

Vijfde samenkomst van het lerend netwerk 'Integratie van duurzame ontwikkeling in de ingenieurswetenschappen'

Datum: Donderdag 7 april 2011, van 9u30 tot 16u00
 Plaats: Boudewijngebouw Brussel
 Verslag: Elke Vanwildemeersch

Aanwezig: Maarten Bouwen (Ingenieur-architect), Ingrid Claus (Hogeschool Gent), Filip Colson (Ecocampus - Vlaamse overheid), Luc Deleu (Architect- Top Office), Ilse Dries (Team DO- Vlaamse overheid), Luc Janssens (Dienst Natuurtechnische Milieubouw- Vlaamse overheid), Tim Joye (Dienst Communicatie - Vlaamse overheid), Annika Lenaerts (Xios Hogeschool), Stijn Overloop (Vlaamse Milieumaatschappij), Nele Renders (VITO), Abdellah Touhafi (Erasmus Hogeschool), Alexis Versele (Katholieke Hogeschool Sint-Lieven), Elke Vanwildemeersch (Ecocampus -Vlaamse overheid)

Verontschuldigen: Katrien Cooman (Vlaamse overheid), Bernard Mazijn (UGent), Kim Verbeken (UGent)

Tijdens deze sessie werd gefocust op duurzaam bouwen en duurzame energie. De presentaties zijn telkens terug te vinden op de [website](#). De bespreking van de presentaties worden hieronder weergegeven.

1. Orbanisme - Luc Deleu (architect-urbanist T.O.P. office)

Zie ook [presentatie](#) (pdf)

Nabespreking:

- De inrichting van de beschikbare ruimte: hoe kan je de behoefte aan chaos vs structureren van stad met elkaar verzoenen in stedenbouw? De stedenbouw moet dienen om menselijke chaos toe te laten op een pragmatische manier. Er is ordening nodig om rust op lange termijn te bezorgen.
- De voorstellen van T.O.P. office zijn erop gericht om inwoners meer impact te laten geven op openbare ruimten. Hoe sterker de openbare ruimte architecturaal wordt geordend, hoe meer zij chaos verdraagt. Chaos kan verrijkend zijn voor de orde, kan een contrapunt zijn in de orde. Dat is het idee achter de voorstellen van T.O.P. office. Hierbij wordt verwezen naar het [Plan obus van Le Corbusier](#). Daarin werd een gestapelde strip voorgesteld met een twaalftal verdiepingen. De bewoners kregen de mogelijkheid hun wooneenheid naar wens in te vullen. Dit maakt het gebouw levendig en de inbreng van het individu **versterkt** de architectuur. Dit principe gaat ook op voor de planning van Amsterdam: ieder huis is anders, toch is Amsterdam erg gestructureerd.
- Ruimtelijke ordening: in hoeverre zijn zij verantwoordelijkheid in stedenbouw voor planeetvriendelijkheid? Voor verkavelingen met elk een fermette, heb je enorme isolatie nodig. Energiezuinigheid en ruimtelijke ordening moeten absoluut samensporen.
- Om duurzaam te zijn moet je nu dikwijls consumeren. Dit is contradictorisch. Je moet duurzaamheid in een veel groter kader zien dan enkel labels. Labels creëren immers een tunnelvisie. Je moet dit opentrekken. Zijn zonnepanelen uit China en bioworsten in schuimplastiek duurzaam?

2. Transitie Duurzaam Wonen en Bouwen - Ilse Dries (Team Duurzame Ontwikkeling, Diensten voor het Algemeen Regeringsbeleid-DAR, Vlaamse overheid)

Zie ook [presentatie](#) (pdf)

Nabespreking:

- Er zijn een aantal handleidingen en afwegingsinstrumenten rond duurzaam wonen en bouwen die ter beschikking gesteld worden van het publiek via de [website](#) van het Departement DAR van de Vlaamse overheid.
- Hoe gebeurt de omzetting van proefprojecten naar de realiteit? De steden Gent en Antwerpen zijn betrokken bij de duurzame wijken en de interesse breidt uit. Het begint ook door te dringen tot alle cellen van het Vlaamse beleid. Duurzaamheid was tot voor kort nooit een volwaardig element. Doordat stadsvernieuwingsprojecten plots hierop inzetten, komen er nog andere actoren, zoals projectontwikkelaars af voor advies. Door grootschalige informatieverbreiding wordt rekening gehouden met duurzaamheid in nieuwe verkavelingen.
- Zijn er ook interessante voorbeelden voor particulieren? Kunnen afwijkingen van klassieke technieken via dit kanaal verspreid worden? Er is een studie van OVAM waarin elk materiaal geanalyseerd wordt van wieg tot graf. Mijnbouw wordt in de LCA's mee opgenomen, alsook aantal kilometers en type transport. OVAM is dit voor elk materiaal in kaart aan het brengen voor een databank van LCA's.
- Dikwijls word je via bouwvoorschriften verplicht met onduurzame materialen te werken. Deze zaken werden opgenomen in de knelpuntennota. Deze nota wordt constant aangevuld en dan besproken met het beleidsdomein ruimtelijke ordening. Ook hier wordt geprobeerd belemmeringen voor duurzaam bouwen weg te werken. Deze knelpuntennota wordt ook besproken op interkabinettenniveau.
- LCA's zijn een goede evolutie, maar er zijn wel een aantal vraagtekens: er moeten heel wat afwegingen gemaakt worden en bepaalde aspecten zijn voor bepaalde groepen belangrijker dan voor andere. Deze afwegingen worden op Europees niveau gemaakt via de Environmental Product Declarations (EPD's).
- De doelstellingen in de handleiding voor de waardering van kantoorgebouwen werden verscherpt en aangepast en geplaatst op de website. Deze tool heeft geleid tot de toepassing van een meer ambitieuze bouwnorm voor kantoorgebouwen.
- Hoe kan je de milieukost verrekenen in de prijs? Dit is niet evident. De eerste stap is dat mensen die deze info willen, ze ook kunnen krijgen. Bv. de CO₂-uitstoot van een product op verpakking vermelden. Dit gebeurt momenteel reeds in het Verenigd Koninkrijk en zou kunnen uitgebreid worden naar andere aspecten: water,...
- Een bijkomend probleem is dat het voor kleinere firma's soms moeilijk is bepaalde metingen te doen voor het behalen van bepaalde normen. Voor grotere firma's is dat haalbaarder. Je verlegt dan een deel van de competitie naar dit aspect. Bv. Ecover heeft geen label aangevraagd omwille van kost ervan. Is het de taak van de overheid om compenserend te werken? Bij streekgebonden producten is het nog moeilijker. Je kan het alvast invoeren voor de grote spelers.

3. Groene ingenieurs aan de slag: Natuurtechnische Milieubouw - Luc Janssens (Dienst Natuurtechnische Milieubouw, Departement Leefmilieu, Natuur en Energie, Vlaamse overheid)

Zie ook [presentatie](#) (pdf)

Handleidingen van de Dienst Natuurtechnische Milieubouw van het departement Leefmilieu, Natuur en Energie van de Vlaamse overheid:

<http://www.lne.be/themas/milieu-en-infrastructuur/vademecums-natuurtechniek>

Nabespreking:

- Dit thema wordt best bekeken vanuit verschillende disciplines: bio-ingenieurs, bouwkundigen, stedenbouwkundigen. Binnen de KaHo St-Lieven wordt met bouwteams gewerkt, ook op opleidingsniveau. Dit kan hier ook een mogelijkheid zijn.
- De werking van NTMB naar het hoger onderwijs:
 - Er ging reeds een seminarie door aan KULeuven aan de opleiding burgerlijk ingenieurs bouwkunde. De studenten kregen hierbij een opdracht om dit thema te vertalen naar de praktijk. Daarna werden de groepen gemengd. De inbreng van de dienst NTMB is het kijken naar het breder kader door oa. open vragen stellen, etc. Nadien gaven de studenten een presentatie van hun werk.
 - Binnen het hoger onderwijs wordt momenteel vooral klassieke wegebouw en waterbouw gegeven. Is het mogelijk NTMB in te roepen voor een cursus? Eerder occasioneel kan het wel. Gestructureerd kan onmogelijk. Het zou best ook gebeuren in een ruimer kader, bv. een duurzaamheidsdag of regionaal met een aantal campussen samen. Er is nl. niet voldoende personeel om structureel in te zetten voor het geven van cursussen aan het hoger onderwijs.
- Wat gebeurt met het bermmaaisel? Er wordt nu nagegaan of vergisting van bermmaaisel voor het bekomen van bio-gas een mogelijkheid is voor verwerking. Er wordt echter vermeden van 100% in te zetten op slechts 1 richting.

4. EMOVO - Abdellah Touhafi (Erasmushogeschool –Vrije Universiteit Brussel).

Zie ook [presentatie](#) (pdf)

EMOVO is een multidisciplinair onderzoeks- en vormingscentrum rond duurzame technologieën zoals sensornetwerken voor milieu(impact)monitoring, batterij technologie voor elektrische voertuigen, elektrische fietsen en windenergie. Dit centrum past in het globale denken rond duurzaamheid aan de Erasmushogeschool van Brussel. EMOVO is ontstaan dankzij subsidies van EFRO.

In het kader van de EMOVO-labs is een RESS labo opgericht dat zich concentreert op het meten, beschrijven, karakteriseren en modelleren van elektrische energieopslagsystemen. In het kader van een gelinkt onderzoeksluik worden testen

uitgevoerd om het rendement, de betrouwbaarheid en de veiligheid van elektrische fietsen en lichte elektrische voertuigen te bepalen. Valorisatie van deze onderzoeksactiviteiten gebeurt bij middel van diensbetoon naar derden. Binnen de onderwijsactiviteiten wordt deze kennis ter beschikking van de studenten gesteld in cursussen rond milieuvriendelijke voertuigen en via bachelor- en masterproeven.

Een tweede luik concentreert zich op windenergie waarbij men ondermeer aan de hand van micro-siting in complexe gebieden en deels bebouwde omgevingen de optimale locatie voor windturbines tracht te bepalen. Valorisatie gebeurt ook hier via dienstbetoon; integratie in het onderwijs via de cursus aerodynamica en via bachelor- en masterproeven.

In een derde luik spits het onderzoek zich toe op sensornetwerken gebruikt in duurzaamheidsapplicaties. Erasmus Hogeschool Brussel is partner binnen het IDEA-project (Intelligent Distributed Environmental Assessment) dat loopt in samenwerking met UGent, VITO en Verhaert. Binnen dit project concentreert hun bijdrage zich rond drie kernactiviteiten: optimalisatie van de hardware voor mobiele sensornetwerken; verbeteren van het protocolontwerp voor zelforganiserende draadloze netwerken; uitwerken van een testopstelling als 'proof of concept'.

Naast voorgaande onderzoeksaspecten werkt de Erasmus Hogeschool ook aan intelligente sensornetwerken voor milieu(impact) monitoring. Aspecten die hierbij aan bod komen zijn het ontwerp van een controlesysteem voor de meting van het geluidsniveau in steden; controle van de broeikas effecten; van de akoestiek in gebouwen en de controle van fotovoltaïsche cellen.

Nabespreking:

- Energieopslag: In het kader van energieopslag wordt aan de Erasmus Hogeschool enkel onderzoek gedaan met de klassieke Li-metaalhydride batterijen . Onderzoek op het vlak van PCM's (Phase Changing Materials) worden niet uitgevoerd.
- Akoestische metingen: ook trillingen worden gemeten bv. in serverrooms die maar verzekerd zijn voor bepaald niveaus van trillingen.
- Battery management system: er werd een campussysteem ontwikkeld om realtime capaciteit van batterijen te meten

5. Onderzoeksgroep Duurzaam Bouwen - Alexis Versele (Katholieke Hogeschool Sint-Lieven)

Zie ook [presentatie](#) (pdf)

Onderzoek en praktijk vullen elkaar sterk aan binnen deze onderzoeksgroep. Duurzaamheid wordt in het ganse curriculum geïntegreerd; via de opleidingsonderdelen bouw fysica en bachelorproef enerzijds en op masterniveau in de opleidingsonderdelen houtbouw, duurzaam bouwen , installaties en in de masterproef. Naast deze masteropleiding bestaat binnen KaHo StLieven de mogelijkheid tot het volgen van een postgraduaat bio-ecologisch bouwen en loopt er een Erasmus Intensive Program rond 'Low Energy Building Research'

De thema's waarrond op onderzoeksniveau gewerkt wordt zijn : Passiefhuis en lage-energie; werkprocessen; ontwerpen en beheren van lage energiegebouwen, duurzaam bouwen voor kwetsbare groepen.

In het kader van het onderzoeksluik 'Scholen: Passiefhuisstandaard en lage-energie' bevindt zich op de campus een demonstratiemodel nl. de Electrabelhut; loopt er een doctoraatthesis rond het thema 'Analyse en optimalisatie van de prestatiecriteria en berekeningsmethodes voor zeer lage energie schoolgebouwen.

In een tweede onderzoeksluik 'Werkprocessen ontwerpen, bouwen en beheren van lage energiegebouwen' lopen er een internationale onderzoekssamenwerking rond 'Kostenefficiënte commissioning lage energiegebouwen' en 'Net Zero Energy Solar Buildings'. In dit onderzoekskader vindt er tevens toegepast onderzoek plaats op het vlak van 'Actieve gebouwen'.

Naast het onderzoek op het vlak van monitoring wordt onderzoek uitgevoerd naar warmte, vocht en luchtstroming ter hoogte van de gebouwenschil. In dit kader loopt een doctoraatthesis waarbij een analyse wordt gemaakt van de haalbaarheid van de externe luchtdichtheid van houtskeletten.

KaHo StLieven is ook werkzaam op het vlak van duurzaam bouwen voor kwetsbare groepen en is lid van diverse onderzoeksplatformen waaronder Domus Mundi; KLIMOS en VLIR-UOS.

Nabespreking:

- o Worden er ook data verzameld van de toestand in Vlaanderen rond luchtdichtheid-isolatie-etc? Daarmee is deze onderzoeksgroep momenteel alvast niet bezig.
- o De archieven van AGION werden wel uitgespit op energetisch en stabiliteitsvlak. Het bleek dat er heel wat werk aan is aan de schoolgebouwen. De ventilatie-situatie is een ramp, het CO2-niveau is dikwijls niet in orde.
- o Aankondiging van een [seminarie](#) over bamboe: STRUCTURAL & DESIGN BAMBOO, georganiseerd door KaHo St-Lieven, samen met UA (Francis Schotte van Ikebana, Pablo Van der Gucht).

6. Milieuverkenning 2030 - Stijn Overloop (VMM- Milieurapport Vlaanderen MIRA)

Zie ook [presentatie](#) (pdf)

De Milieuverkenning 2030 onderzoekt in welke mate alternatieve beleidsstrategieën toelaten Europese en Vlaamse doelen op vlak van klimaatverandering, luchtkwaliteit en waterkwaliteit te halen. Als Vlaanderen tegen 2050 een duurzame koolstofarme economie wil realiseren, dan moet de transitie nu worden ingezet. www.milieurapport.be

Nabespreking:

- De meeste gegevens over maatregelen zijn van 2008. De sectorale studies werden toen opgestart. Het is de intentie om op regelmatige periodes toekomstverkenningen op te stellen, conform de decretale opdracht van MIRA.
- In welke mate heeft dit impact op het beleid? Dit rapport werd uitgebracht ten tijde van het opstellen van het nieuwe milieubeleidsplan (2011-2015). De doelstellingen in dit plan kunnen hierop gebaseerd worden. Dat is een politieke keuze. De scenario's worden opgebouwd met experts en werden dus niet politiek gestuurd. De gegevens stromen dus niet rechtstreeks door naar de beleidsplannen, maar reiken alternatieven voor het beleid aan.
- De referentiedata zijn van 2006. Is er al sprake van minder energieverbruik in 2010 bij huishoudens? Het is niet de bedoeling om voorspellingen te maken. Nu net zijn de cijfers binnen voor 2009. In 2010 steeg het aantal graaddagen fors boven het niveau van 2006 omwille van de koude winterperiode. Dus waarschijnlijk zal het energieverbruik binnen huishoudens niet zo laag zijn als toen.

7. Nabespreking

- Bij de bespreking van de werking van dit lerend netwerk, werden de volgende suggesties gemaakt:
 - o **Output:** Er wordt gesuggereerd om naar een gezamenlijke output te werken bv. gezamenlijk projecten op te zetten en hiervoor financiering te zoeken.
 - o **Inspiratie voor output:** Inspiratie kan gevonden worden in de VIS-trajecten: clusters van onderzoeksgroepen rond bepaalde thema's. Dit is een initiatief van IWT. Ook hier kan samen rond een groot thema gewerkt worden met als gemene deler duurzaamheid.
 - o **Doelgroep:** Voorgesteld wordt om de doelgroep niet te verengen, integendeel, het kan verrijkend zijn rond bepaalde thema's de doelgroep net uit te breiden naar bv. architecten. Interdisciplinair samenwerken is noodzakelijk in het thema van duurzame ontwikkeling. Voor een volgend lerend netwerk zal de uitnodiging dus erg breed worden verspreid om zeker alle geïnteresseerden te bereiken.
 - o **Concept:** Gesteld wordt dat het centraal organiseren voordelen heeft voornamelijk met betrekking tot de bereikbaarheid. Een decentrale organisatie blijkt volgens sommigen beter combineerbaar met mogelijke lesopdrachten en biedt extra kansen om ook masterstudenten uit te nodigen Eventueel kan hierbij een opsplitsing gebeuren; studenten en docenten in de voormiddag en enkel docenten in de namiddag