

# Kennisagenda Fryslân 2015-2025

Fryslân kent op een aantal economische sectoren en kennisgebieden een kansrijke en unieke positie. De provincie wil die positie borgen en verder uitbouwen. Met de Kennisagenda wordt - gegeven de kennisbehoefte in de regio - een schets gegeven van de sociale en economische kansen en uitdagingen waar de regio voor staat, en wordt aangegeven wat er voor nodig is om de agenda uit te voeren in termen van investeringen in kennisgebieden. Het accent ligt daarbij op innovatie in het bedrijfsleven, onderzoek en valorisatie in een living lab region, doorlopende leerlijnen en academisering. In de agenda wordt ook de inbedding in de bestaande kennisinfrastructuur en het daarbij horende commitment van regionale kennispartners gegeven.

**De Kennisagenda betreft de regionale invulling van de nationale en Europese kennisagenda, en speelt een rol bij de toepassing van de Beleidsregel doelmatigheid hoger onderwijs 2014.**

In de Kennisagenda wordt ingegaan op:

1. **Beleidskader en visie.** De visie van de regio en de daaruit voortvloeiende kennisbehoefte in het kader van Europees en nationaal beleid.
2. **Doelen.** De doelen die de regio wil bereiken met uitvoering van de Kennisagenda.
3. **Uitdagingen regio Fryslân.** Relevante ontwikkelingen en uitdagingen.
4. **Kennisgebieden.** De kennisgebieden waar de regio zich op richt, en waarom juist deze kennisgebieden van essentieel belang zijn.
5. **Wat is nodig?** De acties en investeringen die nodig zijn om de Kennisagenda uit te voeren.
6. **Kennisinfrastructuur en samenwerking.** De wijze waarop de Kennisagenda is ingebed in de regionale kennisinfrastructuur, en hoe de samenwerking is vormgegeven om de Kennisagenda uit te voeren.

## 1. Beleidskader en visie

Het Europese en rijksbeleid op economisch gebied richt zich sterk op kennisontwikkeling, innovatie en het toepassen van kennis voor grote maatschappelijke uitdagingen (*global challenges*), zoals de transitie naar een duurzame economie, klimaatverandering, gezondheidsvraagstukken bij een ouder wordende bevolking, en veiligheid en *public safety*. De maatschappelijke uitdagingen moeten in belangrijke mate worden beantwoord met innovatieve oplossingen waar wetenschappelijk en toegepast onderzoek voor nodig is. Fryslân - en in breder verband Noord-Nederland - wil daar vol op inzetten en daarmee bijdragen aan nationale en Europese doelstellingen. Fryslân ziet zichzelf bovendien als een proeftuin (*living lab region*) waar oplossingen ontwikkeld en getest kunnen worden. De regio wil ook als *smart region* bijdragen aan Europese ambities zoals die zijn verwoord in Horizon 2020. De visie van Fryslân sluit aan bij de strategie op Europees, nationaal en Noord-Nederlands niveau, en geeft daar op basis van de eigen unieke sterktes een invulling aan.

### *Global challenges en Horizon 2020*

In Horizon 2020 - het EU Framework Programme for Research and Innovation - ligt de focus op het stimuleren van wetenschap en innovatie waardoor het concurrentievermogen van Europa moet worden vergroot.<sup>1</sup> De EU daagt het bedrijfsleven en de academische wereld uit om samen oplossingen te bedenken voor maatschappelijke vraagstukken die in heel Europa spelen, zoals klimaatverandering, vergrijzing, veiligheid in het algemeen en cyber- en voedselveiligheid in het bijzonder en betaalbare duurzame energie. Daarmee wordt ook bijgedragen aan een concurrerend bedrijfsleven en toegang gecreëerd tot internationale markten. Door bij de regionale keuzes voor speerpunten te kiezen die mede gebaseerd zijn op global challenges, zoals bijvoorbeeld het geval bij watertechnologie, sluit Fryslân aan bij de uitdagingen uit Horizon 2020 en wordt bijgedragen aan oplossingen die op Europees niveau of wereldwijd kunnen worden toegepast.

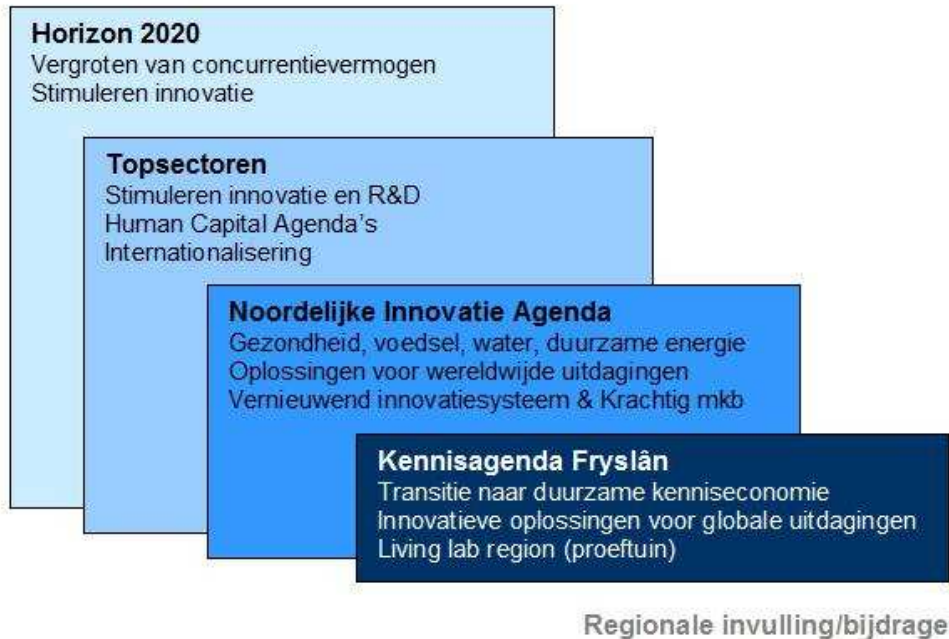
---

<sup>1</sup> Zie [ec.europa.eu/programmes/horizon2020](http://ec.europa.eu/programmes/horizon2020).

### Topsectoren en innovatie

Het nationale economische en kennisbeleid is sterk gericht op innovatie in topsectoren. Het (economische) innovatiebeleid wordt landelijk langs twee lijnen neergezet in de vorm van: (1) generiek bedrijvenbeleid gericht op terugdringen regeldruk, meer instroom van goed opgeleide mensen, goede aansluiting onderwijs-arbeidsmarkt, e.d., en (2) specifiek bedrijvenbeleid gericht op het versterken van publiek-private research & development (R&D), gerichte Human Capital Agenda's, en internationalisering in topsectoren. De uitdaging voor regio's is om aan te sluiten bij de nationale aanpak en de gekozen speerpunten, en op basis van regionale sterktes meerwaarde te geven aan kennis, innovatie en valorisatie op nationaal niveau.

### Thema's / Strategie



### Noordelijke Innovatie Agenda

Voor Noord-Nederland is recent een innovatie agenda (RIS3) opgesteld. Volgens die agenda wil Noord-Nederland zich ontwikkelen tot een regio die bekend staat "om de vernieuwende manier waarop maatschappelijk en economisch voordeel behaald wordt uit innovatie op het gebied van gezond leven en duurzame productie in een aantrekkelijke omgeving".<sup>2</sup> De agenda richt zich vooral op de thema's goede gezondheid (*healthy ageing*), voedsel, schoon water en duurzaam energiegebruik. Met de noordelijke agenda wordt voortgebouwd op de aanwezige kwaliteiten, clusters en kenniscentra in Noord-Nederland. Relevante netwerken en kennis moeten in het noorden worden ontsloten voor een innovatief mkb.

### Friese unieke thema's, arbeidsmarktbehoefte en living lab region

Over het algemeen wordt fysieke infrastructuur voor economische sectoren steeds minder onderscheidend en neemt het belang van kennis en innovatie steeds meer toe.<sup>3</sup> De provincie Fryslân richt zich op transitie naar een duurzame op kennis en innovatie gebaseerde economie. De transitie geldt voor alle sectoren en zeker voor de sectoren die traditioneel relatief veel regionale werkgelegenheid met zich meebrengen: landbouw en voedselindustrie, recreatie en toerisme, en zorg (gezondheidseconomie).<sup>4</sup> In de regio zijn specifieke en unieke thema's waar overheid, kennisinstellingen en bedrijven zich op richten. Het gaat onder meer om dairy, watertechnologie en hightech maakindustrie. Op die speerpunten en thema's is geïnvesteerd in vooraanstaand wetenschappelijk onderzoek en R&D bij bedrijven, en zijn in triple helix verband krachten gebundeld.

<sup>2</sup> Kernteam RIS3, Noordelijke Investeringsagenda 2014-2020, Groningen, juli 2014, en SNN, Research and Innovation Strategy for Smart Specialization (RIS3) Noord-Nederland, september 2013.

<sup>3</sup> Provincie Fryslân, Aanvalsplan Menselijk kapitaal, 2014.

<sup>4</sup> Provincie Fryslân, Economische beleidsvisie provincie Fryslân 2012, 2012.

In de visie van de provincie is het voorzien in **toekomstige arbeidsvraag** essentieel voor het behoud en de groei van bedrijvigheid in innovatieve en exporterende sectoren in de regio. Het gaat daarbij vooral om het verankeren in de regio van het innovatieve mkb en R&D-gerichte grote bedrijven. Innovatie en duurzaamheid vragen om investeringen in kennis en hoger opgeleiden. Investeren in human capital is één van de topprioriteiten van de provincie.<sup>5</sup>

In Fryslân kunnen nieuwe toepassingen worden getest in een reële omgeving met gebruikers. Fryslân ziet zichzelf als **living lab regio**, waar valorisatie in de praktijk getest kan worden. Enkele voorbeelden: de tweetaligheid van de provincie geeft een unieke positie om onderzoek te doen naar meertaligheid, bijvoorbeeld door een project als de drietalige school. Op het gebied van watertechnologie en duurzame energie heeft de provincie letterlijk de ruimte om demo sites en proefprojecten op te zetten, zoals bijvoorbeeld de Blue Energy site op de Afsluitdijk.<sup>6</sup> Op het platteland zijn bijzondere projecten opgezet rond de thema's leefbaarheid en duurzaamheid, zoals het project *Kening fan 'e Greide* waarin boeren, dorpsbewoners en milieubeweging samen optrekken.<sup>7</sup>

## 2. Doelen

Hoofddoel van het regionale beleid is het versterken van de economische structuur en daarmee het vergroten van welvaart, welzijn en werkgelegenheid. De provincie Fryslân wil, gebruik makend van de unieke sterktes van de regio, arbeidsmarkttekorten oplossen, innovatie bevorderen, en bijdragen aan de transitie naar een duurzame economie. Fryslân zet in op een transitie naar een op kennis en innovatie gebaseerde economie. De transitie vraagt om een hoogopgeleide en adaptieve beroepsbevolking.<sup>8</sup> De provincie wil de kenniseconomie stimuleren. Het gaat daarbij met name om de sectoren waarin Fryslân nu ook al sterk is, of grote kansen ziet voor verdere groei. De provincie kiest ook voor een duurzame economie. Het leveren van een bijdrage aan het oplossen van de mondiale problemen, biedt ook volop kansen voor Fryslân. Daarom wordt ingezet op duurzaamheid. Ten slotte zet de provincie, mede gezien demografische ontwikkelingen, sterk in op leefbaarheid. Leefbaarheid en *mienskip* zijn ook centrale thema's van Leeuwarden Culturele Hoofdstad 2018. Samengevat, streeft de provincie naar:<sup>9</sup>

Een **duurzame** economische ontwikkeling van Fryslân, op een Frysk eigen wijze, waarbij we nadrukkelijk inzetten op een transitie naar een op **kennis en innovatie** gebaseerde economie waarin ondernemers, onderwijs- en onderzoekinstellingen, en overheden talenten volop benutten en nieuwe waarde creëren in sterke, grensverleggende **netwerken**.

Het hoofddoel van economische structuurversterking vereist investeringen. Die investeringen betreffen de volgende samenhangende onderdelen (operationele doelen):

1. hoogwaardige kennisinfrastructuur;
2. gekwalificeerd personeel;
3. innovatief bedrijfsleven.

Netwerken van ondernemers, onderwijs - en onderzoekinstellingen en overheden zijn daarbij essentieel om nieuwe waarde te creëren. Vorming van nieuwe netwerken en versterking van bestaande netwerken is essentieel. Het gaat om netwerken rondom Friese speerpunten (hot spots) die als belangrijk knooppunt functioneren en/of kansrijke (markt)niches zijn, en die verschillende sectoren en actoren aan elkaar verbinden (cocreatie en crosssectoraal). De netwerken moeten ook provincie- en/of landsgrenzen overschrijden; het gaat om interregionale en Europese samenwerking.

<sup>5</sup> Provincie Fryslân, Aanvalsplan Menselijk kapitaal, 2014.

<sup>6</sup> Provincie Fryslân, Economische beleidsvisie provincie Fryslân 2012, 2012.

<sup>7</sup> Zie [www.keningfanegreide.nl](http://www.keningfanegreide.nl).

<sup>8</sup> Er wordt ook wel gesproken van responsiviteit: de vaardigheid om snel in te spelen op nieuwe omstandigheden. Zie WRR, Naar een lerende economie, 2013.

<sup>9</sup> Provincie Fryslân, Economische beleidsvisie provincie Fryslân 2012, 2012. Zie ook Provincie Fryslân, Uitvoeringsprogramma Werkje foar Fryslân, 2014, Aanvalsplan Menselijk kapitaal, 2014, en Gemeenten Leeuwarden, Súdwest-Fryslân, Smallingerland, Heerenveen, Verkenning Economische samenwerking F4, 2012.

### 3 Uitdagingen regio Fryslân

Fryslân kent grote uitdagingen op het gebied van demografische trends, innovatie, de transitie naar een duurzame (circulaire) economie, en de vraag naar hoger opgeleiden.

- *Gevolgen van demografische trends.* Vergrijzing en ontgroening liggen in Fryslân boven het landelijk gemiddelde. Op de arbeidsmarkt zullen de demografische trends merkbaar zijn in de vorm van personeelstekorten. Dat geldt niet over de volle breedte, maar nu al is te voorspellen dat in bepaalde sectoren bedrijven moeilijker aan geschikt personeel kunnen komen.<sup>10</sup> Daarvoor zijn in de regio sterke en concrete aanwijzingen vanuit bedrijven. Er is bovendien sterke concurrentie met andere regio's om goede mensen aan te kunnen trekken.
- *Innovatie.* Uit onderzoeken naar het innovatieklimaat blijkt dat Fryslân daarin niet voorop loopt. In een dunner bevolkte regio als Fryslân zijn de condities waarbinnen innovatie tot stand komt - zoals clustervorming rond een universiteit en/of grote bedrijven met R&D-afdelingen - minder aanwezig. De kennisintensiteit bij bedrijven ligt op een lager niveau, er zijn relatief weinig creatieve banen, en de totale R&D-investeringen zijn relatief bescheiden. Om het concurrentievermogen van Friese ondernemingen op peil te houden en te verbeteren en daarmee werkgelegenheid veilig te stellen, is innovatie van levensbelang. Kennis en innovatie zijn essentieel voor economisch succes van het bedrijfsleven. Een gebrek aan hoger opgeleiden remt innovatie. Voor de regio is het een uitdaging om hoger opgeleiden te krijgen en te behouden.
- *Transitie.* Daar komt bij dat de wereld verandert. Er kan worden gesproken van een transitie van een traditionele productie-economie naar een kenniseconomie. Duurzaamheid speelt daarbij een grote rol, met name op het gebied van duurzame energie, energie-efficiency en hergebruik van afval- en reststoffen in de verschillende productieketens. Er liggen grote uitdagingen rond klimaatverandering en rond gezondheidsvraagstukken bij een ouder wordende bevolking. Recente gebeurtenissen op het wereldtoneel laten zien dat veiligheid en public safety terug zijn op de beleidsagenda, of het nu gaat om veiligheid in het algemeen, voedselveiligheid of cybersafety. De transitie komt tot uiting in een verandering in de economische structuur, waarin nieuwe productieprocessen tot ontwikkeling zullen komen en de maakindustrie steeds innovatiever (*smarter*) is en behoefte heeft aan hoger opgeleiden.
- *Vraag naar hoger opgeleiden.* Arbeidsmarktknelpunten in de regio komen aan de ene kant voort uit algemene demografische trends, waardoor er in alle economische sectoren een sterkere vervangingsvraag is als gevolg van vergrijzing. Uitbreidingsvraag is er in algemene zin weinig, met name op mbo-niveau, maar in specifieke (groei)sectoren wel.<sup>11</sup> Door ontgroening kan dit niet worden opgevangen door jongere generaties.<sup>12</sup> Met name de vraag naar hoger opgeleiden neemt toe. Dat komt primair door technologische ontwikkelingen, die meer routinematig werk overbodig maakt. Ook in de zorgsector staat men voor de uitdaging om personeel 'op te scholen'. Door de vergrijzing ontstaat een grote groep ouderen met meezijdige problematiek, waarvoor hoger geschoold personeel ingezet dient te worden. Het CPB zegt daarover in een recente studie:<sup>13</sup>

Technologische verandering is veruit de belangrijkste factor aan de vraagzijde van de arbeidsmarkt. Vooral de razendsnelle ontwikkeling van de mogelijkheden en de snel dalende kosten van informatie en communicatietechnologie (ICT). [...] De patronen [...] laten een duidelijke daling van de vraag naar gemiddeld opgeleide werknemers zien en een stijging van de vraag naar hoogopgeleiden.

Eén van de kernproblemen in de regio is dat het opleidingsniveau van de beroepsbevolking onder het Nederlandse gemiddelde ligt. In Fryslân (en het noorden als geheel) is aan de ene kant een relatief grote groep laagopgeleiden met een grote afstand tot de arbeidsmarkt, en aan de andere kant is het aandeel hoog opgeleiden juist kleiner. In een aantal voor Fryslân

<sup>10</sup> Zie SER Noord-Nederland/RuG, Human Capital Agenda Noord-Nederland, juni 2014.

<sup>11</sup> Zie SER Noord-Nederland/RuG, Human Capital Agenda Noord-Nederland, juni 2014. Zie ook Venturaplus, Arbeidsmarkt Zorg & Welzijn, 2014.

<sup>12</sup> Zie ROA, De arbeidsmarkt naar opleiding en beroep tot 2018, 2013, p. 14.

<sup>13</sup> Centraal Planbureau, Loonongelijkheid in Nederland stijgt, CPB Policy brief, juni 2012.

belangrijke sectoren worden arbeidsmarkttekorten verwacht, juist op de hogere opleidingsniveaus en op technologisch gebied. Landelijk wordt een groei van 30% voorspeld van de arbeidsmarktbehoefte aan hoger opgeleiden. Aanbod van hoger opgeleiden is ook van belang, omdat het verdienvermogen van de beroepsbevolking samenhangt met het opleidingsniveau: grofweg betekent elke stap omhoog in onderwijsniveau gemiddeld circa 20 à 25% extra verdienvermogen. Ook geldt: hoe hoger het eindexamen, des te groter de kans dat gedurende het werkzame leven wordt geïnvesteerd in nog meer leren.

#### **Regionale arbeidsmarktbehoefte**

In Fryslân wordt in specifieke (groei)sectoren een grote vraag naar academisch geschoold personeel verwacht. Het gaat om in Fryslân sterk vertegenwoordigde (top)sectoren als zuivel, watertechnologie en maakindustrie, waar naast vervangingsvraag ook een uitbreidingsvraag wordt verwacht. Bij die sectoren worden arbeidsmarktkeerpunten verwacht met name op het technologisch vlak en op het hoog opgeleide niveau. Recente sectorspecifieke studies bevestigen dat beeld. (Zie bijvoorbeeld EDO, Personeelsontwikkeling in de Nederlandse Zuivelindustrie, december 2011, en BBO/Grontmij, Watertechnologie Noord-Nederland. Groeiende sector met toegevoegde waarde, Leeuwarden/Assen, december 2012.)

Ook is er een groeiende *internationale* doelgroep die geïnteresseerd is in opleidingen op de specifieke Friese thema's. De bestaande masteropleidingen in Fryslân Multilingualism, Watertechnology en MEEEM trekken in sterke mate buitenlandse studenten aan, die kiezen voor de specifieke regionale thema's. De behoefte aan hoger onderwijs komt voort uit de verwachte arbeidsmarktkeerpunten in de regio en landelijk, en maatschappelijke uitdagingen rond duurzaamheid, klimaatverandering en demografische trends. Er is in die zin sprake van een concrete arbeidsmarktbehoefte en maatschappelijke behoefte. Fryslân kent sterke opleidingen maar nog weinig academisch onderwijs. Daar is wel behoefte aan.

#### **4. Kennisgebieden**

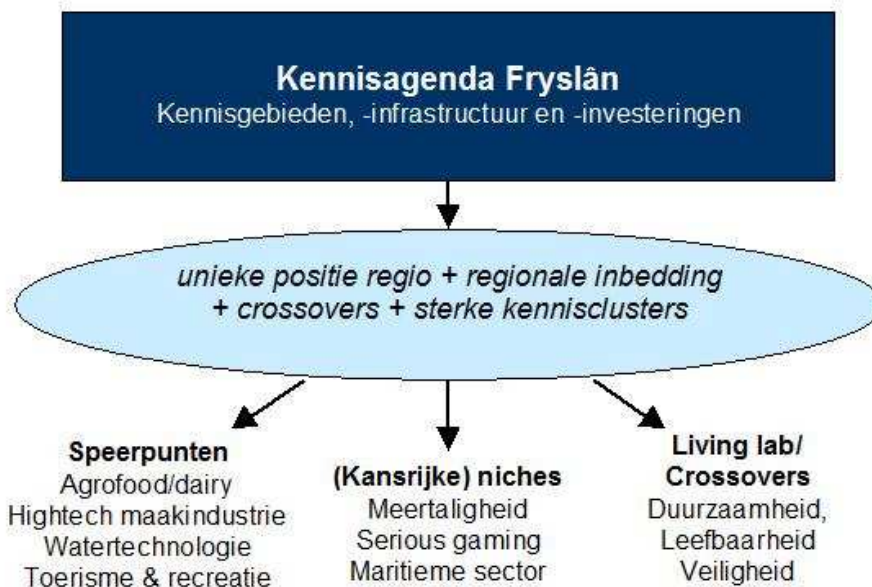
In de regio is een keuze gemaakt voor enkele specifieke economische speerpunten en kennisgebieden. Bij de keuze voor kennisgebieden speelt mee dat ze:

- al een **unieke positie** hebben verworven, in de zin dat in Fryslân een duidelijk bovengemiddelde ontwikkeling heeft plaatsgevonden in vergelijking met andere regio's.
- **sterk verbonden** zijn met de regionale economie en samenleving, wat inhoudt dat de ontwikkelingen zijn ingebed in een netwerk van bedrijven en kennisinstellingen of kennisinstellingen met maatschappelijke organisaties, meestal in triple helix verband.
- een **grote bijdrage** kunnen leveren aan al aanwezige belangrijke sectoren (cross-overs);
- wat betreft wetenschappelijk **onderzoek en R&D** belangrijk zijn voor de Friese innovatieketen en de transitie naar een kenniseconomie.

Op basis van deze overwegingen heeft Fryslân als belangrijkste speerpunten gekozen voor de van oudsher aanwezige en kansrijke agrofood/dairy, de relatief jonge maar veelbelovende watertechnologie, en het omvangrijke cluster hightech maakindustrie. Niet alleen zijn deze sectoren belangrijk binnen de economische structuur van de provincie, het gaat ook om nationale topsectoren met een sterke positie zowel nationaal en internationaal. Deze sectoren kennen ook een hoog kennis- en innovatiegehalte. De laatste jaren zijn er op alle drie gebieden initiatieven ontstaan voor het verder ontwikkelen van kennis. Naast deze topsectoren zijn er markten waar de regio een sterke positie heeft. Voor Fryslân is dat toerisme en recreatie, van oudsher sterk aanwezig. De toeristische sector is een belangrijke en kansrijke sector in Fryslân. De provincie Fryslân heeft verder van oudsher binnen Europa een vooraanstaande positie op het thema van meertaligheid. Dit thema is kansrijk binnen de Europese Unie vanwege het toenemend belang van meertaligheid. Andere, kleine maar kansrijke markten zijn de maritieme sector en *serious gaming*. De maritieme sector is ontstaan in het kielzog van watertoerisme en -recreatie en kent al een lange traditie. Serious gaming is een jonge sector, maar met grote groeipotentie vanwege de vele mogelijkheden voor cross-overs met andere sectoren. Kenmerkend voor deze marktniches is dat er heel specifieke kennis noodzakelijk is. Al vroeg heeft Fryslân de kansen gezien van deze markten en zijn er investeringen gedaan in de kennisinfrastructuur. Hiermee loopt Fryslân (mee) voorop.

Duurzaamheid (energie en milieu), leefbaarheid en veiligheid zijn global challenges die de komende jaren veel aandacht zullen vergen. Voor Fryslân zijn dit belangrijke, crosssectorale thema's, omdat

er veel combinaties mogelijk zijn met de gekozen speerpunten. Bij cross-sectorale thema's gaat het om het samenbrengen van kennis van verschillende technologische velden om tot innovatieve en effectieve oplossingen te komen voor de grote maatschappelijke uitdagingen. Maar alleen dat is niet voldoende. Het gaat in toenemende mate om crossovers, bijvoorbeeld de toepassing van sensortechnologie in de landbouw (precisie landbouw), serious gaming in de medische wereld, domotica en gezonde voeding in de zorg, en het gebruik van zogenoemde big data. Er is daarnaast kennis nodig over strategieën voor de effectieve inzet van innovaties, maatschappelijk draagvlak en het creëren van de juiste marktvoorwaarden. Fryslân als een regio met een bijzondere waterhuishouding, economische structuur en bevolkingsverandering vormt een ideaal natuurlijk laboratorium om kennis te ontwikkelen voor duurzaamheid, leefbaarheid en veiligheid. In het programma Leeuwarden Culturele Hoofdstad 2018 is Fryslân ook prominent als *living lab* voor valorisatie van deze kennis opgenomen. Fryslân is bij uitstek een provincie die als living lab kan fungeren voor crosssectorale thema's als duurzaamheid, leefbaarheid' en veiligheid, die voor alle sectoren en kennisgebieden van betekenis zijn.



Deze gebieden samen vormen de kennisgebieden waar de Kennisagenda zich op richt. Hierna worden de kennisgebieden verder toegelicht en wordt gemotiveerd waarom juist deze kennisgebieden van essentieel belang zijn.

## SPEERPUNTEN

- Agrofood/dairy**  
 Fryslân staat wereldwijd bekend als een vooraanstaand producent van dairy-producten. Internationaal is de dairy-/foodmarkt volop in beweging. De mondiale vraag naar Nederlandse dairy-/foodproducten groeit en verandert snel. In de sector worden omvangrijke investeringen gedaan omdat in 2015 het melkquotum wordt afgeschaft. Er wordt uitgegaan van een stijging van het productievolume van 20-30%. De genoemde ontwikkeling in de sector zal de komende jaren 1.000 tot 1.500 (directe en indirecte) banen opleveren in de Friese dairy-sector in toeleverende, verwerkende en dienstverlenende bedrijven. Studentaanmeldingen (2013) laten nu al een forse stijging zien van 35-50%. In Fryslân heeft de WUR met steun van regionale overheden de Dairy Campus gevestigd. De Dairy Campus is hét internationale zuivelcentrum waar bedrijven en kennisinstellingen (praktijk)onderzoek doen. Het programma voorziet ook in diverse lectoraten. In samenwerking met FrieslandCampina, kennisinstellingen, de provincie Fryslân en de gemeenten Leeuwarden en Heerenveen is ook Dairy Chain Friesland opgezet. Dairy Chain is een programma met daarin een uniek onderwijsprogramma inclusief een doorlopende Friese leerlijn (mbo-ho-wo). Ook voorziet het programma in een Human Capital agenda met een aanpak voor de totale 'feed-to-food' keten - eerst in Fryslân en daarna in

Noord Nederland - en een academisch onderzoeksprogramma. Dit laatste wordt opgesteld in samenwerking met WUR, RUG en Hogeschool VHL.<sup>14</sup>

- **Watertechnologie**

De noordelijke watertechnologiesector is de laatste jaren sterk gegroeid. De oprichting van Wetsus en het ondersteunende programma van valorisatie, ondernemerschap en doorlopende leerlijnen hebben daar sterk aan bijgedragen. Door bedrijven wordt ook de komende jaren een sterke omzetgroei verwacht, vooral in het buitenland. De marktontwikkeling wordt bepaald door internationale vraagontwikkelingen, die voortkomen uit de toenemende wereldwijde waterproblematiek. De groeiverwachtingen rond werkgelegenheid zijn relatief hoog (uitbreidingsvraag). Het aandeel hoger opgeleiden in de sector is bovendien hoger dan het landelijke gemiddelde. Onvoldoende instroom van hoger opgeleide technici wordt als belangrijk knelpunt genoemd door bedrijven. Voor 2016 is becijferd dat als percentage van de verwachte werkgelegenheid op hbo/wo-niveau op technisch gebied ruim 20% van de arbeidsvraag niet in te vullen is vanuit instroom uit het onderwijs. Er is dus (grote) behoefte aan extra afgestudeerden in deze richting.<sup>15</sup> In Fryslân is rond Wetsus, CeW, de Water Alliance, en de daarbij aangesloten mkb-bedrijven een cluster ontstaan gericht op innovatie. Dit cluster is succesvol in het ontwikkelen van kansrijke nieuwe technologie en het genereren van start ups.

- **Hightech maakindustrie**

In Fryslân is rond een aantal grote bedrijven concentratie van hightech maakindustrie gerealiseerd. Zo is Philips Drachten een vestiging met hoogwaardige productie, waar op grote schaal R&D plaatsvindt. Er werken hoog opgeleide professionals aan innovatie op het gebied van scheerapparaten en andere consumentenelektronica. Rond de vestiging is het Innovatiecluster Drachten ontstaan waarin een tiental hoogwaardige, innovatieve bedrijven samenwerken, onder andere op het gebied van uitwisseling van kennis, het gemeenschappelijk gebruik van apparatuur, gezamenlijke R&D en het interesseren van scholieren voor technische beroepen in de hightech industrie. De volgende stappen zijn het bieden van kwalitatief hoogstaande opleidingen, een doorlopende leerlijn en het bundelen van onderzoek en expertise bij kennisinstellingen ten behoeve van de bedrijven. Een eerste stap is het aanbieden van een honoursprogramma dat UCF samen met de RUG en Philips heeft ontwikkeld (High-Tech Systems and Materials - HTSM). De provincie Fryslân en de gemeente Smallingerland investeren hier fors om de regio innovatief, technologisch en kennisintensief op de kaart te zetten. Voor Noord-Nederland is het van grote betekenis dat er een innovatief cluster in Drachten beschikbaar is met internationaal acterende bedrijven als kennisbron en kennispartner. HTSM kent bovendien cross-sectorale toepassingen die voor heel Noord-Nederland van belang zijn. Het investeringsprogramma is publiek-privaat met concrete behoefte vanuit bedrijven.

- **Toerisme en recreatie**

Voor Fryslân is de sector toerisme en recreatie van grote economische betekenis. De totale economische betekenis van de sector recreatie en toerisme wordt geschat op 8,8% van de totale Friese werkgelegenheid.<sup>16</sup> De sector is echter ook versnipperd: er is sprake van veel kleinere bedrijven die niet altijd samenwerken en niet genoeg aansluiting hebben op wat de toerist wenst en zoekt. Leeuwarden is in 2018 Culturele Hoofdstad wat een impuls betekent maar ook een uitdaging richting het op orde krijgen van ontvangst, verblijf en recreatief product. De provincie wil de werkgelegenheid en bestedingen in de sector vergroten en de sector beter laten aansluiten op de steeds weer veranderende vraag (innovatie). Er wordt gezocht naar een goede taakverdeling tussen onderwijs/onderzoek, overheid en ondernemers. Er ligt ook een link met het thema Healthy Lifestyle Hospitality, waarbij toerisme en recreatie worden verbonden met gezondheid. Voor het versterken van de kennis en innovatie is het European Tourism Futures Institute (ETFI) opgericht. Het verder uitbouwen van de kennisinfrastructuur voor toerisme en daarmee het stimuleren van innovatie biedt Fryslân verschillende kansen. Innovatie versterkt niet alleen het regionale bedrijfsleven, maar geeft ook mogelijkheden voor export van

---

<sup>14</sup> Projectplan Dairy Chain, Leeuwarden, 17 mei 2013, en EDO, Personeelsontwikkeling in de Nederlandse Zuivelindustrie, december 2011. VHL = hogeschool Van Hall Larenstein.

<sup>15</sup> BBO/Grontmij, Watertechnologie Noord-Nederland. Groeiende sector met toegevoegde waarde, Leeuwarden/Assen, december 2012.

<sup>16</sup> Provincie Fryslân, Uitvoeringsprogramma Wurkje foar Fryslân, 2014, Aanvalsplan Menselijk kapitaal, 2014, en Economische beleidsvisie provincie Fryslân 2012, 2012.

zowel toeristische kennis als nieuwe toeristische producten. Een daaraan gekoppelde doorlopende leerlijn toerisme draagt verder bij aan de koploperspositie van Fryslân.

### (KANSRIJKE) NICHES

- **Serious gaming**

*Serious gaming* betreft computerspellen en -simulaties die worden gebruikt in bijvoorbeeld de medische sfeer. Het gaat hier om bedrijven die games ontwikkelen of deelapplicaties leveren. De laatste jaren worden steeds meer toepassingen hiervan ontwikkeld. In Fryslân is de potentie van deze nieuwe sector al vroeg onderkend. Al langer biedt de NHL een opleiding aan, Communication and Multimedia Design, met daarin speciale aandacht voor het maken van games. In het verlengde hiervan is de kennisinfrastructuur uitgebreid met een lectoraat Serious Gaming, professional masters rond Game Design en Zorgtechnologie, is geïnvesteerd in studiofaciliteiten en zijn netwerken opgebouwd. Daarmee behoort Leeuwarden nationaal gezien tot de voorhoede, samen met Utrecht en Amsterdam. Al snel is besloten tot de specialisatie serious gaming, want hiermee zijn vele crossovers te maken met belangrijke sectoren als hightech industrie, dairy, zorg, financiële dienstverlening en toerisme. Ook is de opgebouwde kennis van belang voor het programma Leeuwarden Culturele Hoofdstad 2018. De omvang in termen van vestigingen en banen van gaming in Fryslân is momenteel nog relatief beperkt, maar de sector groeit sterk en is sterk internationaal georiënteerd.<sup>17</sup> Vanuit het gaming bedrijfsleven is naar voren gebracht dat voor een verdere ontwikkeling hoog opgeleide mensen met programmeerservaring nodig zijn.

- **Maritieme sector**

Fryslân herbergt van oudsher een relatief omvangrijke scheepsbouw met toeleverende bedrijvigheid, vooral gespecialiseerd in jachtbouw voor het hogere marktsegment. Het is daarom dat enkele jaren geleden het Kenniscentrum Jachtbouw tot stand is gekomen. Als spinoff van dit centrum is bij de NHL een reguliere hbo-opleiding scheepsbouwkunde in het onderwijsaanbod opgenomen. Dit betekent dat de noordelijke scheeps- en jachtbouwers kunnen worden voorzien van hoog gekwalificeerd technisch personeel. In oktober 2014 start de NHL met een professional master opleiding *innovative shipping*. In de regio Zuidwest Fryslân zijn ontwikkelingen gaande om de maritieme sector van impulsen te voorzien om de bedrijven aldaar te ondersteunen bij hun innovatieve streven, in samenwerking met het Kenniscentrum Jachtbouw.

- **Meertaligheid**

Meertaligheid wordt de komende jaren binnen de Europese Unie één van de leidende thema's, van groot belang voor de integratie van de Unie. In de tweetalige provincie Fryslân is een internationaal gerenommeerde kennisinfrastructuur rond meertaligheid ontstaan. Dat biedt grote kansen voor de provincie om een leidende positie in te nemen, zowel als het gaat om onderwijs als onderzoek. Valorisatie van kennis in aansprekende projecten is een belangrijk doel binnen het bidboek van Leeuwarden Culturele Hoofdstad 2018. UCF gaat daarom samen met de Fryske Akademy, de RUG, Mercator European Research Centre on Multilingualism and Language Learning, Tresoar, Afûk en het lectoraat Fries en Meertaligheid de bestaande kennisinfrastructuur versterken met het opstellen van een agenda meertaligheid. Deze agenda bevat onderzoeksthema's, een onderwijsprogramma met doorlopende leerlijnen en valorisatieprojecten, zowel regionaal als internationaal. Hiermee wil Fryslân zijn positie binnen Europa verder versterken.

### LIVING LAB/CROSSOVERS

- **Duurzaamheid**

Er is een transitie nodig naar een grondstofzuinige economie. Binnen deze transitie zijn met name de speerpunten energie en water van groot belang voor Fryslân. Het realiseren van duurzame energie-opwekking en verduurzaming van de Friese waterhuishouding zijn prioritaire thema's. Het Rijk en het Noorden hebben klimaat- en energiedoelstellingen bepaald, op basis waarvan regionale investeringsprogramma's zijn gemaakt. In Fryslân is dat o.a. het programma Duurzame Energie en het Energieakkoord Noord-Nederland. Voor een succesvolle uitvoering van

---

<sup>17</sup> De gaming sector haalt internationaal groeipercentages van rond de 10% per jaar.



deze programma's is meer nodig dan alleen geld. Een transitie kan alleen succesvol zijn als naast technologische oplossingen ook oplossingen op het vlak van management en governance beschikbaar zijn. Het opzetten van regionale water governance of het managen van energie-efficiency in bedrijven en steden gaan hand in hand met technologische oplossingen. In een regio als Fryslân is er onder andere behoefte aan hoogopgeleide milieu-adviseurs. De Master of Environmental and Energy Management (MEEM) bestaat sinds 2000 in Fryslân en heeft al honderden milieu-adviseurs opgeleid voor zowel overheid, markt als ngo's in vele landen. Rond de MEEM heeft zich in de afgelopen jaren een kennisinfrastructuur ontwikkeld. Het gaat om kennis op het gebied van milieumanagement in bedrijven, energietransitie en watermanagement, die complementair is aan watertechnologie en energie-en duurzaamheidsonderzoek.

- **Leefbaarheid**

Leefbaarheid is een crosssectoraal thema dat raakt aan economische ontwikkeling, beschikbaarheid van hoger opgeleiden, duurzaamheid en toerisme. De komende jaren krijgt Fryslân net als vele andere vergelijkbare regio's in Nederland en Europa, te maken met een stagnatie van de bevolkingsgroei en een vergrijzende bevolking. Voor het ontwikkelen van effectieve strategieën en nieuwe technologieën om de negatieve gevolgen van dreigende krimp tegen te gaan, vormt Fryslân een natuurlijk laboratorium. Ook in het programma van Leeuwarden Culturele Hoofdstad is hier volop aandacht voor. Resultaten van onderzoek en inzet van nieuwe strategieën moeten leiden tot nieuwe diensten en producten met een potentiële exportwaarde richting Europa. Er is behoefte aan hoger opgeleiden die leefbaarheidsproblemen integraal in beeld kunnen brengen en strategieën kunnen ontwikkelen en uitvoeren in de zich ontwikkelende participatiesamenleving.

- **Veiligheid**

Veiligheid is een crosssectoraal thema dat raakt aan water (overstromingen, schoon water), agrofood (voedselveiligheid), duurzame landbouw (dierziekten), energie (energieveiligheid, aardbevingen) en leefbaarheid (crime, cybersecurity). De Europese uitdaging is om te zorgen dat we in veiligheid kunnen leven omdat samenlevingen steeds vaker te maken krijgen met verschillende dreigingen van zowel menselijke als natuurlijke oorsprong. Door het naast elkaar bestaan van vele verschillende veiligheidsproblemen vormt Fryslân een natuurlijk laboratorium waarin kennis kan worden verzameld over oplossingen die bijdragen aan het voorkómen dan wel beheersen van bedreigingen (*cyber security*, wijkpreventie, evenementen en bedrijfsveiligheid) en oplossingen die de schadelijke effecten van incidenten (crises, rampen) beperken. Er is behoefte aan hoger opgeleiden die veiligheidsproblemen in kaart kunnen brengen en juridisch, financieel, organisatorisch en bestuurlijk onderbouwde veiligheidsadviezen en -strategieën kunnen opstellen.

## 5. Investeringsagenda: wat is nodig?

Welke acties en investeringen zijn nodig om de Kennisagenda uit te voeren? Om te komen tot economische structuurversterking is het volgende nodig:

1. **Investerings in en borging van hoogwaardige kennisinfrastructuur:** door regionale kennispartners is al veel geïnvesteerd in onderzoek en kennisopbouw en kennisinstituten en -netwerken; het is nu zaak (de effectiviteit van) die investeringen te borgen;
2. **Investerings in gekwalificeerd personeel en doorlopende leerlijnen:** er is grote behoefte aan doorlopende leerlijnen, waarin ook academisch scholing plaatsvindt, op de voor de regio belangrijke kennisgebieden;
3. **Investerings in innovatief bedrijfsleven:** de aansluiting van het onderwijs op de ontwikkeling en innovatiebehoefte van het bedrijfsleven moet worden verbeterd, door te investeren in kennisvalorisatie en onderlinge uitwisseling van kennis.

Omdat Fryslân geen universiteit heeft, gaat het in zekere zin om academisering van het al aanwezige potentieel in termen van human capital en onderzoek. Academisering houdt in dat in onderwijs doorlopende leerlijnen richting hbo- en wo-masters worden ontwikkeld, wetenschappelijk en toegepast onderzoek plaatsvindt in samenwerking met bedrijven, en dat er in zekere mate een academisch klimaat ontstaat.

### **Investerings in en borging van hoogwaardige kennisinfrastructuur**

Voor alle kennisgebieden geldt dat ze een positie hebben waarin vooraanstaand wetenschappelijk onderzoek en R&D bij bedrijven belangrijk zijn. In de afgelopen tien jaar is in alle kennisgebieden geïnvesteerd in wetenschappelijk onderzoek, bijvoorbeeld door kennisinstellingen op te zetten. De provincie Fryslân en de gemeente Leeuwarden hebben actief samengewerkt en bijgedragen in de financiering. Recent is ook in nieuwe instituten geïnvesteerd, zoals ETFI en Dairy Campus. Een belangrijk doel is de samenwerking tussen regionale kennisinstellingen en universiteiten en onderzoeksinstituten buiten de provincie. Cruciaal is dat de regionale kennisinfrastructuur aanhaakt bij (inter)nationale ontwikkelingen en vanuit de specifieke regionale invalshoek daar een bijdrage aan levert. Wetsus heeft hierin grote stappen gezet en is inmiddels Europees gezien een toonaangevend onderzoeksinstituut geworden. De oprichting van het netwerk UCF in 2011 is een belangrijke stap in de samenwerking. Via academische masters en via de UCF-onderzoekschool komt academische kennis op diverse kennisgebieden in Fryslân beschikbaar en is de kennis verbonden met het mbo en hbo, en het bedrijfsleven en maatschappelijke organisaties.

De provincie wil doorgaan met investeringen in de kennisinfrastructuur en bijdragen aan de bestendiging en ontwikkeling van kennisinstellingen en netwerken waarin regionale kennisinstellingen, universiteiten en bedrijfsleven samenwerken. De initiatieven van de laatste jaren zijn succesvol, maar vragen nu om borging. De provincie investeert daarom ook de komende jaren in samenwerking en hoogwaardige kennisnetwerken in de regio.

### **Investerings in gekwalificeerd personeel en doorlopende leerlijnen**

Een goed opgeleid arbeidsaanbod is essentieel voor het behoud en de groei van bedrijvigheid in innovatieve en exporterende sectoren in de regio. Het belang van regionale bedrijven en instellingen om extra te investeren in (behoud van) talenten en personeel wordt steeds groter. Onderwijs vormt een noodzakelijke stap om de kenniseconomie te verstevigen. De doorstroming tussen de verschillende onderwijsniveaus - mbo-hbo-wo - in de onderwijskolom moet worden bevorderd, zodat competenties, kennis en vaardigheden van het (toekomstige) personeel meegroeien met de vraag uit het bedrijfsleven. Het gaat met name om:

- masteropleidingen op wo en hbo-niveau: academische en professionele masters vormen een belangrijke en noodzakelijke schakel in de aansluiting van vraag en aanbod op de arbeidsmarkt en zijn cruciaal voor innovatie in de regio;
- associate degree: met Ad-programma's is een hbo-opleiding via een duaal (leren en werken) traject in relatief korte tijd te halen in samenwerking met mbo en bedrijfsleven;
- praktijkonderwijs: praktijkleertrajecten bij Friese bedrijven voor mbo'ers.

In de visie van de provincie en de betrokken kennispartners is er in de regio een unieke kans om in samenwerking met het bedrijfsleven op alle onderwijsniveaus doorlopende leerlijnen mb-hbo-wo aan te bieden. Inmiddels is dit gerealiseerd op het kennisgebied watertechnologie, is dit in ontwikkeling in het kennisgebied dairy en hebben de toerisme sector en de hightech industrie in Fryslân hiervoor toenemende belangstelling. Uniek voor de regio is dat opleidingen worden (en zijn) ontwikkeld die aansluiten bij de vraag van het regionale bedrijfsleven en bij de praktijkmogelijkheden die *demo sites* en *in company training* in de regio geven. Die kans kan alleen ten volle worden benut indien de opleidingen in de regio worden opgezet. Op alle kennisgebieden is een vraaggestuurde opzet gekozen die elders niet op eenzelfde manier en met eenzelfde commitment van bedrijven mogelijk is.

De samenhang en regionale context zijn essentieel voor de meerwaarde die de opleidingen binnen het onderwijsveld hebben, en voor een op kennis en innovatie gebaseerde economische ontwikkeling van de regio. Maar het is ook essentieel voor het kunnen vasthouden van talenten in de regio. Want de dwarsverbanden en samenwerking tussen de opleidingen op mbo-, hbo- en wo-niveau vormen hiervoor een belangrijke meerwaarde, zo blijkt uit onderzoek.

Daarnaast is de samenhang met de Friese (economische) thema's en onderzoeksvelden van belang. Onderzoek, onderwijs en economie versterken elkaar op die manier optimaal, terwijl ook de meerwaarde van interdisciplinariteit en crossovers op het grensvlak van wetenschapsgebieden kan worden uitgebuit.

### **Regionale behoefte academisch onderwijs**

Studenten die in Noord-Nederland hebben gestudeerd en uit de regio afkomstig zijn, blijken relatief honkvast. Zij blijven relatief vaak in het noorden wonen. Hbo afgestudeerden keren ook relatief vaak terug naar hun oorspronkelijke woonregio. Onderzoek suggereert dat een groter aanbod van masteropleidingen in de regio aansluit bij een latente vraag van hoger opgeleiden die in de regio willen blijven wonen en werken: “[...] meer dan de helft van de hoger opgeleide jongeren blijft in Friesland wonen. [...] De overige 43,4% woont niet meer in Friesland, het grootste gedeelte (18%) is echter wel in Noord-Nederland woonachtig, voornamelijk in de stad Groningen. [...] Het zijn vooral de universitaire studenten die hun vleugels uitslaan, en niet meer terugkeren. Echter het is dan vooral het feit dat men elders gaat wonen tijdens de studie (“*woonregio tijdens studie*”), wat bepalend is voor de latere keuze om wel of niet in Noordoost-Friesland te wonen en niet zozeer het studieniveau. Universitaire studenten zijn ook eerder genoodzaakt om te verhuizen voor de studie, omdat in het Noorden van het land slechts één universiteit op bereisbare afstand ligt, ten opzichte van meerdere HBO instellingen.” (D. Wagenaar, Should I stay or should I go?, masteropdracht, Universiteit Twente, Enschede, 2014).

### **Investerings in innovatief bedrijfsleven**

Het uiteindelijke doel kan alleen worden bereikt als investeringen in kennis en opleidingen leiden tot een hoger innovatiegehalte van het bedrijfsleven. Om dat te bereiken moeten onderwijs en bedrijfsleven samen optrekken. Het onderwijs ziet daardoor de innovatiebehoefte van het bedrijfsleven beter. Investerings in kennisvalorisatie en uitwisseling van kennis tussen kennisinstellingen en bedrijfsleven zullen dan effectiever zijn. Als studenten hierbij actief worden betrokken zullen ze bovendien beter voorbereid zijn op datgene wat bedrijven nodig hebben. Het streven is dat sectorale ontwikkelingen zijn ingebed in een netwerk van bedrijven, kennisinstellingen en andere maatschappelijke organisaties in triple helix verband. Tegelijkertijd wil de regio bijdragen aan oplossingen door een rol te hebben van *living lab region*. Hier is inmiddels al enkele jaren de nodige ervaring mee. In overleg en afstemming met het bedrijfsleven zijn al diverse demosites gerealiseerd, eerst binnen het watertechnologiecluster en daarna ook binnen de duurzame energie. Hieruit blijkt de grote meerwaarde van uittesten in de praktijk. Friese partijen (zowel bedrijven als maatschappelijke organisaties) staan hier voor open, zo blijkt, en de marktintroductie van nieuwe producten kan worden versneld. Het succes van deze living labs en de aanloop naar 2018 geeft Fryslân een voorsprong bij het inrichten van living labs binnen andere kennisgebieden.

Deze acties en investeringen sluiten aan bij de uitgangspunten voor opleidingen.

#### *Uitgangspunten Friese opleidingen (t.b.v. Beleidsregel doelmatigheid hoger onderwijs 2014)*

- Bij de ontwikkeling van opleidingen zal gefundeerd worden aangegeven wat de noodzaak voor de nieuwe opleidingen is, in de zin dat de nieuwe opleidingen nodig zijn en niet kunnen worden gerealiseerd binnen het bestaande opleidingsaanbod.
- Het gaat om opleidingen waar (gefundeerd) vraag naar is. De opleidingen worden zoveel mogelijk samen met bedrijven en maatschappelijke organisaties, en op basis van behoefte van het werkveld en maatschappelijke ontwikkelingen opgezet. Het gaat erom dat de opleidingen bijdragen aan het oplossen van de (verwachte) arbeidsmarkttekorten voor de regio. Met het oplossen van arbeidsmarkt knelpunten voor specifieke sectoren moeten bedrijvigheid en werkgelegenheid voor de regio behouden en verder ontwikkeld worden.
- De opleidingen sluiten aan bij het sectorplan van de noordelijke hogescholen en de ambities van de betrokken universiteiten. In het sectorplan spreken de noordelijke hogescholen zich uit voor het versterken van de Noord-Nederlandse kenniseconomie en -samenleving door gezamenlijk op innovatie, ondernemerschap en kennisvalorisatie gericht onderwijs en onderzoek te verzorgen.

## **6. Kennisinfrastructuur en samenwerking**

De uitvoering van de kennisagenda wordt ingebed in de regionale kennisinfrastructuur door aan te sluiten bij de onderzoeksthema's van de kennispartners en op unieke regionale (economische) thema's. In het bijzonder wordt aangesloten bij de onderzoeksthema's, zoals die binnen de onderzoekschool van netwerkorganisatie UCF zijn ondergebracht.<sup>18</sup> Kennispartners in dit verband

<sup>18</sup> IGRS = International Graduate and Research School van UCF.

zijn hogescholen (NHL, Stenden, Hogeschool VHL), universiteiten (RuG, WUR, UTwente, TU Delft), overige Friese kennisinstellingen (Fryske Akademy, Waddenacademie, Wetsus, Tresoar, MCL Academie, Dairy Campus) en bedrijven.<sup>19</sup>

De kennisinfrastructuur is georganiseerd rond de economische thema's en zwaartepunten van de regio, en komt tot uitdrukking in kennisinstututen, programma's in de regio. Voorbeelden daarvan op de verschillende thema's zijn:

- **Agro-food:** Dairy Campus / Dairy Chain / (samenwerking mbo, hogescholen, universiteiten). Onderdeel van de Dairy Chain is het ontwikkelen van een doorlopende leerlijn t/m wo-niveau. Stappen hierin zijn het starten van een bachelor Zuivelprocestechnologie en een professional master Dairy Processing management. Ook wordt voor dairy een academisch en een hbo honoursprogramma ontwikkeld, in samenwerking met FrieslandCampina, RUG en WUR.
- **Watertechnologie:** Centre of Expertise Water Technology / Wetsus / Water Alliance / Centrum voor Innovatief Vakmanschap. Wetsus kent een innovatiemodel waarin universiteiten en bedrijven gezamenlijk onderzoeksprojecten uitvoeren. Daarnaast is er het Centre of Expertise Water Technology waarin toegepast onderzoek plaatsvindt voor bedrijven, en waarbij de hogescholen zijn betrokken. De master track Watertechnology sluit aan bij het cluster en is onderdeel van een doorlopende leerlijn mbo-hbo-wo in Leeuwarden. Het cluster levert elk jaar startup bedrijven op.
- **Hightech maakindustrie:** Innovatiecluster Drachten gericht op High-Tech Systems & Materials. Vooruitlopend op een doorlopende leerlijn mbo-hbo-wo op gebied van HTSM is samen met Philips een honoursprogramma HTSM ontwikkeld. Deze staat open voor talentvolle masterstudenten van RUG en UTwente, die het programma in Drachten zullen volgen. In het verlengde hiervan zal binnenkort ook een honours programma op hbo-niveau worden opgezet.
- **Toerisme:** Stenden/ETFI (samenwerking hogescholen, universiteiten). Voor het versterken van de kennis en innovatie is het ETFI opgericht dat vooral gericht is op het overbrengen van kennis rond scenarioplanning. ETFI maakt deel uit van het landelijke netwerk CELTH (Centre of Expertise Leisure Tourism and Hospitality). Er zijn opleidingen op mbo- en hbo-niveau; een master Tourism wordt opgezet.
- **Meertaligheid:** Fryske Akademy / RUG / Tresoar / Afûk. De master Multilingualism sluit aan op het onderzoek dat naar meertaligheid gebeurt door de Fryske Akademy en de RUG. Er is daarbij onder meer samenwerking met INCAS3, een Drents instituut voor sensortechnologie.
- **Serious gaming:** NHL opleiding Communicatie, Media en Design. Met deze opleiding als basis is vervolgens een samenhangend investeringsprogramma uitgevoerd om serious gaming als cluster te versterken.
- **Duurzaamheid/leefbaarheid:** Waddenacademie, NHL Hogeschool, Hogeschool VHL, Centrum Duurzaam (mbo-niveau). De master Environmental and Energy Management sluit aan bij onderwerpen binnen dit kennisgebied en biedt inmiddels een vervolg op hbo-bachelors voor milieukunde en energie.
- **Veiligheid.** De opleiding Integrale Veiligheid aan de Thorbecke Academie (onderdeel NHL) is binnen Nederland één van de toonaangevende hbo-opleidingen op veiligheidsgebied. Ook zijn er lectoraten Cyber Safety, en digitalisering overheid (i-Thorbecke).

#### *Sectorplan en strategie universiteiten*

De Kennisagenda Fryslân is mede gebaseerd op de initiatieven vanuit de betrokken hogescholen en universiteiten en sluit aan op de zwaartepunten die door de kennisinstellingen zijn geformuleerd. Van belang is dat de opleidingen een 'natuurlijke' plaats hebben in Fryslân omdat daar al veel kennis op specifieke thema's aanwezig is, zowel bij kennisinstellingen als bij bedrijven. De RUG heeft 'van nature' een belangrijke positie in de noordelijke regio. UTwente en WUR zijn via specifieke thema's en daaraan gekoppelde opleidingen betrokken bij de regio. Voor de betrokken universiteiten is de locatie in Fryslân daarom logisch en vormt een aanvulling op het eigen opleidingsaanbod, die elders niet goed te realiseren zou zijn. Uit de prestatie afspraken van de RUG:<sup>20</sup>

<sup>19</sup> Tresoar is de provinciale (wetenschappelijke) bibliotheek van Fryslân en een van de kennispartners van UCF.

<sup>20</sup> RUG, Profileringsdocument en prestatieafspraken Rijksuniversiteit Groningen, Groningen, 2012.

De RUG is een internationale researchuniversiteit, geworteld in Noord-Nederland. [...] De RUG verbindt zichzelf regionaal, nationaal en internationaal in duurzame netwerken. [...] De profilering van de RUG richt zich op maatschappelijke thema's waar de RUG, vanwege haar onderzoeksprofiel, sterkten heeft en belangrijke bijdragen kan leveren. Deze thema's sluiten zowel nationaal (de Topsectoren) als ook internationaal (de Grand Challenges van de EU) uitstekend aan.

Er is ook een sterke relatie met de hogescholen. In het Sectorplan Noord-Nederland ligt de focus op "een hogere instroom, een betere doorstroom en mogelijkheden om een leven lang bij te leren".<sup>21</sup> De ambities uit het Sectorplan moeten daarmee worden gezien als een integraal onderdeel van het gehele onderwijsaanbod voor hoger opgeleiden in de regio. De hogescholen zien zich ook als een onderdeel van de gehele onderwijsketen in het noorden. In het Sectorplan spreken de noordelijke hogescholen zich uit voor:<sup>22</sup>

het versterken van de Noord-Nederlandse kenniseconomie en –samenleving door gezamenlijk op innovatie, ondernemerschap en kennisvalorisatie gericht onderwijs en onderzoek te verzorgen, in een efficiënte opleidings- en kennisinfrastructuur, waarvan studenten, bedrijfsleven en andere stakeholders optimaal profiteren. Het sectorplan gaat onder andere uit van een geheel van krachtige, doorlopende leerlijnen op voor de regio relevante gebieden, en het aantrekken van buitenlandse studenten om het volume te vergroten.

### *Samenwerking*

Belangrijk voor de Kennisagenda is de samenwerking tussen regionale kennispartners en verankering in een netwerk in de regio. De ontwikkeling van de kennisinfrastructuur in Fryslân is ingebed in een al veel langer bestaande samenwerking tussen hogescholen, universiteiten en kennisinstellingen in de regio. De samenwerking betreft zowel opleidingen als onderzoek.

Opleidingen zijn en worden ontwikkeld door samenwerking van kennisinstellingen binnen en buiten Fryslân. Op onderwijsgebied wordt er bijvoorbeeld samengewerkt in de volgende opleidingen:

- De master Watertechnology is een doorstart van de master track Watertechnology die bij de betrokken universiteiten (RuG, UTwente, WUR) werd gegeven en nu een joint degree master is in Leeuwarden bij Wetsus.
- MEEM (Master of Environmental and Energy Management) is een doorstart van een bestaande master (UTwente) die al langer in Fryslân wordt gegeven.
- De master Multilingualism van de RUG is in 2013 in Leeuwarden gestart

Op onderzoeksgebied is er samenwerking met de Friese kennisinstellingen Fryske Akademy, Wetsus, Waddenacademie, ETFI en Dairy Campus. Daarnaast zijn er intensieve contacten en gezamenlijke onderzoekstrajecten met R&D-afdelingen van onder meer Philips Drachten, FrieslandCampina, Vitens en andere watertechnologiebedrijven. De Friese kennisinstellingen werken in verschillende samenwerkingsverbanden samen met universiteiten, met name met RUG, WUR, UTwente, TU Delft en UvA.

*Last but not least* is er UCF waarin de samenwerking rond opleidingen en onderzoek is georganiseerd. UCF is een netwerk waarmee de inbedding van masteropleidingen in de (regionale) kennisinfrastructuur wordt geborgd. UCF is begin 2011 van start gegaan. Het idee van een academisch netwerk in Fryslân waarin kennispartners samenwerken, wordt breed gedragen door alle betrokken partijen.<sup>23</sup>

Het UCF-programma betreft het opzetten van masteropleidingen op voor Fryslân relevante thema's, en het realiseren van doorlopende 'Friese' leerlijnen mbo-hbo-wo (koppeling van bachelor, honours, master en promotietrajecten). Daarnaast gaat het om onderzoek: promotieplaatsen op voor Fryslân relevante terreinen, deels in samenwerking met het bedrijfsleven. Binnen UCF lopen drie masteropleidingen (Watertechnology, MEEM en Multilingualism) en er zijn 35 promotieplaatsen toegewezen aan verschillende instellingen (waarvan er halverwege 2014 20 zijn gestart). De financiering van de activiteiten van UCF komt uit subsidie van de provincie Fryslân en de gemeente Leeuwarden.

<sup>21</sup> Hanzehogeschool Groningen, NHL Hogeschool, Stenden hogeschool, Van Hall Larenstein, Scholen voor Ambities. Sectorplan HBO Noord-Nederland 2010-2015, 2010.

<sup>22</sup> Hanzehogeschool Groningen, NHL Hogeschool, Stenden hogeschool, Van Hall Larenstein, Scholen voor Ambities. Sectorplan HBO Noord-Nederland 2010-2015, 2010.

<sup>23</sup> Evaluatiecommissie UCF, Evaluatie UCF, 2014.

