- Lienin, S. F., Kasemir, B., & Stulz, R. (2004), Bridging science with application for sustainability: Private-public partnerships in the novatlantis pilot-region of Basel. *Novatlantis, Duebendorf, Switzerland*.
- Maggioni, M. A., Nosvelli, M. & Uberti, T. E. (2007) Space versus networks in the geography of innovation: A European analysis. *Papers in Regional Science*, 86(1)
- Malecki, E. J. (1980) Corporate Organization of R and D and the Location of Technological Activities. *Regional Studies* 14(3)
- Malecki, E. J. (1981) Science, Technology and Regional Economic Development: *Review and Prospects*. *Research Policy*, 10 (1),
- March, J. G. (1991), Exploration and exploitation in organizational learning. *Organization science*, 2(1), 71-87.
- McKeon, T. K. (2013), A College's Role in Developing and Supporting an Entrepreneurship Ecosystem. *Journal of Higher Education Outreach and Engagement*, 17(3), 85-90.
- Meijaard, J. (2001) *Making sense of the new economy*. EIM Small Business Research and Consultancy.
- Meijaard, J. (2013), *Benchmark Growth-Oriented Entrepreneurship*, MIR-R, Report to the Dutch Ministry of Economic Affairs.
- Neira, I., Vázquez, E. & Portela, M. (2009) An Empirical Analysis of Social Capital and Economic Growth in Europe (1980-2000), *Social indicators research*, 92(1)
- Nelles, J., Bramwell, A. & Wolfe, D. A. (2005) History, culture, and path dependency: Origins of the Waterloo ICT cluster. In: Wolfe, D. A. & Lucas, M. (2005), *Global Networks and Local Linkages*. McGill-Queen's University Press, Montreal and Kingston,
- Nijkamp, P. (2003), Entrepreneurship in a modern network economy. *Regional Studies*, 37(4), 395-405.

- Nooteboom, B. (1999) Innovation, Learning and industrial organization. *Cambridge Journal of economics*, 23(2)
- Nooteboom, B. (2000) *Learning and Innovation in Organizations and Economies*. Oxford: Oxford University Press.
- North, D. (1990), *Institutions, Institutional Change and Economic Performance*. Cambridge: Cambridge University Press.
- OECD (2013), OECD Economic Outlook. *OECD Economic Outlook*, 91.
- Ohmea, K. (1993) The Rise of the Region State. *Foreign Affairs*, 72(1)
- Önder, A. Ö., Deliktas, E. & Karadag, M. (2010) The Impact of Public Capital Stock on Regional Convergence in Turkey, *European Planning Studies*, 18 (7)
- OP-ZUID (2013), *RIS3 Zuid-Nederland 2014-2020*, Smart Specialisation Strategy, RIS3 Zuid, De kunst van het combineren.
- Penrose, E. T. (1995), *The Theory of the Growth of the Firm*. Oxford University Press.
- Ponds, R., van Oort, F. & Frenken, K. (2010), Innovation, spillovers, and university-industry collaboration: An extended knowledge production function approach. *Journal of Economic Geography*, 10(1)
- Porter, M. (1994), The role of location in competition. *Journal of economics of Business*. 1(1)
- Porter, M. E. (1996), Competitive advantage, agglomeration economies, and regional policy, *International regional science review*, 19(1-2), 85-90
- Pose, C. (2010), Do institutions matter for regional development? *WORKING PAPER series in Economics and Social Sciences, IMDEA*
- Provincie Zeeland (2013), *Jaarplan 2014 van de Economische Agenda 2013-2015*, Provincie Zeeland: Middelburg.
- Provincie Zeeland (2014), *Toekomstvisie Zeeland 2040*, Provinciale Staten van Zeeland, BVR: Rotterdam.
- Raker, C. (2012), *The Happy Valley*, Colby Commons.
- Ranga, M., & Etzkowitz, H. (2013), Triple Helix Systems: An Analytical Framework for Innovation Policy and Practice in the Knowledge Society, *Industry and Higher Education*, 27(4), 237-262.
- Romer, P. M. (1986), Increasing returns and long-run growth, *Journal of Political Economy*, 1002-1037.
- Rowe, G., Wright, G., & Bolger, F. (1991), Delphi: a reevaluation of research and theory. *Technological Forecasting and Social Change*, 39(3), 235-251.
- Sandelin, J. (2004), The story of Stanford Industrial/Research Park. In *Paper delivered to the International Forum of University Science Park Beijing, China*.
- Schoenmakers, W., & Duysters, G. (2010), The technological origins of radical inventions. *Research Policy*, 39(8), 1051-1059.
- Scoop (2014), *Sociale Atlas 2013*, Scoop: Middelburg.
- Scott, A. (2002): Regional push: towards a geography of development and growth in low- and middle-income countries. *Third World Quarterly*, 23 (1),
- Siivonen, K. (2009) Local culture as a resource in regional development in the Southwest -Finland Archipelago. *Journal of Ethnology and Folkloristics*, 3(2)
- Slaus, I. & Jacobs, G. (2009) Human Capital and Sustainability. *Sustainability*, 3
- Smakman, F. (2003), Local industry in global networks: Changing competitiveness, corporate strategies and pathways of development in Singapore and Malaysia's garment industry. *PhD thesis Amsterdam: Rozenberg*
- Sohn, C., Reitel, B., & Walther, O. (2009), Cross-border metropolitan integration in Europe: the case of Luxembourg, Basel, and Geneva. *Environment and Planning C: Government and Policy*, 27(5), 922-939.
- Sotarauta, M., & Kosonen, K. J. (2004), Strategic adaptation to the knowledge economy in less-favoured regions: A South-Ostrobothnian university network as a case in point. *Regional Economies as Knowledge Laboratories*, 1-19.
- Standplaats Zeeland (2007-2014), diverse auteurs. Onder redactie van: A.J. Brandenburg.
- Stephens, H. M., Partridge, M. D., & Faggian, A. (2013), Innovation, entrepreneurship and economic growth in lagging regions. *Journal of Regional Science*.
- Strategic Board (2014), *Koepelvisie: Slim Specialiseren, Versneld Duurzaam Innoveren*, Strategic Board Delta Region: Breda.

- Weitzman, M. L. (1998), Recombinant growth, *Quarterly Journal of Economics*, 113(2), 331-360.
- Wennekers, S., & Thurik, R. (1999), Linking entrepreneurship and economic growth. *Small business economics*, 13(1), 27-56.
- Wolfe, D.A. (2005), The role of universities in regional development and cluster formation. In: Jones, G., McCarney, P. & Skolnick, M. (2005), *Creating Knowledge, Strengthening Nations*. University of Toronto Press, Toronto.
- World Economic Forum (2013a), *Entrepreneurial ecosystems around the globe and company growth dynamics*.
- World Economic Forum (2013b), *From the margins to the mainstream: Assessment of the impact investment sector and engaging mainstream investors*.
- WRR (2013), *Naar een lerende economie*, Amsterdam University Press, 442p.