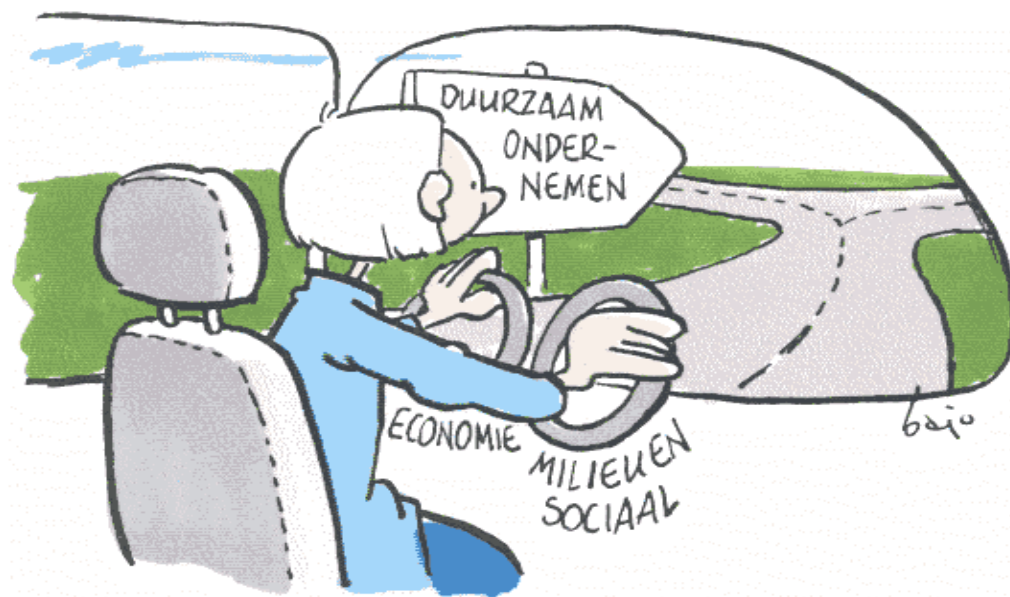




**Programma Ketenkennis**  
**ENERGIERIJK GEBEUREN**  
KIGO/2008/04-011



**EINDRAPPORTAGE**

## Programma - Ketenkennis

### Programmaonderdeel - Energierijk gebeuren

#### 1. Inleiding

Versillende ondernemers in de regio Zuidwest hebben praktijkvragen die inspelen op de steeds toenemende vraag naar duurzame- en bio-energie. De betreffende ondernemers worden niet ondersteund door het onderwijs uit de groene onderwijskolom.

'Energierijk gebeuren' bewerkstelligt deze verbinding door ondernemers te ondersteunen door kennis uit de gehele groene onderwijskolom te gebruiken om vraagstukken uit de praktijk te beantwoorden. Dit wordt mogelijk doordat studenten uit het VMBO, MBO, HBO en WO, die werkzaam zijn in stichtingen en werkplaatsen, de vragen uit de regio vaststellen, beantwoorden en verbinden aan hun curriculum. De gehele regio wordt zich hierdoor bewuster van de vraagstukken en de oplossingen. Studenten leren op deze manier werken vanuit de markt en verwerven zo ondernemerskwaliteiten. Dit programmaonderdeel heeft daarnaast als doelstelling aan te sluiten bij de haalbaarheidsonderzoeken die lokaal worden uitgevoerd.

De studenten hebben na onderzoek en contacten met ondernemers besloten te gaan werken aan twee onderwerpen:

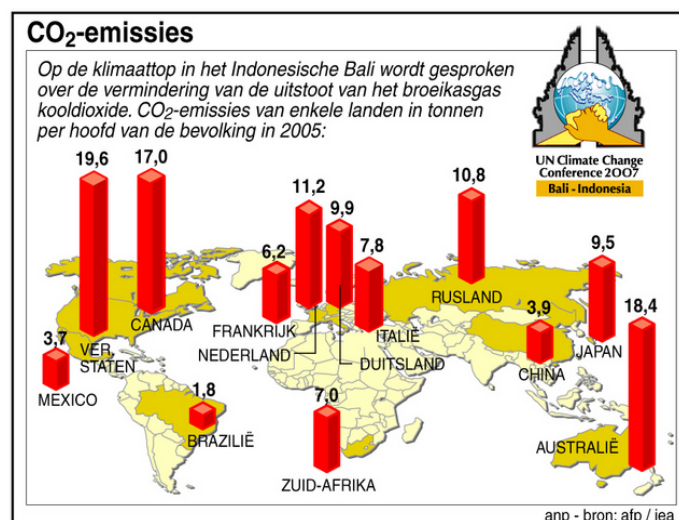
- *De mogelijkheden om afvalstromen uit de hoveniersbedrijven te verwerken tot bio-energie.*
- *De mogelijkheden en in praktijk brengen van dakbeplanting.*

Aangaande het onderwerp 'afvalstromen' is een enquête gehouden bij hoveniersbedrijven in de regio Walcheren. Vanuit de resultaten hiervan is een plan geschreven om te komen tot het verwerken van de afvalstromen tot bio-energie.

Er zijn verschillende bijeenkomsten over dit onderwerp bijgewoond door de studenten en coaches. Ook de kennis en ervaring van andere kennisinstellingen is gebruikt bij dit onderzoek en plan.

Voor het onderdeel dakbeplanting is in een eerste fase contact geweest met het Informatiepunt Duurzaam Bouwen te Rotterdam.

Met het management van Edudelta College Goes is overleg geweest over de toepassing van dakbeplanting op een deel van het dak van het schoolgebouw. Uiteindelijk is gekozen voor een daktuin op een losse unit op het terrein van de school.



## 2. Voortgang

*De uitgevoerde activiteiten voor het onderwerp 'afvalstromen' zijn:*

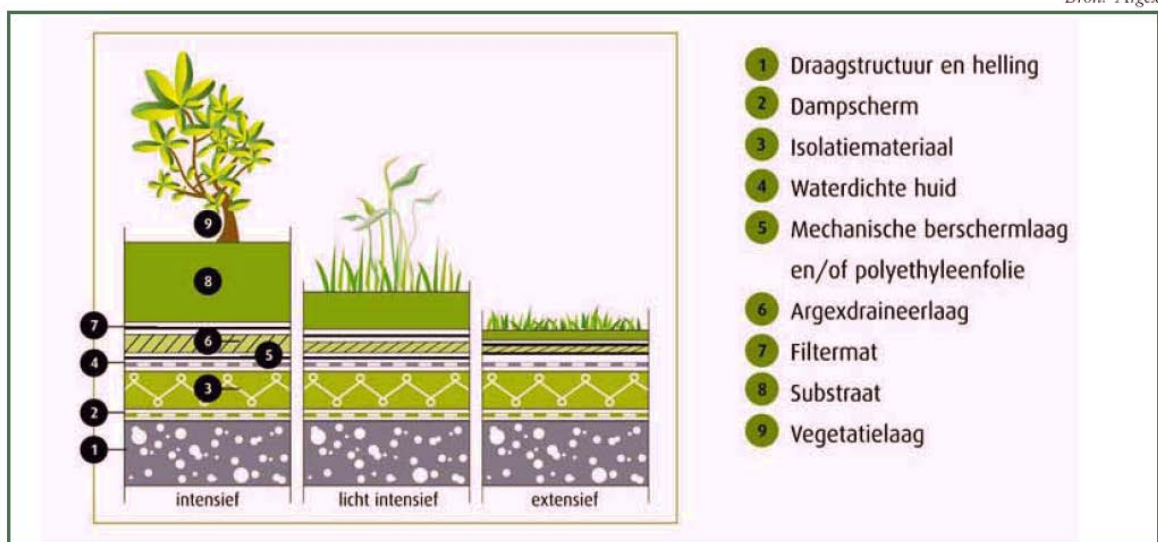
- Er zijn contacten gelegd met hoveniersbedrijven en de afvalstromen zijn in kaart gebracht.
- De studenten hebben contact gehad met de Provincie Zeeland, Zeeuwse Milieu Federatie (ZMF), Hogeschool Zeeland(HZ) en de Zuidelijke land- en Tuinbouw Organisatie (ZLTO). Deze organisaties hebben al eerder onderzoek gedaan naar de afvalstromen van agrarische en andere groene bedrijven. De resultaten van deze onderzoeken zijn meegenomen in het werk van de studenten.
- Samen met coaches hebben een aantal studenten de startbijeenkomst bijgewoond van Bio Base Europe (Innovation & training for the bio-based economy) in Gent.
- Er is een enquête gehouden bij Zeeuwse (en met name Walcherse) hoveniersbedrijven met als doel inzicht te krijgen in de afvalstromen en een duidelijk beeld te krijgen van de vraag en behoefte om afvalstromen om te zetten in bio-energie.
  
- Uit de resultaten van deze enquête is gebleken dat er op de vraag of het een goed idee is om een composteringsbedrijf op Walcheren te hebben, geven de bedrijven aan dat dit heel wenselijk is mits de nu door hen gemaakte kosten lager worden. Ook geven de bedrijven aan dat de compostering laagdrempelig moet zijn zodat het voor de bedrijven makkelijker wordt hun afval te kunnen storten en compost af te halen. Op de vraag of het wenselijk is dat het groenafval wordt opgehaald is de score gelijk. De kleine bedrijven vinden het wel wenselijk en de grotere bedrijven niet omdat die zelf transportmiddelen hebben.
- De resultaten van de enquête zijn gepresenteerd voor medestudenten en coaches.
- Enkele studenten hebben deelgenomen aan de workshop 'Biomassa in de Zeeuwse landbouw', juni '09 bij de Rusthoeve.



*De uitgevoerde activiteiten betreffende de dakbeplanting zijn:*

- Er is contact geweest met organisaties die ervaring hebben op dit gebied, zoals het Informatiepunt Duurzaam Bouwen te Rotterdam.
- Met het management van Edudelta College Goes is overleg geweest over de toepassing van dakbeplanting op een deel van het dak van het schoolgebouw. Uiteindelijk is gekozen voor een daktuin op een losse unit op het terrein van de school.
- Binnen de groep van 3<sup>de</sup> jaars studenten van de stichting Aqua Terra Nova (ATN) is een wedstrijd uitgeschreven om een plan te maken voor een daktuin met mogelijkheden voor informatie over de beplanting e.d. Het plan dat de meeste stemmen van de studenten heeft gekregen is verder uitgewerkt. Het plan ligt klaar om uitgevoerd te worden.
- De studenten hebben bovendien een projectplan geschreven over groene daken met de volgende doelen:
  - \*een groendak realiseren dat CO2 beperkend is.
  - \*een stuk gevelbegroeiing toepassen in combinatie met het groendak.
  - \*bepalen of er rendement uit deze toepassingen te halen is.
- Er is een presentatie gehouden voor medestudenten over de activiteiten van het project
- Energierijk Gebeuren dat onder de naam Slimme Energie Cirkels is gepresenteerd.

*Toelichting Type Groene daken*



Extensieve groene daken vergen geen of weinig onderhoud omdat de begroeiing beperkt is tot mossen, vetplanten en kruiden.

Het gewicht van deze daken is relatief gering, 20 tot 200 kg/m<sup>2</sup>, waardoor ze vaak geen aangepaste dakconstructie vergen en ook op bestaande gebouwen aangebracht kunnen worden. Dit kan ook op een hellend dak tot 45 graden!

Lichte of eenvoudige intensieve groene daken zijn te vergelijken met kruidenrijke graslanden. Dit type wordt dikwijls niet als een apart groen daktype beschouwd, maar als een overgang tussen intensieve en extensieve groene daken. Dit weerspiegelt zich onder andere in het gewicht, ongeveer tussen 200 en 300 kg/m<sup>2</sup>, en het onderhoud.

Intensieve groene daken zijn – in de meest uitgebreide vorm – vergelijkbaar met wat tuinen op de grond zijn. De begroeiing bestaat meestal voor een groot deel uit grassen met daarnaast ook kruiden, struiken en zelfs volwassen bomen. Naast een begroeiing kunnen ook paden, terrassen en eventueel zelfs een vijver aanwezig zijn. Zowel qua uitzicht, gebruik als onderhoud zijn deze groene daken min of meer vergelijkbaar met gewone tuinen. Een dergelijk dak weegt al gauw 300 tot zelfs meer dan 1500 kg/m<sup>2</sup> en vergt een aangepaste dragende constructie.

De uitgevoerde activiteiten hebben bijgedragen aan:

- Kenniscirculatie tussen Onderwijs en Ondernemers  
Er heeft kennisuitwisseling plaatsgevonden tussen onderwijs (studenten werkzaam in de stichting Aqua Terra Nova) en ondernemers (hoveniersbedrijven), ondersteund door kennis vanuit onderzoeken van de Hogeschool Zeeland, de provincie Zeeland.
- Op lokaal niveau is er onderzoek gedaan naar de haalbaarheid aan te sluiten bij onderzoeken die lokaal kunnen worden uitgevoerd. Hier kan men de kennis van de gehele groene kenniskolom en overige participanten gebruiken om zo een zo rijk mogelijk advies te geven.
- Het verbinden van STOAS studenten aan praktijkvragen.  
Ook binnen de instellingen die opleiden voor docent in het groene onderwijs (o.a. STOAS) wordt er tijdens en na afronding van het programmaonderdeel voldoende aandacht gegeven aan bewustwording van de genoemde onderwerpen, zodat ook zij het samenwerkingsverband ondersteunen en verbinden aan hun curriculum. De studenten die vanaf instellingen als de STOAS instromen in de projecten doen zo praktische coachvaardigheden op en dragen bij aan de kennisdoorstroming door hun didactische en pedagogische competenties te delen en te ontwikkelen op de AOC's.

### 3. Vernieuwing

Studenten uit het VMBO en MBO waren nooit eerder betrokken bij haalbaarheidsonderzoeken omtrent duurzame/bio-energie. De studenten, werkzaam in leerlingenstichtingen, hebben enkele vragen uit de markt vastgesteld en beantwoord en verbonden aan hun curriculum.

De kennis die is opgedaan wordt gebruikt in de gehele groene kenniskolom.

De studenten die in dit project gewerkt hebben aan nieuwe plannen, zoals inrichting van tuinen, de onderdelen 'toepassing van CO2 reductie' en 'benutten van afvalstromen' hebben dit als vast punt meegenomen. Ook de andere studenten van deze leerlingenstichting hebben dit overgenomen en nemen deze onderdelen als vast onderdeel op in bijvoorbeeld hun tuinrichtingsplannen. Dit heeft tot gevolg dat ook opdrachtgevers en hoveniers waarmee de studenten samenwerken attent gemaakt zijn op het belang van 'toepassing van CO2 reductie' en 'benutten van afvalstromen'

Door deze manier van werken is er sprake van kenniscirculatie tussen onderwijs en ondernemers, ondersteund door onderzoek, overheid en omgeving.

Bovendien worden ook STOAS-studenten betrokken bij dit programmaonderdeel waardoor zij coaching vaardigheden opdoen en bijdragen aan de kennisdoorstroming.



#### **4. Wijziging van het uitvoeringsplan**

De onderlinge samenwerking van de MBO studenten maar ook de samenwerking met andere betrokkenen, zoals het bedrijfsleven, studenten van het HBO, doet een groot beroep op de sociale vaardigheden van de MBO studenten. In het bijzonder het leren luisteren, samenvatten en het nuanceren van meningen. Door de vertragingen die hierdoor in de uitvoering van het project waren ontstaan, is de toegekende verlenging van de projectduur zeer welkom geweest.

#### **5. Positie van de organisatie**

Edudelta onderwijsgroep heeft door dit project en dit onderwerp contact met de:

- Zeeuwse Milieu Federatie (ZMF)
- Hogeschool Zeeland (HZ)
- Zuidelijke Land- en Tuinbouw Organisatie (ZLTO)
- Provincie Zeeland en organisaties werkzaam op het gebied van duurzaam bouwen.
- Hoveniersbedrijf Pouwelse - Vlissingen - Daktuinen
- Hoveniersbedrijf Hartkoorn – Alblasterdam - Daktuinen

Studenten hebben de kennis en ervaring van bovenstaande organisaties meegenomen in hun onderzoek naar mogelijkheden. Uit deze contacten zijn samenwerkingsverbanden aan het ontstaan. De studenten van het Edudelta College Goes hebben door de projecten en hun werkwijze aan de betreffende organisaties, ondernemers en de overheid het belang van duurzame energie laten zien.

Ondernemers hebben met belangstelling kennis genomen van de onderzoeken en plannen van de studenten.

Er is door het Edudelta College met de partners en overige betrokkenen een duurzame samenwerking opgezet. De verschillende doelgroepen, projectmedewerkers en het bestuur van de Edudelta Onderwijsgroep geven aan positief te zijn over de behaalde resultaten en willen graag het project een vervolg geven. In de Werkplaats Zuid-West Delta zal hiervoor aansluiting gezocht worden. Gesprekken hierover vinden op dit moment plaats.

In het kader van dit project is er buiten de formele correspondentie, geen contact geweest met Dienst Regelingen.

#### **6. Financiën**

Het totale overzicht van de financiën is in de bijlage vermeld.

#### **7. Tekst voor Groen Kennisnet**

Ondernemers in de regio Zuidwest hebben praktijkvragen die inspelen op de steeds toenemende vraag naar duurzame- en bio-energie.

De studenten werkzaam in het project 'Energierijk gebeuren' hebben gewerkt met deze vragen en hebben ondernemers ondersteund door kennis uit de gehele groene kenniskolom te gebruiken om vraagstukken uit de praktijk te beantwoorden.

Na onderzoek en contact met ondernemers en organisaties waarbij de vragen uit de praktijk centraal stonden hebben de studenten van het project Energierijk Gebeuren gekozen om aan het werk te gaan met twee onderwerpen, te weten:

- *Onderzoek naar de mogelijkheden afvalstromen vanuit de hoveniersbedrijven te verwerken tot bio-energie.*
- *Onderzoek naar mogelijkheden en in praktijk brengen van dakbeplanting.*

De resultaten van onderzoeken van andere onderwijsinstellingen (HZ) en organisaties ( ZLTO, ZMF, Provincie Zeeland) zijn meegenomen in de onderzoeken van de studenten van het Edudelta College.

## **Voorzetting Project 2011**

Het is de bedoeling dat het project Energierijk gebeuren als volgt zal worden voortgezet:

De dak- en gevelbeplanting zal verder worden gerealiseerd worden in samenwerking met

- Hoveniersbedrijf Pouwelse - Vlissingen
- Hoveniersbedrijf Hartkoorn – Alblasterdam

Daarnaast zal in samenwerking met de werkplaats Zuid-West Delta een verdere implementatie van het onderdeel energierijk gebeuren gaan plaatsvinden.

## **Bijlagen: Eindrapportage Energierijk gebeuren KIGO/2008/04 - 011**

- 1.0 Powerpoint presentatie Energierijk gebeuren
- 2.0 Powerpoint presentatie Groene afvalstromen
- 3.0 Tekst presentatie Groene afvalstromen
- 4.0 Programma Groene afvalstromen
- 5.0 Enquete bedrijven over Groene afvalstromen
- 6.0 Samenvatting enquete Groene afvalstromen
- 7.0 Start evenement BIO – Energie
- 8.0 Projectplan Groene Daken

