

# Projectplan Food & Water Exportketen en Catalogus ontwikkelen

*MKB en onderwijs in de Topsectoren voeding en water  
(A&F en T&U) ontwikkelen kennis en talenten  
in een ontwikkeltraject met China*



*Tuinbouw / Water*



*Machinebouw / Water*



*Retail*



*Onderwijs*

*MKB bundelt krachten in één totaaloplossing  
IPC pilot topsectoren*

**Naam organisatie**

**Stichting AcadeMi-IO**

**Projecttitel**

**IPC pilot voor topsectoren Food & Water**

## 1. AANLEIDING VOOR PILOT TOPSECTEREN FOOD & WATER

Als onderligger van het project geldt het rapport EXPORTGROEI IN DE VOEDING, hierna aan te duiden met *Het rapport*. In hoofdstuk 1 van het rapport zijn kansen en knelpunten beschreven en onderstaand beknopt samengevat. De algemene kans is het leveren van duurzame totaaloplossingen voor de BRICS landen. Er ligt een specifieke vraag op het gebied van voedselzekerheid voor de provincie Hebei (China) bij de sectoren A&F (Hak) en T&U (Tak) met de provincie Z.-Holland als facilitator. Het beoogd effect is een duurzame exportgroei voor het MKB en valorisatie van voedselkennis in de provincie Z.-Holland.

Gesignaleerde knelpunten zijn groeiblokkades / paradoxen die een dergelijke exportkans voor het MKB in de weg zit. Een totaaloplossing vraagt om het integraal doorbreken van de schotten om te komen tot:

1. een geïntegreerde oplossing van de sectoren A&F, T&U en Water om de gebruiksfunctie te kunnen borgen op ketenniveau (verbinden sectoren)
2. meeleveren van scholing voor zelforganisatie van de voedselveiligheid (verbinden MKB-onderwijs)
3. gebruiks- en milieubewust ontwerpen om duurzaamheid te borgen (verbinden maken / gebruiken)
4. talentbenutting van actoren om de Performance te leveren die nodig is (verbinden leren en werken)

In hoofdstuk 2 van het rapport zijn de beproefde concepten beschreven hoe de blokkades kunnen worden opgeheven. De ervaringen die hiermee in de machinebouw bij 15 bedrijven zijn opgedaan zijn rond uit positief. Zie hiervoor [www.AcadeMi-IO](http://www.AcadeMi-IO), documenten 2009, best-practices.

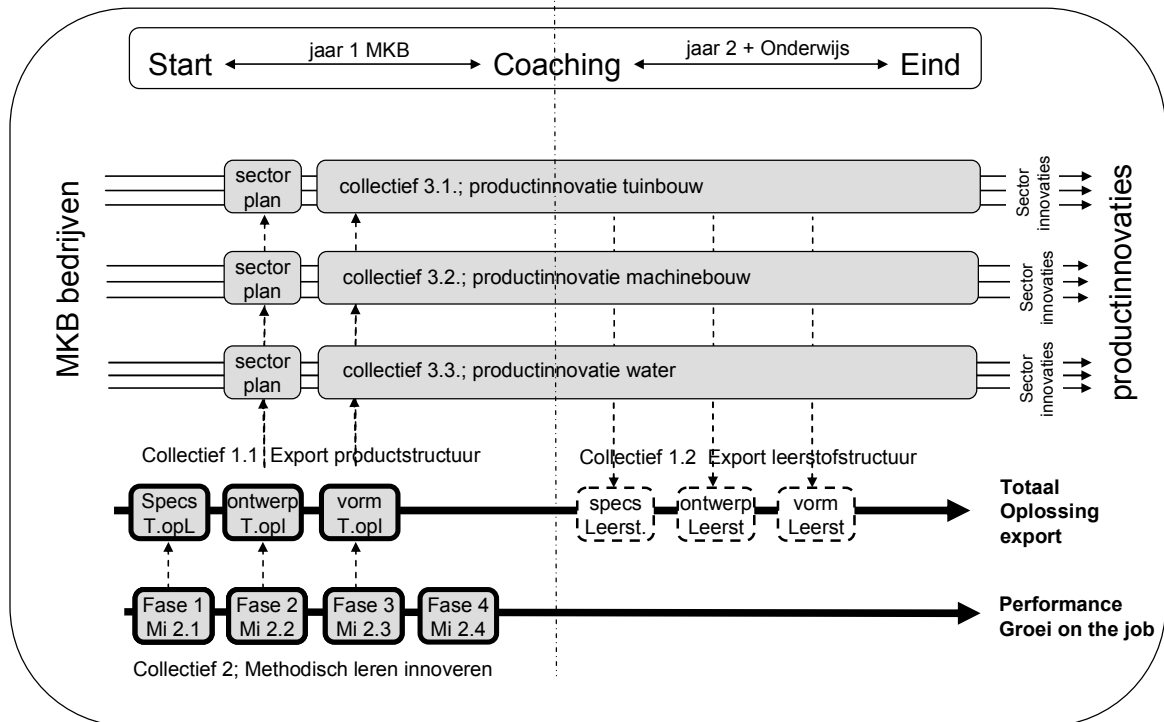
De concepten zijn verwerkt in een aanpak, genaamd methodisch innoveren. Deze aanpak heft de blokkades op en opent de weg naar groei in kennis, talenten en productiviteit.

De benutting van de kans en het opheffen van de groeiblokkades vraagt om een Multi-levelbenadering die door ons is vertaald naar een concreet projectplan waarin bedrijven op drie niveaus in collectieven samen innoveren, te weten:

- Collectief 1; het ontwerpen van een totaaloplossing met onderwijs (vraagcreatie op ketenniveau)
- Collectief 2; het leren innoveren van kennis- en talenten (talentcreatie op organisatieniveau)
- Collectief 3: concrete productinnovaties per sector (technologiecreatie op sectorniveau)

In de figuur zijn de collectieve trajecten in samenhang weergegeven. In collectief 2 leren de organisaties het innovatieproces gestructureerd aan te pakken (HOW). In fase 1 van collectief 2 leren de bedrijven samen op systematische wijze de innovatiedoelen, plannen en prioriteiten te ontwikkelen. Op basis hiervan start collectief 1. Daar wordt de gebruikersbehoefte en voor export gedefinieerd als basis voor het maken van een totaalplan (WHAT). Deze gebruikersbehoefte is weer input voor collectieve productinnovaties binnen de sectoren. Deze iteratie herhaalt zich van grof naar fijn tot dat er op detail niveau inzicht is in een innovatieve leveringsomvang voor voedselzekerheid aan het eind van het eerste jaar is dit ontwerp klaar. Voor de bedrijven begint dan de prototype en test fase. Voor het onderwijs start het ontwerpen en maken van leerstof en een flexibel onderwijscurriculum waarin techniek, groen en menskunde integraal wordt ontworpen gericht op het leveren van voedselzekerheid.

## Projectplan Food & Water



## Totaaloverzicht collectieve projecten Food & Water

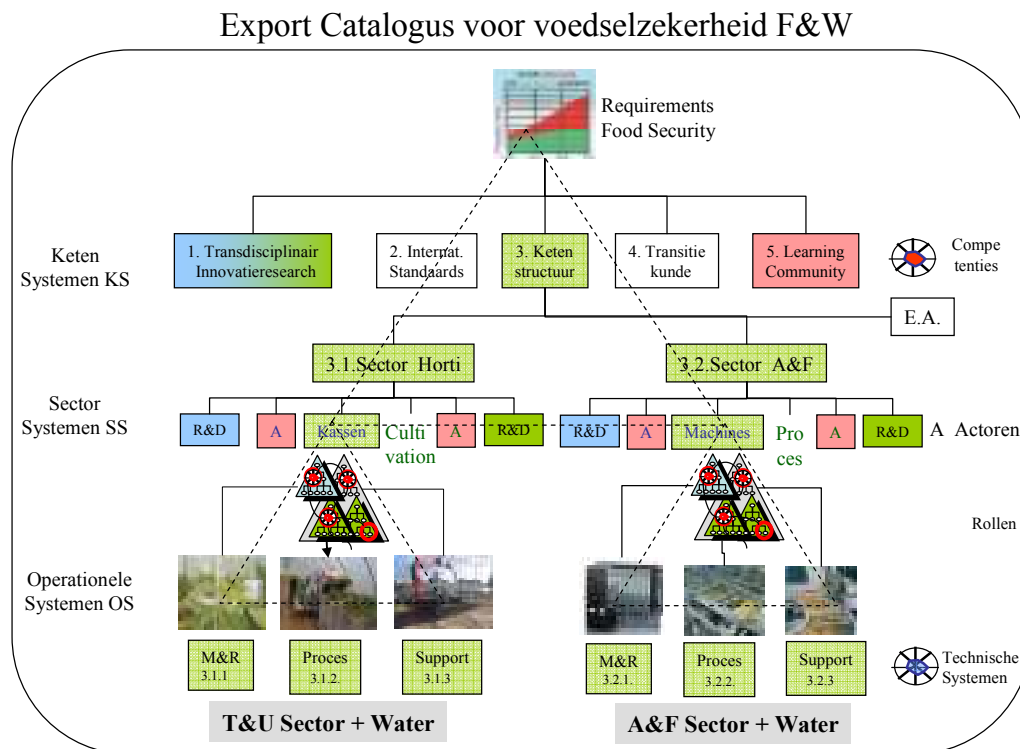
nr	collectief bedrag of bedrijfsbudget (bedrijfs- aandrijving of de collectie)	SME collectieve kosten per bedrijf (SME budget) (aandrijving of collectieve) of (SME budget)	naam collectief project			SME 3	
			naam bedrijfsnaam	coll.1 export (€)	coll.1 Onderwijs (€)	coll. 2 MI (€)	TBM/Water (€)
				120.000,00	60.000,00	110.000,00	180.000,00
1	€ 44.000,00	€ 44.000,00	Berg Product	6.000,00	3.000,00	10.500,00	24.500,00
2	€ 44.000,00	€ 44.000,00	Bott Group	6.000,00	3.000,00	10.500,00	24.500,00
3	€ 44.000,00	€ 44.000,00	Car de Rover Design	6.000,00	3.000,00	10.500,00	24.500,00
4	€ 44.000,00	€ 44.000,00	GreenG	6.000,00	3.000,00	10.500,00	24.500,00
5	€ 44.000,00	€ 44.000,00	Herikon	6.000,00	3.000,00	10.500,00	24.500,00
6	€ 44.000,00	€ 44.000,00	Holland Marine LTM	6.000,00	3.000,00	10.500,00	24.500,00
7	€ 44.000,00	€ 44.000,00	Koppert Machines	6.000,00	3.000,00	10.500,00	24.500,00
8	€ 44.000,00	€ 44.000,00	Legris Agri	6.000,00	3.000,00	10.500,00	24.500,00
9	€ 44.000,00	€ 44.000,00	Merkord Noise Control	6.000,00	3.000,00	10.500,00	24.500,00
10	€ 44.000,00	€ 44.000,00	Omega Platforms	6.000,00	3.000,00	10.500,00	24.500,00
11	€ 44.000,00	€ 44.000,00	Reijnders	6.000,00	3.000,00	10.500,00	24.500,00
12	€ 44.000,00	€ 44.000,00	Shrago Electro	6.000,00	3.000,00	10.500,00	24.500,00
13	€ 44.000,00	€ 44.000,00	WIK van der Sande	6.000,00	3.000,00	10.500,00	24.500,00
14	€ 44.000,00	€ 44.000,00	van Wieringen	6.000,00	3.000,00	10.500,00	24.500,00
15	€ 44.000,00	€ 44.000,00	Trump	6.000,00	3.000,00	10.500,00	24.500,00
16	€ 44.000,00	€ 44.000,00	Quilinet	6.000,00	3.000,00	10.500,00	24.500,00
17	€ 44.000,00	€ 44.000,00	Solis Holland	6.000,00	3.000,00	10.500,00	24.500,00
18	€ 44.000,00	€ 44.000,00	Bickard Metaalbewerking	6.000,00	3.000,00	10.500,00	24.500,00
19	€ 44.000,00	€ 44.000,00	Sordensip IT	6.000,00	3.000,00	10.500,00	24.500,00
20	€ 44.000,00	€ 44.000,00	Kivimaa	6.000,00	3.000,00	10.500,00	24.500,00
	€ 880.000,00	€ 880.000,00					

## 2. BESCHRIJVING VAN DE COLLECTIEVEN BINNEN HET PROJECT

### 2.1 Collectief 1. Exportgroei door Totaaloplossing met onderwijs.

#### Doel collectief 1. Ontwerpen van een totaaloplossing.

Aan het collectief *Exportgroei door Totaaloplossing* nemen een aantal MKB bedrijven deel. Dit traject vindt plaats in het eerste IPC jaar. Het richt zich op het gezamenlijk ontwikkelen van een totaaloplossing voor voedselzekerheid. Een totaaloplossing is een innovatief complex product waarbij de gebruikerscyclus als vertrekpunt wordt genomen voor waarde-innovatie (Blue Ocean, paragraaf 3.1.). Dit collectief kent twee fasen van ontwikkeling; kennisontwikkeling vanuit de praktijk en kennisontwikkeling vanuit het HBO-onderwijs.



#### Fase 1 ; ontwerp totaaloplossing F&W productcatalogus MKB (1.1.)

##### Activiteit 1.

Aan de hand van interviews met de bedrijven is een eerste indicatie van gebruikersbehoefte opgesteld (p.23). Dit ontwerp wordt verder gedetailleerd uitgewerkt naar de vijf hoofdfuncties, Tuinbouw, machinebouw, water, onderwijs en R&D.

Resultaat: inzicht in de marktbehoefte

## Activiteit 2.

Aan de hand van de specificaties wordt per hoofdfuncties mogelijke principe oplossingen ontworpen waarbij op gestructureerde wijze innovatieve oplossingen worden bevorderd. Door integraal te ontwerpen komen per niveau de eisen aan onderwijs en de R&D behoefte boven water. Aan de hand van dit beeld kunnen bedrijven zich organiseren in clusters om zo gezamenlijk te werken aan productinnovaties voor het leveren van totaaloplossingen. Zie hiervoor collectief 3.

Resultaat: specificaties voor productinnovaties in collectief 3

## Activiteit 3.

Per gevonden oplossing / innovatie wordt in kaart gebracht waar de benodigde kennis te halen is c.q. welke kennis nog ontwikkeld moet worden. Met behulp van semantische tools wordt de kennis met elkaar verbonden waardoor er een kennis netwerk ontstaat zoals afgebeeld in de figuur op bladzijde 29 van het rapport. Op basis hiervan kan mogelijke scholing worden gestart (buiten IPC) en kan activiteit 4 worden gestart.

Resultaat; Specificatiedocument voor onderwijsontwikkeling.

## **Fase 2: ontwerp leerstofcatalogus F&W met MKB en onderwijs (1.2.)**

### Activiteit 4.

Per knooppunt in het netwerk worden de specificaties geformuleerd voor de gewenste leerstof als basis voor een modulair en integratief ketencurriculum. De ketenprocessen en de rollen daarbinnen staan centraal. Bedrijven dragen de specificaties aan (binnen de IPC). Onderwijsinstellingen zijn verantwoordelijk voor de uitwerking (buiten de IPC). Onderwijs benoemt aanspreekpunten zodat inzicht ontstaat in het onderwijsnetwerk. Dit in combinatie met het bedrijvennetwerk geeft inzicht zo in de kennisinfrastructuur van de keten.

Resultaat: Vertaaldocument van praktijkbehoefte naar leerstofbehoefte

### Activiteit 5.

Onderwijsinstellingen maken een globaal ontwerp van de modules en besteden in het bijzonder aandacht aan de interface tussen technische, groene en metacognitieve modules. Inzichtelijk wordt de relatie met de bestaande opleidingsstructuur en het netwerk van mogelijke ontwikkelaars. Zij koppelen dit terug naar de MKB bedrijven zodat inzicht ontstaat in de synergie tussen het praktijk kennismodel (de vraag, output activiteit 3) en de ondersteunende theoriekennis (het aanbod).

Resultaat: Ontwerp integraal leerstofplan

### Activiteit 6.

Onderwijsinstellingen maken buiten de IPC een gedetailleerd ontwerp met als deliverables zodat het inzicht in de keten ontstaat welke modules en leerstofprogramma onderdeel uit maakt van de totaalleverantie en hoe de rolverdeling zal worden bij het realiseren van een totaaloplossing.

Resultaat: Flexibel onderwijscurriculum (gevaloriseerd)

## 2.2 Collectief 2. Dynamische innovatie- en kennisaanpak

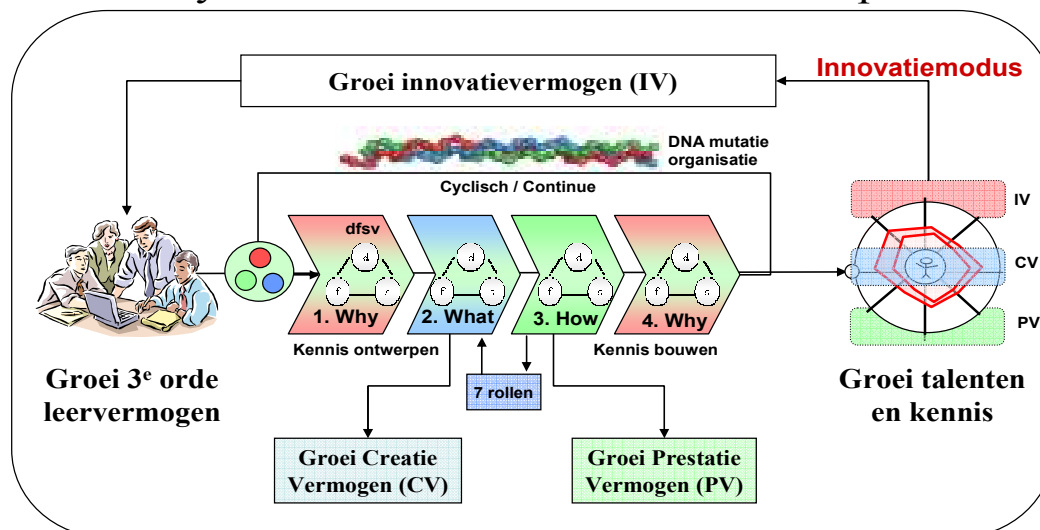
### Doel van het collectief.

De bedrijven die zich samen voorbereiden op een totaaloplossing vormen een virtuele organisatie waarin een ieder zijn rol vervult en een deelsysteem levert dat moet passen in het groter geheel; de overall productstructuur. Van de actoren vraagt dat om een uniforme innovatieaanpak en kennisaanpak zowel binnen de bedrijven als tussen de bedrijven.

Het overwinnen van dit obstakel is de kritische succesfactor voor groei in de kenniseconomie. In een dynamische economie is het hebben van een modulaire kennisstructuur essentieel om op maat te kunnen leveren. Wijzigt in de totaaloplossing een deelleverantie dan zullen alle toeleverende MKB bedrijven hier flexibel op moeten kunnen reageren. Wijzigingen in het kassysteem heeft zijn invloed op het regelsysteem, het watersysteem maar ook op het bijbehorende onderwijsmaterialen.

Het leveren van totaaloplossingen heeft zijn impact op de wijze waarop we met kennis omgaan en processen organiseren en mensen aansturen. In plaats van taakgericht werken naar prestatiegericht werken en in plaats van top-down sturing naar zelfsturing. Hiermee verandert de rolverdeling in organisaties. Werk was verdeeld in eilanden. Management bepaalde de doelen, ontwikkelaars innoveerden producten en dan had je de werkers die productie draaiden. De integratie van de functies vond plaats in het hoofd van de ondernemer die hierdoor zijn omzet zag groeien. Het onderneemtalent van mensen werd hierbij echter beperkt benut. Door taken te delegeren naar de werkvloer en de mensen in teams mee te laten denken over innoveren ontstaat er een geheel nieuw type organisatie. Mensen raken gemotiveerd omdat zij een halve dag per veertien dagen tijd mogen inruimen om in teams zichzelf mogen ontwikkelen en nieuwe kennis mogen creëren. Motivatie en kennisproductiviteit nemen toe.

### Dynamische innovatie- en kennisaanpak



## Activiteiten

Het ontwikkelen van mensen en organisatie vindt plaats in lerende teams in een cyclisch proces dat circa 6 tot 9 maanden in beslag neemt. Het tijdsbeslag is circa een halve dag per week. De ontwikkelfasen hebben een natuurlijke volgorde (doel, functie, structuur en vorm) en de persoonlijke- en organisatie talenten worden integraal ontwikkeld. Eerder beproefde innovatieconcepten worden in de vorm van een cafeteria op vraag beschikbaar gesteld voor hergebruik zodat het wiel niet hoeft te worden uitgevonden.

### Fase 1. Bepaal doel en richting (2.1.)

Stap 1: Breng de omgeving en bedrijfsproces in kaart op organisatieniveau. Geeft context.

Stap 2: Beschrijf kansen en knelpunten door Oorzaak/Gevolg analyses; geeft doel en functie

Stap 3: Maak scan van de organisatie; geeft huidige status en verbeterrichting

Stap 4: Kies te innoveren rollen en formuleer de verbeteropdracht.

Resultaat: een op organisatieniveau gedragen innovatieplan

### Fase 2. Ontwerp de rol (2.2)

Stap 1. Breng de rollen in kaart met behulp van de systeemleer en meet het prestatieniveau

Stap 2. Beschrijf de hiaten en selecteer principe oplossing om de werkwijze te verbeteren

Stap 3. Ontwerp verbeterde rol / nieuwe werplek integraal (product, proces, faciliteiten)

Stap 4. Formuleer plan van aanpak op organisatie-, team- en werplekniveau.

Resultaat: een herontwerp van de werplek als systeem; product, proces en facilities.

### Fase 3. Creëren nieuwe kennis (2.3.)

Stap 1. Stel team samen en externaliseer bestaande kennis en creëer nieuwe kennis

Stap 2. Modulariseer nieuwe kennis en reduceer de onnodige variëteit

Stap 3. Verbind de nieuwe kennis in tools en ontsluit ze voor hergebruik (as-defined)

Stap 4. Beschrijf de nieuwe rol en meet de talentgroei en de productiviteitsgroei.

Resultaat: nieuwe kennis als basis voor het leveren van totaaloplossingen

### Fase 4. Borg kennis in de organisatie (2.4.)

Stap 1. Borg de nieuwe rol en kennis op organisatie niveau en stel de doelen bij.

Stap 2. Analyseer met management alternatieve innovatiestrategieën voor vervolg

Stap 3. Maak implementatie en kostenbaten plan voor opschaling in de organisatie

Stap 4. Draag de bevindingen uit in de organisatie en communiceer het actieplan

Resultaat: duurzame verankering van de systeeminnovatie in de organisatie.

Methodisch Innoveren is een cyclisch proces dat zich continue herhaalt rond geselecteerde rollen en leidt uiteindelijk tot een lerende organisatie. Voor nadere informatie, zie bijlage 1.

## Planning

De planning van de activiteiten is weergegeven in het collectief plan

## 2.3 Collectief 3. Productinnovatieclusters per sector

### Doel van het collectief 3

Het doel van de productinnovatieclusters is het per sector bepalen welke technologie kritisch c.q. kansrijk is en welk deel je samen kunt innoveren (collectief) om zo de slaagkans te vergroten van export en de kosten en risico's kun reduceren en kunt bepalen welk deel bedrijfsgebonden kennis blijft (IP).

In het plan zijn drie productinnovatie clusters gepland, geordend naar sector, respectievelijk

- De cluster tuinbouw (3.1.)
- De cluster machinebouw (3.2.)
- De cluster water (3.3.)

In het overall productmodel zijn de clusters weergegeven op niveau 3.

Omdat in het leveren van een totaalleverantie de behoefte van de klant centraal staat is het niet mogelijk van te voeren tot clustervorming te komen zoals dat in de huidige IPC regeling wordt voorgeschreven.. Dit inzicht in de innovatiebehoefte ontstaat pas naar aanleiding van de activiteit 2 in collectief 1. Activiteiten en doelen worden daar op generiek niveau functioneel beschreven. Dit laat de kans open voor collectieve innovatie om te kunnen komen tot doorbraken.

### Activiteiten

De activiteiten maken onderdeel uit van de integraal ontwerp aanpak die wordt ingebracht uit collectief 2 fase 2. Er wordt ontworpen volgens de integrale standaard op het gebied van systemsengineering met aandacht voor verificatie en validatie voor het ontwerp conform de samne bepaalde ontwerpstandaards. Deze kennis krijgen de MKB bedrijven on the job aangereikt in de vorm van templates.

### Planning

De planningen zullen per cluster worden worden opgesteld na afloop van fase 2 van het collectieve traject 2, het ontwerpen van de productstructuur voor de totaaloplossing.

### Resultaat

Het resultaat per deelnemer is het versneld realiseren van een productinnovatie die hij in zijn eentje met meer tijd en minder kennis had moeten realiseren.



### 3. SCHRIJVING VAN DE SAMENHANG BINNEN HET F&W PROJECT

#### Samenhang binnen het project.

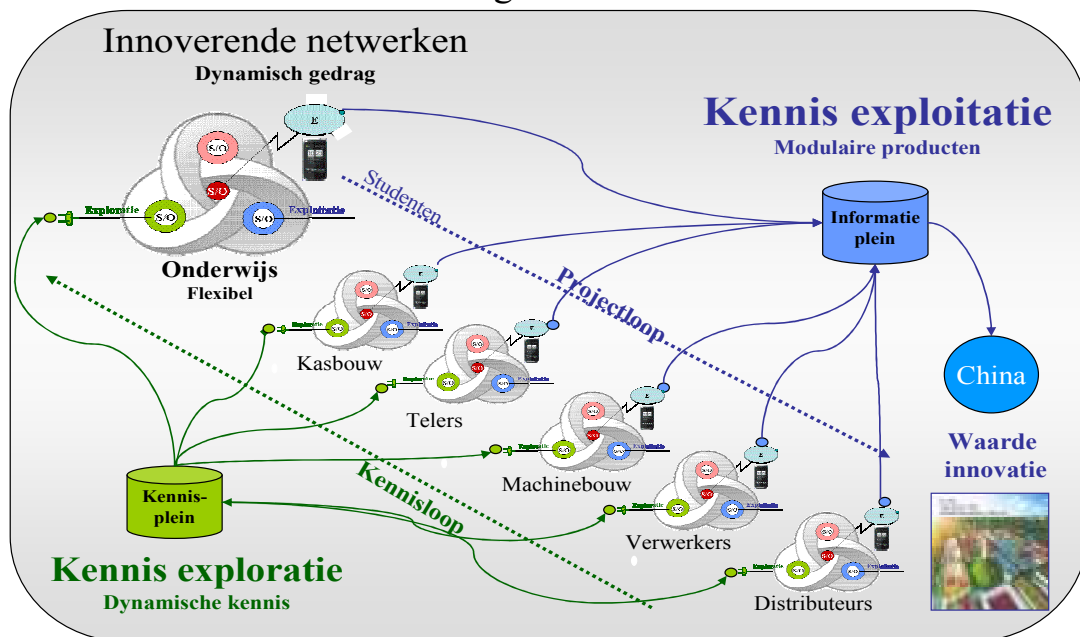
De samenhang in de IPC worden enerzijds bepaald door de rollen die de actoren hebben in de keten. Een vereenvoudigd model van zo'n netwerk is in onderstaande model weergegeven (paragraaf 4.2. van het rapport) en zie voor een meer gedetailleerd rollenmodel, zie paragraaf 4.3. Hiermee wordt inzicht verkregen in de transdisciplinaire samenhang van de benodigde kennis en leerstof als basis voor het integrale ontwerp in fase 2 van collectief 1.

Een tweede meer inhoudelijke vorm van samenhang binnen het project wordt bepaald door de vraag van de klant die is vastgelegd in de functionele productstructuur, de export catalogus (collectief 1). In deze structuur wordt de kennisbehoefte, inhoud en samenhang bepaald om te komen tot een modulair en flexibel curriculum dat aansluit op de behoefte van de klant, in ons geval duurzame voedselzekerheid op maat.

De combinatie van de twee structuren legt de basis voor zelforganisatie van alle actoren in het ketennetwerk. Elke actor kan nu afleiden wat zijn taak is en wat er inhoudelijk van hem verwacht wordt en hoe ver zijn collega-actoren zijn gevorderd aan de hand van een feed-backsysteem via internet. Door deze gestructureerde aanpak en het hanteren van een dynamisch voortgangssysteem kan de klant meedenken en meegroeien in het ontwerp en de bouw van de totaaloplossing. Aan het hanteren van een gezamenlijk woordenboek (interoperabiliteit, paragraaf 2.5.) zal extra aandacht worden besteed. In het overkoepelde projectplan is hierin voorzien (rapport bijlage 5, macro-begroting ad.1.)

Resultaat: Het oplevering van voedselzekerheid op maat, op tijd en binnen de geraamde kosten.

#### Rollen van organisaties in de keten



19

## 4. INVULLING VAN DE BEOORDELINGSCRITEIA VAN HET F&W PROJECT

### 4.1 Mate van innovatie

De drie collectieve projecten samen leggen een basis voor een systeeminnovatie in de voedselketen: De elementen van de systeeminnovatie zijn respectievelijk het product (gebruikerswaarde) het proces (talenten benutten) en de productinnovaties zelf als concrete bouwstenen (o.a. technologie) van de totaalleverantie. Zie voor meer gedetailleerde beschrijving hoofdstuk 3 van het rapport F&W; innovatie vernieuwd. De mate van innovatie is per collectief nader gedetailleerd.

#### Collectief 1. Het leveren van een totaaloplossing

##### Uitgangssituatie

De uitgangssituatie is dat MKB bedrijven individueel oplossingen bieden voor deelproblemen bij de klant. De klant moet nu zelf maar zien dat deze geïntegreerd worden tot een werkend geheel terwijl hij hiervoor de kennis mist. Het MKB bedrijf denkt nog teveel in technologie en oplossingen en te weinig in het leveren van gebruiksfuncties op maat. Daarnaast werkt MKB nauwelijks samen met onderwijs aan nieuwe leerstof (valorisatieparadox par. 2.4).

##### Vernieuwing aan te brengen door MKB

In plaats van individuele leveranties, zal het MKB leren in collectieven functies aan te bieden voor de eindklant waarbij het meeleveren van kennis, onderwijs en duurzaamheid in gebruik zorgt voor extra toegevoegde waarde. Focus op het oplossen van de echte problemen van de klant. Van het MKB vraagt dit om co-creatie van leerstof met onderwijs. Deze valorisatieslag zal zich ruimschoots terugverdienen.

##### Innovatie voor de deelnemers

Het denken vanuit gebruikerswaarde en het innoveren in collectieven is relatief nieuw. Het MKB maakt een innovatieslag van concurreren op kosten (Red Ocean) naar concurreren op Performance (Green Ocean, H3).

##### Verankeren proces van innovatie door deelnemer

Het proces van innoveren wordt verankerd door het MKB zelf door het benoemen van een innovatie regisseur voor interne coaching en door het expliciteren van casussen in de vorm van portfolio's voor eigen gebruik en voor gebruik in het onderwijs.

##### Verankeren proces door penvoerder

Penvoerder leert deelnemer een innovatieportfolio op te stellen on the job, waardoor de innovatiekennis duurzaam wordt gedocumenteerd en verankerd voor overdracht en hergebruik in de volgende innovatiecycli.

## **Collectief 2. Performance verbetering door talentbenutting.**

### **Uitgangssituatie**

De uitgangssituatie van het MKB is dat door de orderdruk de dagelijkse problematiek domineert en er maar beperkt aandacht is voor performance verbetering on the job voor morgen. Deze zogenaamde *Nu-straks Klem* vraagt om een gedragsverandering. De ondernemer denkt bij leren aan onderwijs terwijl leren een dagelijkse activiteit is op de werkplek. (Opheffen blokkade P. 2.2.)

### **Vernieuwing aan te brengen door MKB**

Innoveren is niet alleen een rol voor de directie. Het nemen van ruimte voor innoveren op de werkplek en daarmee vergroten van het innovatievermogen is de ambitie. Bij het ontdekken van de kracht van 3<sup>e</sup> orde leren on the job waarbij kennis productief wordt gemaakt en nieuwe innovaties ontstaan is de ondernemer bereid ruimte te maken voor teamleren on the job en innovaties meer te delegeren naar de werkvloer.

### **Innovatie voor de deelnemers**

Productinnovatie wordt versneld en productiever door de kennisinnovatie hieraan vooraf te laten plaatsvinden, dat wil zeggen het leren flexibiliseren en functioneel beschrijven van kennis waardoor de kans op ideeënvinding drastisch wordt vergroot. De kennisproductiviteit en leersnelheid nemen toe.

### **Verankeren.**

Zie collectief 1.

## **Collectief 3. Productinnovatie door klantgericht innoveren op maat**

### **Uitgangssituatie**

Productinnovatie is veelal technologie gedreven en gericht op het verbeteren van de bestaande functies. Daarnaast is productinnovatie een privilege van enkelen. Technologiedenken en het denken in oplossingen domineert waardoor de innovatieruimte beperkt is en de kans op doorbraken relatief laag.

### **Vernieuwing aan te brengen door MKB**

Door deelname aan de collectiviteit 1 en 2 (Totaaloplossing en Performance) kan de ondernemer zijn innovatie effectiever (gerichter) en efficiënter (tegen lagere kosten) en vooral ook sneller uitvoeren. De productiviteit van de productinnovatie groeit.

### **Innovatie voor de deelnemers.**

Het uitvoeren van productinnovaties in teams met collega MKB bedrijven is een innovatie voor de ondernemer. Zijn systeemgrens wordt ruimer waarbij nieuwe innovaties een kans krijgen. Met name betreft dit het innoveren van interfaces, onderhoud-, gebruiks- en milieufuncties (opheffen blokkade p. 2.3.). Door meer te focussen op samenwerking, synergie, kenniscreatie en kennisdelen worden zijn investeringen in collectief 1 en 2 in collectief 3 ten gelde gemaakt.

### **Verankeren.**

Zie collectief 1.

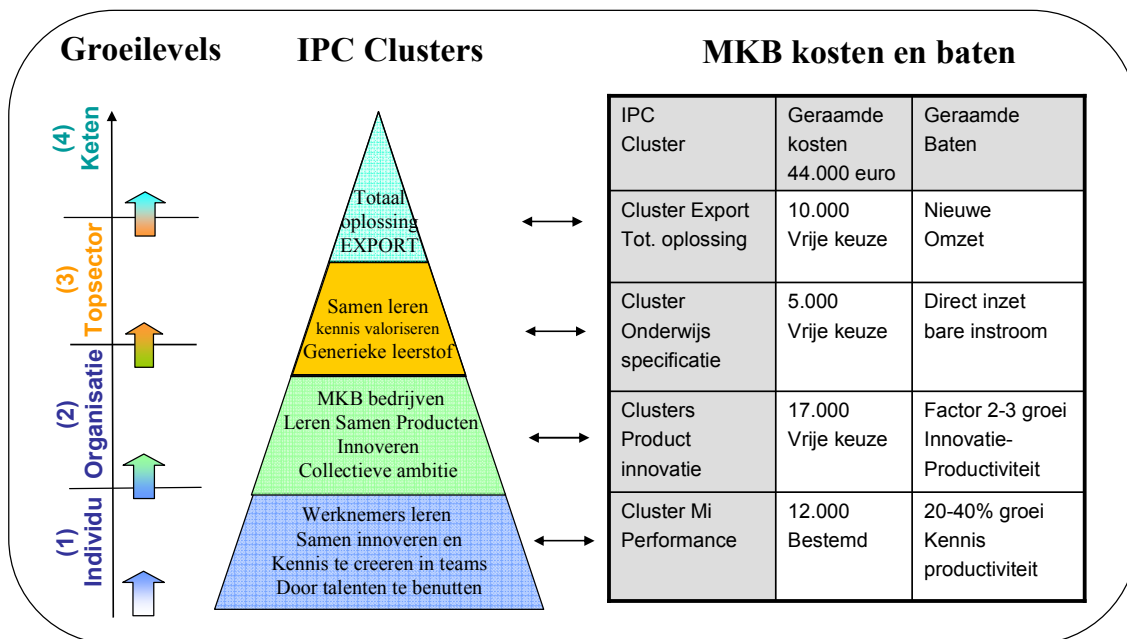
## 4.2. Mate van economisch perspectief

### Mate van economisch perspectief van de collectieven

In de figuur is het economisch perspectief gecategoriseerd naar de vier niveaus waarop zij worden gegenereerd, respectievelijk op individuniveau de kennisproductiviteit, op teamniveau de innovatieproductiviteit, op sectorniveau de leerstofproductiviteit en op ketenniveau de productiviteit van klantgerichte totaaloplossingen (systeemproductiviteit). Voor het MKB is deze vormen van productiviteit vertaald naar concrete economische indicatoren.

Een cijfermatige invulling is door de 20 bedrijven is moeilijk te ramen en is eerder een gevoelskwestie. Ervaringskennis met talent en kennisbenutting alsmede met het in collectief opstarten van nieuwe markten ontbreekt. Om deze reden wordt door ons (de AcadeMi-IO) kentallen gehanteerd vanuit de praktijk situatie, zoals beschreven in onze rapportage *Duurzaam leren Innoveren* ([www.acadeMi-IO.nl](http://www.acadeMi-IO.nl)) van het uitgevoerde IPC-Raak experiment met 15 machinebouw bedrijven en 3 Hogescholen.

### IPC F&Water; Kosten en Baten



#### Niveau 1: Performance verbetering individu.

Kwantitatieve economische indicatoren;

- Verbeteren van de kennishantering levert minimaal 30 tot 40% productiviteitsvoordeel
- Hierop volgt het verbeteren van de informatiekwaliteit met 20-30% reductie in de faalkosten
- Procesverbeteringen resulteren in een hogere mate van klantgerichtheid en leidt tot klanttevredenheid en kortere doorlooptijd
- Productverbeteringen leiden tot versteviging van de marktpositie en duurzaamheid.

Kwalitatieve economische indicatoren gelden:

- Het ontwikkelen van het leervermogen dat leidt tot een hogere leersnelheid en een structurele

voorsprong van het MKB bedrijf.

- Het ontwikkelen van het stuurvermogen van mensen waardoor zij beter inzetbaar zijn omdat ze zich zelf hebben leren ontwikkelen van rol naar rol (prio nr 1 van de Lissabon agenda)

Tijdens collectief 2 leert het MKB gevoel te krijgen voor de mate van besparingen door talentbenutting. Vooraf is dit moeilijk te doen, omdat MKB onvoldoende bekend is met het opwerken van de kwaliteit van kennis, leren en informatie en de effecten daarvan op de bedrijfsvoering. Dit moeten zij nog ontdekken tijdens het project. De gehanteerde percentages zijn ervaringsgetallen uit het IPC Raak experiment.

## Niveau 2: Innovatieproductiviteit (par.3.3.)

Innovatieproductiviteit wordt in belangrijke mate bepaald door het gedrag van de actoren in de organisatie (systemische component) en het gedrag van de kennisstructuur in de organisatie (modulaire component).

De gedragscomponent draagt eraan bij dat de organisatie op tijd de beoogde doelen realiseert door tijdens het project de voortgang voortdurend te verifiëren en te valideren om zo de faalkosten te minimaliseren. Dit levert een besparing op tussen de 10 en 20% van de totaalkosten.

De structuurcomponent draagt eraan bij dat de organisatie snel en op maat de optimale oplossing voor de klant kan garanderen. Doordat de kennis modulair is neemt de oplossingsruimte drastisch toe en de benodigde ontwerptijd en foutkans drastisch af (kosten besparing). Meer offertes kunnen in kortere tijd worden aangeboden waardoor de verkoopkans en daarmee de omzet groeit (marktvergroting). De machinebouwbranche heeft hieraan haar sterke positie in de wereldmarkt ontleend en het groeitempo van de sector neemt alleen maar toe. Vooral de kennisinnovatie (flexibiliseren en modulariseren) in combinatie met het toepassen van de nieuwe semantische tools zijn bepalend voor de groeisnelheid. Modulaire structuren maken ook het uitwisselen van onderdelen in de gebruikersfase mogelijk waardoor energiebesparingen van 40% reëel zijn door het onnodig vernietigen van materialen te minimaliseren.

## Niveau 3: Leerstof productiviteit (par.2.3.)

Voor onderwijs gelden op het gebied van performanceverbetering (niveau 1) en gedrags- en structuurverbetering (niveau 2) nagenoeg dezelfde economische indicatoren als in het MKB. In beide gevallen gaat het om kennis- en talentbenutting van mensen.

Evenmin als het MKB is ook het onderwijs nog niet bekend met het generiek beschrijven van de leerstof en de drastische besparingen die dit oplevert door hergebruik en delen tussen scholen en vakdisciplines onderling. Voor onderwijs is de kritieke economische parameter het verhogen van de leersnelheid van studenten (learningrate). Door theorie en praktijk te verbinden en te modulariseren neemt de leersnelheid toe, evenals de motivatie van de studenten. Ervaringen uit het RTO-traject met o.a. Het Merewade college leert ons dat tevens de uitval drastisch terugloopt en de instroom van direct inzetbare studenten in het MKB toeneemt. Het investeren in niveau 3 loont ook voor het MKB.

In de groei modellen van het CPB is de learningrate nog niet opgenomen als indicator. Het belang van een op kwaliteit gebaseerde innovatieaanpak zou dan nog krachtiger ter hand kunnen worden genomen omdat de investeringen een fractie zijn van de te verwachte macro-economische besparingen.

## Niveau 4. Indicatoren op ketenniveau

Het werken aan een totaaloplossing kan worden benut door mee te tenderen in de export activiteiten die

op Provincie en Landelijk niveau worden gefaciliteerd en gepromoot. Het economisch perspectief voor de deelnemers op dit niveau is:

- Het betreden van nieuwe markten die ieder voor zich niet had kunnen bewerken.
- Extra omzet door mee te tenderen in het aanbod van totaaloplossingen.
- Extra besparingen in acquisitiekosten door een collectieve aanpak.
- Extra kennis voor het MKB die voortvloeit uit het leveren van een totaaloplossing.

## Duurzaamheidswinst

Producten worden integraal en gebruikgericht ontwikkeld. Duurzaamheid wordt daar verankerd waar het hoort, en dat is in het ontwerpproces. Ontwerpen is mensenwerk. De echte duurzaamheidswinst ontstaat daarom door te investeren in mensen, door de mens te leren zichzelf (subject) en het product (object) integraal te ontwikkelen wordt duurzaamheid vertaald in winst. De mens leert zich milieubewust te ontwikkelen van rol naar rol en van wek naar werk, duurzaam.

## 4.3. Mate van onderlinge samenwerking

### Intensiteit en mate van samenwerking

De mate van samenwerking tussen de sectoren A&F (landbouw/machinebouw) en T&U (Tuinbouw en kasbouw) was op het moment van start van de IPC relatief laag. De beide sectoren zijn ingedeeld in aparte topsectoren. De mate van samenwerking wordt nu structureel. Vertegenwoordigers van MKB tuinbouw treden toe tot de AcadeMi-IO om op deze manier kennisuitwisseling tussen de sectoren structureel te borgen.

### Mate van samenwerking; een Multi-level en Multi-sector benadering

De collectieve innovatieprestatie bevordert innovatie spillovers op meerdere niveaus,

1. Op organisatieniveau, samenwerking tussen mensen binnen een bedrijf; de innovatieregisseur vormt een team van 3-5 man en leert ze rondom de gekozen verbetervoorstellen een nieuwe werkwijze te ontwikkelen en innovatie-aanpak kennis te delen (collectief 1). De samenwerking richt zich op het ontwikkelen van een expliciet collectief geheugen en is intensief.
2. Op sectorniveau samenwerking tussen organisaties in productinnovatieteams. Het gaat hier om het delen van kennis op het gebied van gebruik- en onderhoud, milieu- en energieverbruik en op het gebied van praktijkkennis en theoriekennis (onderwijs organisaties). De samenwerking richt zich op het ontwikkelen van een collectief, modulair leerstofbestand en is intensief (collectief 2)
3. Op ketenniveau samenwerking tussen de verschillende sectoren gericht op het leveren van een totaalproduct voor export. De samenwerking betreft het collectief innoveren van een totaalproduct, het verzorgen van de marketing en het opzetten van mondiale exportnetwerken. De samenwerking heeft het karakter van het runnen van een virtueel bedrijf en is intensief. (collectief 3).

#### 4.4. Mate van samenwerking met derden.

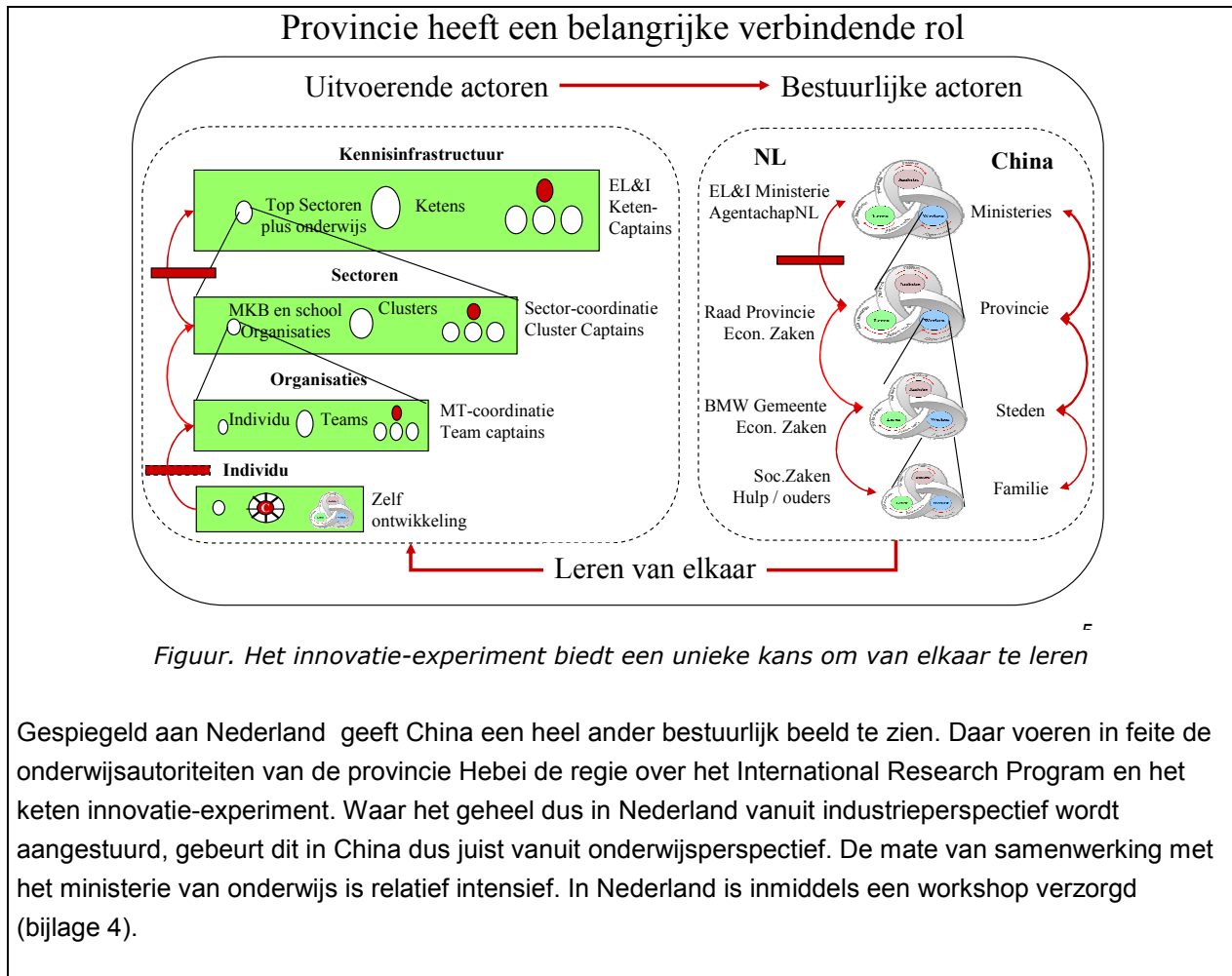
##### Mate van samenwerking met derden

De branches hebben bij de ketenaapak een belangrijke rol in het helpen opzetten van internationale netwerken. Binnen de FME/GMV en de sector Greenport Holland lopen op dit punt initiatieven met de WUR en Ingenieursbureau DHV. De branches richten zich hierbij voornamelijk op het opbouwen van netwerken en het verwerven van orders en middelen en spelen (nog) geen rol op het gebied van de inhoud- en talentontwikkeling. De mate van samenwerking is relatief beperkt.

Ons project ondersteunt deze exportbeweging en richt zich voornamelijk op het bottom-up voorbereiden van organisaties in termen van kennis- en talentinnovatie en samenwerken, zodat de aangegane verplichtingen kunnen waarmaken volgens internationale Performance standaards.

Daarnaast hangt het succes van de ketenbenadering in sterke mate af van de support van de bestuurlijke overheden op het niveau van de topsectoren, het niveau van de ketens en op het niveau van de organisaties. Op het niveau van de gemeenten zijn Gorinchem (IJssel), Westland (Sjaak van der Tak) en Kinderdijk (Houtman) actief. Op provincieniveau zijn actief betrokken de ambtenaren van Economische Zaken en Internationale samenwerking en Greenport Holland. Het China beleid van de Nederlandse provincie Zuid Holland heeft een co-development program (CDP) ontwikkeld met de Chinese provincie Hebei. Op Topsector niveau zijn dat de ambtenaren van het Ministerie van EL&I die samen met de trekkers uit de industrie zelf. Zij zijn belast met planformulering, het verbinden van sectoren en het benutten van de factor menselijke kapitaal.

Het onderling afstemmen van de bestuurlijke niveaus is essentieel als het gaat om het leveren van totaaloplossingen. Elk niveau heeft zijn specifieke bijdrage in het welslagen van de Export. Op dit moment is er sprake van een leemte in de verticale aansluiting. Provincies mogen zich niet bemoeien met onderwijs. Aldus is er een kloof ontstaan in de verticale besturing. Dit onderwerp is extra actueel in verband met het laten uitzakken van de Topsectorplannen naar de regio's om te komen tot operationalisering van de plannen. De mate van samenwerking met bestuurlijke organisaties is relatief hoog.



#### 4.5. Mate van samenwerking met publieke kennisinstellingen

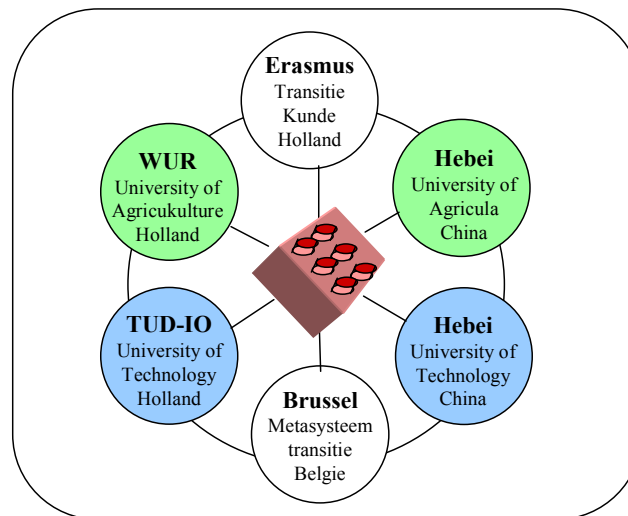
##### Publieke kennisinstelling op HBO niveau; leerstofontwikkeling

De AcadeMi-IO richt zich op het ontwikkelen van MKB in lerende kennisketens. Vanuit die insteek kiest zij voor structurele samenwerking met de toepassingsgerichte HBO's. Deze kunnen in eerste instantie studenten leveren om de innovatiesnelheid in het MKB te helpen versnellen en in tweede instantie kunnen docenten de coachfunctie vervullen mits ze daartoe gecertificeerd zijn. Er is een samenwerking overeenkomst opgesteld en getekend met de HAN Hogeschool (Frans de Jong / Beatrijs Linford, directeur) en met de Fontys Hogeschool (Herbert Veenstra, directeur). Beide hogescholen zijn partner geweest in het eerste IPC/Raak experiment en hebben samen een start gemaakt met de MINOR methodisch Innoveren. Zij zien in het huidige IPC een kans om met MKB een nieuw soort relatie te ontwikkelen met nieuwe kansen voor onderzoek en coachdiensten aan het MKB. Als derde Hogeschool neemt Inholland mee. Deze hogeschool heeft een sterke groene studierichting ontwikkeld en is inmiddels actief in de provincie Hebei in China. De hogeschool heeft inmiddels een MOU (Memory of Understanding) getekend met een Chinese Hogeschool. Aan de Chinese zijde zijn inmiddels ook MOU's getekend met drie hogescholen in de provincie HEBEI (bijlage 3 Rapport).



**Publieke kennisinstelling op Universitair niveau; dynamisch leren innoveren.**

In juni 2011 heeft een eerste workshop plaatsgevonden op strategisch niveau waarbij begrippen zijn afgestemd en is er een concept innovatierecherche agenda opgesteld. Het samen ontwikkelen van innovatiekennis op ketenniveau levert inzichten op die zowel binnen China als Nederland als essentieel wordt gezien voor toekomstige ontwikkelingen. China kent aan innovatieonderzoek een hoge prioriteit toe. Voor innovatieonderzoek zijn in China middelen vanuit de vijfjarenplannen beschikbaar. Tijdens de workshop is een concept onderzoeksplan geformuleerd met input van de Universiteiten Wageningen, Delft, Brussel en de twee Chinese Universiteiten en het Educatie departement van Hebei. en de AcadeMi-IO. Voor meer informatie, zie bijlage 5. De mate van samenwerking met de universiteiten is relatief intensief.

**Innovatie Research Team**

*Figuur. Spelers in een transdisciplinair onderzoek naar dynamisch innoveren*

**4.6 Kwaliteit van de collectieve activiteiten**

De collectieven worden gecoacht door een kernteam dat bestaat uit een zevental leden. Afhankelijk van het betreffende thema wordt deskundigheid van buitenaf betrokken. Dit gebeurt in afstemming op de behoefte van het MKB .

De projectstructuur bestaat uit de volgende zeven werkgroepen

Collectief 1; het ontwerpen van een totaaloplossing (het product)

- Werkgroep Productstructuur totaaloplossing
- Werkgroep Leerstofstructuur totaaloplossing

Collectief 2; het innovatieproces, kennis- en talentgericht.

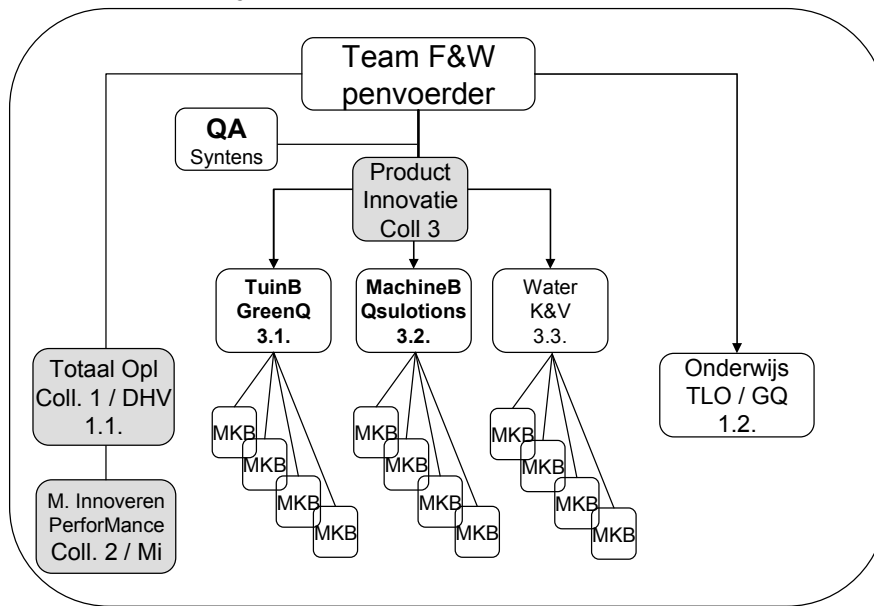
- Werkgroep performance en transitie

Collectief 3: de productinnovaties per sector.

- Werkgroep Tuinbouw
- Werkgroep Machinebouw
- Werkgroep Water

De projectstructuur en expertises zijn weergegeven in de onderstaande figuren.

## Projectstructuur IPC Food & Water



## Inbreng expertise en vaardigheden

Competentie domeinen	Koers & Vaart	GreenQ	Qsolutions	Syntens	DHV	HBO TU's	TLO
Interg.Ontwerpen totaalstructuur 1.1	X X	X	X	X	X X	X	X
Competenties Onderwijs 1.2.	X	X				X	X
Methodisch Innoveren 2.	X		X	X			X
Kasbouw 3.1. Machinebouw 3.2 Water 3.3.	X X	X X	X			X	X
Food / proces expertise		X			X	X	
Transitiekunde						X	X

## 5. KWALITEIT BEGELEIDING DEELNEMERS / ROL SYNTENS

[Kwaliteit van de projectleiding c.q. penvoerder](#)

### Rollenverdeling

De academi-IO vervult de rol van penvoering en projectcoördinatie. De penvoerderrol wordt verdeeld in een inhoudelijke verantwoordelijkheid, een procesmatige verantwoordelijkheid en een zakelijke verantwoordelijkheid. De drie rollen worden operationeel gescheiden. De zakelijke rol wordt vervuld door een externe deskundige, aan te wijzen door de financier. De inhoudelijke rol wordt vervuld door een

organisatie, aan te wijzen door de gezamenlijke bedrijven. De procesmatige rol wordt vervuld door een organisatie, te benoemen door de AcadeMi-IO.

### Begroting en planning van F&W penvoerdersplan

Penvoerdersactiviteiten	Uitvoerder	Uren	Planning																														
			2012												2013												2014						
Activiteiten van penvoerder (of de uitvoerende partij), overgenomen uit paragraaf 2.7 van het overkoepelend plan	wie voert de activiteit uit? (penvoerder of <naam uitvoerder>)	Inspanning in uren	januari	februari	maart	april	mei	juni	juli	augustus	september	oktober	november	december	januari	februari	maart	april	mei	juni	juli	augustus	september	oktober	november	december	januari	februari	maart				
<b>Activiteiten voor de begeleiding van deelnemers bij hun collectieve activiteiten</b>																																	
Begeleiden collectief 1.1. Export	penvoerder	50				x	x	x					x	x	x																		
Begeleiden collectief 1.2 Onderwijs	penvoerder	50																															
Begeleiden collectief 2 Innovatiemethoden	penvoerder	100				x	x	x					x	x	x																		
Begeleiden collectief 3. Tuinbouw	penvoerder	50											x	x	x																		
Begeleiden collectief 3. Machinebouw	penvoerder	50											x	x	x																		
Begeleiden collectief 3. Water	penvoerder	50											x	x	x																		
<b>Administratie en andere IPC-brede taken</b>																																	
administratieve zaken	penvoerder	50				x							x																				
Disseminatie van kennis	penvoerder	50																															
Samenwerking met scholen/entameren	penvoerder	50																															
<b>Totaal</b>		<b>500</b>																															

#### AcadeMi-IO

De stichting is opgericht in 2006, onafhankelijk zonder winst oogmerken en behartigt de belangen van bedrijven en onderwijs in samenwerking met branches. De achterban van de AcadeMi-IO is machinebouwbranche GMV/FME, de scheepsbouw branche (VNSI) en de Uneto-VNI branche als mede de drie Hogescholen die mede geïnvesteerd hebben in integraal ontwerpen en methodisch innoveren. Jan Hak is voorzitter van de AcadeMi-IO en voorzitter van de GMV met een jaaromzet van ca. 2-3 miljard euro en een export percentage van ca. 85%. Hij was penvoerder bij het IPC/Raak experiment samen met de FME. Zowel de AcadeMi-IO als de bestuursleden, als de ingezette organisaties beschikken over jarenlange en ruime ervaringen op het gebied van innoveren. De AcadeMi-IO bewaakt de kwaliteit van de openstandaards en het door haar ontwikkelde innovatiemateriaal en zij verzorgt de distributie daarvan via het Mi-plein ([www.Mi-plain.nl](http://www.Mi-plain.nl)).

#### Opschaling

De AcadeMi-IO heeft zich tot taak gesteld de door haar ontwikkelde kennis weg te leren naar een organisatie die daarvoor capabel is en die innovatie van het MKB in het vaandel heeft staan. Sytens lijkt daarvoor het geëigende instituut, redenen waarom inmiddels een workshop is verzorgd voor Sytens en Sytens is uitgenodigd te participeren in het Food & Water project. Gevraagd is om in eerste instantie de volgende taken te vervullen:

1. Sytens verzorgt de performance metingen op medewerker en bedrijfsniveau. Deze meting betreft een nulmeting naar het bestaande Performance niveau van medewerkers en bedrijven. Zij hanteert hiertoe een kompas dat is ontleend aan het competentie framework in paragraaf 3.5.
2. Sytens verzorgt een onafhankelijke rol als het gaat om het toezien op het bewaken van de projectdoelen en ondersteunt hierbij het projectteam.
3. Sytens onderhoud contact met de MKB ondernemers en helpt in de coaching van het MKB naar een meer dynamische innovatieaanpak.

# Begroting en planning van het F & W innovatieplan

© 2

Nr	Activiteiten deelnemer	Is dit een collectieve of een individuele activiteit?	Begroting Aantal uren gemaakt door personeel op de loonlijst van de deelnemer	Leenkosten	Overige kosten	Kosten per activiteit	Planning											
							2012			2013			2014					
1	Individuele en collectieve activiteiten van de deelnemer						april	mei	juni	augustus	september	oktober	november	december	januari	februari	maart	april
2	<b>Collectieve activiteit nr.1</b>	collectieve activiteit	50	€ 3.000,00	€ 3.000,00	€ 6.000,00	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
3	1 export (ontwerp totaalloosend)	collectieve activiteit	25	€ 1.500,00	€ 1.500,00	€ 3.000,00					X	X	X					
4	1,2 scholing (ontwerp totaal leerstof)	collectieve activiteit	7,5	€ 4.500,00	€ 4.500,00	€ 9.000,00												
5	Subtotaal																	
6	<b>Collectieve activiteit nr.2</b>	collectieve activiteit	15	€ 900,00	€ 1.500,00	€ 2.400,00	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
7	2.1 MI begeleiden doel en richting	collectieve activiteit	20	€ 1.200,00	€ 1.500,00	€ 2.700,00					X	X	X	X	X	X	X	X
8	2.2 MI ontwerp rol	collectieve activiteit	20	€ 1.200,00	€ 1.500,00	€ 2.700,00					X	X	X	X	X	X	X	X
9	2.3 MI creeren nieuwe kennis	collectieve activiteit	20	€ 1.200,00	€ 1.500,00	€ 2.700,00					X	X	X	X	X	X	X	X
10	2.4 MI borgen in de organisatie	collectieve activiteit	20	€ 1.200,00	€ 1.500,00	€ 2.700,00					X	X	X	X	X	X	X	X
11	Subtotaal		75	€ 4.500,00	€ 6.000,00	€ 10.500,00					X	X	X	X	X	X	X	X
12	<b>Collectieve activiteit nr.3</b>	collectieve activiteit	150	€ 9.000,00	€ 15.500,00	€ 24.500,00	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
13	3.1 landbouw / 3.2 machinesbouw / 3.3 water	collectieve activiteit																
14	<b>Individuele activiteiten</b>	individuele activiteit	25	€ 1.500,00	€ 3.000,00	€ 4.500,00	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
15	a. doel en richting bepalen	individuele activiteit	25	€ 1.500,00	€ 3.000,00	€ 4.500,00					X	X	X	X	X	X	X	X
16	b. ontwerp rol	individuele activiteit	25	€ 1.500,00	€ 3.000,00	€ 4.500,00					X	X	X	X	X	X	X	X
17	c. creeren nieuwe kennis	individuele activiteit	25	€ 1.500,00	€ 3.000,00	€ 4.500,00					X	X	X	X	X	X	X	X
18	d. borgen in organisatie	individuele activiteit	25	€ 1.500,00	€ 3.500,00	€ 5.000,00					X	X	X	X	X	X	X	X
19	Subtotaal individueel		100	€ 6.000,00	€ 12.500,00	€ 18.500,00					X	X	X	X	X	X	X	X
20																		
21																		
22																		
23																		
24																		
25																		
26																		
27																		
	<b>Totaal</b>		<b>400</b>	<b>24.000</b>	<b>38.500</b>	<b>62.500</b>												
		Aandeel collectieve activiteiten (maximaal 20% afn)																
			70%															
		Aandeel individuele activiteiten (maximaal 60% afn)																
			60%															
		Prognose van inkomsten (maximaal 30.000 euro afn)																

120