



## **Essay**

### **Kennisontwikkeling en kenniscirculatie in de groene sector in Nederland: Blik meer naar buiten**

## Inhoud

Inleiding .....	3
Welke spelers zijn er in de groene kennisinfrastructuur? .....	4
Welke partners zijn betrokken in dit kennisstelsel en wat dragen zij bij? .....	4
Hoe is de groene kennisinfrastructuur opgebouwd? .....	5
Wat zijn de ambities van het groene onderwijs? .....	6
Hoe realiseert het groene onderwijs deze ambities? .....	7
Hoe leren docenten? .....	8
Wat is de invloed van recente ontwikkelingen? .....	9
Wat gaat er goed en wat kan in de toekomst beter? .....	10
Bijlagen .....	12
Box 1 .....	12
Box 2 .....	13
Box 3 .....	14
Box 4 .....	14
Box 5 .....	15

## Inleiding

De groene sector is een economisch sterke sector met een internationale focus, waarin ca. 500.000 mensen werkzaam zijn. In deze sector werken ondernemers, onderzoekers, overheid en onderwijs voortdurend aan verbeteringen en innovaties om een maatschappelijk geaccepteerde bedrijfsvoering mogelijk te maken. Hiervoor is kennis nodig. Dit essay schetst een beeld hoe die kennis in de groene sector wordt ontwikkeld en op de juiste plaatsen terecht komt.

## Hoe is de groene sector georganiseerd?

Nederland is een topexporteur van land- en tuinbouwproducten. We staan in het buitenland bekend om onze tulpen en molens. Ze staan voor agrarische producten en technologische kennis, beide belangrijke Nederlandse exportproducten. Goed ondernemerschap, een sterke kennisinfrastructuur, efficiënte logistiek, gegarandeerde kwaliteit en sterke toeleveranciers en verwerkingsbedrijven hebben de groene sector groot gemaakt.

De continuïteit van deze leidende positie is niet vanzelfsprekend. De groene sector staat voor grote uitdagingen: de omslag naar duurzame voedselproductie en het behoud en de ontwikkeling van een aantrekkelijke leefomgeving. Er is kennis en innovatie nodig om nieuwe perspectieven te scheppen, nationaal en internationaal. Nieuwe generaties moeten worden opgeleid in de vakgebieden voedselproductie, biobased economy en natuurlijke leefomgeving. Hierbij wordt de focus op productie verbreed naar dienstverlening en beleving. Goede kennisoverdracht in het groene onderwijs zorgt voor voldoende en competente medewerkers en ondernemers in de groene sector.

De groene sector is van oudsher sectoraal georganiseerd; met een eigen vakdepartement, een sterk georganiseerd bedrijfsleven, een eigen groene onderwijskolom, eigen financiële dienstverleners en een sterke politieke basis. Het agrarische onderwijs valt vanuit deze historie niet zoals alle andere onderwijsinstellingen onder het ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschappen (OCW), maar onder LNV (nu Economische Zaken, Landbouw en Innovatie). De onderlinge samenwerking en de doorstroming van kennis in de groene sector vormde een belangrijke succesfactor. Door het samengaan van organisaties en opkomend marktdenken brokkelde dit kennissysteem af.

Om die verbrokkeling tegen te gaan en het samenwerken, innoveren en kennisdelen in de groene sector weer te faciliteren is in 2005 op initiatief van oud-LNV-minister Veerman de Stichting Groene Kennis Coöperatie (GKC) opgericht. Dit is het innovatieplatform van, voor en door groene onderwijsinstellingen, die de doorstroming van kennis tussen het onderzoek, onderwijs en bedrijfsleven in de groene sector verbetert. De GKC legt nieuwe verbindingen in het kennissysteem; een netwerkorganisatie die de partijen met elkaar in contact brengt. De GKC werkt vraaggestuurd. Bedrijven, maatschappelijke organisaties en overheden komen met concrete vragen richting onderwijs, die in GKC-verband worden vertaald in programma's en activiteiten voor en door het onderwijs.

Niet alle vragen zijn even concreet. Vaak heeft de vraagsteller geen scherp beeld van zijn eigen vraag en de vraag achter de vraag. Dan kost het tijd om met elkaar tot goede vraagformulering te komen. Het gaat om vragen over vakinhoudelijke zaken zoals actualisatie van kennis of om de vraag hoe nieuwe thema's in het werkveld (duurzaam, dierenwelzijn, ondernemerschap, internationalisering) moeten doorwerken of meer aandacht moeten krijgen in het onderwijs.

De GKC is als samenwerkingsverband van alle groene onderwijsinstellingen. De stichting GKC heeft een bestuur, gevormd door de groene onderwijsinstellingen, en een bureau in Ede. De GKC is het aanspreekpunt voor het ministerie voor een aantal subsidies voor het groene onderwijs. GKC coördineert een aantal regelingen, die qua financiën volledig buiten het GKC-bureau om lopen. Het geld gaat rechtstreeks van EL&I naar de scholen. Het GKC-bureau heeft wel een eigen budget voor het runnen van het bureau, Groen Kennisnet (GKN) en een werkbudget voor verkenningen, kleine onderzoeken en andere stimulansen.

In de meerjarenafspraak 2006-2010 'Kennis voor kwaliteit van leven' hebben de minister en groene onderwijsinstellingen afgesproken in GKC-verband te werken aan de innovatie van het groene kennissysteem door kenniscirculatie, vernieuwing in het onderwijs en herijking van de ondersteuning van het groene onderwijs. Ondertekenaars van de meerjarenafspraak waren de bestuurders van de Agrarische Opleidingscentra (AOC's), de Vereniging Buitengewoon Groen (VBG, de OCW-scholen met groene VMBO-afdelingen), het Hogere Agrarisch Onderwijs (HAO) en Wageningen Universiteit en Research Centrum. Het ministerie ondersteunt dit innovatieproces met 'Groene Plus' financiering. Subsidies zijn daarbij voorwaardelijk verbonden aan kwaliteitscriteria, die de innovaties borgen in het onderwijs.

Deze kolomsamenwerking is bovendien uniek in Nederland. Door innovatie en actuele kennis in het onderwijs kwalificeren leerlingen en studenten zich via aantrekkelijke opleidingen voor de arbeidsmarkt.

## Welke spelers zijn er in de groene kennisinfrastructuur?

De agrosector is een kennisgedreven sector. Kennis moet worden ontwikkeld en blijven doorstromen in de groene sector. Hierbij zijn vijf partners betrokken, ook wel de vijf O's genoemd: Onderzoek, Omgeving (burgers en maatschappij), Onderwijs, Overheid en Ondernemers. De kennisdoorstroming was vroeger als eenrichtingsverkeer georganiseerd. Dat is al lang voorbij. Alle partners halen en brengen in het kennissysteem en kunnen kennis ook onderling verrijken

Bedrijven en andere werkgevers brengen vooral vakinhoudelijke kennis in. Daarnaast geven ze aan welke nieuwe ontwikkelingen spelen op hun terrein zoals duurzaamheid, beleving/marketing of nieuwe productiemethoden in de tuinbouw of ontwikkelingen als groen in de stad. Voor deze nieuwe ontwikkelingen vragen zij aandacht in het onderwijs. Ook brengen bedrijven onderwerpen als tekorten op de arbeidsmarkt onder de aandacht.

Het onderzoek brengt vakinhoudelijke kennis in, en er wordt daarnaast samengewerkt met onderzoekers, die naar onderwijskundige vraagstukken kijken.

Hieronder zijn concrete voorbeelden te lezen van inbreng en samenwerking tussen de diverse partners.

## Welke partners zijn betrokken in dit kennissysteem en wat dragen zij bij?

Binnen het **groene onderwijs** wordt nauw samengewerkt en bestaan doorlopende leerlijnen van VMBO tot academisch onderwijs. Ongeveer vier procent van de jongeren in Nederland die onderwijs volgen, doet een opleiding in het groene onderwijs. Het gaat in totaal om 120 schoollocaties en ongeveer 75.000 leerlingen en studenten in Nederland. Op de 13 Agrarische Opleidingscentra (AOC's) wordt groen onderwijs op VMBO- en MBO-niveau gegeven. VMBO Groen wordt ook gegeven op de VBG-scholen. Er zijn vijf groene HBO-instellingen, waaronder een lerarenopleiding. Wageningen University verzorgt onderwijs op academisch niveau. Voor mensen die al in het

arbeidsproces zitten, bestaat een uitgebreid aanbod van cursussen en deeltijdopleidingen voor bij- en herscholing (zie ook kader).

De **overheid** faciliteert het goed draaiend houden van de groene sector en de kennisontwikkeling door financiële middelen.<sup>1</sup>

Groene **ondernemers** hebben behoefte aan goed opgeleide afgestudeerden en aan actuele kennis. Zij dragen met hun moderne apparatuur en faciliteiten bij aan scholing. Leerlingen doen in het bedrijfsleven praktijkervaring op en worden op die manier goed uitgerust voor de (groene) arbeidsmarkt. Het bedrijfsleven werkt individueel samen met het onderwijs en via organisaties zoals koepels en branche-organisaties (bv. productschappen, LTO, FNLI) en vakorganisaties (bv. VHG, NAK-Tuinbouw).

Het **onderzoek** van Wageningen UR heeft de uitdrukkelijke opdracht om ervoor te zorgen dat nieuwe kennis wordt verspreid. EL&I vraagt onderzoekers om bij hun onderzoek aan te geven hoe zij hun onderzoek gaan communiceren om op die manier de doorwerking van de resultaten naar de maatschappij te garanderen. Het onderzoek kan de kennis overbrengen in het onderwijs en leerlingen en studenten kunnen een rol spelen in het onderzoek. Het instrument *Wageningen UR Knowledge Sharing (WURKS)* is beschikbaar voor de benutting van Wageningse kennis in het groene onderwijs. Via WURKS worden bijvoorbeeld nieuwe lesmaterialen ontwikkeld of docenten bijgeschoold in samenwerking tussen AOC, HAO en Wageningen UR. Jaarlijks worden circa 20 WURKS-projecten uitgevoerd. Zie ook [www.wurks.wur.nl](http://www.wurks.wur.nl)

De **omgeving** of de maatschappij is de vijfde speler in dit systeem. De wens van het ministerie is dat groene kennis ook gebruikt wordt in een bredere maatschappelijke setting. Dit doet het groene onderwijs op meerdere manieren. Zo richt het zich bijvoorbeeld met smaaklessen op basisscholen in samenwerking met het Steunpunt Smaaklessen bij Wageningen UR. Deze kennis moet leiden tot gezonder gedrag. Ook geven leerlingen en studenten natuur- en milieueducatie op scholen en aan burgers om zo een bredere belangstelling te kweken voor natuur.

## Hoe is de groene kennisinfrastructuur opgebouwd?

De groene kennisinfrastructuur bestaat uit onderwijs- en onderzoeksinstellingen en omvat tevens een aantal faciliterende organisaties (in alfabetische volgorde):

**Aequor:** het kenniscentrum beroepsonderwijs voor natuur, voedsel en leefomgeving. Aequor genereert en ontsluit arbeidsmarktinformatie, ontwikkelt kwalificatiedossiers, erkent en adviseert leerbedrijven en stimuleert en ondersteunt leren in de praktijk ([www.aequor.nl](http://www.aequor.nl))

1

Activiteiten op het gebied van kennisuitwisseling die binnen de GKC-programma's vallen worden gefinancierd door EL&I vanuit de 'groene plus' gelden. EL&I financiert ook bepaalde andere vormen van samenwerking: *Regeling Kennisverspreiding en Innovatie Groen Onderwijs (KIGO)* speciaal voor projecten in het groen onderwijs, waarbij het onderzoek kennisvragen van bedrijven, overheid of organisaties vertaalt in projecten in en voor scholen.

*Regeling Praktijkleren Box 3* voor het financieren van materiële kosten van praktijkleren en projecten als proefbedrijf als leeromgeving in samenwerking met het (regionale) bedrijfsleven.

*Groene Impuls-middelen* voor AOC's en groene HBO's om kennisverspreiding en onderlinge samenwerking te stimuleren.

**AOC-raad:** de brancheorganisatie van alle AOC's in Nederland; zowel de AOC's die groen onderwijs verzorgen op vmbo- en mbo-niveau en volwassenen-educatie op ruim 100 locaties door het hele land als de niet-groene scholengemeenschappen die vmbo-groen geven vertegenwoordigd door de Vereniging Buitengewoon Groen. De AOC-raad is verantwoordelijk voor de ontwikkeling van het sectorplan AOC met de gezamenlijke AOC's en de VBG. ([www.aocraad.nl](http://www.aocraad.nl)).

**De Directie AgroKennis (DAK):** een afdeling van het ministerie van EL&I dat verantwoordelijk is voor het beleid rond het groene onderwijs. Voor beleid voor het onderwijsstelsel wordt OC&W gevolgd.

**CITO en College van Examens (CvE):** het Instituut voor Toetsontwikkeling CITO en het College van Examens vullen de toets- en examineringstructuur voor OC&W- en EL&I-onderwijs in ([www.cito.nl](http://www.cito.nl) en [www.cve.nl](http://www.cve.nl)).

**De Groene Kennis Coöperatie (GKC):** een innovatieplatform waar groene onderwijs- en onderzoeksinstellingen samen met bedrijfsleven en maatschappij werken aan innovatie in het groene onderwijs, kenniscirculatie en benutting van groene kennis ([www.gkc.nl](http://www.gkc.nl)).

**Landelijke Pedagogische Centra (LPC):** landelijke centra voor de ondersteuning van regulier en speciaal onderwijs. Deze organisaties ondersteunen het OC&W- en EL&I-onderwijs.

**Ontwikkelcentrum:** uitgever groene leermiddelen en dienstverlener. Ontwikkelcentrum ontwikkelt educatieve content, maakt deze online beschikbaar en ondersteunt het gebruik ervan ([www.ontwikkelcentrum.nl](http://www.ontwikkelcentrum.nl)).

**Leerstoelgroep Educatie- en Competentie Studies:** deze leerstoelgroep van Wageningen UR biedt o.a. onderwijskundige kennis met speciale focus op het groene onderwijs en voor Wageningse studenten oriëntatie op onderwijs en educatie ([www.ecs.wur.nl](http://www.ecs.wur.nl)).

**SAC-HAO:** het sectoraal adviescollege agrarisch onderwijs, één van de zeven onderraden van de HBO-raad. Dit adviescollege is samen met het bestuurlijke HAO-overleg verantwoordelijk voor het sectorplan HAO met alle activiteiten van de gezamenlijke HAO's ([www.hbo-raad.nl](http://www.hbo-raad.nl)).

**SILO/Vakblad Groen Onderwijs:** de Stichting Informatievoorziening Landbouwonderwijs met als één van de activiteiten de uitgave van het Vakblad Groen Onderwijs. ([www.silo.nl](http://www.silo.nl) en [www.groenonderwijs.nl](http://www.groenonderwijs.nl)).

**Vereniging Buitengewoon Groen (VBG):** vereniging van de ruim 30 OCW-scholengemeenschappen met een afdeling vmbo-groen. De VBG is lid van de AOC Raad ([www.vbgscholen.nl](http://www.vbgscholen.nl)).

## Wat zijn de ambities van het groene onderwijs?

De gezamenlijke ambitie, zoals verwoord in de meerjarenafpraak tussen GKC en ministerie 2011-2015 'Transitie naar school als kenniscentrum' voor de komende jaren is: het sterk bijdragen aan diverse economische en maatschappelijke sectoren door kennisontwikkeling, kennisverspreiding en het zorgen voor adequaat opgeleide mensen. Centraal staan een hoge onderwijskwaliteit, actuele kennis en directe verbinding met het (MKB-) bedrijfsleven. Een maatschappelijke ambitie is bij te dragen aan het bewustzijn van burgers op terreinen van voeding, natuur en duurzaamheid door groene kennis te ontsluiten voor burgers en vooral jeugd, onder andere via [www.groenkennisnet.nl](http://www.groenkennisnet.nl) en gerelateerde websites.

Hiermee willen de groene onderwijsinstellingen meer zijn dan alleen opleidingsinstituten. Groene scholen willen groene kenniscentra worden, waar bedrijven, overheid, maatschappelijke organisaties en burgers aan kunnen kloppen voor alle vormen van kennis of om die kennis samen te ontwikkelen of te verspreiden.

Kernthema's in de activiteiten in de meerjarenafspraak zijn Leven Lang Leren, Kennis & Innovatie en Groene Kennis voor Burgers.

**Leven Lang Leren:** Leren moet aan het begin van de carrière, maar kennis en competenties moet je ook bijhouden. Zeker in een innoverende sector. Ook door vergrijzing wordt de vraag naar voldoende gekwalificeerde mensen groter. De groene opleidingen willen de instroom, de doorstroom van leerlingen en de zij-instroom van werkenden bevorderen en gaan steeds meer toegesneden opleidingspakketten aanbieden voor leerlingen van 12 jaar tot pensioengerechtigden, dus ook voor om-, her- en bijscholing.

**Kennis & Innovatie:** Het onderwijs wil met nieuwe kennis, inzichten en attitudes (duurzaamheid, ondernemerschap) aansluiting houden bij het bedrijfsleven en nauw samenwerken met onderzoek, bedrijfsleven en maatschappelijke organisaties. Bij ontmoeten en samenwerken, ontstaat kenniscirculatie. De GKC-programma's fungeren hierbij als netwerk. Het gaat hierbij met name om vakinhoudelijke kennis op gebied van de vier domeinen (Plant, Dier, Voeding en Gezondheid en Natuur en Landschap) en om thema's als Internationalisering, Ketens en Agrologistiek, Paard, etc. De domeinprogramma's zijn gerelateerd aan de opleidingen. De thema's komen voort uit behoefte van binnen of buiten.

Alle resultaten komen op Groen Kennisnet en worden actief verspreid. Dit is een voorwaarde bij de regelingen van EL&I.

**Groene Kennis voor Burgers:** Door burgers en vooral jeugd te interesseren voor onderwerpen als gezonde voeding, natuurlijke leefomgeving en verantwoord ondernemen versterkt het onderwijs de zichtbaarheid van 'groen' in de maatschappij. Met dit thema wil het groene onderwijs haar maatschappelijke ambitie waarmaken.

De collectief relevante vragen worden ondergebracht in GKC-programma's. De basisindeling van de programma's beslaat de domeinen: Productie en Handel Plant, Productie en Handel Dier, Voeding en Gezondheid en Natuur en Landschap. Deze sluiten aan op de vraag van de arbeidsmarkt, de opleidingen en de beleidsdirecties van EL&I. Daaroverheen ligt een structuur van programma's die gericht zijn op een doelgroep, een thema of op kennisontsluiting. De programma's voor de komende jaren zijn Regionale Transitie, Internationalisering, Ondernemerschap, Ketens en Agrologistiek, Dierenwelzijn en Groen Kennisnet. De onderwerpen Paard en Water vallen respectievelijk onder Productie en Handel Dier en Natuur en Landschap.

## Hoe realiseert het groene onderwijs deze ambities?

Voor de doorstroming van kennis in de groene sector bestaan vele werkvormen, passend bij situaties. Een greep uit de diverse werkvormen van de afgelopen vijf jaar (zie ook de voorbeelden in de kaders). Veel samenwerking vindt plaats in de **GKC-programma's**. Hierin ontwikkelen programmateams, met mensen uit het onderwijs en onderzoek, samen een visie op een onderwerp en stimuleren vanuit die programma's het samenwerken van leerlingen, studenten en ondernemers. Dat kan bijvoorbeeld in een **kenniswerkplaats**; een fysieke plaats in een regio waar VMBO'ers en MBO'ers praktisch en HBO'ers en WU'ers conceptmatig aan verschillende deelprojecten werken. Samen lossen ze een concreet en actueel probleem op van een ondernemer of overheid. Deze vorm van samenwerking blijkt stimulerend en leerzaam voor de studenten/leerlingen, zichtbaar voor de omgeving en levert vaak onverwachte resultaten op. Soms meer dan gevraagd. Een kenniswerkplaats is dus productief voor de opdrachtgevers. Uit het oogpunt van kenniscirculatie is zo'n werkplaats ideaal, want elk los project maakt deel uit van een groter geheel, waardoor iedereen van elkaar leert en elkaar stimuleert. De kennis uit deze kenniswerkplaatsen wordt vastgelegd en onderling gedeeld.



Een andere belangrijke vorm van kennisuitwisseling is **Groen Kennisnet**, een website waar veel kennis op het gebied van voedsel en groen beschikbaar is ([www.groenkennisnet.nl](http://www.groenkennisnet.nl)). Ontwikkelen, beheren en vullen van Groen Kennisnet is een taak van de GKC (bureau en onderwijsinstellingen). Het GKC-bureau ontvangt hiervoor middelen van EL&I. Deze website biedt ook een digitale leerwerk omgeving voor docenten en studenten en wordt gebruikt als samenwerkingsplatform. Voor docenten en leerlingen zijn er op deze website speciale startpagina's voor VMBO, MBO, HBO en WO; het onderwijsportaal. In toenemende mate wordt ook kennis van andere partijen via GKN in partnership ontsloten, zoals bijvoorbeeld met de natuurbeheerders. De kennis wordt beschikbaar gesteld via op de doelgroep toegesneden websites, al dan niet in samenwerking met andere partners.

**Lectoren** op hogescholen spelen ook een grote rol bij vernieuwingen en kennisuitwisseling in het hoger onderwijs. Zij voeren samen met de studenten praktijkgericht onderzoek uit, ontwikkelen zo nieuwe kennis en delen die met het bedrijfsleven en met maatschappelijke organisaties. Lectoren werken samen met de GKC-programma's. EL&I financiert zogenaamde groene plus lectoraten als aanvulling op de reguliere lectoraten in het HAO.

Via **praktijkleervoorzieningen** leren leerlingen vaardigheden die nodig zijn in de groene sector in de praktijk. In voorzieningen buiten de onderwijsinstellingen wordt in de praktijk meegewerkt of worden bepaalde praktijkonderdelen van het beroep gesimuleerd. Leerlingen krijgen hier instructie in praktijkvaardigheden, oefenen daarin en worden op hun vaardigheden beoordeeld. Een landelijk netwerk van praktijkleervoorzieningen moet het mogelijk maken om op vele plaatsen in Nederland, en zoveel mogelijk in de regio, vakkennis op te doen.

Hierboven zijn verschillende organisaties en werkvormen beschreven, die uiteindelijk allemaal de kern van het onderwijs – de interactie tussen de docent en de leerling – ondersteunen. De docent is het ultieme schakelpunt. Om te zorgen dat de docent goed geoutilleerd is, kan de docent zijn of haar kennis en vaardigheden versterken door deel te nemen in de GKC-programma's, docentendagen, Communities of Practice (CoP's), docentenstages en innovatieprojecten.

## Hoe leren docenten?

Tot einde jaren '90 bestond in Nederland een actieve veldorganisatie, waarbij alle groene en niet-groene vakdocenten uit MBO en de groene vakdocenten VMBO waren aangesloten. Met de komst van de AOC's is dit nationale groene fenomeen beëindigd. Officiële docentendagen voor het VMBO en MBO Groen bestaan niet meer. Dit is een verlies voor de innovatie van de kennisinfrastructuur voor de AOC's en VBG-scholen. Tot 2003 werd er nog een jaarlijkse scholingsdag door AOC Raad georganiseerd en tot 2006 het zogenaamde Groene Kennissen door de landelijke pedagogische centra. De AOC's hebben nu eigen studiedagen, met meestal een onderwijskundige insteek. De VBG organiseert sinds 2004 eigen vakscholingsdagen en (buitenlandse) excursies voor haar leden (VMBO Groen). CoP's voor groen onderwijs zijn vrijwel allemaal opgeheven.

In 1990 verving minister Ritzen een declaratiestelsel door een lumpsum financiering van scholen. De scholen konden hierdoor niet langer hun proceskosten declareren. Scholen kregen inkomsten door de aanwezige leerlingen (input bekostiging) en door het uitreiken van diploma's (outputbekostiging). Een tweede verandering was dat scholen prioriteiten konden geven aan de besteding van hun lumpsum. Leraren scholen zich nu ad hoc bij via informatiebijeenkomsten, studiedagen, kortlopende cursussen en trainingen, coaching en intervisie, observatiebezoeken bij collega's van andere scholen, deelname aan een netwerk en externe teamscholingsdagen. Op structurele scholing van docenten is de afgelopen jaren minder ingezet. Door de nieuwe visienota van OC&W (MBO 2015) wordt dat weer



hersteld. Ook de invoering van Wet BIO moet er voor zorgen dat het onderwijspersoneel bekwaam is en bekwaam blijft.

## Wat is de invloed van recente ontwikkelingen?

In beide meerjarenafspraken van EL&I en de GKC is op hoofdlijnen afgesproken dat het groene onderwijs de buitenwereld goed bedient, daarin samen optrekt met het bedrijfsleven, gefinancierd door de 'Groene Plus' gelden. Het groene onderwijs heeft daarbij het bedrijfsleven nodig. Andersom doet het bedrijfsleven ook een dringend beroep op het groene onderwijs als het gaat om het opleiden van jonge mensen en werkenden voor de sector. De politiek heeft in 2011 negen topsectoren aangewezen om de Nederlandse kenniseconomie duurzaam te versterken. Het groene onderwijs speelt een belangrijke rol in een aantal van deze sectoren.

Het bedrijfsleven van topsectoren Agro&Food en Tuinbouw&Uitgangsmaterialen heeft samen met het groene onderwijs een Human Capital Agenda (HCA) opgesteld; een ambitieus plan dat inzet op een optimale aansluiting tussen onderwijs en arbeidsmarkt. Ze willen jongeren in hun bedrijven uitdaging, eigen verantwoordelijkheid, maatschappelijke betekenis en creativiteit bieden om ze zo te boeien voor de sector. Onderwijs en bedrijfsleven moeten volgens deze agenda samenwerken op internationaal, nationaal, regionaal en lokaal niveau. Leerlingen moeten flexibeler onderwijs krijgen. De overheid financiert samen met de sector Centra voor Innovatief Vakmanschap voor het MBO, Centres of Expertise/Excellence voor het HBO/WO en wordt gevraagd belemmeringen in de regelgeving weg te nemen.

De agenda van de topsectoren Agro&Food en Tuinbouw&Uitgangsmaterialen maakt heel concreet wat ze willen, maar deze topsectoren beslaan niet alle opleidingen in het groene onderwijs. Onderwerpen als natuur en landschap, recreatie en paard ontbreken. Het groene onderwijs zet zich in voor alle werkvelden en wil op alle domeinen een uitdagende leeromgeving bieden. Ook de samenwerking met niet-groene partners is belangrijk vanwege technologische ontwikkelingen en overlap van de groene sectoren met andere domeinen.

De GKC wil met haar programmering actief zijn op de relevante niveaus. Vooral op het regionale niveau wil het groene onderwijs de kennisdoorstroming inbedden. AOC's hebben veelal een regionale focus en de opleidingen zijn meestal een afspiegeling van het plaatselijke bedrijfsleven. Partners zoeken elkaar op in de regio. Daarom willen regionale scholen zich ontwikkelen tot regionale kenniscentra. Voor opleidingen met kleinere studentenaantallen is een landelijke aanpak meer voor de hand liggend, in nauwe samenwerking met het bedrijfsleven.

Ook wil het groene onderwijs meer focussen op de internationale component in de groene opleidingen. Nu al doet het grootste deel van de studenten een stage in het buitenland. Veel van deze studenten gaan na hun afstuderen in het buitenland werken. De sector, het ministerie maar ook de groene scholen zelf willen deze internationale context structureel opnemen in hun curriculum, omdat de groene sector vooral een internationale sector is. Ook willen ze meer aandacht voor actuele thema's als voedselzekerheid, eerlijke handel, ontwikkelingssamenwerking en duurzaamheid/vergroening.

## Wat gaat er goed en wat kan in de toekomst beter?

De programma-insteek voor het groene onderwijs werkt goed. De programmateams, bestaande uit docenten en onderzoekers en soms ondernemers of medewerkers van bijvoorbeeld vakorganisaties, brengen binnen de programma's de vragen, de kennis en het onderwijs bij elkaar. Zij weten goed wat er speelt en kennen de agenda's van de overheid. Deze netwerken blijken onmisbaar bij innovatie. Versterking van de basis van de groene kolom begint bij VMBO Groen. De docenten VMBO Groen kunnen nog intensiever bij de programma-insteek worden betrokken. Zij beïnvloeden de LOB (Loopbaan Oriëntatie en Begeleiding) van hun leerlingen en daarmee de HCA voor de topsectoren.

Het werken vanuit programmateams heeft het onderwijs verbeterd en de relatie met de buitenwereld versterkt. In de komende tijd gaan de mensen en de faciliteiten van de GKC-programma's, de sectorplannen per geleding en de nieuw te vormen centra rond MBO en HBO sterker onderling verbonden worden. Bepaalde sectoren zijn hierin heel actief (de topsectoren pakken dit aan via de Human Capital Agenda's), waardoor de vragen richting onderwijs ook helder worden.

Er is veel kennis bij Wageningen UR (University & Research Centre). Het onderwijs maakt hier zoveel mogelijk gebruik van o.a. via WURKS. Niet alle kennis voor de groene sector is echter binnen Wageningen UR beschikbaar. Deze kennis moet dan elders worden gehaald. Het initiatief hiervoor ligt bij onderwijsinstellingen en programmateams. Zo werkt Wageningen University samen met NHTV Internationaal Hoger Onderwijs in Breda rond opleidingen voor recreatie en toerisme, en de AOC's met ROC's in hun regio om het hiaat aan kennis aan te vullen. Dit gebeurt nu daar waar nodig, maar de samenwerking met andere partijen zowel binnen als buiten het onderwijs kan altijd beter. Ook voor zorg, design, outdoor, wellness, etc. is kennis van elders nodig.

In laatste meerjarenafpraak formuleert het groene onderwijs drie punten voor de verdere professionalisering van de programma's: een meerjarenvisie ontwikkelen om samen te werken met meerdere scholen en externe partijen die hetzelfde doel nastreven, de GKC-programma's stroomlijnen én een meerjarige transparante programmeringscyclus opzetten met meer rapportages en betere planningen, om inzichtelijker te maken hoe de 'groene plus' middelen worden benut voor de thema's en de doelgroepen.

## Is de situatie in de groene sector ideaal?

De kennisontwikkeling en kenniscirculatie in de groene sector is duidelijk anders georganiseerd dan in andere sectoren. Het groene onderwijs heeft een sterke traditie van praktijkgericht leren in samenwerking met het bedrijfsleven en onderzoek en de betrokkenheid vanuit het ministerie van EL&I is een deel van het succes van de kennisdoorstroming in de groene sector.

De organisatie van het groene onderwijs, het platform in de vorm van de GKC binnen de groene kolom en de doorlopende leerlijnen van VMBO tot en met WO zijn uniek.

Voorop staat dat de ambities van de scholen het vertrekpunt zijn bij de overkoepelende projecten. De scholen benutten vervolgens het individuele en collectieve innovatiebudget heel bewust om inhoud te geven aan hun eigen strategie en de doorwerking in de eigen regio en in de landelijke netwerken. Het collectief organiseren van innovatie en kennisverspreiding in het groene onderwijs geeft synergievoordelen en is op bepaalde kleinere vakgebieden ook noodzakelijk om voldoende kwaliteit te borgen.

Innovatieprojecten die tot duurzame doorwerking in het onderwijs leiden, vragen veel voorwerk (doordenken en overleggen) en veel nazorg. Dat gaat niet vanzelf en is ook in het groene domein een aandachtspunt. Vanuit programma- en projectmanagement zijn de succes- en faalfactoren relatief makkelijk te benoemen, maar de vertaalslag naar de praktijk is niet zo eenvoudig. Continue aandacht, zorgen voor bestuurlijke commitment, bottom-up opbouwen en ondersteuning in de vorm van trainingen en checklisten helpen bij die vertaalslag.

De bijdrage aan de kennisontwikkeling en kenniscirculatie in het groene onderwijs is nog niet voor alle spelers (de vijf O's) in balans. De verbindingen tussen onderzoek en onderwijs zijn kwalitatief goed; de uitwisseling tussen de onderwijsinstellingen onderling zijn ook verbeterd; de samenwerking tussen het onderwijs en het bedrijfsleven is groeiende; het bedrijfsleven heeft deze samenwerking ook geagendeerd op de Human Capital Agenda. De kennisdoorstroming vanuit het onderwijs naar de omgeving, burgers en maatschappelijke organisaties, kan nog beter en structureler. Er zijn mooie voorbeelden van zoals kinderboerderijlessen en samenwerkingsprojecten op het gebied van Natuur en Milieu Educatie.

Uiteindelijk wil het groene onderwijs de blik meer naar buiten richten en de dynamiek van het werkveld, de omgeving en het onderzoek naar binnen halen om het onderwijs aantrekkelijker en beter te maken.

*Gerlinde van Vilsteren, Groene Kennis Coöperatie  
Liesbeth Idema, Wageningen UR  
5 juli 2012*

Concrete verhalen over kennisontwikkeling en kenniscirculatie van de afgelopen vijf jaar zijn na te lezen in het tijdschrift Terugzine. Hoe de samenwerking met het bedrijfsleven en de doorstroming van kennis richting omgeving de komende jaren wordt vormgegeven is te lezen in het tijdschrift Vooruitzine dat in april 2012 verscheen. Beide magazines zijn op te vragen via [info@gkc.nl](mailto:info@gkc.nl).

-----

#### *Naschrift*

*Dit essay is geschreven in opdracht van het Expertisecentrum Beroepsonderwijs (ECBO). Het ECBO heeft onderzoek gedaan naar het landschap van kennisontwikkeling, -ontsluiting, -uitwisseling, -verspreiding en -benutting in het middelbaar beroepsonderwijs in Nederland. In dit kader zijn er ook essays geschreven over de ICT-sector, de politie en de zorg. Meer informatie vindt u binnenkort op [www.ecbo.nl](http://www.ecbo.nl).*

## Bijlagen

### Box 1

#### Het groene onderwijs op alle niveaus

VMBO Groen: wordt op AOC's gegeven aan ca. 34.000 leerlingen en op de VBG-scholen aan ca. 2000 leerlingen in de bovenbouw. Door het brede aanbod van vakken op het gebied van planten, dieren en voedsel is doorstroom naar alle sectoren en niveaus van het MBO mogelijk. Groen onderwijs is smal mogelijk via de afdelingsprogramma's Dier, Groene Ruimte, Bloem, Plant en Voeding of breed via het intrasectorale programma Landbouwbreed. Het VMBO kent twee praktische leerwegen, basisberoepsgerichte Leerweg (BBL) en Kaderberoepsgerichte Leerweg (KBL), en twee theoretische leerwegen, Gemengde Leerweg (GL) en Theoretische Leerweg (TL).

MBO Groen: wordt ook op AOC's (én op ROC Landstede) gegeven aan ruim 25.000 leerlingen. Het MBO-groen biedt beroepsopleidingen in diverse richtingen binnen de groene sector. Deze opleidingen zijn gerangschikt onder zeven 'werelden' Surprising Nature, Animal Friends, Good Food, Mighty Machines, Dynamic Design, Big Business en Natural Health. Binnen het MBO kan een leerling kiezen uit twee verschillende leerroutes (beroepsopleidende en beroepsbegeleidende leerweg) die op vier verschillende niveaus gegeven worden.

Hoger agrarisch onderwijs: wordt op HAO's gegeven aan ongeveer 8.000 studenten. Verspreid over Nederland zijn er vijf 'groene' hogescholen: de Christelijke Agrarische Hogeschool Dronten, HAS Den Bosch, Hogeschool Inholland Delft, Van Hall Larenstein, en de 'groene' lerarenopleiding STOAS hogeschool. Naast traditionele opleidingen als tuin- en akkerbouw en dier- en veehouderij, gaat het om opleidingen als Food design and innovation, Milieukunde, en Land- en watermanagement en Toegepaste Biologie. De sector kent ongeveer 19 bachelor opleidingen en 7 associate degree opleidingen.

Wageningen Universiteit geeft opleidingen gericht op het domein 'gezonde voeding en leefomgeving'. De universiteit heeft ongeveer 6.500 studenten en biedt 20 bachelor en 33 masteropleidingen aan. Studenten worden gestimuleerd om exacte en sociale vakken te combineren; van plantenwetenschappen tot economie en van levensmiddelen-technologie tot sociologie. Studenten leren gespecialiseerde kennis in verband te brengen met andere vakgebieden.

Voor docenten in het groene onderwijs is er de Stoas hogeschool voor een initiële opleiding. Docenten actief in het groene onderwijs kunnen zich op vergelijkbare manieren na- en bijscholen als docenten in niet-groene onderwijs. Daarnaast zijn er ook meer mogelijkheden voor 'groene' docenten om hun vakkennis up-to-date te houden via deelnemen aan GKC-programma's, de regeling Wageningen UR Knowledge Sharing (WURKS) en samenwerking met andere partners in groene kolom. Door cursussen en workshops, die sommige grote bedrijven aanbieden, kunnen docenten blijven met het werkveld.

Naast het reguliere onderwijs bieden de groene onderwijsinstellingen ook opleidingen en trainingen aan voor werkenden en zij-instromers.

## Box 2

### **'Tune' is een nieuwe vorm van praktijkleren waarbij groen onderwijs, agrarisch bedrijfsleven en onderzoek samenwerken.**

Aanpak: HBO- en MBO-studenten werken gedurende tien weken een dag in de week in groepjes aan vraagstukken van ondernemers. Brancheorganisaties werven ondernemers voor onderzoeksopdrachten. Docenten coachen de leerlingen/studenten. Zij kunnen ook een beroep doen op de expertise van onderzoekers.

Resultaat:

Docent: "Het heeft ons samenwerking met het bedrijfsleven en scholen en een mooie invulling van het onderwijs opgeleverd. Het is nu een vast onderdeel van onze veehouderijopleiding."

Student: "Een goed concept, want we konden een echt probleem op een bestaand bedrijf oplossen."

Varkensfokker: Een aanrader voor ondernemers. De studenten werkten aan een praktijkopdracht en ik kreeg een goed advies."

Brancheorganisatie: "Ondernemers moeten open staan voor studenten en moeten iets uitgezocht willen hebben. Zo werken we mee aan praktijkgericht onderwijs en dat is van belang voor de sector. Dat zien ondernemers ook."

Onderzoeker: "Een duidelijk voorbeeld van succesvolle innovatie. Met Tune laten we actuele kennis naar het onderwijs doorstromen."

### Box 3

#### **In het project 'Beperken voedselverspilling, waarden van voedsel in de keten' werd kennis uitgewisseld tussen groen onderwijs onderling en naar de maatschappij.**

Aanpak: Leerlingen en studenten krijgen idee bij van de waarde van voedsel en hoe ze daar niet alleen professioneel maar ook vanuit een sociale norm naar kunnen handelen. Het project omvat beperking van voedselverspilling, benutten van reststromen, smaaklessen, kooklessen, onderzoek naar consumentengedrag, keukenpraktijken en kennis van houdbaarheid en bewaarmogelijkheden. Dit onderwerp leent zich ook voor inzet van HAS-studenten op VMBO's en laat de kracht van kolomsamenwerking zien.

Resultaat:

Student: "We onderzochten de voedselverspilling bij onze cateraars en gaven workshops aan de medewerkers. Ik ben me bewust geworden van voedselverspilling en neem dit mee, waar ik ook terecht kom in de keten."

Projectleider: "Het werkt als je jonge mensen bewuster leert omgaan met voeding. Als ze weten waar er voor nodig is, beseffen ze de waarde. Je ziet dat het snappen."

Onderwijsontwikkelaar: "We hebben voedselverspilling in het onderwijs gebracht. Leerlingen en studenten gaan er mee aan de slag op een manier die hen het meest aanspreekt en onderzoeken bijvoorbeeld marketing, beïnvloeding, koopgedrag of optimaliseren productieprocessen.

### Box 4

#### **Bij 'De kracht van koeien' werd actuele kennis uit het onderzoek meegenomen in het onderwijs.**

Aanpak: Het maken van ontwerpen voor duurzame veehouderijssystemen stimuleert studenten hun gedachten te vormen over duurzame melkveehouderij en rust hun toe voor hun toekomstige rol in de veehouderijsector. Universiteit ontwikkelde samen met een HAS een derdejaars HBO-cursus 'Ondernemen in de toekomst' die nu deel uitmaakt van het lespakket op een HAO.

Resultaat:

Docent: "Het is onderzoekers gelukt aan te sluiten bij de beleving van HBO-studenten. Door de opdrachten komen ze los van de huidige praktijk. omdat ze iets moeten verzinnen dat nog niet bestaat."

Onderzoeker: "De studenten leren perspectieven kennen van de verschillende partijen."

Student: "We hebben tweets gemaakt waarin we koeien zelf aan het woord laten. Buitenstaanders bleken de bedrijfsvoering niet altijd zo vanzelfsprekend te vinden. Je leert je te verplaatsen in anderen."



#### Box 5

##### **In 'Amazing countryside' gingen scholieren van niet-groene scholen samen met scholieren van het groene MBO op bezoek bij agrarische bedrijven.**

Aanpak: Jonge groene ondernemers presenteren hun bedrijf en praten met 'grijze' en 'groene' scholieren over het agrarisch ondernemerschap en maatschappelijk verantwoord ondernemen. Leerlingen krijgen affiniteit met de groene sector. Ondernemers horen wat burgers van hun bedrijf vinden en oefenen hun gastheerschap.

Resultaat:

Adviseur: "Scholieren komen in authentiek situaties en ontwikkelen zo competenties en breder kijken. Dit project verbetert het imago van de groene sector. Ondernemers en leerlingen leren praten over bijvoorbeeld dierenwelzijn. Er ontstaat een dialoog in plaats van een discussie."

Docent groen onderwijs: "Onze leerlingen krijgen niet alleen vakkennis, maar leren ook wat er in de rest van de wereld gebeurt. Misschien bereiken we zo meer allochtone jongeren."

Docent grijs onderwijs: "Onze horeca-leerlingen zien het voortraject van producten waar ze meer werken. Andersom nodigen wij veehouderijstudenten uit voor een gezamenlijke maaltijd en een workshop gastheerschap."

Brancheorganisatie: "Zulke maatschappelijke stages zijn nieuw voor onze ondernemers. Het is voor een ondernemers belangrijk te horen wat burgers van hun bedrijf vinden. Omdat leerlingen en ondernemer elkaar wat beter leren kennen, ontstaat er een ontspannen sfeer voor de dialoog."