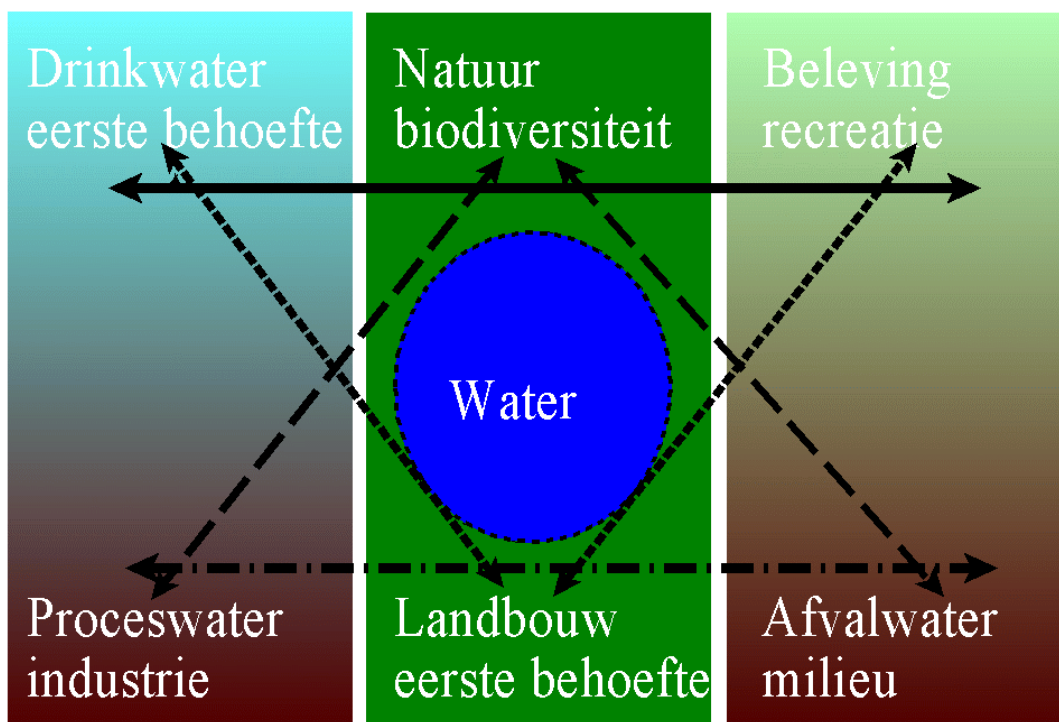


Groen water werkt



Visie ten behoeve van het GKC-programma Water

September 2012

Bert Schutte, Hendrik Boekhoud & Willem A. Brandenburg

Visie water

Water is een common good

Water is plezier

Water is schaars

Water is bedreigend

Water is essentieel voor leven

Water is nuttig

Water is van ons allemaal

Dankzij water is ons land gevormd tot een dichtbevolkte vruchtbare delta met een hoge levensstandaard. Water, dat wordt gebruikt om voedsel te verbouwen, drinkwater te produceren, te recreëren en om natte natuur te kunnen ontwikkelen is tot nu toe in redelijke mate beschikbaar. Ook de zee draagt bij aan de Nederlandse levensstandaard. Maar de druk op het beschikbare landoppervlak neemt toe. Meer mensen, meer voedsel, meer vrije tijd en de toenemende maatschappelijke vraag om meer natuur. Het moet allemaal maar op de beschikbare vierkante kilometers passen. Daarbij zorgt de toekomstige klimaatverandering naar verwachting voor grotere excessen in de beschikbaarheid van water.

Water is van levensbelang en bepaalt voor een groot gedeelte onze levensstandaard. Willen we ook in 2050 nog dezelfde levensstandaard hebben, dan zullen er oplossingen moeten worden gezocht voor de hiervoor geschetste problemen. Beter met de beschikbare oppervlak omgaan zodat er voldoende water van goede kwaliteit beschikbaar is, landgebruik-functies combineren of beter benutten van het aanwezige wateroppervlak.

Nadat eerder in een verkenning water in opdracht van de GKC is opgesteld (Brandenburg, 2010¹), is nu ter voorbereiding van een programma Water om een visiedocument gevraagd. Een visie over water kan veel kanten op afhankelijk van het aspect dat in de visie wordt benadrukt. Er is gekozen voor de volgorde van beleidsrelevantie >> socio-economische relevantie (kansen voor bedrijven) >> productie >> beheer >> omgeving (natuur en landschap). Per onderwerp wordt dan per aspect het nut en de noodzaak van inzet vanuit de groene onderwijskolom weergegeven.

Het programma water van de GKC heeft als centrale doelstelling om water vanuit het milieu, de maatschappij en biologische functies te beschouwen en vanuit dat perspectief naar de Nederlandse – en in het verlengde daarvan de internationale – waterproblematiek te kijken. Dit geschiedt samen met het bedrijfsleven in de regio, overheidsinstellingen en maatschappelijke actoren.

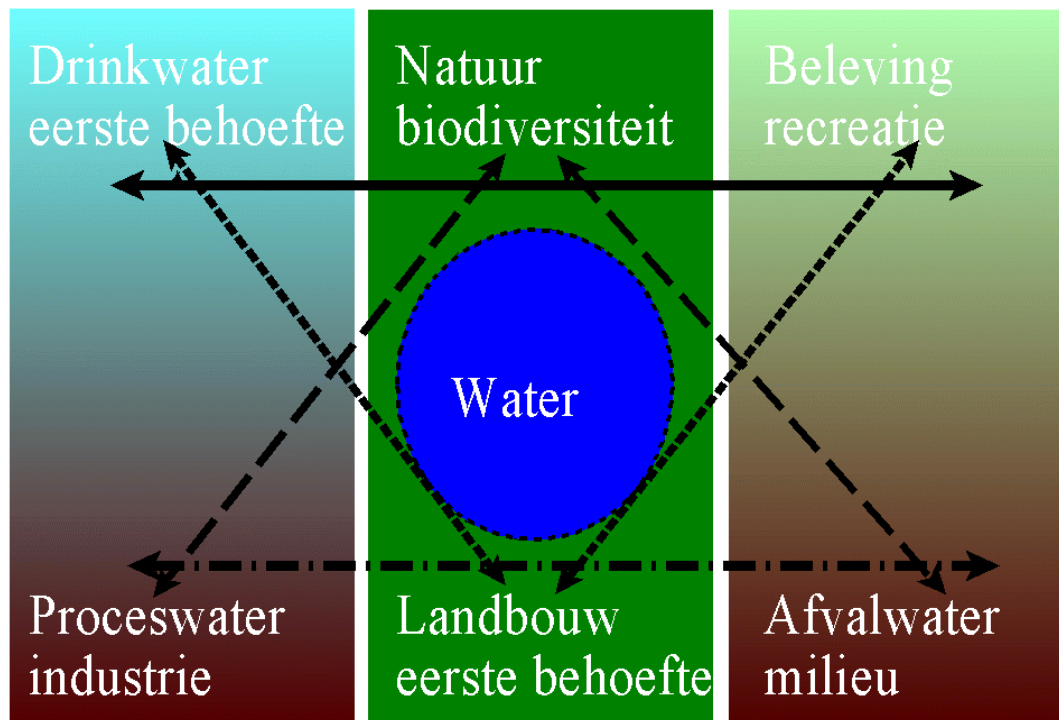
De ambitie is om zodoende een kennisagenda te ontwikkelen, die centraal staat in de ontwikkeling van nieuw onderwijs waarvan de elementen op elkaar zijn aangepast door de onderwijskolom heen van AOC tot universiteit en vice versa. Vanzelfsprekend staat dit programma niet op zichzelf – het bovenstaande maakt reeds duidelijk dat water veel facetten kent – maar heeft duidelijke raakvlakken met andere GKC programma's van internationaal tot natuur en landschap, van milieu tot productie, van recreatie tot drinkwaterproductie, van herstel en beheer van bestaande functies tot nieuwe ontwikkelingen zoals aquacultuur en de productie van aquatische biomassa².

¹ Brandenburg, W.A., 2010. Verkenning Water (in opdracht van de GKC). Plant Research International, Wageningen, 23pp.

² Eendenkroos, algen en wieren, oevervegetatie

Groen water werkt

In onderstaand schema zijn de relaties tussen belangrijke speelvelden samengevat. De pijlen geven relaties aan. Dat is natuurlijk niet volledig, maar zijn wel de relaties zoals deze in voorbereidende gesprekken en door de GKC als belangrijk zijn aangemerkt. De pijlen zijn tweezijdig, hetgeen inhoudt dat het hier om relaties gaat tussen speelvelden eerder dan causale verbanden.



De pijlen en hun voornaamste hierna verder uitgewerkte kenmerken, implicerend systeemaanpassing, de ontwikkeling van regionale kennisagenda's en het ontstaan van nieuwe netwerken tussen en binnen sectoren :

- **Drinkwater <> Natuur <> Beleving**
- **Proceswater <> Landbouw <> Afvalwater**
- **Drinkwater <> Landbouw <> Beleving**
- **Proceswater <> Natuur <> Afvalwater**

Drinkwater <> Natuur <> Beleving

De gastvrijheids-economie is door het kabinet niet aangewezen als een topsector voor de Nederlandse economie. Brancheorganisatie Gastvrij Nederland vindt dat onterecht en bood staatssecretaris Bleker van Toerisme een ambitieus vierjarenplan aan.

De toeristische sector is verantwoordelijk voor 4 procent van alle banen in Nederland en 3 procent van het bruto nationaal product. Daarnaast scheidt hij randvoorwaarden voor een goede balans tussen wonen, werken en ontspannen, stelt Gastvrij Nederland. Op 28 april overhandigde VNO-NCW-voorzitter Bernard Wientjes de sectorvisie voor de periode 2011 tot 2014 aan staatssecretaris Henk Bleker.

Het onderzoek 'Revitalisering Langeraarse Plassen' is uitgevoerd door 7 studenten van de Inholland opleidingen Milieukunde, Plattelandsvernieuwing en Bos & Natuurbeheer in opdracht van de Gemeente Nieuwkoop. Als gevolg van de nieuwe bestemming van het gebied rondom de Langeraarse Plassen was er behoefte aan een nieuwe visie waarin recreatie, natuurontwikkeling en de verbetering van de waterkwaliteit optimaal benut worden. Het rapport biedt een integraal ontwikkelingsplan met betrekking tot het verdelen van de recreatiedruk, verbetering van de waterkwaliteit en de ecologische oevers in het projectgebied.

"Blueport Oosterschelde"
Ate Oostra, voorzitter van de kerngroep Blueport Oosterschelde:

"We hebben met de Oosterschelde goud in handen,
Als we de kansen willen grijpen,
moeten we zoeken naar innovatieve dwarsverbanden.

Recreatie, toerisme, natuur en landschap, agro- en agribusiness.

Kernwoorden: duurzaamheid, spontane processen, landschap, waterrecreatie;

Stakeholders: VEWIN, Unie van Waterschappen, SBB, Natuurmonumenten en Provinciale Landschappen, Natuur en Milieu, NGOs, RECRON, VVV

Relevante beleidsdomein : recreatie, toerisme (E,L&I)

In dit thema spelen **duurzame processen** een centrale rol. Immers drinkwater laat zich moeilijk combineren met milieubelasting. Hetzelfde geldt voor natuur en **natuurlijke landschappen**. Beleving is emotie, maar ook het dragen van verantwoordelijkheid voor de instandhouding van bijvoorbeeld biodiversiteit. Dit laatste is in EU verordeningen vastgelegd (bijvoorbeeld NATURA2000). Wat minder is vastgelegd, is hoe dit te combineren is met economische dragers, maatschappelijk gezien een belangrijke pijler onder beheers- en instandhoudingsdoelstellingen. Economische activiteiten zijn als het ware ondergeschikt gemaakt aan drinkwatervoorziening, natuur en landschap. De belevingscomponent bepaalt echter het draagvlak en **waterrecreatie** in welke vorm dan ook speelt daarbij een belangrijke rol. Bovendien draagt de waterrecreatie in redelijke mate bij aan het bruto nationaal product. Een voorbeeld van het combineren met economische dragers is de sportvisacademie, waarbij en passant waterbeheerders worden opgeleid. Doelstelling van deze relatie is om meer van dit soort voorbeelden te ontwikkelen in de groene onderwijskolom. Een voorbeeld waarbij het onderwijs een belangrijke bijdrage heeft geleverd is het onderzoek "Revitalisering van de Langeraarse plassen"



Drentse AA (Zuidoosthoek.nl)

Biobased economy

Algen en wieren:

De wierderij in Zeeland en de te ontwikkelen locatie het Kustlaboratorium (Schouwen Duiveland) als leerwerkplaats i.s.m. KIGO 'Van jager/visser naar zeeboer' van Edudelta

Waterhouderij:

Een duurzame ontwikkeling naar een zelf water voorzienende landbouw in de regio (Walcheren en Schouwen Duiveland; Aequator, Innovatienetwerk e.a.)

Biofiltering en groene grondstoffen:

Inpassen Biobased economy in duurzame gebiedsontwikkeling
Kwantitatieve analyse natte biomassa GreenPort Boskoop

Groene Hart Academie Inholland

Ontwerp biofilter met zeewier in zoet zout overgangen (ZW Delta)

Natuurlijke biomassa in Ruimte voor de Rivier gebieden

Proceswater <> Landbouw <> Afvalwater

Kernwoorden: waterbeheer, waterzuivering, waterberging, aquatische biomassa;

Stakeholders: (Unie van) Waterschappen, Rijkswaterstaat, IPO en provincies, regionale regieorganen, Kaderrichtlijn Water en Marien (in kustgebieden) >> EU, NGO's

In dit thema staan menselijke activiteiten centraal. Het gaat hier om productie en het bijbehorend **beheer**, de bijbehorende technologie. De KRW – en in kust gebieden de KRM – stellen wel dat in de regio de eventuele milieuproblematiek moet worden opgelost, m.a.w. de belasting kan nooit groter zijn dan de regio aan kan. Tot nu toe zijn functies veelal gescheiden. Daardoor is **waterberging** een last evenals **waterzuivering**. Als dit laatste nu met behulp van **aquatische biomassa** kan worden gedaan worden echter functies gecombineerd. Voorbeelden zijn te vinden in de Eemsmondregio als ook in de Zuidwestelijke Delta. Onder aquatische biomassa moet worden begrepen de teelt van algen en wieren in zowel zoet als zout water. Een andere vorm van aquatische biomassa is de teelt van eendenkroos. Uit oogpunt van efficiëntie een teelt met enorme potentie waar het de productie van eiwit betreft. Deze teelt laat zich eveneens goed combineren met andere functies zowel in het landelijk gebied als in urbane en suburbane regio's. De laatste categorie van aquatische biomassa is die van waterplanten die oorspronkelijk uit de successie in de verlanding komen: riet, biezen en andere oeverplanten. Deze vegetaties worden tegenwoordig als 'natuur' gezien, maar zijn in wezen historisch gezien in stand gehouden, geoogst en beheerd. Familienamen als rietakkers herinneren daaraan. De combinatie van waterberging en dergelijke rietakkers is een voordelige en voorziet behalve in de reinigingsfunctie ook in een economische drager in de vorm van groene grondstof voor de industrie. Het zou heel goed zijn om vanuit het groen onderwijs hier veel meer op in te zetten. De te ontwikkelen lesmodules zullen hier dan ook speciale aandacht voor vragen. De aanbeveling is om in te zetten op bestaande projecten zoals bijvoorbeeld Landgoed Lankheet op de grens tussen Twente en Achterhoek en te ontwikkelen projecten als Kustlaboratorium op Schouwen Duiveland, de Noordzeekanaalzone inclusief waterland en omgeving Zaanstad, het Groene Hart en ruimte voor de rivier. Maak hier ook gebruik van in hoog Nederland, waar periodieke waterschaarste vraagt om water opnemende en dus bergende vegetaties.

Voorbeelden uit Groene Hart Academie:

Landbouw en waterkwaliteit

Recreatie en toerisme in Reeuwijk, Bodegraven en Nieuwkoop

Sportvisacademie koppelt beleving aan duurzaam waterbeheer

Samen kunnen we er nog MEER van maken. Een open proces: uitdaging voor iedereen !

Uit de zeer kansrijke CIV WATER aanvraag van Peet Ferwerda(zomer 2012):

Het CIV Water gaat voor het ontwikkelen van excellent innovatief vakmanschap bij jongeren en werkenden als hoogwaardig en gekwalificeerd kennis- en onderwijscentrum met hoogwaardige water gerelateerde technologieën. Het heeft tot doel de watersector, waterschappen, drinkwaterbedrijven, watertechnologie bedrijven en technische toeleveranciers voor de watersector en andere toepassingssectoren (o.a. voeding, chemie, energie, agro) in Noord-Nederland en daarbuiten te voorzien van voldoende – vakmensen met kennis van en ervaringen met watertechnologie, waterbeheer en/of techniek. Het CIV bereikt dit door gericht te investeren in het ontwikkelen en aanbieden van een pakket aan scholingstrajecten, (doorlopende) leerlijnen en experimenteerprogramma's.

Drinkwater <> Landbouw <> Beleving

Kernwoorden: waterpeil, competing claims, ruimtelijke ordening;

Stakeholders (behalve reeds genoemde): Ministerie van I&M, RECRON, LTO Nederland

Topsector: Water

Beleidsdomein: Waterschappen, I&M

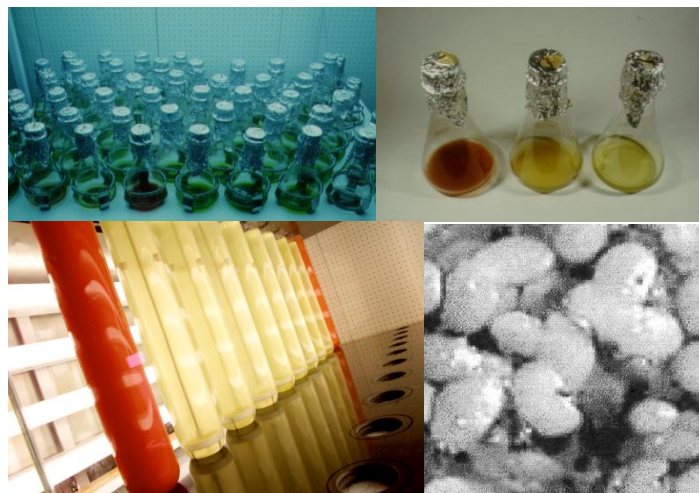
Drinkwatervoorziening en een extensief landschap met ruimte voor natuurlijke ontwikkeling en de moderne landbouw hebben tegengestelde belangen waar het betreft **peilbeheer**. Om deze tegenstelling te verkleinen is het noodzakelijk dat nieuwe teeltsystemen worden ontwikkeld die afhankelijk van de regio ofwel met water kunnen omgaan dan wel de **schaarste** er van. In het Groene Hart is dit één van de centrale thema's. Zover is het nog niet. Binnen dit thema lijkt het goed om met name in te zetten op stakeholder overleg om regionaal goed in beeld te krijgen wat de heersende idee voor wat betreft de hoofdfunctie. Goede regio's in dit opzicht zijn het Groene Hart en de Veenkoloniën (Energieke Wateropslag). Tauw werkt aan een visie voor water in de Veenkoloniën. Functies die dan ontwikkeld worden samen met het bedrijfsleven zullen dan leidend zijn. Dit is een thema waar een cross over zit met regionale ontwikkelingen vanuit het werkplaatsconcept.

CIV Water is een mooi voorbeeld van het opzetten van een stevige privaat-publieke samenwerking, inclusief ontwikkeling onderwijs en zal een actieve partner zijn bij de ontwikkeling van de HCA Water.

Rond Agriport A7 (Noord Holland Noord) zijn nieuwe agrarische initiatieven waarbij men streeft naar het sluiten van waterkringlopen

Kastuinbouw is overigens een mooi voorbeeld waarin water essentieel is evenals het hergebruik van water.

Combinaties van kastuinbouw, aquacultuur (vis) en aquatische biomassa (eendenkroos, algen en wieren) worden ontwikkeld. Het probleem daarbij is dat op het gebied van de aquatische biomassa er geen volledig scala aan opleidingen is (wel universitair), maar niet op HAS en AOC niveau. Het programma Water moet hier dus onverwijld aan gaan werken.



Proceswater <> Natuur <> Afvalwater

Kernwoorden: waterkwaliteit en -kwantiteit, waterzuivering, industrie;

Stakeholders: agribusiness (levensmiddelensector), chemische sector, logistiek

Beleidsdomein: EL & I

Met name in de **agri-industrie** gaat heel veel **proceswater** om met als goede tweede koelwater bij bijvoorbeeld energiecentrales. Proceswater uit de agri-industrie is organisch belast: een niet onbelangrijk deel is daarbij spoelwater. Bij dit onderdeel gaat de productie van aquatische biomassa een rol spelen. Er is een toenemende belangstelling, vooral omdat conventionele zuivering steeds hogere kosten met zich mee brengt en geen opbrengsten. Door de productie van aquatische biomassa is het mogelijk de **zuivering** met de productie van groene grondstoffen te laten plaatsvinden. Belangstelling is te vinden in de Randstad en met agribusiness. Het is nu de bedoeling om in het kader van relevante topsectoren met participierend bedrijfsleven in deze economisch haalbare systemen te ontwikkelen. Een apart probleem is thermisch verontreinigd afvalwater, dat zowel zout als zoet kan zijn. Hier zou een aantal benaderingen uit te werken zijn:

- Warmteopslag ten behoeve van kassuinbouwgebieden
- Warmtebenutting in bioprocessoren voor geavanceerde aquatische teelten (vis, algen en wieren al naargelang de waterkwaliteit)

Centraal in dit thema staat derhalve integratie van functies, waarvoor in gebieden als de Eemsmondregio, Bergen op Zoom en Terneuzen, Rotterdam belangstelling is. Deze belangstelling moet worden gepeild de komende maanden om te zien wat de best mogelijke opties zijn. Regionale regie staat daarbij voorop. In verschillende regio's zijn ook combinaties tussen dit thema en Proceswater <> Landbouw <> drinkwater

In dit thema is ook begrepen dat een duurzame benutting van zout water zoet water spaart: de ontwikkeling van zeeboerderijen met integrale natuurbeschermingsfunctie, multi-use platforms op zee; koppeling offshore ontwikkeling met agronomische ontwikkelingen: dit moet leiden tot ontwikkeling van minoren in het Hoger Onderwijs en AOC lesmodules.

Topsectoren betrokken bij Biobased Economy; topprioriteit aquatische biomassa in het bijzonder algen en wieren

In regionale scenario's is bovengenoemde combinatie met landbouw in ontwikkeling in krimpregio's, zoals Zeeuws Vlaanderen, Noordoost Groningen en Zuid Limburg.

Kustlaboratorium in ontwikkeling te Schouwen Duiveland (Burghsluis)
Ontwikkeling van zilt landschap als combinatie van productie- en natuurfuncties

Zeeuwse Tong (Colijnsplaat) sluiten van kringlopen

ACCRESS (Lelystad) sluiten van kringlopen en tegelijk energieopwekking

Markermeer (40000ha) vervuiling of benutting?

De landbouw in de Groninger Veenkoloniën zit aan de grens van de mogelijke zoetwatertoevoer. Alleen de opslag van water kan nog uitkomst bieden. Ingenieursbureau Tauw wil die opslag combineren met energieproductie: Water is geen kostenpost, maar levert dubbel rendement. (de Ingenieur)

Veenkoloniën (Nieuwe Oogst): Kansen liggen in het verbinden van het boerenbedrijf aan thema's als water en energie, vindt de gedeputeerde.

2060

2050 Nederland heeft een modern en duurzaam (TripleP) waterbeheer, waar principes als de waterhouderij (regio specifieke waterretentie; gesloten waterketens), maar ook zoet waar het kan brak waar het nodig is en zout waar het niet anders is, leidend zijn. Water is als waardevolle productie component erkend en afvalwater bestaat in principe niet meer, wel water verrijkt met nutriënten voor productie. Aquatische biomassa is een belangrijke groene grondstof geworden en niet weg te denken uit de biobased economie. Nederland is producent van kwalitatief uitstekende drinkwater en watertoerisme is nog steeds een belangrijk export product met daarnaast ruimte voor natte natuur met een hoog gehalte aan biodiversiteit. NL is toonaangevend op het gebied van sector breed groen onderwijs op dit gebied.

2040

2030 Nederland heeft de teelt van aquatische biomassa in duurzame zin ontwikkeld als standalone activiteit, maar vooral ook als onderdeel van combinaties van teelten met een gesloten kringloop. Op dit gebied heeft NL het onderwijs eveneens ontwikkeld. Er zijn verschillende testsites die als innovatielocatie dan wel etalage voor het NL bedrijfsleven mogen dienen. Internationaal staat NL met de duurzame productie van aquatische biomassa stevig op de kaart. Het groen onderwijs levert een belangrijke bijdrage aan het combineren van functies met betrekking tot water.

2020 Nederland heeft de leerwerkplaatsen op het gebied van de duurzame productie van aquatische biomassa goed georganiseerd. Inmiddels zijn ook de in economische en ecologische zin de optimale combinaties van teelten - waarin aquatische biomassa als basis - bekend en gedemonstreerd. De opschaling naar grote bedrijven is begonnen. Het groen onderwijs heeft een portfolio waarmee de nieuwe generatie worden opgeleid tot professionals die het water beter weten te beheren en te gebruiken.

2010



Deliverables Programma Water (2013 – 2017):

- Er is een goede inventarisatie uitgevoerd van welke water gerelateerde onderwerpen aan sluiten bij de (positieve) belevingswereld van jongeren om zodoende een betere aansluiting te organiseren tussen hen en op dit gebied de arbeidsmarkt
- Een lopende groene leerlijn op het gebied van aquatische productie (AOC>HAS> WU en vv.)
- Per genoemd thema twee uitgewerkte ketens, waarvan een de ecosysteemdiensten benadrukt vanuit economische drivers; de ander vanuit natuurontwikkeling economische diensten creëert op het gebied van groene grondstoffen.
- Een koppeling tussen offshore instellingen en landbouw instellingen om zodoende tot een geheel nieuwe sector te komen namelijk die van de zeebouw: Seagriculture.

- **Actie flow sept 2012 – juli 2013**

- 2013
 - Verdere uitwerking minoren en lesmodules
 - Stakeholder overleg langs de lijnen van de 4 thema's
 - Voorbereiden van Green Deals / PPSen etc.
- 2012: In 2012 is WURKS financiering beschikbaar gesteld voor:
 - Opzet minoren WU en VHL duurzame productie van aquatische biomassa
 - Opzet van een lesmodule aquatische biomassa (AOCs)
 - Overleg met HAS docenten over onderwijs en onderzoek aquatische biomassa
 - Overleg met AOC docenten over onderwijs en onderzoek aquatische biomassa