

# Veertig jaar Leidse milieuwetenschappen

De geschiedenis van het  
Centrum voor Milieuwetenschappen Leiden  
1978 – 2018

---

Ed Olivier

Veertig jaar  
Leidse milieuwetenschappen

# Veertig jaar Leidse milieuwetenschappen

De geschiedenis van het  
Centrum voor Milieuwetenschappen Leiden (CML)  
1978 – 2018

Foto voorplaat **Orkaan Isabel op 15 september 2015, juist voordat het noodweer de oostkust van de Verenigde Staten bereikt.**  
Vanuit het International Space Station (ISS), Mike Trenchard, Earth Sciences & Image Analysis Laboratory, NASA Johnson Space Center

Ed Olivier



## Inhoud

- 7 / Veertig jaar Leidse milieuwetenschappen
- 10 / *Kan je die rotjongens niet eens een keertje stoppen?*  
De voorgeschiedenis: acties vanuit de afdeling Milieubiologie
- 19 / *We wilden niet te veel theorie maken, maar vooral iets dóen*  
Periode 1978 - 1987: eerste vestiging Rapenburg 127, Leiden
- 44 / *Waar is jullie begroting eigenlijk?*  
Periode 1988 - 1997: een golf van milieubewustzijn
- 68 / *Je moet vrienden hebben vanuit de inhoud*  
Periode 1998 - 2007: donkere wolken aan de horizon
- 81 / *Als je er niet zit dan ben je er niet*  
Periode 2008 - 2017: een nieuwe bloeiperiode na een pijnlijke reorganisatie
- 100 / *Een frisse jonge bende, met een mix van ervaren mensen*  
2018: de stand van zaken en de plannen

## Veertig jaar Leidse milieuwetenschappen

*Veertig jaar Leidse milieuwetenschappen* beschrijft de geschiedenis van het Centrum voor Milieuwetenschappen in Leiden (CML). Tegenwoordig een van de acht instituten van de faculteit Wiskunde en Natuurwetenschappen, maar in 1978 begonnen als min of meer zelfstandige groep ex-actievoerders binnen de universiteit.

Het zou menig universiteitsbestuurder destijds misschien zwaar zijn gevallen om te weten dat 'die rotjongens' er na veertig jaar nog zitten. En dan niet opgesloten in een bezemkast met hun stencil-machine, maar als hoogleraar, assistent professor, decaan zelfs. Ze zijn intussen met emeritaat of pensioen, Helias Udo de Haes, Wouter de Groot, Gerard Barendse, Gjalp Huppel, Gerard Persoon, Hans de Jongh en Jan Boersema, wat de meesten niet belet om gewoon door te werken. Een nieuwe generatie milieuwetenschappers geeft nu leiding aan het CML-onderzoek en -onderwijs: Geert de Snoo, Arnold Tukker, Martina Vijver, Peter van Bodegom, Jeroen Guinée, Ester van der Voet en René Kleijn.

In de **eerste periode van tien jaar (1978-1987)** ontworstelt het Centrum voor – toen nog – Milieukunde zich aan het actieverleden van Udo de Haes,

verbonden aan de Afdeling Milieubiologie, tegen de zogeheten Leidse Baan, het Witte Singel Doelencomplex en de locatie van het LUMC midden in de polder. Het centrum gaat aan het Rapenburg 127 van start met een sterk onderwijsgericht programma. Het CML neemt het bestaande interfacultaire keuzevak Milieukunde over van de afdeling Milieubiologie. Twee interuniversitaire studiegroepen – onder leiding van Udo de Haes en De Groot – doen onderzoek naar de drinkwatervoorziening versus natuurbehoud en recreatie in het duingebied tussen Scheveningen en IJmuiden. De eerste projecten dienen zich aan op het gebied van intensieve veehouderij, het Integraal Onderzoek Duinwaterwinning Zuid-Holland de kustverdediging van Texel en de toxiciteit van bestrijdingsmiddelen in de bloembollenteelt. In 1983 verhuist het CML naar de voormalige meisjes-hbs aan de Leidse Garenmarkt. In 1984 verschijnt het *Basisboek Milieukunde*.

In de **periode 1988 – 1997** spoelt een milieugolf door Nederland. Honderden belangstellenden vragen een informatiepakket aan over een van de CML-cursussen; het centrum – eerst Werkgroep, later Interfacultaire Vakgroep, nu Instituut – heeft op dat moment geen

eigen opleiding. Voor in totaal 61 medewerkers, exclusief studenten, beschikt het CML in 1988 over negentien werkkamers aan de Garenmarkt en drie elders in de stad. Het instituut doet ervaring op met bestrijdingsmiddelenonderzoek, zowel in het oppervlaktewater als de akkerranden. Gjaltp Huppes werkt in opdracht van de provincie Zuid-Holland en het ministerie van VROM (Volkshuisvesting Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer) aan stofbalansen voor cadmium en polycyclische aromatische koolwaterstoffen (pak's) en een stofstatiegeldsysteem voor de vermestende stoffen stikstof en fosfor. Studies over de milieudruk van producten tijdens hun levenscyclus krijgen een naam: Levens Cyclus Analyse (LCA). Het CML is er toonaangevend mee en voegt eerst stofstroomanalyse en later input-outputanalyse toe aan het analytisch instrumentarium. De sectie Milieu en Ontwikkeling opent veldstations in Kameroen en de Filippijnen. In 1995 verhuist het CML naar zijn huidige onderkomen, het Van Steenisgebouw aan de Leidse Einsteinweg. Promoveert de eerste CML-medewerker in 1988 nog in het Duitse Frankfurt (Kees Canters); in 1991 is de eerste echte CML-promotie een feit als Dick Melman in Leiden promoveert bij Udo de Haes.

In de **periode 1998 – 2007** pakken donkere wolken zich samen boven het centrum. Terwijl het College van Bestuur van de Leidse universiteit het CML graag bij een van de faculteiten wil onderbrengen, begint het interdisciplinaire karakter van het CML te wringen. Te bèta voor Sociale Wetenschappen en te gamma voor Wiskunde en Natuurwetenschappen. De kwalifica-

ties van diverse visitatiecommissies luiden steeds 'goed tot excellent', maar onderwijsdirecteur Gerard Barendse merkt dat de dagelijkse praktijk binnen de universiteit steeds harder en zakelijker wordt.

Wetenschappelijk internationaliseert het LCA-werk steeds verder; in 2002 verschijnt het grensverleggende *Handbook on LCA: operational guide to ISO standards*. In 2003 wordt de M van Milieukunde de M van Milieuwetenschappen. De afkorting in het Nederlands blijft CML. In het Engels luidt de naam: Institute of Environmental Sciences, Leiden University. Als duidelijk wordt dat het CML geen toekomst heeft zonder eigen onderwijsprogramma, gaan Van der Voet en Kleijn samen aan de slag met een curriculum voor Industrial Ecology. Dat lukt en in 2004 kan het CML haar eerste eigen masteropleiding Industrial Ecology aanbieden. Een belangrijke stap voor het CML is de lancering van de online bestrijdingsmiddelenatlas in 2004. In 2006 neemt Udo de Haes, de man van het eerste uur afscheid van het Centrum voor Milieuwetenschappen.

De **periode 2008 – 2017** begint met een pijnlijke reorganisatie die nog jarenlang zal doorklinken in 'de lieve familie' die het CML ooit was. Zonder de sectie Milieu en Ontwikkeling – met hun veldstations – gaan twee secties, Conservation Biology en Industrial Ecology door onder de vlag van de faculteit Wiskunde en Natuurwetenschappen. Geert de Snoo wordt in 2009 benoemd tot hoogleraar Conservation Biology én directeur van het CML. Gerard Persoon wijkt met enkele collega's uit naar de faculteit Sociale Wetenschappen; hijzelf als hoogleraar Antropologie.

In stijl, dus met een *farewell conference* en twee mooie overzichtsboeken wordt afscheid genomen van de veldstations in de Filippijnen en Kameroen. Het CML herformuleert zijn missie: 'multidisciplinair onderwijs en onderzoek naar duurzaam beheer van natuurlijke grondstoffen, milieubeheer en biodiversiteit; op het hoogste niveau met een goede balans tussen theorie en toegepaste wetenschap'.

In 2012 wordt Geert de Snoo benoemd tot decaan van de faculteit Wiskunde en Natuurwetenschappen. Eddy van der Meijden neemt de directeursfunctie waar tot de aanstelling in oktober 2013 van Arnold Tukker, de huidige directeur.

Het staat er niet met koeienletters op, maar Geert de Snoo en Martina Vijver rekenen in het boek *Bestrijdingsmiddelen en waterkwaliteit* af met de Evaluatie Duurzame Gewasbeschermingsmiddelen (voorjaar 2012) van het Planbureau voor de Leefomgeving, dat op basis van modellen een veel rooskleuriger stand van zaken geeft over de kwaliteit van het Nederlandse oppervlaktewater dan op basis van de metingen zichtbaar is. Onder leiding van Arnold Tukker werken de universiteiten van Leiden, Delft en Rotterdam samen in het Centre for Sustainability. Martina Vijver neemt met haar team in 2016 het initiatief om via *crowdfunding* geld bij elkaar te sprokkelen voor een 'Levend Lab': 36 proefsloten op een braakliggend terrein van de universiteit in Oegstgeest. De sloten staan via een plas in verbinding met de Oude Rijn en worden gebruikt om het werkelijke effect van bestrijdingsmiddelen en herbiciden op de kwaliteit van het oppervlaktewater te meten.



Veldwerkassistent Erik Gertenaar verzamelt materiaal voor het onderzoek naar de plantendiversiteit in slootkanten van aio Milena Blomqvist. Foto Milena Blomqvist 2003

# Kan je die rotjongens nou niet eens een keertje stoppen?

De voorgeschiedenis: acties vanuit de afdeling Milieubiologie

Als Helijs Udo de Haes – grondlegger van het Centrum voor Milieuwetenschappen – in 1968 zijn biologiestudie in Leiden afrondt is er genoeg te beleven aan de Nederlandse universiteiten. In Amsterdam maken studenten zich op voor de beroemde vijfdaagse bezetting van het Maagdenhuis, het bestuurscentrum van de Universiteit van Amsterdam. De bezetting is uitgelokt door een soortgelijke actie op de Katholieke Hogeschool in Tilburg; voor de gelegenheid door studenten uitgeroepen tot Karl Marx-universiteit. In Groningen hebben studenten fysische geografie het aan de stok met hun lector dr. W.F. Hermans, waarna deze weigert nog colleges te geven en uiteindelijk ontslag neemt. De schrijver neemt wraak op de studenten en zijn oud-collega's met het boek *Onder Professoren*.<sup>1</sup>

De acties vormen de opmaat naar medezeggenschap in het universitaire onderwijs. De jonge studen-

tenvakbeweging stelt eisen, zoals lagere mensaprijzen en meer studentenflats. Acties eindigen niet zelden met een solidariteitsverklaring met andere strijdende bevolkingsgroepen, waar ook ter wereld. Het wordt vooral gezien als protest tegen de stoffige, naar binnen gerichte academie.<sup>2</sup>

'Een turbulente tijd', schrijft dagblad *Trouw*. 'Het linkse levensgevoel overheerste'.<sup>3</sup> De tv-documentaire *Een monument van ongeduld*, die terugblijkt op de jaren zeventig, begint met het studentenprotest aan de sociale faculteit van de Universiteit van Amsterdam. De studenten eisen 'maatschappelijk relevante' colleges en ze willen dat de universiteit zichzelf uitroept tot antikapitalistische instelling. Nederland is verdeeld geraakt en ten prooi gevallen aan ongenueanceerd zwart-wit denken. De affaire rond de antiautoritaire zwakzinnigeninrichting Dennendal – over de acceptatie en gelijkwaardigheid van verstandelijk gehandicapten – verdeelt het land. In Amsterdam voeren krakers en politie slag om kraakpanden in de Vondelstraat.

## Waaanzin

'Er was veel waaanzin in die tijd', concludeert de krant twintig jaar later, 'maar soms worden het idealisme en de bevlogenheid uit die jaren gemist'. De protesten in de jaren '70 worden nu ook wel de eerste generatie burgerparticipatie genoemd. De door mondige burgers afgedwongen mogelijkheid om te reageren op beleid. Het is in de loop der jaren een wettelijk vastgelegd recht geworden, dat keurig netjes is ingebed in het participatiebeleid van rijk, provincie en gemeenten.<sup>4</sup>

*Halverwege de jaren 1970 wordt burgerparticipatie in gang gezet vanuit studentenprotesten.*

In 1968 komt de Club van Rome voor het eerst bijeen. Een kring van 36 wetenschappers, economen en managers met grote zorgen over de bevolkingsgroei, de voedselproductie, de industrialisatie en uitputting van natuurlijke hulpbronnen. Ondanks alle scepsis vanuit de politiek en het bedrijfsleven slagen ze erin de milieuproblemen snel op de internationale agenda te krijgen. Als het rapport *Limits to growth* van de Club van Rome in 1972 verschijnt, zijn Nederlandse wetenschappers al een jaar verenigd in een gezelschap dat zich Raad voor de Milieudefensie noemt.

Het is tamelijk uniek dat er vanuit de universitaire wereld actie wordt gevoerd tegen de vervuiling van de Rijn en de opening van een kerncentrale in Borssele. Uit de Universiteit van Utrecht komt verzet tegen de aanleg van een snelweg – de huidige A27 – dwars door het landgoed Oud Amelisweerd en vanuit de Leidse Universiteit wordt verzet aangetekend tegen de aanleg van de Leidse Baan, een extra verbinding – ten oosten van de toenmalige rijksweg 44 – tussen Den Haag en Leiden. 'De toekomst komt over ons in plaats dat we haar vormen', noteert PvdA-voorman Joop den Uyl in die periode in zijn aantekeningen. 'De verstedelijking wordt niet geleid als een Deltaplan'.<sup>5</sup>

## Autoloze zondag

Nederland kent in de periode van 1950 tot de oliecrisis van 1973 een ongekeerde economische groei. 'We zijn te laat aan bod gekomen', vindt Den Uyl zelf, na tien jaar terugblikkend op zijn eerste en enige kabinet. 'Die hervormingswil was ten tijde van het kabinet al over zijn hoogtepunt heen. Het zijn golf-

*De Club van Rome komt in 1968 voor het eerst bijeen.*

*In 1971 vormen Nederlandse wetenschappers de Raad voor de Milieudefensie.*

bewegingen hè, en zoals je tussen 1945 en 1965 in een golf hebt gezeten naar meer maakbaarheid, zie je nu een golf daarvan weg'. Over de naoorlogse 'gouden eeuw' zegt Den Uyl tijdens een televisietoespraak op 1 december 1973: 'Die tijd komt nooit meer terug'.

De premier kondigt een serie maatregelen aan, waaronder de eerste van tien autoloze zondagen, naar aanleiding van de afgekondigde olieboycot door de Arabische OPEC-landen tegen de Verenigde Staten en Nederland. Het nieuwe tijdperk zal zich kenmerken door schaarse en dure energie, een tragere bevolkingsgroei en een verschuiving van werkgelegenheid uit de productiesfeer naar de dienstensector, merkt Den Uyl op aan het eind van zijn regeerperiode in 1977.

Autoloze zondag 4 november 1973. Picknick en muziek op de snelweg.  
Foto R. Mieremet/Anefo



*Midden jaren '70 wordt ook de politiek zich bewust van schade aan milieu en leefomgeving.*

### Oosterschelde, een spectaculair milieubesluit

Het kabinet Den Uyl (1973-1977) brengt niet tot stand wat iedereen ervan verwacht of vreest, maar eind 1974 neemt het een spectaculair milieubesluit. Er ontstaat een kabinetscrisis als blijkt dat PPR en D66 de Oosterschelde willen openhouden. Zo denken de PvdA-bewindslieden Jan Pronk, Irene Vorrink en Wim Meijer er ook over. Op het spel staat enerzijds de bescherming van Zeeland tegen overstromingen door een dam in de Oosterschelde en anderzijds de aantasting van het unieke zoutwatermilieu van de zeearm. De ministers Westerterp (KVP, Verkeer en Waterstaat) en Duisenberg (PvdA, Financiën) houden

echter voet bij stuk. Een studiegroep waar de Leidse professor Kuenen, hoofd van de Afdeling Milieubiologie deel van uitmaakt, komt met een even duur als geniaal idee: een half open dam, die bij normaal weer het water doorlaat, maar het bij storm tegenhoudt. Den Uyl schaart zich dankbaar achter deze oplossing; Westerterp en Duisenberg willen zich nog niet gewonnen geven. De minister van financiën vindt de bijna twee miljard gulden die de stormstuwcaissondam extra zou kosten veel te duur. Uiteindelijk gaat hij onder druk van zijn collega's akkoord. Westerterp draait bij als hij zich realiseert dat hij als minister geschiedenis kan schrijven: zijn eigen directeur Rijkswaterstaat haalt hem over met de woorden: 'Als jij zegt geld hoeft geen rol te spelen, dan gaan we iets laten zien waar de wereld versteld van zal staan'.<sup>6</sup>

### Leidse milieuacties

Udo de Haes werkt na zijn studie in 1969 met een ZWO-subsidie bij de afdeling Meet- en Regeltechniek van de TH (tegenwoordig TU) in Delft, als hij door een Leidse jaargenoot wordt gevraagd mee te doen aan de acties tegen de aanleg van 'Provinciale Weg 1' (Katwijk – Scheveningen) door de duinen van Meijendel, de zogeheten Duinweg. De jonge wetenschapper neemt de coördinatie op zich van een bonte groep leraren, journalisten, kunstenaars 'en Dolle Mina's' die zich met succes tegen de komst van de verkeersader verzet. Nadat de Raad van State in 1970 een streep zet door het tracé van de Duinweg ontwikkelt de provincie Zuid-Holland een oostelijke variant – de Leidse Baan – die van Den Haag naar

Leiden door de koninklijke landgoederen De Horsten is gepland. De bezwaren van de milieugroep tegen dit tracé zijn echter zo mogelijk nog groter dan tegen de komst van de Duinweg.

Het werk in Delft kan Udo de Haes niet bijzonder boeien, dus hij stort zich vol overgave op de milieufacties. Bij de TH krijgt hij echter geen applaus voor zijn nogal tijdrovende betrokkenheid bij de actiegroepen. Hij wordt voor de keus gesteld. „'Hoor eens even', zeiden ze daar. 'We zijn het ontzettend eens met wat je doet, maar als je hier wilt blijven moet je echt aan het werk; of je zoekt een andere baan.'"

Het wordt een andere baan. Udo de Haes kan in 1970 aan de slag als medewerker van de afdeling Milieubiologie van prof. dr. D.J. Kuenen, de latere rector magnificus van de Leidse Universiteit. „Ik heb als voorwaarde gesteld dat ik door mocht gaan met de acties. 'Die vrijheid moet u mij wel geven', heb ik tegen professor Kuenen gezegd en dat heeft hij ook gedaan."

In zijn oratie bij de aanvaarding van het ambt van bijzonder hoogleraar in de Milieukunde zal Udo de Haes tegen de 'Hooggeleerde Kuenen' zeggen: 'Zeventien jaar geleden werd ik uw medewerker op Milieubiologie. Sinds dat moment heeft u mij keer op keer geholpen bij het maken van belangrijke keuzen en mij met het geven van heldere adviezen terzijde gestaan. Het is met name om deze reden dat ik u graag mijn leermeester zou willen noemen.'

Er is geen tijd te verliezen, want de Provincie Zuid-Holland heeft ter vervanging van de Duinweg alle kaarten gezet op een tweede tracé, een snelle verbinding tussen Leiden en Den Haag door Voor-

schoten en Leidschendam. In 1970 wordt al begonnen met de bouw van een viaduct over de Papelaan en een tunnel bij De Horsten.

In januari 1972 brengt de Werkgroep Milieubeheer der Rijksuniversiteit Leiden de brochure *Is de Leidse Baan werkelijk nodig?* uit. Samenstellers zijn drs. W.J. ter Keurs, Prof. dr. P. Sevenster en dr. H.A. Udo de Haes. Als universiteitsmedewerkers voelen ze zich genoodzaakt om het vooral zakelijk en inhoudelijk te houden. Udo de Haes: „In Utrecht, waar ze actief waren met het verzet tegen de snelweg door Amelisweerd, is het ook geprobeerd. Daar zijn mensen in bomen geklommen; er zijn hele gevechten geweest. Hier in Leiden is het eigenlijk allemaal keurig verlopen. Wij waren niet alleen tegen de plannen, maar we namen ook actief contact op met de provinciale diensten, met de NS en met diverse stedenbouwkundige bureaus. Zijn er alternatieven? Wat kun je doen om het openbaar vervoer te verbeteren; hoe kun je bevorderen dat mensen dicht bij hun werk gaan wonen? Er werd van alles overhoop gehaald om te kijken of de aanleg van die weg kon worden voorkomen."

### Grenzen vakgebieden vervagen

Actievoerende hoogleraren en universiteitsmedewerkers, kan dat eigenlijk wel? In zijn voorwoord in de brochure *Is de Leidse Baan werkelijk nodig?* maakt Kuenen zich meer zorgen over de vraag waar het met ons land naartoe moet als biologen zich met ruimtelijke ordening gaan bezighouden, dan dat professoren en docenten op de barricaden staan. 'Maar', schrijft hij, 'de grenzen van vakgebieden zijn bezig

Naar schatting 5.000 tegenstanders van de Leidse Baan maken op 13 september 1971 een demonstratieve wandeling naar het viaduct in aanbouw op de Papelaan in Voorschoten. De verzamelde menigte wordt toegesproken door Ter Keurs, De Bruyn en Udo de Haes, volgens de *Leidse Courant* 'zeer bekende biologen'.

© De Omroeper



*Een kabinetscrisis omtrent wel of niet afsluiten van de Oosterschelde eindigt met het besluit een halfopen afsluitbare dam te bouwen.*

*Udo de Haes coördineert in 1969 met succes een actie tegen aanleg van een provinciale weg tussen Katwijk en Den Haag, de Duinweg.*

*Na het afblazen van de Duinweg-plannen ontwikkelt de Provincie Zuid-Holland een nieuw tracé: de Leidse Baan, tussen Leiden en Den Haag door de Horsten.*





Poster en brochure  
Nederlandse Affiches, Internationaal Instituut voor Sociale Geschiedenis (Nederlands Archief Grafisch Ontwerpers)



te vervagen. Dat is een noodzaak voor de toekomst, omdat de relaties tussen verschillende disciplines steeds duidelijker worden en omdat de invloed van een beslissing in één sector van ons maatschappelijk leven steeds verder in andere sectoren doordringt.' De aandachtige lezer is hier – in 1972 – getuige van de oprichting van het Centrum voor Milieukunde, zes jaar later.

'Deze studie kan helpen om een bredere kijk en dieper inzicht te krijgen in het gebeuren in ons land' schrijft Kuenen verder. 'De snelheid waarmee bepaalde processen onze samenleving veranderen, maakt het nemen van beslissingen steeds moeilijker. We kunnen niet meer op het oude patroon voortborduren. We moeten naar nieuwe oplossingen zoeken'.

In de brochure sommen de Leidse biologen de nadelige effecten op van versnippering van het landschap, geluidhinder en uitlaatgassen. Ze voorspellen dat het aantal verkeersdoden in Nederland van 3.181 (!) in 1970 zal stijgen tot 7.000 doden in het jaar 2000. Die voorspelling is gelukkig niet uitgekomen. Tot 1973 neemt het aantal verkeersdoden in Nederland inderdaad nog toe tot 3.264; daarna begint het door allerlei maatregelen, zoals bij voorbeeld de helmplicht en de verplichte autogordel, structureel te dalen tot 1.166 in 2000 en 621 in 2015. De voorspelde verdrievoudiging van het autoverkeer komt wel uit, ook zonder de Leidse Baan.

De notitie besluit met de conclusie dat de Leidse Baan het verkeer in de Leidse en Haagse randgemeenten 'maar gedeeltelijk en slechts voor korte tijd' zal ontlasten en dat er daarnaast een verkeers-

*De Werkgroep Milieubeheer brengt in januari 1972 de brochure 'Is de Leidse Baan werkelijk nodig?' uit.*



Duivenvoordse en Veenzijdse Polder. Vijfveertig hectare moerasbos van een type dat verder in Nederland niet voorkomt. Foto Takeaway (Wikimedia)

chaos valt te voorzien in de Haagse binnenstad. In Den Haag waar naast de Utrechtse en de Leidse Baan ook nog een Rotterdamse Baan op stapel staat, moeten honderden woningen worden gesloopt. De Leidse biologen vragen aandacht voor het natuurgebied tussen Voorschoten en Leidschendam: 'Vijfveertig hectare moerasbos van een type dat verder in Nederland niet voorkomt, zal worden versnipperd. Weidevogelgebieden van nationaal belang zullen in stukken worden gesneden. Het gehele landschap zal, als deelgebied van het te stichten Nationaal Landschapspark, worden ontlusterd doordat het als stiltegebied voor de recreatie verloren zal gaan'.

Met minder wegen en beter openbaar vervoer, voorkom je verdere aantasting van de natuur, is de opvatting van milieuvorvechters in die jaren. Uit een interview met het *Leidsch Dagblad* in 1986 blijkt

dat Udo de Haes die mening dan nog onderschrijft, maar hij vindt dit soort maatregelen niet meer afdoende. „Mijn idee nu is – anders dan tien, vijftien jaar geleden – dat je er niet komt door ruimtelijke maatregelen alléén te nemen. Een buslijn erbij helpt niet om verkeer te stoppen. Het verkeer zelf aanpakken kan alleen via de portemonnee. Door riante reiskostenvergoedingen af te schaffen en tol te heffen op stelsels van wegen.”

De brochure mist zijn uitwerking niet. De kracht ervan is misschien nog wel dat Ter Keurs, Sevenster en Udo de Haes uitgebreid ingaan op de alternatieven voor de Leidse Baan, onder andere snelle openbaar vervoerverbindingen en vrijliggende busbanen, die er daadwerkelijk zijn gekomen.

Op 4 oktober 1971 neemt de gemeenteraad van Leiden unaniem een motie aan om voorlopig te stop-

*Provinciale Staten van Zuid-Holland besluiten op 28 januari 1972 voorlopig niet tot aanleg van de Leidse Baan over te gaan.*

pen met de weg en alternatieven te onderzoeken. Op 21 oktober nemen ook Provinciale Staten met 42 tegen 39 stemmen een motie aan waarin het besluit wordt uitgesteld tot januari 1972. Op 28 januari 1972 valt het besluit om voorlopig niet tot aanleg van de weg over te gaan.<sup>7</sup>

‘Met de beslissing om de Leidse Baan – de door Gedeputeerde Staten van Zuid-Holland gewilde zesbaans-autosnelweg tussen Den Haag en Leiden – voorlopig in de ijskast te zetten, is de zenuwslopende touwtrekkerij van de afgelopen maanden tussen voor- en tegenstanders van deze beruchte weg tot een voor de natuurbeschermers gelukkig einde gekomen’ schrijft Hugh P. Gallacher in het blad *De Levende Natuur*.<sup>8</sup> ‘Een deel van dat gebied (de Duivenvoordse Polder) behoort volgens het Comité Europees Natuurbeschermingsjaar 1970 tot een der rijkste weidevogelgebieden van Nederland met een dichtheid van weidevogels die buiten Nederland nauwelijks wordt aangetroffen. In een ander gedeelte (de moerasbosjes langs de spoorlijn Den Haag – Amsterdam) broeden naar schatting 400-500 paren vogels van veertig verschillende soorten’.

#### Cursus Milieukunde

De cursus Milieukunde van de afdeling Milieubiologie van de subfaculteit Biologie van de faculteit Wis- en Natuurkunde van de Rijksuniversiteit Leiden is in 1972 niet de eerste in het land. ‘Amsterdam en Groningen waren ons voor’, herinnert Udo de Haes zich.

„Kuenen was hoogleraar en ik was z’n enige medewerker. Als voorzitter van de IUCN, International

Union for Conservation of Nature, was hij vaak in het buitenland. Het heeft vier jaar geduurd voordat het besluit werd genomen om het instituut op te richten. Er was een grote argwaan. Ook omdat we ons tegen een locatie keerden voor het nieuwe Academisch Ziekenhuis. We vonden dat de nieuwbouw niet midden in de polder moest komen, maar op de huidige plek, direct achter het station. Wij zijn begonnen als vechtersbazen. Weliswaar nette vechtersbazen, anders waren we nooit geaccepteerd binnen de universiteit.”

Met ‘wij’ bedoelt Udo de Haes onder anderen zijn oude strijdmakker Wim ter Keurs, inmiddels als bioloog verbonden aan de afdeling Milieubiologie en Evert Meelis, medewerker van de afdeling Mathematische Biologie. Aan de actie tegen de oorspronkelijke nieuwbouwplannen van het LUMC gaan protesten tegen het zogeheten Witte Singelplan vooraf. En niet te vergeten: kleine schermutselingen voor het behoud van de Hortus Botanicus voor de oude Leidse binnenstad. Alle acties worden met succes afgerond en vinden ook hun weerslag in het Leidse verkeersbeleid en de ruimtelijke ordening. Udo de Haes: „Kuenen waardeerde onze acties aan de ene kant, maar aan de andere kant had hij er moeite mee. Hij wilde het duidelijk gescheiden houden van het wetenschappelijke werk. Maar we mochten wel gebruik maken van de stencilmachine en we verstuurden onze rapporten met de universitaire post. Op een gegeven moment kwam er echter een berisping vanuit het Ministerie van Onderwijs. De secretaris-generaal wilde niet dat we actiemateriaal via de universitaire post verspreidden. Dat moest afgelopen zijn. Vanaf dat moment hebben we ook alles uit eigen

Helias Udo de Haes in Voorischoten, voor de fietstunnel bij de Horsten, die in 1970 werd aangelegd voor het tracé Leidse Baan



#### Helias Udo de Haes

- 1941 Geboren in Zeist
- 1968 MSc Biologie, Leiden
- 1970 Leiden, staflid Milieubiologie
- 1971 PhD Biologie, Leiden
- 1978 Oprichter en directeur Centrum voor Milieukunde Leiden
- 1986 Bijzonder hoogleraar Milieukunde (namens het Wereld Natuur Fonds)
- 1992 Hoogleraar Milieukunde in de faculteit Wiskunde en Natuurwetenschappen
- 2000 Wetenschappelijk directeur CML
- 2006 Emeritaat

Helias Udo de Haes groeide op in de wereld van de antroposofie en vrije scholen. Hij zat op de school van Kees Boeke in Bilthoven, die bekend werd omdat de prinsessen Beatrix, Irene en Margriet er korte tijd onderwijs volgden. Aan de antroposofie hield Udo de Haes zijn belangstelling voor de uitgangspunten van de biologisch-dynamische landbouw over. In Leiden hielp hij ook een winkel voor gezonde voeding op te richten, die nog steeds de naam ‘Helianth’ draagt. In totaal was hij promotor van 23 promovendi in de drie afdelingen van het CML: Industriële Ecologie, Milieubiologie, en Milieu en Ontwikkeling. Na zijn pensionering is Udo de Haes weer teruggegaan naar zijn roots: de vogels en de planten. Hij werkt nog als gasthoogleraar mee aan studies, organiseert excursies en geeft lezingen.

zak betaald én de naam veranderd. De Werkgroep Milieubeheer van de Rijksuniversiteit Leiden werd de Werkgroep Milieubeheer aan de Rijksuniversiteit Leiden. Dat was een slimme oplossing. Later werd het gewoon Werkgroep Milieubeheer Leiden.”

#### Weerstand vanuit de universiteit

In universitaire kringen roept het werk van de jonge biologen steeds meer weerstand op. „Het was absoluut niet alleen meer biologisch, volkomen interdisciplinair en eigenlijk maar beperkt wetenschappelijk”, stelt Udo de Haes achteraf droogjes vast. „Het was lankmoedig van Kuenen om dat niet de nek om te draaien. ‘Kan je die rotjongens niet eens een keertje laten stoppen?’, had een medebestuurder van de universiteit hem gevraagd. Zo kwamen we op het idee om een interdisciplinair centrum op te richten. Het werd een werkgroep, later een interfacultaire vakgroep en tenslotte een instituut binnen de faculteit Wiskunde en Natuurwetenschappen. Eind jaren zeventig had de milieubeweging ook vorm gekregen. Greenpeace en Milieudefensie werden opgericht.”

‘Actievoeren is een fase in je leven’, heeft Udo de Haes zich volgens Evert Meelis in die periode een keer laten ontvallen.<sup>9</sup> „Ik heb toen toch de keus gemaakt om binnen het centrum alleen onderwijs en onderzoek te doen”, zegt Udo de Haes, „wat me door Wim ter Keurs niet in dank werd afgenomen. Bij de oprichting van het Centrum voor Milieukunde hebben we gezegd: we stoppen met actievoeren; onze taak is nu onderwijs en onderzoek. Wim is daarmee verder gegaan, alleen niet meer vanuit de universiteit.”

*Uit de acties van de werkgroep komt ook het plan om een interdisciplinair centrum voor milieukunde op te richten.*

#### Noten

- 1 Veenstra Mark (2010), 'Dr. W.F. Hermans', *Girugten* 41 (4), pp. 6-7
- 2 Janssen Mirjam (2015), 'Revolutie in het onderwijs in de jaren '60', *Historisch Nieuwsblad*
- 3 Vahl Rutger, 'Zo suffig waren de jaren '70 niet', dagblad *Trouw*, 10 november 1995
- 4 Twijnstra Gudde en Kilic Meryem (2008), *Derde generatie burgerparticipatie, hoe doe je dat?*
- 5 Bleich Anet (2008), *Joop den Uyl 1919-1987, dromer en door-douwer*, Uitgeverij Balans, Amsterdam, p. 172
- 6 *Idem*, p. 300
- 7 [www.wegenwiki.nl/Nzo6\\_\(Nederland\)](http://www.wegenwiki.nl/Nzo6_(Nederland))
- 8 Gallacher Hugh P. (1972), *De Levende Natuur* 75 (4):78-81, Nederlands-Belgisch tijdschrift voor veldbiologie. Het werd in 1896 opgericht door Jac. P. Thijssse, Eli Heimans en Jasper Jaspers jr. en had toen als ondertitel *Tijdschrift voor de natuursport*
- 9 Meelis Evert, *Helias in actie*, in: Persoon Gerard A., Barendse Gerard en Bezemer Henk (redactie) (2006), *Sporen van een gedreven pionier, verhalen bij het afscheid van Helias Udo de Haes*, p. 126

# We wilden niet te veel theorie maken, maar vooral iets dóen

Periode 1978 – 1987: eerste vestiging Rapenburg 127, Leiden

Als onderdeel van de meerjarenafspraken 1978-1981 besluit de universiteitsraad op 19 december 1977 tot de oprichting van het Centrum voor Milieukunde Leiden (CML). Helias Udo de Haes zit op de publieke tribune. In dezelfde vergadering wordt ook een besluit genomen over het nieuwe Academisch Ziekenhuis Leiden. „Het ene deel zat ik erbij als deelnemer van de actiegroep tegen de bouw van het ziekenhuis in de polder en het andere deel als beoogd directeur van het CML”, herinnert hij zich. „Gelukkig zijn beide besluiten genomen in een voor mij bevredigende richting.” Het nieuwe ziekenhuis komt achter het Centraal Station; Udo de Haes krijgt zijn aanstelling als directeur.

Het nieuwe Centrum voor Milieukunde wordt gefinancierd uit de bijdragen van de participerende faculteiten en tijdelijk vanuit de vrije beleidsruimte. Het ligt in de bedoeling dat het centrum voorlopig voor een periode van vier jaar een samenwerkings-

verband vormt tussen verschillende faculteiten. Na twee jaar tussendoor en na vier jaar tot slot moet uit een evaluatie blijken of het gewenst is het centrum te continueren.

De eerste vestiging is Rapenburg 127, kleiner dan door Udo de Haes gehoopt, maar gunstig gelegen voor wat betreft de contacten met de faculteiten en vakgroepen. Er ontstaan wel direct problemen, want het pand is al snel te klein om alle activiteiten onder te brengen. Een poging om ruimte te krijgen bij de burens, de literaire faculteit, mislukt. In plaats daarvan wordt een kamer gehuurd aan de Molensteeg en korte tijd later ook in het gemeentelijke pand Rapenburg 48.

Minister dr. L. Ginjaar (VVD, Volksgezondheid en Milieuhygiëne) verricht de officiële opening op 21 juni 1978. “In zijn toespraak wees de minister onder andere op de rol die universitaire milieucentra kunnen

*Op 19 december 1977 besluit de Universiteitsraad tot de oprichting van het Centrum voor Milieukunde.*

*Minister dr. L. Ginjaar opent de eerste vestiging – Rapenburg 127, Leiden – op 21 juni 1978.*

vervullen bij de wetenschappelijke onderbouwing van het milieubeleid van de overheid', aldus het jaarverslag.<sup>10</sup> Een verslaggever van het *Leidsch Dagblad* hoort de bewindsman overigens ook zeggen dat het onderzoek aan de universiteit zo objectief en verantwoord mogelijk moet worden uitgevoerd. 'Voorkomen moet worden dat door een te nauwe relatie tussen universiteit en actiegroep de schijn wordt gewekt dat aan de eis van objectiviteit niet zou zijn voldaan.'<sup>11</sup>

Een van de genodigden is Jan Boersema, docent milieukunde aan de Rijksuniversiteit Groningen:

Noten op pagina 43

Minister Ginjaar opent de eerste vestiging van het CML. *Leidsch Dagblad*, 22 juni 1978



„Helias Udo de Haes kende ik van naam, vooral omdat ik – net als hij – ethologie<sup>12</sup> had gestudeerd. Daarna heb ik via het landelijk overleg tussen de milieu-instituten steeds contact gehouden met die Leidenaren. Het was wel een arrogant stelletje hoor”, voegt hij er geamuseerd aan toe. Boersema heeft goede herinneringen aan de vergaderingen van de Commissie Universitaire Milieukunde in Utrecht, onder voorzitterschap van Udo de Haes. „Stimulerende en pittige bijeenkomsten. Het vak was in opbouw, er heerste overal een enthousiaste pioniersfeer. We bespraken ‘hoe iedereen het deed’. Elke universiteit had behalve een wettelijk vastgelegd stramien ook lokale eigenaardigheden en een nieuwkomer als de milieukunde moest binnen de gevestigde structuren een plaats zien te veroveren. Zowel organisatorisch als inhoudelijk. Er was argwaan over het academisch gehalte van deze nieuwigheid. Was er een gedeelde wetenschappelijke aanpak? Hield men zich wel aan de disciplinaire mores? Waren het geen als onderzoekers vermomde actievoerders? Wij meenden uiteraard dat we op de juiste – want interdisciplinaire – weg waren en we dachten dat we inhoudelijk iets konden toevoegen waar deze tijd om vroeg. Iets dat hard nodig was, gelet op de ernst van de (milieu-) problemen die we wilden aanpakken.”<sup>13</sup>

### Oude actiesfeer

Bij de start in 1978 bestaat de formatie uit twee fulltimers met een secretaresse en student-assistenten voor 360 uur per jaar. Die eerste twee zijn dr. Helias Udo de Haes (bioloog) en ir. Wouter de Groot (civiel ingenieur-hydroloog). De Groot: „Ik kwam terug uit

Kenia en toen ik aan de Technische Universiteit in Delft een lezing gaf over mijn werk daar – het bouwen van wegen en bruggen – maakte iemand me attent op de vacature bij het CML. Vijf jaar daarvoor had ik al iets over het milieu geschreven, maar dat deed iedere gezonde jongen in de jaren zestig. Dat was niet zo bijzonder. Helias en de anderen waren net als ik erg praktijkgericht. We wilden niet teveel theorie gaan maken, maar vooral iets dóen. Het is leuker om te ontwerpen hoe het beter kan”, zegt hij. „Studiegroepen waren allemaal ontwerpend bezig, bijvoorbeeld met de recycling van afval of het maken van een duurzaamheidsplan voor Zambia. Het maakte niet uit wat, als je maar bezig was om iets concreets tot stand te brengen.”

Op 1 januari 1979 komt drs. Gjalt Huppés (econoom-politicoloog) erbij voor een halve dagtaak. „Het was een sterk onderwijsgericht programma. Allemaal vrij nieuw. Je zat nog in de oude actiesfeer, we produceerden steeds weer nieuw studiemateriaal. Dat werd gestencild en met de hand verzameld. Dat deden we allemaal zelf. Het enigszins actiegeoriënteerde onderwijs deed het goed bij de studenten. Eigenlijk nu nog. Voor jongeren vanuit alle faculteiten is het milieu nog steeds een geweldige drive om bij het CML een cursus te komen doen. Op den duur is het onderwijs steeds meer met onderzoek gecombineerd. Ons eerste onderzoek deden we met behulp van de studenten, wat heel veel inzet vergde. Lange projecten met een looptijd van een half jaar. Met een man of zeven-acht werden lastige onderwerpen aangepakt die allemaal met

milieu, ontwikkeling en beleid te maken hadden. Een van de vroege projecten was een onderzoek naar de ruilverkaveling in Bodegraven-Noord. Daar zaten landbouwkundigen bij, hydrologen, economen en sociale wetenschappers. En er kwamen best wel interessante dingen uit: de onderbouwing van een ander soort landinrichtingsbeleid. Ik denk dat er bij veel mensen in de wereld van de landinrichting twijfels waren, ook in de boerengemeenschap. Moet het nu zo? Het onderzoek heeft een zekere invloed gehad; ik zie dat dat *paper* nog steeds wordt gedownload.<sup>14</sup> Het was van belang om een veel bredere manier van denken boven water te halen. Het was puur universitair, onafhankelijk onderzoek.”

### Cursus Milieukunde en interdisciplinaire studiegroepen

Het nieuwe Centrum voor Milieukunde neemt het reeds bestaande interfacultaire keuzevak Milieukunde over van de afdeling Milieubiologie. „In het begin liep het storm”, herinnert Udo de Haes zich. „In de eerste jaren hadden we misschien wel 160 studenten per cursus. Het *Leidsch Dagblad* deed wekelijks verslag. Dat was nog nooit vertoond. We hadden een breed scala aan onderwerpen, waar van buitenaf ook veel belangstelling voor was. Maar het werd ook steeds vakmatiger; in de loop van de jaren nam de belangstelling daarom wat af, tot ongeveer zestig studenten. Naast de algemene cursus Milieukunde organiseerden we interdisciplinaire studiegroepen, waarin de deelnemende studenten zes maanden fulltime met elkaar samenwerkten. De deelname daaraan is overigens redelijk constant gebleven.”

*Het CML neemt het keuzevak Milieukunde over van de afdeling Milieubiologie.*

*De eerste formatie bestaat uit twee fulltimers met een secretaresse en student-assistenten.*

Udo de Haes en De Groot nemen beiden een van de twee interuniversitaire studiegroepen voor hun rekening. De gekozen thema's zijn 'Duinwaterwinning en alternatieven' en 'Recreatie en natuurbehoud in de duinen tussen Scheveningen en IJmuiden'. Er wordt nauw samengewerkt met de TH Delft en het Hoogheemraadschap van Rijnland.

Om Udo de Haes en De Groot in staat te stellen meer tijd te steken in het Integraal Onderzoek Drinkwatervoorziening Zuid-Holland neemt de socioloog Gerard Barendse in 1980 hun onderwijstaken over. De formatie is nu 3,3 fte. Het drinkwateronderzoek wordt door het CML zelf gepubliceerd: *CML mededeling* nr 1: 'Waterwinning in de duinen'.

Als enige niet-natuurwetenschapper voelt de econoom/politicoloog Huppes zich het eerste jaar wel een vreemde eend in de bijt. Hij is blij met de komst van Barendse. „Gelukkig kwam er snel een socioloog bij”, lacht hij. „Wij zaten ook samen op een apart kamertje. Maar iedereen begreep dat je de wereld te beperkt zag als je de economische, politieke en sociale aspecten erbuiten liet. Die erkenning was meteen heel breed.”

#### Milieuonderwijs

Gerard Barendse volgt de cursus Milieukunde (die hij zelf jarenlang in Leiden zal geven) tijdens zijn studie-jaren in Amsterdam. Voor hem betekent de milieucursus een welkome onderbreking van de saaie, weinig inspirerende sociologiecolleges. „Alle universiteiten wilden in de jaren tussen '75 en '80 iets doen aan milieuonderwijs. Het was enorm in opkomst. Onderwijs was ook het eerste dat het CML

deed. Bij mijn sollicitatie vonden Helias en Wouter het prachtig dat ik zo lyrisch was over de cursus Milieukunde. Achteraf zou je kunnen zeggen dat het raar was dat mensen die een aanstelling hadden aan de universiteit vanuit die positie actie voerden. Maar toen kon dat. Inhoudelijk was de cursus heel activistisch. Er werden mensen uit de overheid en het bedrijfsleven uitgenodigd om colleges te geven. Jonge wetenschappers als Helias en Wouter zaten dan achterin de zaal en legden die lui het vuur aan de schenen. Dat vonden studenten in die tijd prachtig.”

In de jaren daarna droogt de stroom sprekers van buitenaf een beetje op. „Het idee dat de kennis bij uitstek in de samenleving aanwezig is, hebben we verlaten en we zijn zélf wetenschap gaan maken”, zegt De Groot. „Het was ons ding, een zelfstandig vakgebied. De maatschappelijke ontwikkelingen kwamen op de tweede plaats.”

„Helias is echt intrinsiek gemotiveerd over het milieu”, vertelt Gerard Barendse. „Hij kan in opstand komen; mensen mobiliseren, zelf actievoeren, ingezonden brieven schrijven. Dat hadden Gjalte en Wouter veel minder. Zij waren vooral wetenschappelijk geïnteresseerd in allerlei thema's; ook echt getrouwd met hun onderzoeksonderwerpen. Als docent had ik de breedte om alle milieuthema's te bespreken, maar ik had geen stokpaardjes.”

De basis cursus trekt steeds tussen de 45 en 75 studenten per jaar. De vervolgcursussen zijn afgestemd op vijftien tot twintig mensen. Barendse: „Je hoefde in de beginjaren niet af te wegen of dat zinvol was, want je had je formatie. Als we het interessant vonden om een aparte cursus op te tuigen, dan deden

*De basis cursus Milieukunde trekt tussen de 45 en 75 studenten per jaar.*

*Gerard Barendse neemt in 1980 de onderwijstaken van Helias Udo de Haes en Wouter de Groot over.*

Wouter de Groot aan de Binnen Liede bij Haarlemmerliede



#### Wouter de Groot

- 1949 Geboren in Rotterdam
- 1974 MSc Civiele Techniek, TH Delft
- 1975 Medewerker Stichting Nederlandse Vrijwilligers, Kenia
- 1977 Onderzoeker/universitair hoofddocent CML
- 1992 PhD Environmental Science Theory, Leiden
- 1993 Hoogleraar Milieukunde, Brussel
- 1998 Hoogleraar Sociale Milieukunde, Radboud Universiteit Nijmegen
- 2014 Afscheid van het CML

‘Samen met anderen iets realiseren’ was de motivatie voor Wouter de Groot om civiele techniek te studeren. Hij ging bruggen bouwen in Kenia en later figuurlijk ook in Nederland. „Soms heb je geen sociale wetenschap nodig om iets te laten gebeuren”, heeft hij gemerkt. „Als je zegt dat een bepaald landschap in gevaar is, komt de maatschappij in actie. Maar met gigantische vraagstukken als het klimaat is dat weer niet zo.” In de huidige klimaatpolitiek ziet De Groot dat technische oplossingen – bijvoorbeeld voor CO<sub>2</sub>-opslag – niet worden geaccepteerd. „Zodra je met een technische oplossing komt, zegt Milieudefensie dat het niet mag. Een rare maatschappelijke kronkel; gewone technische oplossingen voor wat in feite technische problemen zijn stuiten op zoveel weerstand.”

we dat. In andere vakgroepen en disciplines vonden ze dat onderwijs geven eigenlijk ten koste ging van onderzoek doen. Maar wij hadden een gedreven en positieve intentie om dingen aan te pakken. Dat is heel lang zo gegaan. Je begon als een clubje van twee-drie mensen en het groeide elk jaar. Behalve de cursussen hadden we een eigen onderwijsvorm waarmee we ons onderscheidden: interdisciplinaire studiegroepen. De interuniversitaire studiegroep was zeker voor die tijd een revolutionaire onderwijsvorm, die zijn oorsprong had in de meer technische disciplines. Studenten uit zeer uiteenlopende disciplines gedurende een half jaar bij elkaar zetten om aan een actueel probleem te werken, stond haaks op de traditionele academische onderwijsvorm van colleges en werkgroepen. De onderzoeksvragen kwamen op den



De CML-staf poseert met enkele projectmedewerkers voor de deur van Rapenburg 127, vermoedelijk 1981 of 1982. Staand vanaf links: Helias Udo de Haes, Wouter de Groot, Albert Salman en Carel Drijver. Gehurkt op de voorgrond Gjalp Huppes, Fieneke Speksnijder en Dick Melman. Rechts staat Gerard Barendse. Foto CML

duur uit het veld van ondernemingen en overheden. Dat hebben we ook in de postdoctorale opleidingen gedaan. In de bibliotheek stonden hele rijen studie-groerapporten.”

#### Eerste wetenschappelijke onderzoeksproject

Het Centrum voor Milieukunde is niet opgericht om als onderzoeksinstituut te fungeren. De eerste jaren ligt de nadruk echt op het onderwijs. Maar er komen vanuit de provincie en de rijksoverheid steeds meer vragen om grootschalig onderzoek te gaan doen. Een paar jaar later houdt driekwart van de mensen zich met onderzoek bezig. „Niet door de universiteit betaald”, vertelt Barendse, „maar door externe financiers. Ik ben altijd aan de onderwijskant gebleven, gewoon aangesteld om les te geven en cursussen te organiseren.” Het eerste wetenschappelijke onderzoeksproject van het CML is een studie naar de vrije ruimte in het stadsgewest Den Haag. Het gaat daarbij om de afname van de ruimte door bebouwing en de versnippering van de resterende ruimte en de factoren die daaraan ten grondslag lagen. Dat onderzoek wordt door het toenmalige ministerie van Volksgezondheid en Milieuhygiëne gesubsidieerd.

Het CML is ook direct betrokken bij verschillende geïntegreerde beleidsstudies die door overheidsinstituten worden gecoördineerd. Het eerste betreft het onderzoek van het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieubeheer (RIVM) naar de waterwinning Zuid-Kennemerland in het kader van de milieueffectrapportage. Het tweede is een groot onderzoek van het Rijksinstituut voor de Drinkwatervoorziening (RID) naar de drinkwatervoorziening in

Zuid-Holland. Udo de Haes: „Wij waren daarbij betrokken vanwege de ecologie, de effecten op flora en fauna. Dat werd geïnitieerd door de Stichting Duinbehoud, waar ik ook in zat. De stichting verzette zich tegen de oppervlakte-infiltratie in verband met de vergraving van de duinen en het verontreinigde water dat in de duinen kwam. De kern was om alternatieven te ontwikkelen voor infiltratie van oppervlaktewater in de duinen ten behoeve van de waterwinning, een proces dat steeds grotere schade aan het duinmilieu veroorzaakte. In het kader van dit project kon het CML ook een aantal medewerkers aantrekken. Provinciale Staten hebben toen uiteindelijk besloten om de oppervlakte-infiltratie niet uit te breiden. Er waren genoeg alternatieven. De infiltratie kon op de bestaande plekken worden geïntensiveerd. Het water werd voorgezuiverd, waardoor de waterputten minder vaak verstopten. Dat soort oplossingen. Waterbesparing speelde ook een rol, maar daar redde je het niet mee. De geplande grote uitbreidingen hebben destijds niet plaatsgehad. Het is een hele serieuze studie geweest met een bevredigend resultaat. En voor het eerst werd natuurbehoud onderdeel van de bedrijfsdoelstelling van de drinkwaterbedrijven. Een derde groot project betrof de kustafslag in Texel, als gevolg van de stijgende zeespiegel.”

#### Contactraad

De overlegstructuur op faculteitsniveau wordt gevormd door de Contactraad voor Milieukunde, onder voorzitterschap van prof. mr. A.R. Bloembergen (faculteit der Rechtsgeleerdheid). Andere leden

van de contactraad vertegenwoordigen de faculteiten Godgeleerdheid, Geneeskunde, Wiskunde en Natuurwetenschappen, Sociale Wetenschappen en de Centrale Interfaculteit. Het dagelijks bestuur van de raad wordt gevormd door de voorzitter dr. J.P. Scherft (Geneeskunde), prof.dr. P. Sevenster (Wiskunde en Natuurwetenschappen) en secretaris – zonder stemrecht – Helias Udo de Haes.

Als Bloembergen in 1979 vertrekt naar de Hoge Raad wordt hij als voorzitter van de contactraad opgevolgd door prof. dr. R. Louw van de faculteit Wiskunde en Natuurwetenschappen. Interuniversitair worden de contacten onderhouden door de Commissie Wetenschappelijk Onderwijs Milieukunde van de Academische Raad. Landelijk wordt geprobeerd drie zelfstandige terreinen binnen de milieukunde te verbijzonderen: de natuurwetenschappelijke milieukunde, de sociaal wetenschappelijke milieukunde en de technische milieukunde.

#### Evaluatie

Zoals afgesproken verschijnt de eerste evaluatie in februari 1981.<sup>15</sup> De contactraad is tevreden over de uitbouw van de interfacultaire cursus Milieukunde tot een meer volledig keuzevak. De cursus trekt steeds tussen de 44 en 60 studenten. Wat niet de bedoeling was, is dat 90% van de deelnemers afkomstig is van de faculteit Wiskunde en Natuurwetenschappen; daarbinnen weer het merendeel van de subfaculteit Biologie. Het kan niet aan de inhoud van het keuzevak liggen: verkeer en vervoer, waterverontreiniging, energie en landbouw en – door het Instituut voor Internationale Studiën georganiseerd – de ontgin-

*De eerste jaren ligt de nadruk op het onderwijs, maar er komen steeds meer onderzoeksaanvragen van het rijk en de provincies.*

*Het CML trekt vooral studenten van de faculteit Wiskunde en Natuurwetenschappen.*

ningen in het Amazonegebied. Wel misschien aan de nadruk op het natuurlijke milieu in de jaren dat de cursus wordt georganiseerd door de vakgroep Milieubiologie.

De interuniversitaire studiegroepen Milieukunde bestaan uit vier tot tien studenten die in interdisciplinair verband onderzoek doen naar één bepaald milieuprobleem. De studieduur bedraagt zes maanden met volledige dagtaak. De voornaamste onderwijsdoelen zijn: het leren analyseren van een actueel milieuprobleem en het leren opzetten van een onderzoeksprogramma.

Het onderzoek van het CML ontwikkelt zich sterker dan verwacht. Bij een inhoudelijke taakverdeling met de andere universitaire milieucentra heeft Leiden gekozen voor de aantasting en verontreiniging van het natuurlijk milieu; vooral milieuproblemen op het gebied van de waterwinning, het waterbeheer en de landbouw. Het overleg met de vakgroepen verloopt stroef, maar er ontstaat een goede relatie met het Rijksinstituut voor Drinkwatervoorziening, De Provinciale Planologische Dienst van Zuid-Holland en het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM). „Het was geïnspireerd op alle acties, maar stap voor stap kwamen we formeel steeds meer binnen de taakomschrijving van de universiteit”, herinnert Udo de Haes zich.

Het is de eerste jaren voor het Centrum voor Milieukunde niet eenvoudig om zijn plaats in het Leidse wereldje te vinden. Het delegeren van bevoegdheden aan de Contactraad voor Milieukunde stuit op bezwaren vanuit de faculteiten. Die hebben weinig behoefte om de zeggenschap over

dit deel van hun onderwijs en onderzoek kwijt te raken. Het zijn de externe onderzoeken die voor groei zorgen.

Uit de tweede evaluatie<sup>16</sup> blijkt dat het aantal formatieplaatsen in 1983 is gegroeid tot 10,4 fte. Udo de Haes: „Toen we de sectie Milieu en Ontwikkeling erbij kregen – met drie volledige arbeidsplaatsen – hadden we landelijk gezien een behoorlijk zware bezetting. De universitaire financiering is gaandeweg uitgebreid met een tweede (Nederlandse Organisatie voor Wetenschappelijk Onderzoek (NWO) en Europese fondsen) en derde geldstroom (externe opdrachtgevers; bedrijven zowel als overheden).

Gerard Barendse: „In de periode 1978 tot 1990 zijn we altijd zwevend gebleven, niet ingebed in de universitaire facultaire structuren, maar het bestaansrecht van het centrum is in die periode nooit serieus ter discussie gesteld. Onderzoek en onderwijs groeiden elk jaar en onder het College van Bestuur kwam de financiering ook elk jaar weer in orde.”

Niet elk onderzoek wordt met beide handen aangegrepen. „We konden een keer een beurs krijgen van de NAVO, maar dat wilden we niet”, vertelt Udo de Haes. „We waren best wel links in die periode. Het CML is ook eens benaderd door Shell voor een contra-expertise naar het onderzoek van het milieuinstituut (IVM) van de Vrije Universiteit in Amsterdam naar de vervuiling van de Volgermeerpolder. Dat hebben we niet gedaan. ‘We gaan niet onze zusterinstututen beoordelen’, zeiden we, ‘dat moet een andere instantie maar doen’. De projecten waar

we in participeerden kwamen van betrouwbare opdrachtgevers, meestal overheidsinstellingen en niet van het zakelijk ingestelde bedrijfsleven.”

#### Leidse School voor Milieukunde

In 1981 publiceren Helias Udo de Haes en Wouter de Groot het artikel ‘Milieukunde, contouren van een nieuwe wetenschap’ in het blad *Intermediair*.<sup>17</sup> Dit artikel is bedoeld als startsein voor een Leidse School voor Milieukunde. „De strekking ervan was: wij in Leiden, wij in Nederland moeten die milieuwetenschap gaan maken; en dat zullen we ook doen”, vertelt De Groot. De studiegroep Ecologie en Ontwikkelingsamenwerking legt in dat jaar de kiem voor de afdeling Milieu en Ontwikkeling van het CML.<sup>18</sup>

Leiden staat op de milieukaart. In 1983 heeft het CML zoveel projecten onderhanden dat de derde geldstroombezetting met 11,4 fte wetenschappelijk personeel de vaste eerste geldstroomformatie ruimschoots overtreft. Een van die externe onderzoekers is de jonge biologe Ester van der Voet, tegenwoordig hoofddocent Industriële Ecologie bij het CML: „Ik ben na m’n afstuderen gaan werken bij het adviesbureau CE Delft, waar ik twee jaar heb gewerkt. Van daaruit ben ik hier een poosje gedetacheerd geweest en in 1984 ben ik bij het CML in dienst gekomen als projectmedewerker. Mijn vaste aanstelling in 1989 was mijn 21e aanstelling. In die tijd kon dat: drie maanden zus en zeven maanden zo. Ik heb me ook met heel veel verschillende onderwerpen beziggehouden. Erg leuk eigenlijk.” Van der Voet is het eerste vrouwelijke wetenschappelijk personeelslid van het Centrum. „Het is wel een mannenwereld”, stelt ze vast.

*Het artikel ‘Milieukunde, contouren van een nieuwe wetenschap’ is bedoeld als startsein voor een Leidse Milieuschool.*

#### Verzuring

„Mijn eerste projecten lagen destijds op het gebied van intensieve veehouderij en ammoniakuitstoot”, vertelt Ester van der Voet. „Hoeveel ammoniak komt er nu uit die stallen? In die tijd was verzuring het grote milieuprobleem. De rol van ammoniak daarin was toen net bekend. Er liepen een paar rechtszaken tegen boeren met enorme veehouderijstallen die tegen een natuurgebied aan stonden. Op basis van allerlei atmosferische modellen hebben we uitgerekend hoeveel ammoniak er in die natuurgebieden terecht kwam. Dat was heel veel hoger dan de norm. Op basis daarvan is de Richtlijn Intensieve Veehouderij ontwikkeld. Die wordt volgens mij nog steeds gebruikt. Dat is het leuke van dit vakgebied: dat het zo rechtstreeks toegepast kan worden in de maatschappij. Maar het duurde best lang voordat de verzuring op de agenda kwam; datzelfde geldt voor de klimaatverandering later. Verzuring was echt hét probleem van de jaren ‘80: zwaveldioxide, vooral vanuit de kolencentrales en stikstofdioxide, vooral uit het verkeer.”

#### Verhuizing naar de Garenmarkt

Nadat in 1982 een tweede dependance (Rapenburg 106-108) in gebruik moet worden genomen krijgt het CML in 1983 de kans om in zijn geheel naar het gebouw Garenmarkt 1b (de Venusvleugel) te verhuizen.

„Die oude meisjes-hbs paste een beetje bij het activistische van het CML”, vertelt Barendse. „Omdat we niet bij een faculteit behoorden hadden we ook niet op voorhand recht op het gebruik van allerlei collegezalen. Dat is voor een cursuscoördinator heel

## Ester van der Voet

- 1956 Geboren in Amsterdam
- 1982 MSc Biologie, Leiden
- 1984 Projectmedewerker CML
- 1996 PhD Industrial Ecology, Leiden
- 2001 Docent CML
- 2005 Visiting professor ETH Zurich
- 2005 Universitair hoofddocent CML
- 2010 Visiting scientist Yale University
- 2011 Afdelingshoofd Industrial Ecology (tot 2013)
- 2012 Lid International Resource Panel van UN Environmental Program (UNEP)

Ester van der Voet is bioloog, maar aan dat vak heeft ze naar eigen zeggen al heel lang niets meer gedaan. Op dit moment is ze vooral bezig met grondstoffen en dan met name beton en staal. De enorme hoeveelheden die hiervan worden geproduceerd roepen vragen op over de milieueffecten. Daarnaast besteedt ze ook steeds meer tijd aan digitaal onderwijs voor een groot publiek, de Massive Open Online Course (MOOC). „Wat je daarvan leert is je boodschap helder te krijgen. Hoe kan ik het zo vertellen dat mijn moeder het ook begrijpt.”



Ester van der Voet op het oude bedrijfsterrein van Wernink Beton in Leiden

vervelend. We moesten wachten tot alle biologen hun onderwijsplan hadden ingediend, waardoor we soms afhankelijk waren van vijf of zes verschillende gebouwen. Het had ook wel zijn grappige kanten. De ene keer zat je in de gewelfkamer van het oude academiegebouw, een dag later in de collegezaal van het Anatomisch Museum, met geweien aan de muur. Vaak konden we terecht in de collegezalen van Biologie aan de Nonnensteeg naast het academiegebouw of bij Zoölogie aan de Kaiserstraat.”

Nu de betrokken faculteiten zich tijdens de evaluatie hebben uitgesproken voor het voortbestaan van het Centrum voor Milieukunde is het (in 1984) tijd de bestuurlijke structuur definitief te regelen. De meest voor de hand liggende optie is dat het CML als interfacultaire vakgroep wordt verbonden aan de faculteit Wiskunde en Natuurwetenschappen.<sup>19</sup>

### Vernieuwingspot

Het CML doet een succesvolle gooi naar drie extra formatieplaatsen uit de vernieuwingspot van het College van Bestuur: een coördinator Derde Wereldonderzoek, een structurele promotieplaats en een halve secretaresseplaats extra. Binnen het CML krijgt de vorming van drie secties steeds meer gestalte. Onderwerpen als de kustverdediging van Texel, graslandvegetaties en de rol van fosfaat in ecosystemen horen thuis bij de sectie Ecologie en Beleid. Onder Milieuhygiëne wordt de toxiciteit van bloembollenbestrijdingsmiddelen en gescheiden inzamelen van huishoudelijk afval gerangschikt. Milieu en Derde Wereld behandelt projecten in ontwikkelingslanden, waaronder de milieukundige beoordeling

*In 1985 komen drie extra formatieplaatsen uit de vernieuwingspot van het College van Bestuur van de Universiteit.*



Het CML verhuist in 1983 naar het gebouw Garenmarkt 1b.  
Foto CML 1983

van civieltechnische projecten in Afrikaanse overstromingsgebieden.

De aangevraagde plekken worden in 1985 ingevuld door landbouwkundig ingenieur ir. C.A. Drijver (Milieu en Ontwikkeling), drs. Th. C. P. Melman (promotieplaats) en mevrouw H. Steevels-Groenevelt (secretaresse).<sup>20</sup>

### Status publicaties

Alle publicaties krijgen voortaan een status: A voor internationaal wetenschappelijk geaccepteerd, aflopend tot D voor publicaties in niet-wetenschappelijke media. In 1984 krijgen twee publicaties de A-status en vijftien een D-status. In datzelfde jaar zijn er ook achttien B-publicaties, namelijk ‘inclusief onderzoeksrapport en geaccepteerd voor een nationale wetenschappelijke gemeenschap’. Aan het CML zijn nu 18 fte’s verbonden, waarvan 9,8 extern gefinancierd en 3,4 onbezoldigd.

Een onderzoek dat in 1984 de aandacht trekt is het onderzoek naar de kustverdediging van Texel



'Kustex' in opdracht van Rijkswaterstaat, onder eindverantwoordelijkheid van het Waterloopkundig Laboratorium in Delft. Er moet een strategie worden ontwikkeld voor de verdediging van de kust tegen de voortdurende afslag. De taak van het CML bestaat uit een analyse en evaluatie van de gevolgen van de kustafslag voor het natuurlijke milieu – door biotoopverlies, zeereepverplaatsing, overstuiving en grondwaterstanddaling – en het aangeven van herstel mogelijkheden.

### Bestrijdingsmiddelen in de bloembollenteelt

Udo de Haes: „Het ging altijd om zuiver wetenschappelijk onderzoek. We hebben de zaak nooit getild. Dat zeker niet, maar de uitkomsten ook niet groter of kleiner gemaakt dan ze zijn. Daarom waren we ook



CML-onderzoek wijst uit dat de bestrijdingsmiddelen in de bloembollenteelt vooral voor de kwekers zelf gevaar opleveren.

altijd een goede partner van het RIVM. Ik stoer me er bijzonder aan als ik zie dat de milieubeweging de feiten niet goed weergeeft.”

Een onderzoek dat die bewering onderschrijft is de studie van De Groot naar het gebruik van bestrijdingsmiddelen in de bloembollenteelt. „We wilden gewoon weten hoe gevaarlijk dat spul precies was”, zegt hij. Groot is de verrassing als de onderzoeksresultaten laten zien dat de bestrijdingsmiddelen helemaal niet gevaarlijk zijn voor de volksgezondheid, maar wél gevaarlijk voor de gebruikers van de middelen, de bollenkwekers. En voor hun kinderen, als ze in de bollenschuur spelen: zeer gevaarlijk. Dus specifieke groepen en specifieke plekken; misschien ook voor de kikkers in de sloot, maar niet voor de volksgezondheid in het algemeen. Het onderzoek werd niet erg gewaardeerd. Niet door de bloembollenkwekers, maar ook niet door de milieubeweging. „Het was ook maar een heel bescheiden onderzoekje”, verzekert De Groot. „Het dwong ons om systematisch na te denken over de effecten van bestrijdingsmiddelen. We hadden al snel een soort effectbeschrijvend systeempje: Wie gebruikt het; waar komt het terecht? Dat is al een beetje een LCA (Life Cycle Assessment) in wording. Dit onderzoek heeft ons ook geholpen bij de oprichting van de afdeling Milieuhygiëne. Het was voor mij de eerste keer dat ik me bezighield met milieuhygiënische vraagstukken.”

In 1986 meldt ook de jonge ecotoxicoloog Geert de Snoo zich bij het CML, net afgestudeerd aan de VU. „Er was eigenlijk geen plaats in de herberg”, vertelt hij, „dus werd ik aan de Garenmarkt samen met

*Bestrijdingsmiddelen in de bloembollenteelt blijken vooral gevaarlijk voor de bollenkwekers zelf.*

Cees Kanters op een zolderkamertje in het gebouw ernaast gezet. Dat zou je nu waarschijnlijk niet meer doen. Ik heb voor m'n vaste aanstelling misschien wel tien tijdelijke contracten gehad. Toen was er nog niet zoveel kennis over het effect van milieuvreemde stoffen op natuur en milieu. Die richting was destijds nieuw aan de VU en ik was een van de eerste studenten.”

### Postdoctoraal onderwijs

Het CML spant zich met het Instituut voor Milieuvraagstukken (IVM) van de Vrije Universiteit en de Interfacultaire Vakgroep Milieukunde van de Universiteit van Amsterdam (UvA) in voor de oprichting van een postdoctorale opleiding Milieukunde. Nadat de plannen eerst van tafel zijn geveegd door onderwijsminister Wim Deetman vinden de initiatiefnemers een ingang via het toenmalige ministerie van VROM (Volkshuisvesting, Ruimte Ordening en Milieuhygiëne), dat bereid is de kosten van de organisatie van de beroepsopleiding Milieukunde voor zijn rekening te nemen.

„We vonden het vreemd dat er na de doctoraal-fase helemaal geen milieuonderwijs meer was”, zegt Gerard Barendse. „Je zou afgestudeerde juristen, bestuurskundigen, chemici en biologen die de behoefte hebben om in het milieu te werken een postdoctorale opleiding moeten kunnen geven. Met de verschillende instituten waar best wel wat kinsinne tussen was, hebben we toch samen een milieuopleiding van een jaar opgetuigd. En dat hebben we met vrij veel succes toch een jaar of tien gedaan. De Postgraduate course Environmental Management

richtte zich vooral op studenten uit Oost-Europa. Na de omwenteling moest daar erg veel gebeuren. Nederland was gidsland in die jaren, dus er kwam ook geld vrij. De Nederlandstalige en Engelstalige opleiding hebben een tijdje naast elkaar bestaan, maar zijn na een jaar of tien toch samengevoegd. Door het opdrogen van de financiering uit het Matra fonds<sup>21</sup> kwam aan deze opleiding een einde. We hebben dat misschien uit gemakzucht niet goed voorzien. Maar de opleiding is zeer succesvol geweest. Van de 36 cursisten die aan de opleiding '87/'88 hebben deelgenomen blijkt ruim 80% een baan te hebben gevonden in de beoogde beroepssector.”

### Basisboek Milieukunde

Samen met medewerkers van de andere milieucentra leveren CML-stafleden een bijdrage aan het in 1984 verschenen *Basisboek Milieukunde*. Jan Boersema (Groningen), Jan Willem Copius Peereboom (Amsterdam, VU) en Wouter de Groot (Leiden) nemen de redactie op zich. Het *Basisboek* is bedoeld als noodzakelijke theoretische ondergrond voor alle vervolgonderwijs.<sup>22</sup>

Docent milieukunde Jan Boersema is een van de mensen die via de vereniging van universiteiten VSNU probeert de milieu-instituten van Amsterdam, Leiden, Groningen en Wageningen meer te laten samenwerken: „We hadden eigenlijk alleen een bonte verzameling van syllabi. Ik dacht, we moeten het beste ervan samenbrengen in een boek. Daar kreeg ik de handen voor op elkaar. Maar al snel ontstond discussie over de aard van het vak. De Wageningse school zei 'je moet gewoon het systeem aarde bestuderen'.

*In 1984 verschijnt het Basisboek Milieukunde, een noodzakelijke theoretische ondergrond voor alle vervolgonderwijs.*

Maar anderen zeiden 'valt vulkanisme daar dan ook onder?'. Het gaat toch vooral om het oplossen van milieuproblemen. Ik voer over het algemeen een middenkoers. We hebben het zo geformuleerd dat we een bijdrage leveren door het milieu wetenschappelijk te bestuderen. Het gaat vooral om de door de mens veroorzaakte veranderingen in het systeem; vulkanisme hoort daar niet bij."

Udo de Haes schrijft de inleiding van het *Basisboek*. „Wat milieukunde eigenlijk is”, zegt hij terugblikkend, „dat is wel dertig jaar een discussiepunt geweest. Ik ben zelf op een aantal punten van standpunt veranderd. Milieukunde als discipline bestaat naar mijn idee op hbo-niveau en niet als wetenschappelijke, universitaire discipline. Milieukunde is een overkoepelend kader, maar als zodanig te breed om een wetenschap te zijn. Allemaal verschillende terreinen. Natuur en landschap, waterbeheer, mischien kun je er wel tien noemen. Je hebt wel terreinen waarop het zich kan specialiseren; dan wordt het weer een wetenschappelijke discipline. Wouter de Groot was het daar niet mee eens. Die heeft milieukunde veel langer als wetenschappelijke discipline verdedigd. De breedte past beter in de praktijkgerichtheid van het hoger beroepsonderwijs. De industriële ecologie – de wetenschap van de circulaire economie – zie ik echt als vakgebied. De relatie tussen industriële bedrijven, grondstoffen en kringlopen. Met heel veel contacten in het bedrijfsleven.”

„Het *Basisboek* was helder geschreven en het was een enorm succes”, stelt Boersema vast. „We hebben het ook nog aangeboden aan minister Winsemius



in 1984; hij was net minister van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer. We zijn met z'n drieën – Copius Peereboom, De Groot en ik – naar Leidschendam geweest. Winsemius wist niet dat er zoiets bestond als universitaire milieukunde, maar hij was geïnteresseerd. Een ambtenaar heeft later in een notitie geschreven: 'Het zijn allemaal kleine groepjes aan de universiteiten. Ik zie niet direct een relatie met het ministerie'. 'Ik wel' had de minister in de kantlijn erbij gezet. Hij dacht 'we moeten een verbinding tot stand brengen tussen die universitaire milieukunde en het beleid. We stellen drie deeltijd-leerstoelen in. Dat kost weinig geld en dan hebben we toch lekker een vinger in de pap'. Men wilde een technet – die kwam in Delft terecht, een bestuurskundige – ik meen in Nijmegen en een wisselleerstoel. Die wisselleerstoel heeft activerend gewerkt. Elke universiteit

*Minister Winsemius wil een verbinding tot stand brengen tussen de universitaire milieukunde en het beleid. Hij stelt drie deeltijd-leerstoelen in.*

kon een verzoek indienen om iemand een tijdje aan te stellen. In Groningen hebben we een tijdje een energiemanager gehad.”

Het *Basisboek* heeft een aantal herdrukken gekend. Er zijn er meer dan 35.000 van verkocht. Gerard Barendse: „Het basisboek was belangrijk; de enige verplichte aanschaf voor de basis cursus. Daarnaast sleurden we overal en nergens artikelen vandaan die we in aparte syllabi onderbrachten. Per college maximaal 25 pagina's, want als je twee colleges op een dag hebt is dat best een behoorlijke voorbereiding. We hadden altijd sprekers van buitenaf, uit andere vakgroepen of uit overheid en bedrijfsleven.”

#### Actievoerders en nieuwlichters

„Je zou kunnen zeggen dat het *Basisboek* de milieukunde op de universitaire kaart heeft gezet”, vindt Boersema. „Met de touwtrekkerij tussen de verschillende universiteiten viel het toen nog wel mee. Hoewel, in Groningen had je sociaal geografen die zeiden 'milieukunde is eigenlijk ons vak'. Die vonden dat de milieuwetenschappers actievoerders en nieuwlichters waren. Dat kwam misschien wel door het actieverleden van Helias. Maar wij hadden zelf Lucas Reijnders in Groningen, ook een wetenschappelijke stokebrand van het zuiverste water. Bij ons mochten de studenten sociale geografie dat bijvak niet volgen zolang die hoogleraar de lakens uitdeelde. Grappig genoeg was dat een van de professoren die door W.F. Hermans in zijn boek *Onder Professoren* was beschreven als een geweldige eikel.”

Boersema vindt het *Basisboek* nog steeds een voortreffelijk werk. „De stof zelf is natuurlijk geda-

teerd. Maar de opbouw en de breedheid is niet hopeeloos verouderd. De vraag was of een geïntegreerd vakgebied zou kunnen uitgroeien tot een nieuw vakgebied, zoals bij voorbeeld biochemie.”

#### Programma Milieu en Ontwikkeling

De Sectie Milieu en Ontwikkeling doet in 1985 samen met de subfaculteit Culturele Antropologie en Sociologie der Niet-Westerse Volken (CASNWV) een aanvraag bij het College van Bestuur voor een programma Milieu en Ontwikkeling.

„Er was vernieuwingsgeld en als je zeer snel een goed idee kon leveren, dan maakte je een kansje”, weet De Groot. „Dat gaf een zeker voordeel aan de enthousiaste mensen boven de bedachtzame mensen. Het voorstel hebben we in een maand tijd gemaakt. We werkten dag en nacht door; iedereen was totaal overwerkt. Midden in de nacht reden we nog naar de drukker in Rijswijk; we waren doodop. Als je het achteraf leest staat er niks. Maar ondanks het wat mallotige begin, waren we wel mensen met breinen en enthousiasme.”

De doelstelling van het nieuwe programma is onderwijs en onderzoek in een 50-50% verhouding op het terrein van de humane ecologie, dat wil zeggen de interdisciplinaire wetenschap van mens-milieusystemen, gericht op ontwikkelingsvraagstukken in de Derde Wereld. De belangrijkste drie onderwijs-elementen zijn cursussen, studiegroepen en onderwijsgebonden veldonderzoek. Er komen twee steunpunten in de Derde Wereld, in Afrika en Zuidoost-Azië.

Het onderzoek richt zich op theorievorming en

*Het CML dient in 1985 samen met de subfaculteit Culturele Antropologie met succes een aanvraag in voor een programma Milieu en Ontwikkeling*

methodologieontwikkeling, waarin een synthese van sociaal en natuurwetenschappelijke kennis optreedt. De theorie moet zo goed mogelijk toepasbaar zijn en tevens zo direct mogelijk relevant voor oplossingen van milieu- en ontwikkelingsproblemen. De Universiteitsraad stemt in. De personeelsformatie wordt na een evaluatie (in 1988) bepaald op 2,8; uit te breiden tot 7,2 aan wetenschappelijk personeel en promovendi.

### Veldstations

Er worden binnen het CML voor het programma Milieu en Ontwikkeling vier nieuwe plekken gecreëerd. Een van de nieuwkomers is Gerard Persoon. Hij solliciteert op de vacature voor een antropoloog/niet-westerse socioloog, met belangstelling voor



Gerard Persoon (l.) en Timo van Tilburg op werkbezoek in de Filippijnen, 1987.  
Foto privécollectie Van Tilburg

milieuvraagstukken. „De ideeën voor het programma waren volgens mij afkomstig van Wouter de Groot”, zegt hij. „De beginjaren waren echt fantastisch. De plekken voor de veldstations moesten als het ware nog gevonden worden. In 1987 ging ik met een collega, Timo van Tilburg naar de Filippijnen en Indonesië om een interessante plek te vinden. Dat werd de provincie Isabela in de Filippijnen. We hadden een lijstje met criteria gemaakt. Het moest veilig zijn voor studenten. En ook voldoende gevarieerd qua eco-systemen en landschappen. Het moest vanuit sociaal perspectief interessant zijn met een soort etnische diversiteit. We wilden ook niet op een exotische plek zitten – niet een geïsoleerd eilandje met weinig dynamiek. De keuze viel vrij snel op de Filippijnen. De studenten moesten zich ook met taal goed kunnen redden. Indonesië is dan lastig, want daar moet je gewoon Indonesisch kunnen spreken. Voor mij wel handig, want dat sprak ik al, maar verder is het voor studenten toch een enorme handicap, want er wordt slecht Engels gesproken, toen zeker. In de Filippijnen is Engels de eerste voertaal voor veel mensen. De officiële taal is die van de Tagalog, de taal van de inheemse volken. Heel veel andere bevolkingsgroepen spreken liever Engels dan de taal van een buurvolk.”

### Filippijnen ná Marcos

De Filippijnen blijken interessant te zijn voor de jonge wetenschap milieukunde. Dictator Marcos is net afgezet; er zijn democratische verkiezingen geweest. Persoon: „De hele wereld dacht: daar moeten we heen, daar gaan mooie dingen gebeuren. We sloten een samenwerkingsverband met een kleine universi-



Jan Boersema in de Hooglandse Kerk te Leiden

### Jan Boersema

- 1947 Geboren in Groningen
- 1971 MSc Biologie, Ethologie, Groningen
- 1972 Onderzoeker en docent, Centrum voor milieukunde Groningen
- 1994 Algemeen secretaris Raad voor het Milieubeheer
- 1994 Hoofddocent CML
- 1997 PhD Theologie, RU Groningen
- 2002 Staf lid Bezinningscentrum VU A'dam
- 2002 Hoogleraar Instituut voor Milieuvraagstukken VU Amsterdam
- 2012 Emeritaat
- 2012 Hoogleraar Grondslagen van de Milieuwetenschappen, CML

Wat heeft een milieuwetenschapper in de theologie te zoeken? Boersema gaf in de jaren 1970 en 1980 onderwijs in theorieën die het milieuvraagstuk probeerden te verklaren. De historicus Lynn White wees in een artikel in Science op de religieuze antropologie van onze christelijk-humanistische cultuur, die de mens boven aan de ladder plaatst. Dat motiveerde hem tot een studie die hem bij de scheppingsverhalen en de Griekse filosofen bracht. Volgens Jan Boersema is de wetenschap het krachtigste instrument dat we hebben om de werkelijkheid te onderzoeken en te doorgronden. „De wetenschap moet – onthecht van ideologie – proberen dingen te ontrafelen, scherper te krijgen en bloot te leggen.”

teit in een nog steeds erg interessant gebied. Wij hadden natuurlijk ook maar een klein programma met een klein beetje geld. Er konden geen kapitalen worden ingezet, maar we hebben de samenwerking opgezet vanuit termen van onderwijs en onderzoek. Een partnerschap waar beiden voordeel van hebben. Dat is nu een samenwerking van dertig jaar. Er is natuurlijk wel eens wat, maar op hoofdlijnen kom je er altijd uit met elkaar. De arrogantie van de Amerikanen die het altijd beter weten, dat wilden ze niet. Wij kenden het land en de cultuur helemaal niet. Het tropisch regenwoud was voor de best opgeleide Leidse antropologen toch ook nieuw. Wij hebben sommige *skills* die zij niet hebben en omgekeerd, zo hebben we die samenwerking altijd proberen vorm te geven. Het CML koppelt zoveel mogelijk Nederlandse studenten aan Filippijnse studenten en zorgt dat er naast plekken voor Nederlandse studenten ook altijd



Nederlandse studenten in Kameroen. Foto CML/Van Santen 2002

beurzen zijn voor Filippijnse studenten. Dat het een kleine, lokale universiteit is heeft het voordeel dat je niet struikelde over Amerikaanse, Japanse of Duitse universiteiten, die met heel veel geld de gunst van de lokale organisatie proberen te kopen.”

### Kameroen

Persoon: „Kameroen had een andere voorgeschiedenis. Voordat ik bij het CML kwam was Carel Drijver er al actief. Het ‘bureau buitenland’ had al wat activiteiten ontplooid in het noorden van Kameroen. We wilden voor Leiden ook een interessante plek hebben in Afrika. Samen met Antropologie. Die faculteit had als regionale belangstelling altijd Afrika ten zuiden van de Sahara en Zuidoost-Azië, als een soort verdeling van de wereld tussen allerlei antropologie-instituten in Nederland. Dat was ook medebepalend voor de keus van het CML. Daarom zijn we niet naar India gegaan of Zuid-Amerika. In ‘89 hebben we die conferentie gehad, waar de contracten met zowel Kameroen als de Filippijnen officieel werden getekend.”

Op basis van hun ervaringen in respectievelijk Zuidoost Azië en Afrika wordt besloten dat Gerard Persoon het werk in de Filippijnen coördineert en Hans de longh in Kameroen. „We zochten studenten uit die daar veldwerk wilden doen”, vertelt Persoon. „Vanaf dat moment begonnen allerlei projecten die betaald werden door het ministerie van Buitenlandse Zaken. Dat is jarenlang heel erg goed gegaan. Het waren de mooiste professionele jaren die we daar gehad hebben, een soort pionierssituatie. Het netwerk van mensen moest worden opgebouwd. Filippijnen was ook voor mij een nieuw land. Er zat een

belangrijk element van avontuur in. We hadden in de Filippijnen het eerste jaar een hele goede kracht: Gerhard van den Top, die is tegenwoordig dijkgraaf in Amstelland. Je ontwikkelt in zo’n pionierssituatie toch kwaliteiten die je boven jezelf doen uitstijgen. Er wordt intellectueel veel van je gevraagd, maar je moet ook sociale vaardigheden hebben. Zeker in een land dat nog behoorlijk hiërarchisch georganiseerd is. Je zit met gouverneurs en landbezitters aan tafel; je moet met allerlei typen mensen om leren gaan. Zo iemand hadden we ook in Kameroen: Frank Toornstra. Wij stuurden daar elk jaar studenten naar toe voor onderzoek. In Nederland werden ze door Hans de longh en mij en andere collega’s voorbereid. Ze werden zes-zeven maanden gepamperd. Het was nog in de tijd voor de bachelor-masterstructuur, later werd het maximaal drie maanden.”

### Projecten

„Soms werden projecten vanuit Filippijnen of Kameroen aangedragen”, vervolgt Persoon. „In de Filippijnen hadden we bijvoorbeeld een bosbouwgroep. We probeerden groepen studenten daar op één centraal onderwerp te zetten. We hebben een keer een groep gehad die zich bezighield met de brandhoutproblematiek. Waar komt dat hout vandaan. Wie verdient er geld aan? Wat zijn de alternatieven? Als je dat met een groep oppakt kun je een meerwaarde aan zo’n onderwerp geven. Voor Leidse biologen is elke kilometer bos die tegen de vlakte gaat een enorm verlies, terwijl Filippijnse gouverneurs denken: mijn mensen moeten eten hebben; bomen kun je niet eten, die moeten maar weg; dan kun je rijst of maïs



Hout uit de Cagayan Valley op weg naar Manila. Foto Van den Top 1989



Herbeplanting in Nueva Vizcaya. Foto Gerard Persoon 1998

*Het CML opent veldstations in de Filippijnen en Kameroen. De coördinatie is in handen van Gerard Persoon en Hans de longh.*

verbouwen. Bos opruimen, dat zien ze als een soort ontginning. Dat botst dan. We hadden enorme discussies. Het bos heeft meer waarde dan alleen de planten en dieren die er in leven. Je bent niet alleen de diversiteit kwijt, maar ook de waterhuishouding raakt verstoord. Je krijgt erosie, overstromingen en *landslides*. Je infrastructuur raakt beschadigd. En door het ontbossen ontstaan de zogeheten *idle grasslands*, grote grasvlaktes waar eigenlijk niets meer op groeit en waar geen landbouw meer plaatsvindt, totaal nutteloos gebied. De Filippijnse overheid heeft begin jaren '90 gezegd dat de Sierra Madre een beschermd gebied moet worden. Dat ging niet van ons uit, maar van de overheid. Die *grasslands* moeten herbebost worden of toch weer voor landbouw geschikt gemaakt worden. Je hebt in de Filippijnen een beperkt aantal families met heel



Dr. Constance (Stans) Eikelenboom (in 2016), geflankeerd door Jan Boersema (l.) en Helias Udo de Haes Foto Maarten van 't Zelfde

veel grondbezit. Toen het land democratisch werd moesten de landhervormingen ook op gang komen. Het was de tijd dat grote feodale systemen op de schop gingen.”

### Tweede milieukundecursus

In 1985, het jaar dat ook het eerste tijdschrift voor Milieukunde verschijnt, gaat het CML van start met de cursus Milieu en Beleid, aansluitend op de basiscursus Milieukunde. Het zijn hoorcolleges over beleidsplanning en -uitvoering. Daarnaast maken de studenten een milieueffectrapportage van het plan-Waterman, een plan voor kustuitbreiding bij Zuid-Holland. De nieuwe cursus trekt direct 41 deelnemers. In de jaren daarna breidt het cursusprogramma zich verder uit: een cursus Modelgebruik in de Milieukunde en een Schrijfvaardigheidskursus. De cursus Milieu en Beleid wordt in 1987 uitgebreid tot Milieukunde II. Met het keuzevak Milieu en Ontwikkeling bereikt het CML wat in 1978 al de doelstelling was: een interfacultaire mix van studenten wiskunde en natuurwetenschappen en studenten uit de sociale faculteit. Aan de cursus nemen 43 studenten deel, waaronder zeventien biologiestudenten en twaalf studenten niet-westerse sociologie.

### 'Stansprijs'

Op initiatief van een cursiste Milieukunde, de toen al bijna gepensioneerde ecotoxicologe dr. Constance Eikelenboom, wordt in 1986 de CML-studentenprijs in het leven geroepen. Een aanmoedigingsprijs voor uitzonderlijke publicaties. Aangezien mevrouw Eikelenboom in de wandelgangen 'Stans' werd ge-

noemd, kreeg de aanmoedingsprijs al snel de naam Stansprijs. De prijs wordt jaarlijks – op voordracht van een selectiecommissie van stafleden – toegekend in de vorm van een boekenbon.

„Stans werkte bij de Keuringsdienst van Waren”, vertelt Gerard Barendse. Bij haar afscheid wegens pensionering heeft ze in plaats van cadeaus geld gevraagd voor die aanmoedingsprijs.”

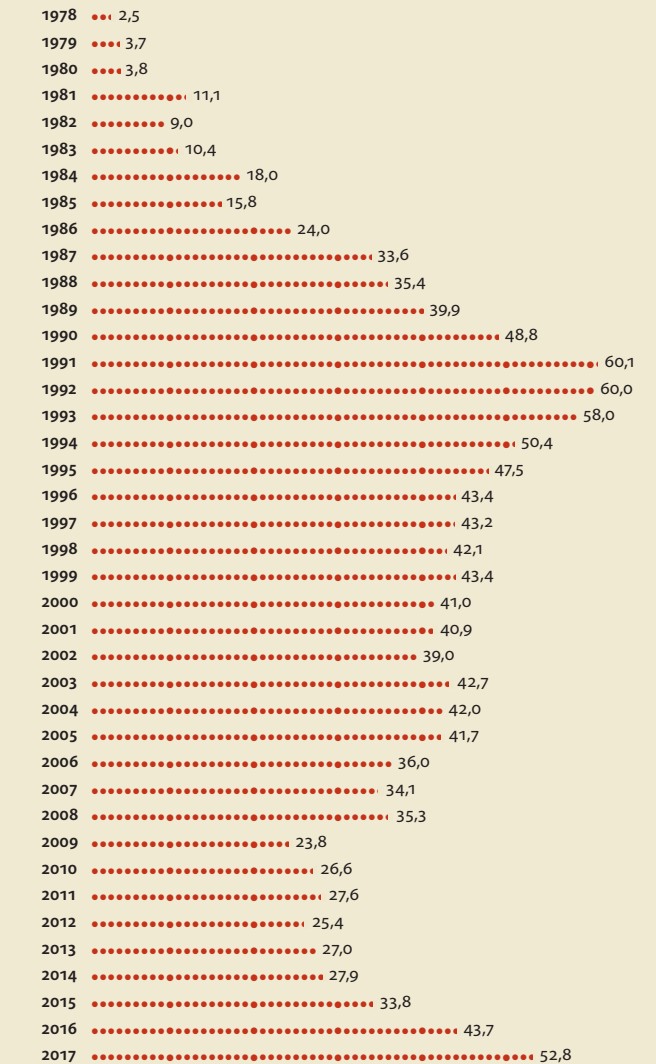
„Ja, iedereen kende Stans Eikelenboom”, lacht Udo de Haes. „Ze was sympathiek en charmant. Ze is een keer komen binnenvallen met die aanmoedigingsprijs. Eerst was ik er bij betrokken, later ook Jan Boersema. Een bijzondere vrouw. Ze is onlangs overleden – 94 geworden – maar ze is tot kort voor haar dood betrokken gebleven. Toen maakte ze zich nog kwaad over die kwestie met die rubberen korreltjes in het kunstgras op de sportvelden. Ze heeft veel meer gedaan dan we ons realiseerden.”

### Nieuwe Wegen in het Milieubeleid

1987 is een belangrijk jaar voor het Centrum voor Milieukunde. Het belang van onderzoek neemt op alle onderdelen flink toe. In juni van dat jaar organiseert het CML een landelijk congres 'Nieuwe Wegen in het Milieubeleid'. Udo de Haes wordt benoemd tot buitengewoon hoogleraar Milieukunde. De bijzondere leerstoel is mogelijk gemaakt door het Wereldnatuurfonds. Udo de Haes' inauguratierede op vrijdag 26 juni 1987 heeft de titel *Persoonlijk voordeel, van vijand tot bondgenoot in het milieubeheer*.<sup>23</sup>

In zijn rede gaat Udo de Haes nader in op het begrip 'The tragedy of the commons' van Garrett Hardin, letterlijk vertaald: de tragedie van de meent,

### Personeelsformatie totaal (aantal fte)



Het eerste tijdschrift voor Milieukunde verschijnt in 1985.

Op initiatief van Constance Eikelenboom wordt de 'Stansprijs' elk jaar toegekend aan de auteurs van uitzonderlijke publicaties.

Het CML organiseert een landelijk congres: 'Nieuwe wegen in het Milieubeleid', juni 1987.

Op 26 juni 1987 wordt Helias Udo de Haes benoemd tot buitengewoon hoogleraar.

# Stansprijs

## Studentenaanmoedigingsprijs voor de beste scriptie

- 1986 • Ted Schrader**  
Gebruik en beheer van natuurlijke hulpbronnen in de overstromingsvlakte van de Logone rivier
- 1987 • Jeroen Guinée | Luc Velhorst**  
Marktconform milieubeleid
- 1988 • Gerard Steehouwer**  
Relaties van olifanten met vegetaties en mensen in en om het Parc Waza in Noord Kameroen
- 1989 • Willy Douma | Wim Kloezen | Paul Wolvekamp**  
Relatie tussen veranderingen in het beheer van natuurlijke hulpbronnen en de achteruitgang van het milieu in India
- 1990 • René Kleijn**  
Stromen van organochloorverbindingen in de Nederlandse economie
- 1991 • Erik Wakker**  
De economische waarde en de duurzaamheid van de handel in rotan op de Filipijnen
- 1992 • Joeri Bertels**  
Effecten van kunstlicht op flora en fauna in Nederland
- 1993 • Prijs niet toegekend**
- 1994 • Ariëne Henkemans**  
Landbouwtechnieken voor het hoogland in de Sierra Madre, Filipijnen
- 1995 • Natascha Zwaal**  
- Migratiegedrag van olifanten in en om het Waza Nationaal Park, Kameroen  
- Conflicten tussen olifanten en mensen rondom Waza Nationaal Park, Kameroen
- 1996 • Marnix de Groot**  
Onderzoek naar migratiemotieven en migratiegedrag van de Ifugao op Luzon (Filipijnen)
- 1997 • Marco Huigen**  
Standard operation procedures with special operation payments: a study on forest policy distortion in a local furniture industry in the Philippines
- 1998 • Mariska de Jong | Tessa Minter**  
Natuurelementen op akkerbouwbedrijven in de omgeving van de Drentse dorpen Borger en Gasselternijveen
- 1999 • Jinke van Dam**  
The role of land quality behind the process of migration to the Sierra Madre
- 2000 • Steven Kragten**  
Verkenning van de rol die vorm en omgeving van landbouwpercelen kunnen spelen bij natuurlijke plaagbestrijding
- 2001 • Igor Nikolic**  
Modellering van gendrift uit genetisch gemodificeerde gewassen
- 2002 • Joy Segers**  
De grote stern op Griend (een analyse van het natuurlijke en het maatschappelijke systeem)
- 2003 • Barbara Slee**  
Avoiding the loss of valuable knowledge: an evaluation of the impact of the international debate (concerning the protection of indigenous knowledge relevant to the conservation and sustainable use of biodiversity) on the local level in Ecuador
- 2004 • Franz Krause**  
Communal Management of a Common Pool Resource: Zanjera Irrigation in the Philippines
- 2005 • Sander Pieterse | Ben Wielstra**  
The effects of small-scale forest disturbance by indigenous people on species diversity and community structure of birds in the Gunung Lumut Protection Forest, East Kalimantan, Indonesia
- 2006 • James Sumner**  
Life cycle assessment of hydrogen fuel production and its use as a vehicle fuel compared with other fuel and vehicle types
- 2007 • Chris Davis**  
Integration of Life Cycle Analysis within Agent Based Modeling using a case study on bio-electricity
- 2008 • Emma van der Zanden**  
Impact of floods and coping strategies by households in Cagayan Valley, the Philippines
- 2009 • Jim van Ruijven**  
Mogelijkheden en milieu-impact van het produceren van biodiesel uit algen op Hawaiï

- 2010 • Leontien Cenin**  
The impact of land use on a macro scale, in northern Cameroon on the abundance and diet of three migrant Harriers
- **Lisanne Daniëlle Korpelshoek**  
The relation between small scale land cover characteristics and foraging of three migrant harriers in the Lake Chad region
- 2011 • Ingrid Odegard**  
The Future of Food - Scenarios and the Effects on Resource Use in Agriculture
- 2012 • Pietro Galgani**  
Compost, biogas and biochar in Northern Ghana; Climate impact and economic feasibility in the context of voluntary carbon markets
- **Kirstine Schiebel**  
Yellow Nutsedge (*Cyperus esculentus*) in the Netherlands: the effects of changing policies on distribution and abundance
- 2013 • Anika Regett**  
Towards a practical application of Life Cycle Sustainability Analysis (LCSA). A case study on stand-alone water splitting devices for direct solar to fuel conversion
- 2014 • Myrthe Fonck**  
Human-Lion Conflicts in the Nairobi National Park. Lion diet and factors influencing lion prey choice
- 2015 • Kevin Groen**  
The importance of spatially-varying landscape factors on the abundance and species richness of bees (Apidae) in agricultural fields and field edges in the Netherlands
- 2016 • Carlos Felipe Blanco Rocha**  
Evaluating Impacts on Ecosystem Services in LCA - A Model and Application to the Use of Water by the Mining Industry in Northern Chile
- 2017 • Davide de Mauro**  
Quantitative Scenario Analysis of the Dutch dairy chain – Assessment of the effectiveness of circular strategies to solve environmental problems associated to nitrogen and phosphorus flows

over de overbegrazing van weidegronden in vroegere tijden. Het is voor iedere boer individueel voordelig om zijn veestapel uit te breiden, ook al leidt dat tot overbegrazing van de weidegrond. Immers, de baten van elk extra dier zijn voor de individuele boer en de lasten voor alle boeren samen. Een beeldende weergave van de milieuproblematiek, aldus Udo de Haes. Voor het behalen van persoonlijk voordeel worden de lasten door het individu op de gemeenschap afgewenteld. De nieuwe hoogleraar pleit ervoor om het persoonlijk voordeel te koppelen aan milieuvriendelijk gedrag. Als geslaagd voorbeeld hiervan noemt hij de milieuheffing voor bedrijven op het lozen van afvalwater. Deze maatregel blijkt kort na de invoering al veel beter te werken dan verwacht. Voor bedrijven wordt zuiveren namelijk goedkoper dan lozen. Deze heffing werkt als een regulerend mechanisme, zoals door de ambtenaren bedoeld; maar ‘regulerend’ mocht hij niet heten, alleen ‘financierend’. Wat zou de overheid ervan kunnen weerhouden soortgelijke maatregelen te treffen op het gebied van autoverkeer en het gebruik van toxische stoffen in het milieu, zoals cadmium en vermestende stoffen, zoals stikstof en fosfaat.

### Stofstatiegeld

Met de projecten Stofstatiegeld en Stofbalansen leggen Huppes, Udo de Haes en Van der Voet in samenwerking met het milieucentrum van de Vrije Universiteit in Amsterdam in 1987 de basis voor het instrumentarium dat bekend wordt als Substance Flow Analysis (SFA) en later ook als Materials Flow Accounting. Stofbalansen of stofstroomschema's waarin

voor Nederland instroom, uitstroom en accumulaties in economie en milieu worden beschreven, blijken nog niet eerder gemaakt te zijn en kunnen richtinggevend zijn voor het verzamelen van gegevens en voor de samenvattende interpretatie daarvan. In diezelfde periode wordt ook het tweede analytische instrument in hoofdlijnen ontwikkeld, de Levens Cyclus Analyse (LCA) van producten, in het Engels geworden tot Life Cycle Assessment (LCA). Hoeveel emissies en hun effecten zijn toe te schrijven aan een product, hoe kan je daarin systematisch verbetering brengen als producent, maar ook als consument?

In september 1987 gaat de postdoctorale Universitaire Beroepsopleiding Milieukunde (UBM) van start. De vier Nederlandse milieu-instituten, later ook Wageningen, werken hierin samen. In Leiden houdt met name Gerard Barendse zich hiermee bezig. In de voorbereidingsfase worden tien zelfstudiepakketten vervaardigd, waarvan het CML onder andere Milieubiologie en Milieurecht voor zijn rekening neemt. Op het gebied van buitenlands onderwijs wordt de eerste stap gezet met een cursus in Kameroen over *wetlands management*. Het nieuwe, landelijke ontwikkelingsplan van het universitair milieukundig onderwijs van de Vereniging van Samenwerkende Nederlandse Universiteiten (VSNU) noemt Leiden als centrum voor onderzoek op het gebied van ‘Natuur en Landschap’ en ‘Milieu en Derde Wereld’.<sup>24</sup> De personeelsformatie van het CML is dan al genomen van 24,5 fte tot 32,1 fte. Het centrum is dan ook goed voor 32 wetenschappelijke publicaties en achttien overige publicaties. Een greep uit

*De postdoctorale Universitaire Beroepsopleiding Milieukunde (UBM) gaat van start in september 1987.*

## Gerard Barendse

- 1950** Geboren in Poeldijk
- 1975** MSc Sociologie der Niet-westerse Volken, Leiden
- 1976** Wetenschappelijk medewerker M&T, Sociologie, Leiden
- 1977** Wetenschappelijk medewerker Grondslagen en Methoden, Sociologie, UVA
- 1980** Docent CML, later onderwijscoördinator en instituutsmanger
- 2010** Pensioen

Na zijn pensionering is Gerard Barendse verhuisd naar het Zeeuwse Dreischor. Hij komt niet vaak meer in Leiden. „Er heerste binnen het Centrum een prettige werksfeer, waarin ik me nooit belemmerd heb gevoeld. We hadden goede onderlinge contacten. Ik heb daar ruim dertig jaar gewerkt; dat zegt wel iets.“

Door de managementfunctie waar Barendse onverwacht inrolde zijn de reorganisatiejaren voor hem niet makkelijk geweest. Hij is er nog altijd blij mee dat Hans van Helden, directeur bedrijfsvoering van de faculteit Wiskunde en Natuurwetenschappen bij zijn afscheid zei dat hij, Gerard Barendse, als een leeuw heeft gevochten voor het behoud van het CML. „Toen hoorden mijn collega's het ook eens van de andere kant.“



Gerard Barendse in de sloot met natuurlijke oever langs zijn huis in Dreischor

de doctoraalonderwerpen dat jaar: de nutriëntenbalans van slootkanten, geluidhinder en recreatie bij het vliegveld Zestienhoven, de vegetatie in de overstromingsvlakte van de Logone-rivier (Kameroen) en dorpsirrigatiesystemen in India en de gezondheidsrisico's als gevolg van het productieproces (lijmverwerking) bij Fasson Hazerswoude.

### Praktijk versus wetenschap

De vraag die het Centrum voor Milieukunde tot aan de grote en pijnlijke reorganisatie in 2008 als een blok aan het been met zich meezeult is steeds of het wel allemaal wetenschappelijk genoeg is. De Groot noemt in dit verband het afvalrecyclingplan dat het CML voor de gemeente Leiden heeft gemaakt. „Het was bijzonder, maar toch hadden we het niet moeten doen. Zo'n plan kun je voor tientallen Nederlandse gemeenten maken, maar wetenschappelijk gezien gebeurt er dan niets. Het is ingenieurswerk. Het zou eigenlijk een *casestudy* hebben moeten zijn in een veel bredere theorieontwikkeling over recycling in Nederland. Ik heb een beetje een hekel aan niet-wetenschappelijke opleidingen die een academische statuur hebben, zoals bijvoorbeeld de tandartsopleiding. Een cruciaal maatschappelijk vak, maar het is eerder heel goed vakmanschap dan wetenschappelijk. Eigenlijk moet je de wetenschappelijke opleidingen scheiden van de praktijkgerichte. En het niveau ervan moet gelijk zijn. Het is vervelend dat wetenschap een hogere lading heeft dan de praktijk. De knapste doeners van Nederland – tandartsen en chirurgen – moeten academisch zijn om erbij te kunnen horen.“

### Noten

- 10** *Jaarverslag 1978*, Centrum voor Milieukunde der Rijksuniversiteit Leiden
- 11** *Leidsch Dagblad*, 22 juni 1978, p. 21
- 12** Het vakgebied ethologie is volgens de Nederlands-Amerikaanse primatoloog/etholoog Frans de Waal uit Nederland verdwenen vanwege de academische hokjesgeest in ons land. Zelf is hij in 1981 uitgeweken naar de Verenigde Staten (tv-programma *Zomergasten*, 20 augustus 2017)
- 13** Afscheidsbundel voor Wouter de Groot, november 2014
- 14** [https://openaccess.leidenuniv.nl/bitstream/handle/1887/8045/11\\_513\\_037.pdf?...1](https://openaccess.leidenuniv.nl/bitstream/handle/1887/8045/11_513_037.pdf?...1)
- 15** Interim-evaluatie 1978, 1979, 1980, Centrum voor Milieukunde der Rijksuniversiteit Leiden, februari 1981
- 16** Evaluatie van het Centrum voor Milieukunde, als aanvulling op de interim-evaluatie, februari 1983
- 17** De Groot W.T. en Udo de Haes H.A. (1981), 'Milieukunde, contouren van een nieuwe wetenschap', *Intermediair* 17, nr. 38, pp. 23-29
- 18** Gerard A. Persoon, Gerard Barendse en Henk Bezemer (redactie) (2006), *Sporen van een gedreven pionier, verhalen bij het afscheid van Helias Udo de Haes*, Centrum voor Milieuwetenschappen Leiden
- 19** *Jaarverslag 1984*, Centrum voor Milieukunde der Rijksuniversiteit Leiden
- 20** *Jaarverslag 1985*, Centrum voor Milieukunde der Rijksuniversiteit Leiden
- 21** EU-fonds voor oostelijke kandidaat-lidstaten bedoeld om landen aan de randen van de Europese Unie te helpen met de versterking van hun rechtsstaat en democratie
- 22** Boersema J.J., Copius Peereboom J.W. en Groot W.T. de (1984), *Basisboek Milieukunde*, Boom, Meppel
- 23** Udo de Haes dr. H.A. (1987), *Persoonlijk voordeel, van vijand tot bondgenoot in het milieubeheer*, Rijksuniversiteit te Leiden
- 24** *Jaarverslag 1987*, Centrum voor Milieukunde der Rijksuniversiteit Leiden

# Waar is jullie begroting eigenlijk?

Periode 1988 – 1997: een golf van milieubewustzijn

Ter gelegenheid van zijn tweede lustrum organiseert het CML in juni 1988 een symposium met het thema 'Participatie en Partnerschap in Milieubeheer'. Tijdens dit congres gaat het vooral over de goede afbakening van de verschillende typen van participatie, met als extremen aan de ene kant een puur autocratisch ontwerp door geïsoleerde onderzoeken en aan de andere kant een vorm van zelfbeheer.<sup>25</sup>

Er spoelt een milieubewustzijnsgolf door Nederland.<sup>26</sup> Het rapport *Zorgen voor morgen* en de kersttoespraak van Koningin Beatrix hebben hun uitwerking niet gemist. De vorstin deelt een somber beeld met de Nederlandse radioluisteraar en televisiekijker: „Wat wij thans meemaken, is niet de vernietiging van de aarde in één klap, maar in een stil drama. Onze wereld lijdt onder ontbossing, woestijnvorming, vervuiling en vergiftiging van lucht, bodem en water, uitsterving van dier- en plantsoorten, aantasting van de ozonlaag die ons tegen gevaarlijke straling moet beschermen, en stijging van de temperatuur met bedreigende gevolgen, zoals de verhoging van de

zeespiegel. Langzaam sterft de aarde en wordt het onvoorstelbare – het einde van het leven zélf – toch voorstelbaar.”<sup>27</sup>

Achthonderd belangstellenden vragen een informatiepakket aan van de postdoctorale beroepsopleiding van het CML. Er blijven er na selectie van de tweehonderd aangemelde kandidaten weliswaar niet meer dan 38 over, maar de boodschap is duidelijk: milieu is *booming*. In 1988 zijn 44 CML-medewerkers (21,1 fte) betrokken bij extern gefinancierde onderzoeken. Een greep: Haarlemmermeer en Haarlemmermeerpolder – 140 jaar consequenties van twee typen van beleid, Ontwerp Rietgorzen, Milieueffectrapportage (MER) Veerse meer, Milieueffectrapportage Ramspol, Weidevogelonderzoek en Slootkantvegetatie.

In 1988 promoveert ook de eerste CML-medewerker, zij het niet aan de Leidse universiteit. Kees Canters verdedigt zijn proefschrift in Frankfurt am Main: *Ökologische Untersuchungen in einem kleinflächig gegliederten Waldgebiet im Taunus*.

## Benarde huisvestingssituatie

Voor in totaal 61 medewerkers, exclusief studenten, beschikt het CML in 1988 over negentien werkkamers aan de Garenmarkt en drie elders in de stad. Een benarde huisvestingssituatie, oordeelt Udo de Haes. De financiering van onderzoek uit de derde geldstroom is natuurlijk meer dan welkom, maar het staat tegelijkertijd het wetenschappelijk onderzoek in de weg, omdat de medewerkers niet tot hoogwaardige wetenschappelijke publicaties komen. Udo de Haes pleit dan ook voor (door de Universiteit gefinan-

cierde) promotiewisselplaatsen. Dit zou de mogelijkheid bieden om de geaccumuleerde derde geldstroomresultaten om te zetten in een proefschrift. Bij het ontbreken van een eigen geaccrediteerde opleiding zou het CML met dit onderzoek bij een van de faculteiten moeten aankloppen.

## Akkerranden

Geert de Snoo komt in 1986 bij het CML werken. Hij houdt zich de eerste jaren bij het CML bezig met de neveneffecten van bestrijdingsmiddelen op vogels, zoogdieren, ongewervelde dieren en het waterleven, onder andere in de Volgermeerpolder. Daarna begint hij aan zijn promotieonderzoek naar de akkerranden in de Haarlemmermeerpolder: „Dat deed je samen met gewetensbezwaarden voor de militaire dienst en andere projectmedewerkers. Ik heb er de tijd van m'n leven gehad. We legden bij boeren randen van drie of zes meter breed aan waar geen insecticiden en herbiciden werden gebruikt. Wat is de natuurwinst, de milieuwinst en wat zijn de kosten voor de boeren? Een uiterst interdisciplinair onderzoek. De gesprekken bij mensen thuis aan de keukentafel hebben veel inzicht gegeven. We waren er vrij snel achter dat onbespoten akkerranden in de graangewassen haalbaar waren, maar in de suikerbietenteelt helemaal niet. Daar was de uitval te groot. We begonnen met een groepje van zes boeren en er werkten er steeds meer mee. De boeren waren ook gemotiveerd voor de natuur op hun bedrijf. In de aardappelen waren de verliezen klein, maar daar vonden de boeren het risico te groot omdat ze zo sterk afhankelijk zijn van die aardappelogst. Het waren in die zin ook sociaal-



Tien jaar CML. Alle medewerkers op en onder de trap achter het pand aan de Garenmarkt. Foto Timo van Tilburg 1988

*Het CML organiseert het symposium 'Participatie en Partnerschap in Milieubeheer'.*

*In 1988 zijn 44 CML-medewerkers betrokken bij extern gefinancierde onderzoeken.*

*De huisvesting van het CML aan de Leidse Garenmarkt is krap: 19 kamers voor 61 medewerkers, exclusief studenten.*





Onbespoten akkerranden in de Haarlemmermeerpolder. Foto's Geert de Snoo, 1991



wetenschappelijke onderzoeken. Ik heb er veel van geleerd en uiteindelijk is de *Bestrijdingsmiddelen-atlas* er ook uit voortgekomen. Het heeft beslist door- gewerkt in het overheidsbeleid, want er kwamen voorschriften over bufferzones in de landbouw.”

#### Bestrijdingsmiddelen en milieu

Voor de CML-medewerkers en studenten is het handig dat het veldwerk in de Haarlemmermeer zo dicht- bij Leiden kan worden gedaan. De Snoo: „We kregen als instituut best wel een traditie op dit gebied. Dick Melman deed slootkanten, ik was met akkerranden bezig, Kees Canters en anderen deden de weg- bermen. We zaten nogal goed in die lijnvormige, kleine landschapselementen. Het begon met em- pirisch onderzoek, maar het werd van lieverlee een groot onderzoek naar het gebruik van bestrijdings- middelen aan de hand van allerlei datasets van het Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS). Het gebruik van de middelen bij boeren is zeer gevarieerd. Sommige middelen worden minder gebruikt dan

de voorschriften en andere middelen een stuk meer. Onkruidbestrijdingsmiddelen worden meestal wat minder gebruikt in verband met de risico's van ge- wasbeschadiging. Insecticiden daarentegen worden vaak overgedoseerd. Er waren toen middelen op de markt waarvan je in zo'n grote sproeitank maar een heel klein beetje nodig had. Van die middelen was de overdosering groot.”

#### Stofbalansen

Gjalt Huppes werkt in opdracht van de provincie Zuid-Holland en het ministerie van VROM (Volks- huisvesting Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer) aan stofbalansen voor cadmium en polycyclische aromatische koolwaterstoffen (pak's) en een stof- statiegeldsysteem voor de vermestende stoffen stikstof en fosfor. Huppes: „Het milieubeleid was in opkomst, zij het nog niet heel goed, heel hard gedefinieerd. Dat gebeurde in die periode, waarin ik ook zelf van richting ben geswitcht van sociaal brede wetenschap en economie naar de milieuanalyse voor

*In opdracht van het ministe- rie van VROM werkt het CML aan stofbalansen voor cad- mium en pak's.*

de onderbouwing van besluitvorming. Eind jaren tachtig kwamen de eerste studies over de levens- cyclus van producten. Die kregen pas een paar jaar later een naam: LCA.” De LCA (levenscyclusanalyse) van een product is een methode om de totale milieu- belasting te bepalen van een product gedurende de hele levenscyclus, dat wil zeggen van de winning van de benodigde grondstoffen, productie en transport tot gebruik en afvalverwerking.

„Geen studentenwerk”, zegt Huppes, „maar echt zwaar serieus onderzoek. Er kwamen ook snel op- drachten van de Europese Unie. Ook de stofstroom- analyse als systeemanalyse kwam op, van cadmium bijvoorbeeld. Als je daar naar kijkt zie je dat het probleem niet zozeer door de grote toepassingen wordt gevormd, alswel door de diffuse toepassingen erachter, waar recycling niet mogelijk is. Eigenlijk is de enige serieuze oplossing voor cadmiumgebruik om het na gebruik ergens geconcentreerd te bergen en diffuse stromen te voorkomen. Dat soort onver- wachte uitkomsten sprak mensen aan.”

Udo de Haes vult aan: „Als je iets uit de stroom wilt terughebben moet je wat met statiegeld doen. Je betaalt aan het begin. En alleen als je het netjes opbergt dan krijg je je statiegeld terug. Dat kan ook van toepassing zijn voor het klimaatbeleid.”

#### Centraal in ontwikkeling LCA

Wereldwijd staat het CML centraal in de ontwikke- ling van LCA. Gjalt Huppes heeft daarvoor de basis gelegd; CML-onderzoekers Jeroen Guinée en Reinout Heijungs hebben het inhoudelijk ingevuld en Helias Udo de Haes heeft het door zijn werk in SETAC en

*De eerste studies over de levenscyclus van producten verschijnen. Die krijgen later de naam Levenscyclusana- lyse (LCA).*

ISO internationaal verkocht. Het gaat Udo de Haes te ver om LCA een Leidse uitvinding te noemen. „In de Verenigde Staten is het type onderzoek eerder begonnen dan hier – in 1974 misschien al, vanuit het bedrijfsleven. Men wilde voor de rechter kunnen aantonen dat een product milieuvriendelijker was dan dat van de concurrent. Luiers en drankverpak- kingen, dat waren de eerste producten. Procter & Gamble tegenover Unilever. In Europa zijn we er in de jaren '80 mee begonnen. Er waren meer instituten mee bezig, maar het CML was in het begin wel toon- aangevend; een belangrijke bron. Twee instrumenten hebben we hier zelf bedacht: de Levens Cyclus Analy- se (LCA), het product over de hele levensketen en de Stofstroomanalyse op gewichtsbasis. Afzonderlijke stoffen, metalen met name, maar ook afzonderlijke nutriënten, zoals koolstof, fosfor, stikstof, kalium en ook bestrijdingsmiddelen. Voor beide instrumenten geldt de systeemanalyse: van wieg tot graf.”

Jeroen Guinée is internationaal bekend als een van de grondleggers van de methodieken. „Ik heb het geluk gehad dat ik bij die ontwikkeling in de juiste tijd op de juiste plaats was”, zegt hij. „Nederland was destijds heel vooruitstrevend op het gebied van milieubeleid. Onder anderen minister Nijpels wilde heel graag iets met productenbeleid neerzetten en toen is dat project eind 1989 begonnen. LCA op het CML was echt het kindje van Gjalt Huppes. Reinout Heijungs en ik hebben er samen aan gewerkt. Daar is het eerste handboek uitgekomen. Wereldwijd ver- spreid, met name omdat er op dat gebied helemaal niets was.”

## Gjalt Huppés

- 1946 Geboren in Amsterdam
- 1975 MSc Politicologie, UvA
- 1975 Wetenschappelijk medewerker Sociaal Economische Geschiedenis, VU A'dam
- 1979 Universitair hoofddocent CML
- 1993 PhD Macro milieubeleid, Leiden
- 2003 Hoofd Industrial Ecology (voorheen Stoffen en Producten) CML
- 2011 ISIE Award en afscheid CML

Gjalt Huppés is echt een bètaman, die voor zijn studie politicologie ook nog even wiskunde studeerde. Samen met zijn echtgenote deelde hij naast het parttime werk de zorg voor hun vier kinderen. „Eigenlijk ben ik er wel een voorstander van om niemand meer dan vier dagen per week te laten werken”, zegt hij. „Ik denk dat je productie er niet van achteruit gaat.” Huppés vindt het moeilijk om niet cynisch te worden. Hij hoort te veel ideologisch onderbouwde mooipraterij in de wereld van de internationale milieuconferenties. „Alles wordt uit de kast gehaald om te laten zien dat er vooruitgang is.” Na zijn pensionering heeft Huppés zich meer op de politieke kant van het milieu, op klimaatbeleid gericht, eerst in een EU FP7-project en nu in de afronding van een boek over instrumentaties voor klimaatbeleid.



Gjalt Huppés op zijn dakterras in Amsterdam

Het onderzoek concentreert zich in die periode op energie, afval en een paar emissies. „Alles is begonnen met verpakkingen”, vertelt Guinée. De vuilniszakken zaten vol; er waren nog geen papier- en blikcontainers. De gemeenten zaten in hun maag met de stortplaatsen en de hoeveelheden verpakkingsafval. Die werden destijds ook al door het RIVM in kaart gebracht en we wilden daar ook vanuit een productivalshoek naar kijken.”

### Leidse uitvinding

Gjalt Huppés: „In deze vorm was de stofstroomanalyse een Leidse uitvinding, maar het hele idee van een macrometabolisme in de maatschappij was ook breder in opkomst. Dat heeft een lange geschiedenis, ook met het idee van uitputting. De hele systeemgedachte daarachter, van begin, gebruiksfase en eind, ontstond al direct na de Tweede Wereldoorlog. Je ziet een verschuiving van micro- naar macrogebruik. Op microniveau is de analyse goed ontwikkeld, dat draait mondiaal als een lier. Over de hele wereld zie je er duizenden studies naar. Als je naar de afzonderlijke producten kijkt, zie je vrij snel waar de verbeteringen kunnen zitten. Maar als je gaat vragen wat er politiek moet gebeuren dan wordt het lastiger. Je kunt een auto maken die minder benzine verbruikt, maar helaas werkt de wereld niet zo. In Amerika kopen ze vanwege dat lagere verbruik nu geen gewone auto's meer, maar *small trucks*; de besparing wordt gebruikt om grotere auto's te kopen. Als het verbruik wel vermindert dalen de benzineprijzen en krijg je een ander gebruik van de olie. Dat zijn allemaal indirecte mechanismen

die je niet in die simpele analyse van een koffiekopje of een glas kunt vatten. Er is nu een domein gekomen, waarin geprobeerd wordt dat soort indirecte mechanismen vanuit de LCA-optiek beter in beeld te brengen. Een analysemethode die zich met indirecte effecten bezighoudt en daarnaast systematisch is, die is er nog niet. Daar ligt een gevoelige plek voor de hele beleidsanalyse.”

Wouter de Groot sluit zich hierbij aan: „Gjalt had heel snel door dat LCA een leuke truc is, maar een truc met een einde. Op een moment is het klaar. De ideeën verdwijnen dan niet omdat ze bewezen onjuist zijn, maar omdat ze klaar zijn. LCA is in wezen zo'n simpel systeem, dat het na tien jaar op het academische vlak klaar was. Dan wordt het overgenomen door de consultants. De volgende stap was de input-outputanalyse. Andere manieren van denken konden naast de LCA gaan bloeien.”

### Integratie onderwijs en onderzoek

Binnen het CML wordt onderwijs en onderzoek in de loop van 1989 meer geïntegreerd. Tegelijkertijd wordt de westerse milieukunde in een aparte sectie ondergebracht en daarnaast fuseert de sectie Milieu en Ontwikkeling met het gelijknamige programma.<sup>28</sup>

De Leidse universiteit geeft in 1989 z'n visitekaartje af<sup>29</sup> met het internationale congres 'The People's Role in Wetland Management'. Meer dan 250 wetenschappers en beleidsmakers uit 38 landen nemen deel aan de conferentie over het beheer van *wetlands*, onder wie veel wetenschappers uit ontwikkelingslanden. Minister Gerrit Braks van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij (LNV) opent het congres

*Het CML organiseert in 1989 het internationale congres 'The People's Role in Wetland Management'.*



Kampeerweekend CML op Voorne-Putten. Foto Geert de Snoo 1988

met de bekendmaking dat twee Nederlandse natuurgebieden zijn toegevoegd aan de lijst van wetlands van internationale betekenis: de Engbertsdijksvennen (Twente) en de Oostvaardersplassen (Flevoland).

Tijdens voordrachten en workshops wordt gesproken over het verstandig gebruik van wetlands, de relatie tussen de plaatselijke bevolking en Nationale Parken, educatie en bewustwording, wetgeving en de rol van ontwikkelingsinstellingen, NGO's en de wetenschap bij het bevorderen van participatie in het beheer van wetlands. Onderdeel van het programma is een excursie naar de Oosterscheldewerken, georganiseerd door Rijkswaterstaat en het CML. Voor liefhebbers zijn er na het congres nog rondleidingen op locaties van Staatsbosbeheer en de Vereniging tot Behoud van Natuurmonumenten in Nederland.

Udo de Haes is algemeen voorzitter van het congres; een belangrijke rol bij de organisatie wordt

vervuld door Marcel Marchand en Carel Drijver. Alle voordrachten zijn na afloop bijeen gebracht in een 872 pagina's tellend boekwerk.<sup>30</sup> Een selectie daaruit vindt zijn weg naar een speciale editie van het tijdschrift *Urban and Landscape Planning*.

### Derde Wereldonderzoek

De Leidse universiteit sluit in 1990 ook een samenwerkingsovereenkomst met het onderwijsministerie van Kameroen.<sup>31</sup> De eerste periode wordt veel energie gestoken in het creëren van faciliteiten voor milieuonderzoek, hoewel negentien Nederlandse studenten al onderzoek doen in samenwerking met Kameroenese en Filippijnse studenten, onder andere naar de ontbossing van de Cagayan-vallei op de Filippijnen en het bodem- en waterbeheer van de agrarische bevolking in Noord-Kameroen.

Milieubioloog Hans de Jongh die in ontwikkelingslanden heeft gewerkt en net adviseur is geworden van minister Jan Pronk maakt de overstap van het ministerie van Buitenlandse Zaken naar het CML: „Ik heb gesolliciteerd op de functie van coördinator van het Afrika-programma van Milieu en Ontwikkeling. Carel Drijver was de eerste coördinator, maar hij ging promotieonderzoek doen. Omdat ik nogal wat Afrika-ervaring had opgedaan als medewerker van een adviesbureau kreeg ik de baan. Dat hield onder andere het beheer van het veldstation-programma in Kameroen en fondsenwerving in, maar ik moest ook promotieonderzoek doen met veldwerk in Indonesië; dat was een voorwaarde. Misschien had ik dat van tevoren iets te optimistisch ingeschat, maar het is mij in 1996 gelukt om te promoveren. Uiteindelijk ben ik

*Nederlandse studenten doen samen met Kameroenese en Filippijnse studenten onderzoek op locatie.*

ontzettend blij dat ik die keuze gemaakt heb. Werken bij de Universiteit Leiden vind ik sowieso een voorrecht, vanwege de academische vrijheid die je krijgt. Daarnaast heerst er op het CML altijd een bijzondere sfeer. De mensen zijn zeer betrokken bij hun werk en bij elkaar.”

### Platte organisatie

René Kleijn, tegenwoordig portefeuillehouder Onderwijs en universitair hoofddocent, is na zijn studie milieuchemie in 1990 bij het CML 'blijven hangen', zoals hij dat zelf formuleert. Hij kan zich uit die eerste periode ook de tumultueuze staf lunches nog herinneren: „Het was een hele platte organisatie. Elke twee weken zaten we met z'n allen bij elkaar om alles te bespreken wat er te bespreken viel. We hadden een afdeling Groen en een afdeling Grijs; later kwam daar Milieu en Ontwikkeling bij. Iedereen mocht erbij zijn, ook de studenten, met hele heftige discussies. Helias, Gjalt, Wouter, Kees Canters en Frans Klijn; dat waren allemaal karakters; dat botste nog weleens. Als jongeling op de tweede rij vond ik dat interessant vuurwerk. Er waren altijd wel dertig aanwezigen. Vandaar dat dat nog weleens uit de hand liep. Beleid, geld, veldstations; overal werd over gesproken. Maar ook inhoudelijk. Helias probeerde het altijd in goede banen te leiden, maar die was natuurlijk ook niet helemaal onafhankelijk...”

Groen en grijs, ecologie en milieuhygiëne, in concurrentie met de aandacht voor derde wereldlanden. René Kleijn: „Er ging relatief veel universitair geld naar die nieuwe afdeling Milieu en Ontwikkeling. Dat gaf weleens scheve gezichten, maar de meeste men-

sen vonden het wel prima, omdat we eigenlijk wel vonden dat daar de échte problemen lagen. Ik denk dat ik in die tijd een van de weinigen was die vanuit 'grijs' heeft samengewerkt met Milieu en Ontwikkeling. Seatrans, het project South East Asia in Transition, ging over materiaalstromen in ontwikkelende economieën, zoals Laos, Vietnam, de Filippijnen en Thailand. Er werd niet alleen op nationaal niveau onderzoek gedaan, maar ook in kleine dorpjes. Wouter de Groot en Marieke Hobbes zijn erbij betrokken geweest. Ik vond het idee leuk om iets samen met een andere afdeling te doen.”

### Veiligheidsregels

De coördinatie van het veldwerk en de uitzending van studenten naar Kameroen is in handen van Hans



Dr. R. Nayga (president of the Isabela State University) en mr. C. Oomen (rector magnificus van de Leidse Universiteit) tekenen de samenwerkingsovereenkomst. Geflankeerd door (v.l.n.r.) Helias Udo de Haes, minister Gerrit Braks, Prof. P. Nkwi, minister of Higher Education Cameroon en Gerard Persoon. Foto CML

de longh: „We hebben wel eerst de veiligheidsregels aangescherpt. Ik had zelf tijdens mijn Afrika-ervaring verschillende dodelijke ongelukken van dichtbij meegemaakt. Dat studenten daar met auto's en motoren rond zouden mogen rijden reden was mijns inziens levensgevaarlijk in die Afrikaanse omstandigheden. Ik ben er achteraf heel dankbaar voor dat we daar een eind aan hebben gemaakt, want eigenlijk zijn we die twintig jaar dat het veldstation heeft bestaan vrijwel zonder ernstige ongelukken met studenten doorgekomen.

Zelf ben ik met mijn vrouw tijdens een weekend in juni 1998 beschoten door olifantenstropers in het Waza Nationaal Park, waarbij onze chauffeur gedood werd en mijn vrouw ernstig gewond raakte door rondvliegende stukken metaal. Gelukkig is mijn vrouw goed hersteld, maar onze chauffeur hebben we niet kunnen redden; de kogel had zijn longen geraakt. Daarnaast heeft zich één ongeval met een studente voorgedaan die tijdens een vakantietripje over de kop ging, uit de auto werd geslingerd en haar rug brak. Maar dat is uiteindelijk goed afgelopen, zij is geheel hersteld en overigens getrouwd met een andere student die ze in Kameroen ontmoet had. We hadden een eigen wagenpark met ervaren chauffeurs die in dienst waren van onze partneruniversiteit daar. Die heb je echt nodig; de wegen zijn er tamelijk slecht. Zowel op de Filippijnen als in Kameroen hebben we bijgedragen aan de capaciteitsversterking van de lokale partner. Het was toen nog multidisciplinair. Niet alleen sociale wetenschappers deden onderzoek, maar ook biologen en natuurwetenschappers.”

### Environmental Science and Environmental Policy

In 1991 organiseert het CML de eerste Engelstalige cursus: Environmental Science and Environmental Policy. Er nemen vooral bestuurskundestudenten uit de Verenigde Staten aan deel. Het gemis aan Engelstalig studiemateriaal met betrekking tot de in Nederland gangbare probleemgerichte milieukunde is voelbaar. Er wordt met prioriteit gewerkt aan goede vertalingen.

### Eerste CML-promotie

Waar bij dissertaties in de jaarverslagen tot en met 1990 een keurig maar pijnlijk streepje staat, is de eerste volwaardige CML-promotie bij Udo de Haes in 1991 een feit: Dick Melman verdedigt zijn proefschrift *Slootkanten in het veenweidegebied: mogelijkheden voor behoud en ontwikkeling van natuur in agrarisch grasland*.

„Dit paste in het streven om niet alleen natuur in reservaten te ontwikkelen, maar juist ook in het landbouwgebied”, licht Udo de Haes toe. „Bij verschillende boeren zijn door hem experimenten uitgevoerd met een herinrichting en aangepast beheer van honderden meters slootkant. Tegen de algemene verwachtingen in waren de resultaten daarvan verrassend goed.”

In 1991 zijn in totaal 118 medewerkers aan het CML verbonden, 60,1 fte. De huisvestingssituatie is weer hachelijk. Een deel van de medewerkers vindt werkruimte in het Kamerlingh Onnes Laboratorium. Het Organisatie en Ontwikkelings Plan (OOP) 1991-1995 moet een eind maken aan de organisatorische on-



De eerste grote CVPED<sup>32</sup>-conferentie vindt plaats in de Filippijnen met als titel 'Forestry for people and nature: field research and theory on environment and development in the Cagayan Valley', 1989.

duidelijkheden die het gevolg zijn van de schaalvergroting van het CML in de jaren '80.

### Risicoanalyse van chloor

Met Arnold Tukker, de huidige wetenschappelijk directeur, werkt het CML al samen sinds 1993. Hij werkt bij TNO in Delft als het CML een onderzoek doet naar chloor in de chloorketen in opdracht van het RIVM en de VNCI, de branchevereniging van de chemische industrie in Nederland. René Kleijn: „Er was in die periode heel veel discussie over. De milieubeweging vond het een element van de duivel. De industrie vond dat er niks aan de hand was, zo lang de risico's maar binnen de perken bleven. Als uitvloeisel daarvan zijn we zelf naar het ministerie toe gestapt met de vraag of we niet eens een ketenstudie, dus een stofstroomanalyse van chloor in Nederland moesten gaan doen. Bij toeval kwamen we er achter dat TNO

ook om een offerte was gevraagd. Toen hebben we besloten een gezamenlijke offerte uit te brengen en we kregen de opdracht ook samen. Dat was de eerste kennismaking met Arnold. Na dat chlooronderzoek hebben we nog een studie gedaan naar PVC in Europa en zo is die samenwerking langzaam gegroeid. Arnold is heel goed in het binnenhalen van allerlei projecten en het leggen van contacten. Hij is al heel lang een belangrijke partner van het CML. Eigenlijk was hij al groot-acquisiteur voor het CML voordat hij hier werkte.”

### Probleemgerichte milieukunde

Wouter de Groot promoveert in 1992 op het proefschrift *Environmental Science Theory: concepts and methods in a one-world, problem-oriented paradigm*.<sup>33</sup> Hij wordt deeltijdhoogleraar aan de Vrije Universiteit Brussel.<sup>34</sup> De uitgebreidere versie van het proefschrift dat bij een internationale uitgeverij verschijnt is het resultaat van vele jaren onderzoek en theorievorming op het gebied van probleemgerichte milieukunde.

„Achteraf gezien was mijn richting daarin niet de allerbeste. Ik heb heel sterk de nadruk gelegd op universitaire methodieken: het maken van concrete plannen door het samenwerken van verschillende milieuspecialisten. Helias en consorten zijn geen synthetisch gerichte, maar analytische methodes gaan maken. Mijn proefschrift ging over het probleemgericht denken. Helias en Gjalte hebben daar het systeemgerichte denken naast gebouwd. Dat is eigenlijk veel succesvoller geweest, als ik het even heel simplistisch neerzet. Begrijp me goed, ik ben

*Het CML organiseert de eerste Engelstalige cursus: Environmental Science and Environmental Policy.*

*In 1991 promoveert Dick Melman bij Helias Udo de Haes, de eerste échte CML-promotie.*

*Een deel van de CML-staf verhuist wegens ruimtegebrek naar het Kamerlingh Onnes Laboratorium.*

*Arnold Tukker werkt bij TNO in Delft als CML en TNO samen een opdracht in de wacht slepen voor een ketenstudie naar chloor in Nederland.*

nog steeds trots op mijn onderzoek. Er zitten ook allerlei dingen in die goed gebleven zijn, de milieu-filosofische kant bijvoorbeeld. Er zijn veel kleine loftrumpetjes op te steken over mijn proefschrift. Maar de grote kern ervan – we moeten synthetiseren in de planvorming – die is eigenlijk nooit van de grond gekomen. Terwijl op het systeemdenken de hele Industrial Ecology is gebouwd.”

Samen met de UBM-partners start het CML een Engelstalige variant van de UBM: de European Post-graduate Course in Environmental Management (EPCEM). Afgestudeerden krijgen de titel Master in Environmental Management (MEM).

#### Hoogleraarschap Udo de Haes

Het bijzonder hoogleraarschap van Helias Udo de Haes wordt per 1 oktober 1992 omgezet in een gewoon hoogleraarschap Milieukunde, met nadruk op natuurwetenschappelijke aspecten. Van bijzonder naar gewoon zou in gewone-mensen-Nederlands geen prettige gevoelens opwekken, maar in de wetenschappelijke wereld juist weer wel. Overigens vervalt per dezelfde datum Udo de Haes' bijzonder hoogleraarschap vanwege het Wereldnatuurfonds, de WNF-leerstoel.

#### LCA-handleiding

De LCA-handleiding *Milieugerichte levenscyclusanalyse van producten* wordt in 1992 aangeboden aan minister Hans Alders van VROM. Jeroen Guinée: „Het waren eigenlijk twee rapporten. Hoe voer je eigenlijk een LCA uit? – dat was het eerste rapport – en de wetenschappelijke onderbouwing van de

keuzes die we daarbij hadden gemaakt stond in het tweede rapport. In 2002 hebben we het nog een keer opnieuw gedaan. Daar kwam een heel dik boek uit, want we moesten natuurlijk ook bespreken wat er allemaal na 1992 was gebeurd. Er kwamen na het eerste handboek in Denemarken en Zweden vergelijkbare LCA-handboeken uit. Maar niet zoals het onze, met een bijna kookboekgehalte: stappen onderscheiden en uitleggen hoe je die uitvoert. Het wordt terecht nog steeds gezien als een mijlpaal in de ontwikkeling van LCA. We stonden er zelf ook van te kijken.”

Het is volgens Gjalt Huppes ook direct een soort afscheid van de Nederlandse beleidsmakers: „We hebben met de stofstroomanalyse en levenscyclusanalyse al heel snel gezien dat Nederland daar te klein voor werd; dat je afhankelijk was van de politieke wind en ambtenaren die bij reorganisaties van het ministerie ook weer snel verdwenen waren. We zijn eerst naar de EU gegaan en daarna ook naar andere internationale organisaties, zoals de Verenigde Naties. De EU financiert onderzoek, gewoon als derde geldstroomonderzoek. Wat zij beleidsmatig relevant achten mag best een methodische achtergrond hebben. We hebben toch 25 jaar breed onderzoek op basis van EU-financiering kunnen doen, uit de zogenaamde Raamwerkprogramma's. Er zijn weinig bronnen die zo goed functioneren. De derde geldstroom vanuit het bedrijfsleven is een ander verhaal. Voor de chemische industrie hebben we heel vroeg al een keer een vergelijking van melkflessen gedaan. Zo zonder praktijkonderzoek mis je ook bepaalde dingen. Je moet bedenken dat er in die periode nog

*Helias Udo de Haes wordt op 1 oktober 1992 benoemd tot hoogleraar Milieukunde.*

*De LCA-handleiding Milieugerichte levenscyclusanalyse van producten wordt in 1992 aangeboden aan minister Hans Alders van VROM.*

René Kleijn met achter zich de windmolens langs de Nin bij Alphen aan den Rijn



#### René Kleijn

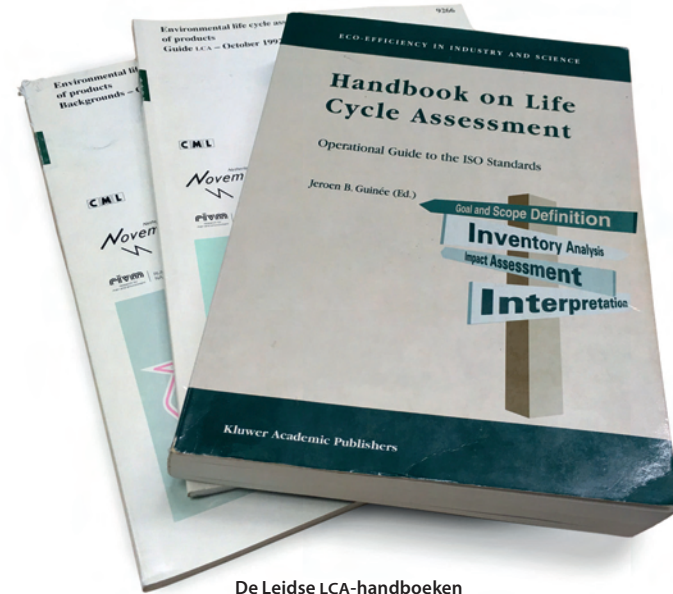
- 1964 Geboren in Naaldwijk
- 1990 MSc Scheikunde, Leiden
- 1990 Onderzoeker en docent CML
- 2012 PhD Industrial Ecology, Leiden
- 2012 Directeur onderwijs Industrial Ecology CML
- 2014 Lid managementteam CML
- 2015 Universitair hoofddocent CML

Dat het 'iets met milieu' moest worden weet René Kleijn al sinds hij er in het scheikundelab van professor Rob Louw achter kwam hoeveel pcb's er in bruinvisvet zitten. „Het bruinvisvet dat ik gewoon in m'n handen had bevatte meer pcb's dan de standaardoplossingen met pcb's die ik met een veiligheidsbril op en handschoenen aan in de zuurkast aan 't maken was", zegt hij. Met zijn brede belangstelling is Kleijn goed op zijn plek bij het CML: „Als je een leuk onderwerp hebt – passend in het brede kader van de Industriële Ecologie - dan kun je er gewoon mee aan de slag." Als specialist grondstoffen is Kleijn zeer geregeld in de media te horen 'als er weer eens een grondstofprijs door het dak gaat'. „Soms moet je dingen versimpelen op een dusdanige manier dat het begrijpelijk is, zonder iets af te doen aan je wetenschappelijke integriteit. Ik hoorde tijdens een opname een keer de eindredacteur tegen de interviewer zeggen: 'Hij lult lekker'. Dat schijnt een groot compliment te zijn voor een wetenschapper.”

helemaal geen software was. Dat moest je allemaal zelf programmeren. Een vergelijking van vlas en katoen bij voorbeeld, of boardmateriaal van hout of hennep. Ik ben niet altijd trots op de details van praktijkonderzoek, maar als je dat onderzoek niet doet, kun je ook de vragen niet stellen. Het wordt gepubliceerd en je wordt geciteerd. Mijn citatiescore is derhalve best hoog, maar ik heb wel eens twijfels als ik de rapporten nog een keer lees. Mijn afdeling heeft niet veel toegepast praktijkonderzoek gedaan, ook niet voor de industrie. Soms was het gewoon het checken van onderzoeksresultaten, van Unilever bij voorbeeld, omdat ze zelf ook hun twijfels hadden. Daar haalden wij dan de fouten uit.”

#### Gebrek aan bestuurlijke steun

De opleidingen Sociaalwetenschappelijke Milieukunde en Natuurwetenschappelijke Milieukunde waar het CML in 1992 haalbaarheidsstudies naar vericht, gaan door gebrek aan bestuurlijke steun niet door. De Amsterdamse universiteiten hebben namelijk al besloten om twee onderzoeksscholen op te richten: één voor milieu-natuurwetenschappen (bij de UvA) en één voor de sociale milieuwetenschappen (bij de VU). Leiden en Wageningen zijn verzocht zich met hun westerse onderzoek bij de VU aan te sluiten. Dit zou kunnen als het niet-westerse onderzoek van het CML bij het Centrum voor Niet-Westerse Studiën (CNWS) van de Leidse Universiteit wordt ondergebracht. Maar hiervoor is binnen de universiteit te weinig steun. Er komt wel een vrij doctoraalprogramma Ontwikkeling en Milieu, in samenwerking met de vakgroep Culturele Antropologie en Sociologie der Niet-Westerse Samenlevingen.



#### Nieuw basisboek

De vierde, geheel herziene druk van het *Basisboek* verschijnt in 1992. Hoewel er nog een vijfde druk achteraan komt in 1994 wordt het enorme succes van de beginjaren niet gecontinueerd. De tijden zijn veranderd, het onderwijs is meer gespecialiseerd en daarnaast steeds internationaler georiënteerd.<sup>35</sup>

Boersema: „De herziening hebben we weer met z'n drieën gedaan: Wouter de Groot, Jan Willem Copius Peereboom en ik. Jan Willem was intussen ‘verbannen naar Nijmegen’, zoals hij zelf zei.”

De totstandkoming van de herziene versie blijkt echter een stuk ingewikkelder dan het oorspronkelijke *Basisboek* zelf. Het valt niet mee om veertig

*De vierde, geheel herziene druk van het Basisboek Milieukunde verschijnt in 1992.*

medeauteurs op één lijn te krijgen. Milieu is intussen *booming business* geworden. „We hadden in 1989 het Nationaal Milieubeleidsplan gehad onder Nijpels”, zegt Boersema. „Aan universiteiten won het vak aan betekenis. Toen kwamen alle gevestigde belangen ineens op tafel. Iedereen wilde zijn stempel op dat boek zetten. Het was een moeizaam proces om het evenwicht te bewaren.”

#### ‘Wetenschappelijke vreugde’

In 1993 zijn voor het eerst aanzienlijke bezuinigingen bij het CML nodig. Het lukt niet meer om tekorten uit voorgaande jaren in te lopen, terwijl het instituut wat contractonderzoek en -onderwijs betreft tot de duurste universitaire milieucentra behoort. De taakverdeling met de beheerseenheid moet beter, zo wordt besloten, evenals een interne decentralisatie binnen de vakgroep.

‘Dit alles neemt niet weg dat er ook wetenschappelijke vreugde te beleven viel’, schrijft Udo de Haes in zijn voorwoord in het jaarverslag. Financiën speelden de eerste jaren geen grote rol bij het CML. Udo de Haes blikt terug: „We ressorteerden rechtstreeks onder het college van bestuur en we hadden een goede relatie, totdat Gerard Mulder<sup>36</sup> in de contactraad ineens vroeg: ‘Waar is jullie begroting eigenlijk?’ Toen bleek dat we al jaren zonder begroting werkten. Het ging allemaal goed, maar toch niet echt professioneel. We wisten gewoon niet hoe we een begroting moesten maken, achteraf heel opmerkelijk. We leden ook geen enorme verliezen, of zo. Biologie verzorgde onze bedrijfsvoering; daar hielden ze ook een vinger aan de pols. We hielden alles op een soort intuïtieve

*Het CML moet in 1993 voor het eerst bezuinigen. Nu blijkt ook dat er nooit met een begroting is gewerkt.*

basis in evenwicht. Onze directeur-beheerder, Aad Vijverberg was ook de beheerder van Biologie. Die had over beheersmatige aspecten ook gewoon het laatste woord. We zaten in een soort directieteam. Ik was algemeen directeur, Gerard Barendse was directeur onderwijs en Aad Vijverberg was directeur-beheerder. Het mondde uit in een jaarlijks gevecht om die begroting rond te krijgen. Dat was echt een nagel aan je doodskest.”

En de wetenschappelijke vreugde? Die wordt volgens Udo de Haes onder andere veroorzaakt doordat het CML een internationale workshop mag organiseren onder auspiciën van het United Nations Environment Programme (UNEP) op het gebied van levenscyclusanalyse, later herhaald in San Francisco. Samen met enkele andere organisaties congresseert het Centrum voor Milieukunde in februari 1993 ook in Leiden over het thema ‘Local resource management in Africa’.



Bloemen voor Helias (r.) van Wouter de Groot.  
Foto Timo van Tilburg

*Het CML organiseert een internationale workshop onder auspiciën van het United Nations Environment Programme (UNEP) op het gebied van levenscyclusanalyse, 1993.*

### Vrolijke tijd

„Het midden van de jaren '90 was een vrolijke tijd”, herinnert ook Gjalp Huppel zich. „Bij de EU en de VN zaten mensen die écht iets wilden doen en die best ook enige vrijheid van handelen hadden. In diezelfde periode zijn we met onze afdeling stoffen en producten naar de EU gegaan. Het was soms lastig om aan alle voorwaarden te voldoen. Je moest bijvoorbeeld projectadministraties opzetten, wat in de universitaire wereld moeilijk is, want de universiteit heeft een budgetadministratie. Het is jarenlang een van mijn hoofdtaken geweest om dat in orde te krijgen. 'Administrateurs die tussenrekeningen openen zouden doodgeschoten moeten worden', zei mijn ervaren accountant-oom eens”, lacht hij. „Vanuit de wetenschap gezien zijn dat allemaal interessante zijlijnen, maar als je onderzoek gefinancierd wilt krijgen moet je het nu eenmaal doen.”

Zelf promoveert Huppel in 1993 op het onderwerp 'Macro milieubeleid, principes en ontwerp, met voorbeeldtoepassingen op melkverpakkingen, cadmium, fosfor en stikstof en energie en het broeikasprobleem'.<sup>37</sup>

### Zijn alle ketens te sluiten?

Udo de Haes houdt op 11 februari 1994 zijn tweede oratie bij de aanvaarding van het gewoon hooglerarschap: 'Zijn alle ketens te sluiten?: de rol van milieukundige analyse-instrumenten bij de onderbouwing van het milieubeleid'.<sup>38</sup>

Udo de Haes: „Het voorbeeld waar levenscyclusanalyse werkelijk volkomen op z'n plaats en toonaangevend is, is de klimaatdiscussie. Je kunt van

producten en processen over de hele levensduur de broeikas effecten uitrekenen. Biobrandstof lijkt klimaat-neutraal, maar dat is natuurlijk niet zo, want op allerlei plaatsen heb je energie nodig om die brandstof te produceren. Sommige soorten biomassa leveren meer broeikasgassen op dan fossiele energie, door de kunstmest die ervoor nodig is en de oxidatie in de bodem bij de oogst. Afval, de tweede generatie biomassa, is een winstpunt. In dat hele terrein werkt LCA erg goed. Het is mondiaal geaccepteerd. Daar heb ik zelf mijn belangrijkste bijdrage geleverd. Er was ook een taakverdeling met de afdeling. Die werkte aan methodiekontwikkeling en de toepassing in belangrijke *casestudies*”, zegt Udo de Haes, doelend op het werk van Jeroen Guinée en Reinout Heijungs. Ik ben meer de kant uitgegaan van de standaardisering. Ik denk ook dat ik de hele wiskunde erachter onvoldoende begreep. Anderen hebben dat gelukkig opgepakt en het CML is daarin toonaangevend geweest.”

### SETAC en ISO

Udo de Haes is eind jaren '80 op een bijzondere manier lid geworden van de internationale wetenschappelijke vereniging SETAC (Society of Environmental Toxicology and Chemistry), opgericht in 1979. „De SETAC hield een werkbespreking bij Procter & Gamble in Brussel”, vertelt Udo de Haes. „Wij hadden ervan gehoord en Jeroen Guinée (toen projectmedewerker, nu universitair hoofddocent – red.) en ik zijn in de auto gesprongen en daar gewoon naartoe gereden. Bij de ingang werden we niet toegelaten, maar we kenden namen van mensen die daar waren en na

enig overleg mochten we toch binnenkomen. Nou, daar zaten we dan met z'n tweeën. Maar het klikte met de andere forumleden en ik ben toen lid geworden van die groep en heb dat werk op me genomen.”

SETAC ontwikkelt in deze periode een poot die alle LCA-onderzoekers wereldwijd verbindt. Udo de Haes speelt hierin een belangrijke rol: „Het organiseren van congressen, het tijdschrift waar ik *reviewer* was, *The International Journal of LCA*; ik zat echt in het hart van de Europese tak. Eens in de vier jaar hadden we een wereldcongres.”

„Rond 1995 kwam de International Organization for Standardization (ISO) in beeld, geleid vanuit de Verenigde Staten. De taak was om voor LCA een serie internationale standaarden te ontwikkelen. Ik ben toen als vertegenwoordiger gaan meedoen vanuit de SETAC. Eerst als *observer* en later, met stemrecht als vertegenwoordiger uit Nederland. Ik heb dat een jaar of zes-zeven gedaan. Echt intensief en heel leerzaam. Vooral het verschil tussen de VS en de meeste Europese landen viel me op: de Europese landen beschouwen LCA als instrument voor de ondersteuning van de besluitvorming, de VS als een hulpmiddel om rechtszaken met concurrerende bedrijven te winnen. Dan moet alles wetenschappelijk kunnen worden bewezen. De *impact assessment*, de effectbepaling, was mijn voornaamste rol daarin. Kooldioxide en methaan zijn allebei broeikasgassen, maar methaan is twintig keer zo effectief in de opwarming; dan krijgt die een factor 20 en kooldioxide een factor 1. Zo kun je die dingen bij elkaar optellen. Je kijkt per tien jaar, per honderd jaar of per duizend jaar. Wij kiezen honderd jaar. Allemaal keuzes die je moet

maken, maar je kunt alles standaardiseren. Het doel was om dergelijke equivalentiefactoren voor alle relevante effectcategorïeën op te stellen.”

### Raad voor Milieubeheer

Als Jan Boersema in 1994 van Groningen naar de Randstad verhuist voor een baan als algemeen secretaris van de Raad voor Milieubeheer in Den Haag, kiest hij bewust voor Leiden als woonplaats. Hij zoekt naar een mogelijkheid om met één been in de wereld van de academische milieukunde te blijven: „Ik heb Helias gebeld om te vragen of ik niet een dag in de week in Leiden kon komen werken. Hij vond het een goed idee en gaf me een nul-aanstelling, zoals dat heet. Ed Nijpels, voorzitter van de Raad van Milieubeheer, vond het ook goed dat ik een dag in Leiden bleef. 'Kunnen we daar in Den Haag ook nog van profiteren?', vroeg hij. Dat was natuurlijk ook zo; het werd een soort uitwisseling. Ester van der Voet heeft bij voorbeeld bijna een half jaar bij de raad gewerkt.”

„Het was leuk, je zit daar met je neus bovenop de politiek”, bevestigt Van der Voet uit eigen ervaring. „Tegenwoordig heet die instelling Raad voor de Leefomgeving. Ik heb in die periode samen met anderen een advies geschreven over de ecologische voetafdruk van de mens en een over de functies van biodiversiteit.”

Na acht jaar krijgt Boersema een aanstelling bij de Vrije Universiteit, maar in 2009 springt hij alweer in om in Leiden tentamens af te nemen en na zijn emeritaat in 2012 krijgt hij een aanstelling als bijzonder hoogleraar Grondslagen van de Milieuwetenschappen, Principles of Environmental Scien-

*Udo de Haes werkt als vertegenwoordiger van SETAC aan een serie ISO-standaarden voor LCA, rond 1995.*

*Jan Boersema wordt in 1994 secretaris van de Raad voor Milieubeheer in Den Haag. Hij komt daarnaast een dag in de week bij het CML werken om contact te houden met de academische wereld.*

## Jeroen Guinée

- 1962 Geboren in Utrecht
- 1987 MSc Milieuhygiëne, LH Wageningen
- 1987 Onderzoeker CML (vervangende dienstplicht)
- 1989 PhD student CML
- 1994 Senior onderzoeker CML
- 1995 PhD Leiden
- 2015 Universitair docent CML
- 2016 Universitair hoofddocent CML

Na zijn studie Milieuhygiëne in Wageningen kreeg Jeroen Guinée tot zijn eigen verrassing toestemming om als gewetensbezwaarde (voor de militaire dienstplicht) aan de slag te gaan bij het CML. Na de vervangende dienstplicht begon hij zijn carrière daar met een studie voor het ministerie van milieubeheer over verpakkingen, maar daarvoor had Guinée als student al het eerste plaatje voor de stofstroomanalyse ontworpen samen met zijn toenmalige begeleiders Huppés en Udo de Haes. Nu overkomt het hem tijdens buitenlandse congressen dat gebruikers van zijn *LCA-Handboek* met hem op de foto willen. Guinée is pas laat in zijn carrière les aan studenten gaan geven; in 2010 en sinds 2014 ook een LCA-cursus. „Eigenlijk dacht ik toen pas dat ik iets interessants te vertellen had”, zegt hij.



Jeroen Guinée op het Katwijkse strand

ces. Ook dit keer op een nul-aanstelling, dat wil zeggen zonder salaris. Boersema: „Zodoende heb ik al die jaren nooit een CML-salaris genoten, maar altijd voor niks mijn bijdrage geleverd.”

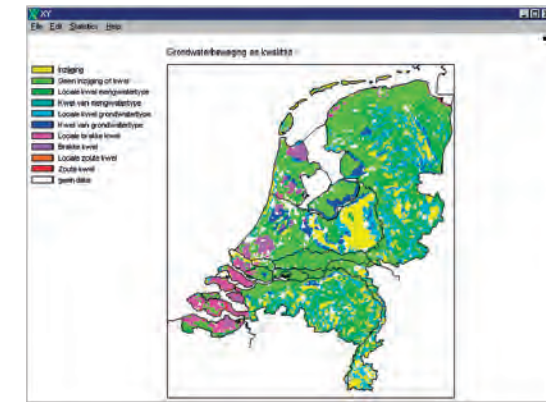
### Landschapsecologische Kartering van Nederland

Het project Landschapsecologische Kartering van Nederland (LKN) wordt in 1994 na elf jaar afgesloten. Tal van proefgebieden zijn onderzocht. Er is contact gemaakt en onderhouden met vele zogeheten bronhouders om alle in Nederland beschikbare gegevens bijeen te brengen. Frans Klijn zal in 1997 op dit onderwerp promoveren. LKN is een databank met ecologisch relevante landschapsgegevens, bestemd voor de ruimtelijke planning en wetenschappelijk onderzoek op nationale en regionale schaal. Het bevat informatie over geomorfologie, bodem, grond- en oppervlaktewater, landschap, vegetatie/flora en fauna.

### ‘Metalenproject’

Een omvangrijk NWO-programma Duurzaamheid en Milieukwaliteit gaat van start. Het CML participeert in dit programma door middel van ‘het metalenproject’. „Eigenlijk van LCA weer terug naar de stofstroomanalyse”, zegt projectleider Jeroen Guinée. „Cadmium, lood, zink en koperstromen binnen Nederland en Europa. We deden dat samen met de Universiteit Wageningen, de VU en de UVA. We hadden het plan opgevat om samen één artikel te maken en om dat voor elkaar te krijgen zijn we met alle betrokkenen twee dagen in hotel New York in Rotterdam gaan zitten. Dat was ook een soort mijlpaal.”

*Het project Landschapsecologische Kartering van Nederland (LKN) wordt in 1994 na elf jaar afgesloten.*



Kaartje van het project Landschapsecologische Kartering van Nederland (LKN).

In dezelfde periode wordt Onderzoeksschool SENSE opgericht met als kern de vier oude UBM-partners (CML, IVAM, IVM en Wageningen). Vanaf 2000 is Helias Udo de Haes voorzitter van deze onderzoeksschool.

### Van Steenisgebouw

Dankzij de verhuizing naar het Van Steenisgebouw aan de Leidse Einsteinweg in 1995 zijn alle secties van het Centrum voor Milieukunde tot opluchting van velen weer herenigd.

De aankoop van het voormalige Infotheekgebouw past in het universiteitsbeleid om rond het Gorlaeus-Huygens-Oortcomplex het Leidse Bio Science Park te ontwikkelen. Dit project is een geesteskind van de hoogleraar Biochemie Rob Schilperoort, destijds voorzitter van de Programmacommissie Biotechnologie van het ministerie van Economische Zaken.<sup>39</sup> Hij slaagt erin de gemeente Leiden te overtuigen van de wenselijkheid van een uitsluitend op biomedische wetenschappen gericht bedrijventerrein dat ruimte

*Het CML verhuist in 1995 naar het Van Steenisgebouw aan de Leidse Einsteinweg.*



biedt aan zowel *start-ups* als gevestigde namen. Als Koningin Beatrix het Bio Science Park in 1984 officieel opent, zijn er al grote Amerikaanse biotech-bedrijven en Leidse *spin-offs* gevestigd.

Ruim tien jaar later krijgt het CML de kans het Van Steenisgebouw samen met het Rijksherbarium/ Hortus Botanicus en de Beheerseenheid Biologische Wetenschappen en Milieukunde (BBWM) in gebruik te nemen. Met die laatste gebruiker heeft het CML veel contact, want de BBWM bewaakt de financiën en het personeelsbeleid van het CML. Dichtbij elkaar werken verbetert de efficiency en communicatie aanzienlijk.<sup>40</sup> Bijna een jaar later wordt het Van Steenisgebouw in aanwezigheid van H.M. Koningin Beatrix op 11 juni 1996 officieel in gebruik genomen. Onder de aanwezigen zijn ook onderwijsminister dr. ir. J.M.M. Ritzen, rector magnificus prof. dr. L. Leertouwer en de voorzitter van het College van Bestuur, drs. L.E.H. Vredevoogd.

Het enige dat iedereen in het moderne Van Steenisgebouw mist zijn de gemeenschappelijke lunches in het gebouw aan de Garenmarkt. Gerard Persoon: „Daar zat iedereen aan tafel en vertelde waar hij of zij mee bezig was. Als groepen groter worden dan dertig mensen dan werkt dat niet meer. Op de nieuwe locatie hadden we zo'n soort ruimte niet en er kwamen steeds meer Engels sprekende medewerkers. Dat viel een beetje uit elkaar. Wij van Milieu en Ontwikkeling deden dingen ver weg. Industrial Ecology en Conservation Biology zaten hier, dichtbij. Dat stond zo ver weg van elkaar. Sociaal gezien is het langer goed gegaan; het is wel één club.” Gjalp Huppes mist de gezamenlijke lunches ook:

„Dat werkte erg goed in de contacten, ook met de buitenlandse medewerkers. Lange tafels en dan gewoon aansluiten. Dan leer je toch de mensen kennen. Ik ben in principe nog een dag per week in Leiden, maar ik werk nu ook veel in Amsterdam.”

De visitatiecommissie van de Vereniging van Samenwerkende Nederlandse Universiteiten (VSNU) beoordeelt het CML-onderzoek in de periode 1989-1994. Zowel kwaliteit als productiviteit krijgen goede scores. Ook landelijk is de milieukunde daarbij sterk voor de dag gekomen.

### Simavera

Jeroen Guinée promoveert in 1995 op LCA-onderzoek, 'Development of a methodology for the environmental life-cycle assessment of products, with a case study on margarines'. Reinout Heijungs verzilvert zijn werk aan de LCA-handleiding in de vorm van een methodologische proefschrift rond de LCA-methodiek, *Environmental Drama and the Environmental Stage*. Dat proefschrift, uit 1997, is gelijk ook het eerste van CML dat met een 'cum laude' wordt gehonoreerd. Geert de Snoo promoveert in 1995 op zijn akkerranden-onderzoek 'Unsprayed field margins: implications for environment, biodiversity and agricultural practice'.

Al voor zijn promotie op LCA-onderzoek werkt Guinée met collega's Ruben Huele en Paul Mulder aan informatiesystemen voor productanalyses. De eerste periode komt dat in de praktijk neer op zelf doctoren 'met een Commodoretje', maar gelukkig verschijnen de eerste pc's al snel op de markt. Guinée

*De visitatiecommissie van de Vereniging van Samenwerkende Nederlandse Universiteiten (VSNU) oordeelt positief over het CML-onderzoek in de periode 1989-1994.*



Het CML verhuist in 1995 naar het Van Steenisgebouw aan de Leidse Einsteinweg.

noemt de software Simavera – Systeem voor de integrale milieuanalyse van Verpakkingen. Het CML ontwikkelt het informatiesysteem in opdracht van het ministerie van VROM en het lukt de onderzoekers ook om er een commerciële partij voor te interesseren. „Tegenwoordig is het een heel bekend systeem”, zegt Guinée, „het wordt verkocht onder de merknaam Simapro die van mij afkomstig is. Aan de ene kant klinkt het natuurlijk niet slim dat anderen daar miljoenen mee hebben verdiend en niet wij, maar aan de andere kant: wij zijn een onderzoeksinstituut. Wij hebben geen behoefte om commerciële software te ontwikkelen en al helemaal niet om het te onderhouden.”

### Substance flow analyses

Ester van der Voet promoveert in 1996 op het onderwerp stofstroomanalyse.<sup>41</sup> „Een van de eerste studies in het kader van Substance Flow Analyses (SFA) hebben we toen op cadmium gericht”, licht zij toe.

*CML-onderzoekers staan aan de wieg van de software voor de integrale milieuanalyse van verpakkingen.*



H.M. Koningin Beatrix brengt een bezoek aan het CML op de nieuwe locatie. Udo de Haes geeft tekst en uitleg. Foto CML 1996

Een toxische stof, die je niet in de voedselketen wilt hebben. Je kunt cadmium wel verbieden, maar daar los je het probleem niet mee op, want het is een bijproduct van zink. Zo lang je zink gebruikt heb je cadmium; dat zit bij elkaar in het erts. Je kunt het toevoegen in producten of het laten liggen in het afval. En dat gebeurde dus; dat is helemaal geen goede zaak. Wij zeiden: 'je kunt het veel beter in die kratjes van Heineken stoppen, want daar zit het op een manier in dat het er niet uitkomt'. En die kratjes kunnen heel lang meegaan, dus waarom niet? Want dat was cadmium hè; een mooie kleur geel. Maar uiteindelijk zijn ze van die kratjes afgestapt.”

Bierbrouwer Heineken moet onder druk van de milieubeweging stoppen met de bekende gele kratjes, hoewel CML-onderzoek aantoonde dat dit in het kader van stofstroomanalyse helemaal geen slechte oplossing is. Deze uitkomst laat ook zien dat communicatie geen sterke kant van het CML is. Ester van der Voet: „Publiciteit was niet iets dat de mensen hier

interesseerde. We leefden helemaal van de markt in het begin en we wilden gewoon dingen uitvinden. Het kwam wel terecht bij de mensen waar het zijn moest, maar zonder de maatschappelijke druk erachter die door de milieubeweging wordt uitgeoefend. Het is uiteindelijk wel in het Europese beleid terecht gekomen. We hebben aan een rapport over cadmium en kwik gewerkt; kwik is zo'n zelfde metaal. Dat wordt netjes opgeslagen in grote vaten. Ook goed. Zorg ervoor dat die vaten niet gaan lekken."

### Communicatie

Wouter de Groot worstelt ook met communicatievraagstukken: „Het probleem van de probleemgerichte benadering is dat het zo diep in de mens is ingeweven. Mensen zijn voortdurend bezig om plannen te maken. We zijn er ook heel goed in, maar we willen eigenlijk niet luisteren naar iemand die met iets beters komt. Het is verschrikkelijk moeilijk om ingenieursbureaus en praktijkwetenschappers ervan te overtuigen dat er universele manieren zijn om problemen op te lossen. Ik kan zelf heel slecht verkopen. Als ik merk dat mensen er geen zin in hebben, dan ga ik iets anders doen. Aan de VU konden ze dat veel beter. Die vond ik altijd minder knap dan wij, maar ze konden in alle rust iets neerzetten in de universiteit; het verkopen in het land. Het CML was daar altijd tamelijk slecht in en ikzelf extreem slecht."

### Bestuurlijke positie

Na bijna twintig jaar is de bestuurlijke positie van het Centrum voor Milieukunde nog steeds punt van discussie. Begonnen als werkgroep onder

verantwoordelijkheid van het College van Bestuur van de universiteit krijgt het CML in 1987 de status van interfacultaire werkgroep, aangehecht aan de faculteit der Wiskunde en Natuurwetenschappen. In 1994 stelt het College van Bestuur voor het CML te splitsen tussen Wiskunde en Natuurwetenschappen en Sociale Wetenschappen. Het CML voelt hier weinig voor en ook de twee faculteiten zijn niet erg enthousiast. „Alleen de faculteit Wiskunde en Natuurwetenschappen had belangstelling voor het natuurwetenschappelijk onderzoek. Verder had geen enkele faculteit belangstelling", zegt Udo de Haes. Een commissie onder leiding van prof. dr. G. Mulder moet uitkomst bieden. „Dat was voor ons een koude, realistische douche. Ik mocht hem heel erg graag en het was wederzijds, maar hij was wel heel erg zelfstandig. En hij vond het bij ons dus een zootje, wat het ook wel een beetje was. 'Als jullie zo doorgaan heffen we jullie op', zei hij. We konden eigenlijk alleen naar Wiskunde en Natuurwetenschappen. De sociale faculteit wilde alleen Milieu en Ontwikkeling hebben. Dan zouden we moeten splitsen. Op het laatste moment hebben we dat niet gedaan, maar uiteindelijk is dat de ondergang van Milieu en Ontwikkeling geworden. Ze hebben dus hun zin gekregen, maar er is wel iets heel moois overgebleven: een zelfstandig instituut binnen de faculteit.

We waren een vreemde eend in de bijt, niet alleen vanwege onze interfacultaire status, maar ook omdat we een enorm grote derde geldstroom hadden. Dat werd binnen de universiteit als on-eigenlijk gezien. Met een beetje het imago van

*Het College van Bestuur van de Universiteit Leiden stelt voor het CML te splitsen tussen de faculteiten Wiskunde en Natuurwetenschappen en Sociale Wetenschappen.*

het naar de mond praten van het bedrijfsleven. Dat vonden wij zelf helemaal niet. Mijn beeld is dat we werkelijk onafhankelijk zijn van het bedrijfsleven. Als er een resultaat uitkomt dat niet gunstig is voor het bedrijfsleven: dan is dat maar zo. Het probleem is eerder dat je werkte met een kleine range van producten. Het gaat vaak om hele kleine vernieuwingen. De echte grote vernieuwingen bleven dan buiten het kader van de LCA. Ongewild was je daardoor toch erg bedrijfsvriendelijk bezig.

We waren eerst meer gericht op rapporten dan op wetenschappelijke publicaties. En rapporten leiden niet tot promoties. Vroeger had je alleen je universitaire inkomen op het onderzoek; het onderwijs moest je maar in je vrije tijd doen. Je werd afgerekend op je onderzoek. De onderwijsinkomsten zijn in de loop der jaren beter geformuleerd en ook substantieel geworden."

### 'Fantastische universiteit'

Hans de Longh promoveert in 1996 op het proefschrift *Plant-herbivore interactions between seagrasses and Dugongs in a tropical small island ecosystem*. Van de Leidenaars is hij degene die het begrip inter-universitair zeer letterlijk heeft genomen. Hij studeert milieukunde in Wageningen, werkt in Leiden, promoveert in Nijmegen en wordt gasthoogleraar in Antwerpen: „Ik vind Leiden echt een fantastische universiteit. Misschien niet de beste van Nederland – Wageningen staat hoger in de ranking – maar wel de boeiendste. Zo'n rijke geschiedenis: de Cleveringalezing, de opstelling van de universiteit tijdens de Duitse bezetting, de diversiteit aan faculteiten. Ik

denk dat het CML nog steeds een unieke plaats inneemt tussen de milieu-instituten, maar ik vind het moeilijk om te vergelijken. Ik zie wel de betrokkenheid van de medewerkers, de passie voor het vak. De sfeer is eigenlijk altijd helemaal goed, ook tussen de afdelingen."

CML-bioloog Kees Canters ontvangt in oktober 1996 de Dr. A. Scheygrondprijs. Deze prijs wordt door de Vereniging van Zoogdierkunde en Zoogdierbescherming uitgereikt aan mensen die een grote bijdrage hebben geleverd aan zoogdierenonderzoek en -bescherming in Nederland.<sup>42</sup>

### Ketenanalyse

Jean-Paul Hettelingh wordt in 1997 benoemd tot bijzonder hoogleraar Milieumetrie vanwege het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieuhygiëne (RIVM).<sup>43</sup> De aanstelling betekent een belangrijke versterking binnen het CML-onderzoeksprogramma Ketenanalyse in Economie en Milieu. Binnen het RIVM verricht Hettelingh onderzoek naar grensoverschrijdende luchtverontreiniging voor de EU en VN. Een belangrijke uitdaging binnen dit nieuwe vakgebied van de milieumetrie is de uitbreiding van de modellen in twee richtingen, naar de kant van de oorzaken en naar de kant van de feitelijke risico's voor volksgezondheid en ecosystemen. Het werk dat op het CML wordt gedaan aan levenscyclusanalyse en stofstroomanalyse en de daarbij aansluitende modellen kan de onderbouwing leveren voor dit onderzoek. De leerstoel is ook een stimulans voor het onderwijs in het doctoraalprogramma Natuur en Milieu.

*CML-bioloog Kees Canters ontvangt in oktober 1996 de Dr. A. Scheygrondprijs.*

*Jean-Paul Hettelingh wordt in 1997 benoemd tot bijzonder hoogleraar Milieumetrie.*

Naast de Stansprijs, de studentenaanmoedigingsprijs worden in deze periode twee wetenschappelijke prijzen voor CML-medewerkers ingesteld: een prijs voor het meest publiciteit genererende artikel en een prijs voor de beste wetenschappelijke publicatie.

### Engelstalig basisboek

In de jaren negentig rukt het Engels op als voertaal aan de universiteiten, ook in het lesmateriaal. Zo verschijnt in 1997 *Classics in Environmental Studies*<sup>44</sup> van Nico Nelissen (Nijmegen), Jan van der Straaten (Tilburg) en Leon Klinkers (Nijmegen), dat veel gebruikt wordt in cursussen. Rond de eeuwwisseling wordt

een begin gemaakt met een Engelstalig leerboek. „Logisch”, vindt De Groot, „want het *Basisboek* was volkomen verouderd. Het was een totale expressie van de milieukunde van de jaren tachtig. Die eerste vijftien hoofdstukken met milieuspecialismen zou je nu vervangen door een paar hoofdstukken over grote thema's, zoals klimaat. Die synthetische hoofdstukken van mij kunnen ook eigenlijk niet meer. Er zijn natuurlijk geen wetenschappers in Utrecht die zeggen: in Leiden hebben ze het licht uitgevonden, zo gaan we het doen. Het heeft zeker een functie gehad. Als je een basisboek hebt hoor je erbij.” Het nieuwe leerboek *Principles of Environmental Sciences* verschijnt uiteindelijk in 2009.

### Noten

**25** Bezemer H. en Udo de Haes H.A. (1989), *Participatie in milieubeheer*: bundel gebaseerd op het symposium 'Participatie en partnerschap in milieubeheer', gehouden op 17 juni 1988 te Leiden, ter gelegenheid van het 10-jarig bestaan van het Centrum voor Milieukunde Rijksuniversiteit Leiden

**26** *Jaarverslag 1988*, Centrum voor Milieukunde Rijksuniversiteit Leiden

**27** *Koningin Beatrix aan het woord, 25 jaar troonredes, officiële redevoeringen en kersttoespraken*, Sdu Uitgevers 2005

**28** *Jaarverslag 1989*, Centrum voor Milieukunde Rijksuniversiteit Leiden

**29** *Leidsch Dagblad*, 3 juni 1989

**30** Marchand M. en Udo de Haes H.A. (redactie) (1990), *The People's Role in Wetland Management*, Proceedings of the International Conference Leiden, The Netherlands, June 5-8-1989, CML Leiden

**31** *Jaarverslag 1990*, Centrum voor Milieukunde Rijksuniversiteit Leiden

**32** Cagayan Valley Programme on Environment and Development

**33** De Groot W.T. (1992), *Environmental Science Theory: Concepts and Methods in a One-World, Problem-Oriented Paradigm*, Elsevier Science Publishers BV, Amsterdam

**34** *Jaarverslag 1992*, Centrum voor Milieukunde Rijksuniversiteit Leiden

**35** Bijdrage Jan Boersema aan afscheidsbundel Wouter de Groot, november 2014

**36** Prof. dr. G.J. Mulder was namens de faculteit Wiskunde en Natuurwetenschappen in 1991 toetgetreden tot de contactraad

**37** Huppés G. (1993), *Macro-environmental Policy: Principles and Design*, Elsevier, Amsterdam

**38** *Jaarverslag 1994*, Centrum voor Milieukunde Rijksuniversiteit Leiden

**39** Dirk van Delft, Frans van Lunteren, Willem Otterspeer, Cor Oudes, Marjolein van Schoonhoven, Geert de Snoo en Ron van Veen (2015), *Van kabinet naar science park, 200 jaar faculteit der Wiskunde en Natuurwetenschappen Universiteit Leiden*, Leiden University Press

**40** *Jaarverslag 1995*, Centrum voor Milieukunde Rijksuniversiteit Leiden

**41** Substances from cradle to grave: development of a methodology for the analysis of substances flows through the economy and the environment of a region: with case studies on cadmium and nitrogen compounds, Ester van der Voet (1996)

**42** *Jaarverslag 1996*, Centrum voor Milieukunde Rijksuniversiteit Leiden

**43** *Jaarverslag 1997*, Centrum voor Milieukunde Rijksuniversiteit Leiden

**44** Nico Nelissen, Jan van der Straaten en Leon Klinkers (1997), *Classics in Environmental Studies – An Overview of Classical Texts in Environmental Studies*, International Books, Utrecht

Hans de longh in de 'Nederlands-Afrikaanse' graslanden, langs de A4 bij Leiden



### Hans de longh

**1951** Geboren in Den Haag

**1976** MSc Environmental Sciences, LH Wageningen

**1976** Medewerker TH Eindhoven in Indonesië

**1979** Medewerker FAO in Rwanda

**1981** Medewerker adviesbureau Haskoning in Nijmegen

**1989** Medewerker Buitenlandse Zaken in Den Haag

**1990** Universitair hoofddocent CML

**1996** PhD Radboud Universiteit Nijmegen

**2009** Gasthoogleraar Universiteit van Antwerpen

**2009** Regionaal adviseur IUCN (t/m 2013)

**2016** Emeritaat

Hans de longh heeft zijn wortels in de ontwikkelingssamenwerking. Na zijn studie in Wageningen werkte hij voor de TH Eindhoven in Indonesië, voor de FAO in Rwanda en bij het Adviesbureau Haskoning en het ministerie van BZ. Over het feit dat veel hoogleraren doorwerken na hun officiële pensioen zegt hij: „Ja, we kunnen het niet laten. Dat heb je natuurlijk vaker als je met enige passie bij je vak betrokken bent, maar het beleid is echt om plaats te maken voor jongeren.”

De longh is er stiekem een beetje trots op dat hij na z'n pensioering nog een contract van de universiteit heeft gekregen, zij het voor een halve dag per week. „Daar lever ik op het moment twee promoties per jaar voor af.”

# Je moet vrienden hebben vanuit de inhoud

Periode 1998–2007: donkere wolken aan de horizon

De twintigste verjaardag viert het Centrum voor Milieukunde in 1998 met een symposium over de milieugevolgen van het Multilaterale Akkoord over Investerings. Het samenwerkingsverband met het College of Forestry and Environmental Management op de Filippijnen bestaat ook tien jaar. In september 1998 trekt een internationale conferentie van het CML op de Filippijnen met als thema 'co-managing the environment' de aandacht. De conferentie trekt meer dan 250 bezoekers. Bij de conferentie is ook de organisatie Plan International betrokken, die twee grote projecten uitvoert in de regio.

*Co-management* – de samenwerking tussen een overheidsinstelling en een lokale partner, zoals een dorpsgemeenschap – vraagt om een structurele aanpak en tevens duidelijkheid in de te verwachten uitkomst. Conflicten voortkomend uit illegaal en te intensief gebruik van natuurlijke hulpbronnen zijn

allesoverheersend. De overheid moet een belangrijke rol spelen bij het oplossen van dergelijke conflicten.<sup>45</sup>

## Hoogleraarschap

Wouter de Groot wordt in 1998 benoemd tot deeltijd hoogleraar Sociaalwetenschappelijke Milieukunde aan de Katholieke Universiteit Nijmegen. „In Brussel was ik op dat moment al buitengewoon hoogleraar voor 0,05 uur of zo iets”, vertelt hij. „Ik gaf cursussen Industrial Ecology en Environmental Management, allebei tien dagen per jaar. Maar toen ik hoogleraar in Nijmegen werd heb ik mijn Brusselse hoogleraarschap laten vallen.”

Het hoogleraarschap betekent dat je promovendi kunt krijgen. Elke hoogleraar heeft *ius promovendi*, het recht om de graad van doctor toe te kennen. Het is volgens De Groot in Leiden altijd erg moeilijk geweest om hoogleraar te worden in eigen huis. „Daar waren we heel slecht in. Met Gjalts is het nooit gelukt, terwijl hij zo professorabel is als wat. Maar het is 50% bekwaamheid en 50% geluk en zonder die tweede factor houdt er heel veel op.”

De Leidse Universiteit werkt in deze periode via het zogeheten formatiebeginsel: hoogleraren worden alleen benoemd als opvolger van een collega die met pensioen gaat. De faculteit Wiskunde en Natuurwetenschappen zal later een *tenure track* introduceren, een systeem waarbij een relatief jong iemand voor zes jaar wordt aangesteld. In die periode kan de wetenschapper bewijzen dat hij of zij professorabel is. Na vier tot vijf jaar volgt een evaluatie die bij positieve uitkomst tot een vaste aanstelling

en zicht op hoogleraarschap leidt. Bij een negatieve uitkomst moet de kandidaat vertrekken en heeft dan nog een jaar om een andere plek te vinden.

„We zijn toch een beetje de jeugdopleiding van Ajax”, legt Geert de Snoo uit. „Je wilt op internationaal niveau kunnen concurreren, maar de financiële middelen zijn beperkt. Dat Udo de Haes jarenlang de enige hoogleraar van het CML is heeft ook alles te maken met het feit dat het centrum niet bij een van de faculteiten hoort. Ook onder hoogleraren is het adagium kennelijk: eigen faculteit eerst.”

## 'Theologische tic'

Jan Boersema is afgestudeerd bioloog, maar in Groningen als theoloog gepromoveerd op het proefschrift *The Torah and the Stoics on Humankind and Nature*. In allerlei publicaties onderzoekt hij de relatie tussen milieuvragen en levensbeschouwing. Voor een goede analyse is dat ook nodig zo stelt hij, onder meer in *Het milieu kan niet zonder Bijbel*.<sup>46</sup> Hij is in die periode ook hoofdredacteur van *Milieu*, het tijdschrift voor milieukunde. De titel 'eco-theoloog' krijgt hij in het tv-programma Nova; *De Volkskrant* noemt hem 'bioloog met een theologische tic'. Boersema haalt zijn schouders er over op: „Ik heb altijd een waanzinnig brede belangstelling gehad en ik schrijf graag voor een breder publiek. Begrijpelijk schrijven is iets anders dan populair schrijven. Sommige mensen denken dat je over ingewikkelde onderwerpen ingewikkeld moet schrijven maar dat heeft Karel van het Reve al eens ontkracht. Ook de meer specialistische studies probeerde ik begrijpelijk te (her)vertellen. Mijn onderwerpen leenden zich er ook

voor. Dat gold voor de voedingsstudies met promovendi, voor mijn analyse van Joodse spijswetten en mijn reconstructie van de ecologische geschiedenis van Paaseiland, studies die ook internationaal onder wetenschappers veel aandacht en citaties trokken”.

## A Green History of the World

„Soms verschijnt er een boek waarvan je denkt: dat had ik zelf moeten schrijven”, zegt Boersema. „Zo'n boek was *A Green History of the World* van Clive Ponting uit 1991. Hij kijkt door een groene bril naar de geschiedenis. Niet door de bril van machthebbers, of de leken of de onderdrukten, maar vanuit de interactie tussen mens en natuur. Ik heb altijd belangstelling gehouden voor de levensbeschouwelijke kant van milieuvragen; dat is ook de essentie van mijn leerstoel aan de VU. En dat heeft me ook op Paaseiland gebracht. Dat eiland fungeerde als milieukundig paradigma van hoe het fout kan gaan. Een cultuur die doorschoot in de overexploitatie van het natuurlijk milieu; door die enorme beelden te maken en te transporteren. Ze kregen erosie en tekort aan landbouwgrond en uiteindelijk aten ze elkaar op. Roggeveen die daar in 1722 als eerste Europeaan voet aan wal zette, trof een samenleving in verval. Dat is de *collapse* die Ponting en Jared Diamond beschreven. Ik vroeg me af: waarom noemen wij een cultuur die zulke dingen doet hoogstaand? Dat wilde ik bestuderen, het spanningsveld tussen hoogstaand en kwaliteit aan de ene kant en duurzaamheid aan de andere kant. Dat is gaandeweg uitgegroeid tot een heel boek, eerst in het Nederlands en later in een Engelstalige bewerking bij CUP.

*Het CML organiseert een symposium over de milieugevolgen van het Multilaterale Akkoord over Investerings, 1998.*

*Het regent geen hoogleraarsbenoemingen. Leiden hanteert het zogeheten formatiebeginsel: wie met pensioen gaat wordt vervangen.*

*Binnen de doctoraalopleiding Biologie gaat het studiepad Natuur en Milieu van start, een samenwerking met het Rijksherbarium. Vanaf 2002 wordt dit aangeboden als Masterprogramma 'Sustainability and Biodiversity'.*

Uit mijn analyses bleek dat de hele *collapse*-interpretatie niet klopte. Misschien was er over-exploitatie en verlies aan milieukwaliteit, maar de bevolking toonde veerkracht en paste zich aan. De duurzaamheid was nooit in het geding.”

### Bestrijdingsmiddelen en milieu

Geert de Snoo schrijft in 1999 samen met Frank de Jong het boek *Bestrijdingsmiddelen en Milieu*.<sup>47</sup> Daar staan de resultaten van de variatie in gebruik van de verschillende middelen in. „Het is nog steeds een van de weinige studies naar het boerengedrag”, vertelt De Snoo. „De boeren vulden die formulieren heel eerlijk in, maar er was gewoon nog niet goed naar gekeken. Als je het uitpluist, zie je dat er een hele werkelijkheid aan vast zit. Fabrikanten hebben alleen verkoopcijfers en vaak zijn die gegevens ook nog vertrouwelijk. Dat zijn lastige gegevens om te verkrijgen.”

„We zagen allemaal de achteruitgang van de natuur in de landbouw.” Foto CML



De Snoo is in die periode echt aan 't pionieren. „Alleen in Engeland deden ze iets aan het beheer van akkerranden en dan nog voornamelijk met het oog op de bescherming van patrijzen voor de jacht. In dezelfde periode was er in Duitsland een project voor erg zeldzame akkerflora. Dat zijn we toen in Nederland ook gaan doen. We zagen allemaal de achteruitgang van de natuur in het buitengebied, in de landbouw. Hoe komt dat? We zien nu ook de achteruitgang van de insecten. Binnen het Europese beleid wordt gesproken over natuurelementen op de akkers, de zogeheten *ecological focus areas*. Dat biedt kansen voor de natuur op het boerenland. Leiden, met name het CML, zette zich toen vooral in om te kijken of je natuur en landbouw kunt verweven.”

### LCA internationaliseert

Het LCA-werk internationaliseert verder.<sup>48</sup> Gjalt Huppes herinnert zich een conferentie in Japan –'Japaners zijn altijd goed in grote, langere termijnvragen' – waar de vraag aan de orde kwam of aluminium of ijzer de voorkeur zou moeten hebben. „Grappig genoeg zei de ijzerindustrie daar dat ze binnen tien jaar emissie-neutraal op het gebied van koolstof zouden zijn, omdat ze aluminium gingen vervangen. De aluminiumindustrie gaf diezelfde middag in de presentatie aan dat ze binnen een decennium klimaatneutraal zouden zijn, omdat ze ijzer zouden vervangen. Mijn simpele vraag hoe dat nu allebei waar zou kunnen zijn, wilden ze geen van beiden beantwoorden. Zo zie je dat als je te makkelijk de dynamiek in dit soort analyses schuift, je de uitkomst kunt krijgen die interessant is voor jouw

plan. Dat gevaar blijft erin zitten, zonder heldere en relevante methoden.”

Het CML wordt in 2000 betrokken bij het Life Cycle Initiative van het VN-milieuprogramma UNEP en de vakorganisatie SETAC. Udo de Haes zal vanaf 2002 wetenschappelijk directeur zijn van dit project. Het is de bedoeling om de LCA-kennis wereldwijd daadwerkelijk in praktijk te brengen. Het initiatief vloeit voort uit de zogeheten Malmö Declaration over de circulaire economie.

### Strategisch plan

De nota *CML 2005, strategisch plan voor het onderwijs en onderzoek van het Centrum voor Milieukunde* verschijnt in juli 2000.<sup>49</sup> Het plan geeft een beschrijving van de activiteiten waarmee het CML hoopt vanaf 2006 meer onafhankelijk van het College van Bestuur te kunnen opereren.

Voor het programma Ketenanalyse in Economie en Milieu van het CML zijn de hoofdpunten: een voortzetting van de bijdrage aan de opleiding Biologie in het kader van het doctoraalprogramma Natuur en Milieu, een bijdrage aan de bèta-managementvariant in het vijfdejaarsprogramma van de faculteit Wiskunde en Natuurwetenschappen, en het oprichten van een Centrum voor Ketenanalyse en Milieu (CKM), tezamen met drie TNO-instituten.

Voor het programma Milieu en Ontwikkeling is het hoofdpunt: het omvormen van het huidige doctoraalprogramma tot een Engelstalige opleiding binnen de Faculteit Sociale Wetenschappen. Naast een voorzienne instroom uit Culturele Antropologie/Sociologie der Niet-Westerse Samenlevingen, Bestuurskunde en

Politicologie wordt naar een instroom uit Pedagogie en Psychologie gestreefd. Daarvoor worden ook nieuwe overeenkomsten gesloten met buitenlandse partners. Tenslotte omvat het plan het voorstel tot het instellen van een bijzondere leerstoel Milieu en Duurzaamheidsvraagstukken, mogelijk te positioneren in de faculteit Wijsbegeerte.

Het strategisch plan – waarin alle CML-onderdelen dus bij elkaar blijven – wordt goedgekeurd door het College van Bestuur en de decanen van de faculteiten voor Sociale Wetenschappen en Wiskunde en Natuurwetenschappen. Het centrum krijgt de status van universitair instituut. Er komt een driehoofdige directie, bestaande uit wetenschappelijk directeur Helias Udo de Haes, managementdirecteur Aad Vijverberg en onderwijsdirecteur Gerard Barendse. Verder is er een (wetenschappelijke) instituutsraad en een (personele) dienstraad. De contactraad wordt vervangen door een adviesraad.

### 'Harder en zakelijker'

„Pas toen werd alles harder en zakelijker”, vertelt Gerard Barendse. „De eerste twintig jaar was het heel logisch dat het CML niet bij een faculteit was aangesloten. Wij kregen een bepaalde formatie betaald en het budget groeide gewoon mee. We hoefden ook geen verantwoording af te leggen. Na 2000 werd je afgerekend op het aantal studenten dat instroomde, een bachelorexamen of een masterdiploma haalde. Daar zaten gewoon bedragen aan vast. De faculteiten verdeelden dat onder de studierichtingen. De basisopleiding Milieukunde zat bijvoorbeeld bij Biologie en een groot deel van

## Geert de Snoo

- 1961 Geboren in Zeist
- 1986 MSc Biologie, VU A'dam
- 1986 Onderzoeker CML
- 1995 PhD Milieukunde
- 1996 Hoofd sectie Conservation Biology CML (voorheen sectie Milieubiologie, daarvoor sectie Ecosystemen en Milieukwaliteit)
- 2003 Bijzonder hoogleraar agrarisch natuur en landschapsbeheer, Wageningen UR
- 2009 Hoogleraar Conservation Biology CML
- 2009 Directeur CML
- 2012 Decaan Leidse faculteit Wiskunde en Natuurwetenschappen

Geert de Snoo vindt het niet moeilijk om een opgewekt mens te blijven. „Milieuwetenschappers zijn soms somberaars, maar ik behoor daar zeker niet toe. Natuurbeheer werkt; milieubeheer werkt! We weten inmiddels dat het cruciaal is voor de biodiversiteit om het aandeel kleine natuur-elementen, zoals hagen en poelen in het landschap te verhogen van drie naar zeven procent. Meer groen leidt inderdaad tot een grotere soortenrijkdom. Maar je moet er ook een beetje ontspannen naar kijken. Het maakt mij niet uit of er een grutto of een haas in de wei zit. De wereld verandert.”



Geert de Snoo op een groene oever in de Haarlemmermeer

de biologiestudenten volgde die cursus. Dan zaten ze vier maanden bij ons. Wij moesten toen aan de betrokken faculteiten geld gaan vragen. Onze eigen opleiding Industrial Ecology was er nog niet. Dat betekende dat je zelf geen afgestudeerden had. In die kwantitatieve sfeer moesten wij laten zien dat we bestaansrecht hadden op basis van instroom- en uitstroomcijfers. We moesten onderhandelen met Biologie, die zelf ook in een reorganisatie zat.”

### ISO-standaardisatie

Het gezaghebbende *Handbook on LCA: operational guide to ISO standards* verschijnt in 2002.<sup>50</sup> „Die eerste handleiding was grensverleggend”, herinnert Udo de Haes zich. „Maar voor de effectbepaling hebben we naderhand betere methoden ontwikkeld.”

De vraag is hoe je de milieubelasting het beste weergeeft. Udo de Haes geeft een voorbeeld: „Een koe produceert melk, vlees en leer. Hoe reken je het afvalproduct mest toe aan die drie producten? Op gewichtsbasis of energiegehalte, of misschien toch op financiële basis? Het CML was voorstander van geld, de meest zuivere methode. Maar binnen de LCA-gemeenschap van *hard science* bleek dit volstrekt onhaalbaar. Staande de vergadering kreeg ik een ingeving: maak een preferentievолgorde. Probeer eerst te kijken of je de hele allocatievraag kunt vermijden. Zo niet, doe het dan op een relevante materiebasis, bijvoorbeeld energie. Lukt dat niet, dan doe je het economisch. Dat is het geworden. Gjalp heeft dat niet in vreugde aanvaard, maar als ik dat niet had gedaan, was die hele standaard er gewoon niet gekomen. Dan waren we gestorven in ons gelijk.”

Huppes reageert: „Helias en ik hebben wel onze stijlverschillen, maar we voelen elkaar extreem goed aan. Helias kan agenda's bijhouden; voelt publiciteit goed aan; gaat niet onderuit in vergaderingen. Je moet bedenken: in die ISO-vergaderingen zitten allemaal mannetjes en die zijn allemaal bezig om hun eigen ding te doen. Vooral de Amerikanen zijn erg onaangename mensen. Die onderhandelingen zou ik nooit hebben kunnen doen zoals Helias. Ik kan dat niet overzien. Wetenschappelijk gezien ben ik preciezer, maar dat loopt op een gegeven moment op een rots. Het gaf best wel vaak gekibbel, maar hij zorgde vanuit een andere hoek voor continuïteit. Dat ik dat niet kon, wist ik ook van mezelf.”

En er zijn altijd weer nieuwe barricaden te beklimmen. Udo de Haes heeft hoge verwachting van een recente ontwikkeling, 'een gouden vondst' van de Wereldgezondheidsorganisatie om verschillende effecten vergelijkbaar te maken en bij elkaar op te tellen, de Disability Adjusted Life Years (DALY). „Dat is echt een doorbraak geweest. Hoeveel gezonde jaren leven we er korter van. Oké, misschien niet helemaal wetenschappelijk, maar wel goed wetenschappelijk gefundeerd.” Die laatste zin van Udo de Haes doet denken aan het grapje dat de toenmalige rector magnificus Lammert Leertouwer (1991-1997) ooit over hem maakte: 'So oder so, aber sowieso'.

In 2003 wordt de M van Milieukunde de M van Milieuwetenschappen. De afkorting in het Nederlands blijft CML. In het Engels luidt de naam: Institute of Environmental Sciences, Leiden University.

De onderzoeksgroep Milieubiologie (MiBi) verhuist van de subfaculteit Biologie naar het CML en

*De twee onderzoeksprogramma's van het CML, 'Milieu en Ontwikkeling' en 'Ketenanalyse' worden over de periode 1995-1999 onderworpen aan een be-*

*oordeling door een visitatiecommissie van de Vereniging van Universiteiten. De programma's krijgen de kwalificatie 'zeer goed tot excellent'.*

*In Yale wordt de Society for Industrial Ecology gevestigd. Het CML speelt bij die oprichting een belangrijke rol; de oprichtingsconferentie vindt in 2002 in Leiden plaats.*

*Het Bachelor-master model gaat aan de Leidse Universiteit van start. Dit model biedt nieuwe kansen voor de inrichting van het CML onderwijs.*

fuseert met de sectie Ecosystemen en Milieukwaliteit tot een nieuwe CML-afdeling Milieubiologie 'Environmental Biology', later 'Conservation Biology'. Samen met Wim ter Keurs nemen Kees Musters en Paul Vos hun intrek in het CML.

„In de periode Ter Keurs / Udo de Haes waren Milieubiologie en het CML een beetje uit elkaar gegroeid”, zegt het toenmalige afdelingshoofd De Snoo diplomatiek. „Maar naderhand zijn de verschillende inzichten weer bij elkaar gebracht.”

Ook de andere secties krijgen in deze periode nieuwe namen. 'Stoffen en Producten' wordt 'Industrial Ecology', met Gjalt Huppés als hoofd. 'Milieu en Ontwikkeling', verantwoordelijk voor de veldstations in Kameroen en de Filippijnen, krijgt de naam 'Environment and Development', met Gerard Persoon als hoofd.

#### Masteropleiding Industrial Ecology

Als duidelijk wordt dat het CML geen toekomst heeft zonder eigen onderwijsprogramma gaan Van der Voet en Kleijn samen aan de slag met een curriculum voor Industrial Ecology. Kleijn: „Ester en ik delen al heel lang een kamer en we hebben dat programma samen een beetje uitgedokterd. Het was een wild plan, waar we met een groepje mensen uit Delft en Rotterdam over zijn gaan praten.”

Het CML kan studenten in 2004 dan ook voor het eerst een eigen opleiding aanbieden. In september van dat jaar gaat de masteropleiding Industrial Ecology (met twaalf studenten) van start, een samenwerking van de Leidse Universiteit met de Technische Universiteit Delft (TUD) en Erasmus Universiteit Rot-

terdam (EUR). In datzelfde jaar nemen twintig studenten deel aan de masteropleiding Sustainability and Biodiversity.

Ester van der Voet is trots op de masteropleiding: „Het CML is destijds begonnen als een soort actiegroep. We deden maar wat. Veel gezond verstand heb je dan nodig en dat hadden we ook, maar de theoretische basis was er nog niet. Die is in de loop der jaren opgebouwd. Ik heb industriële ecologie van het begin af gevolgd en ik ben erbij geweest. Het is nu een serieus vakgebied met een wetenschappelijke vereniging en twee tijdschriften. We hebben een hoop theorie en methoden ontwikkeld en die zijn algemeen geaccepteerd. We waren vrij naïef in de academische verhoudingen, maar Rotterdam Erasmus had een prettige decaan, Wim Hafkamp, die uit het veld van de duurzaamheid kwam. Het was eigenlijk een soort schaakspelletje met de decanen van de drie universiteiten. Als de een dwars lag wisten de andere twee hem wel over de streep te trekken.”

Uiteindelijk is het aan de welwillendheid van de Leidse scheikundefaculteit en hoogleraar Chemie Jan Reedijk te danken dat de nieuwe opleiding van start kan als een *track* (lees: variant) van scheikunde.

„Zo zijn we gestart in 2004”, vertelt Kleijn, „en langzaam uitgegroeid tot de tachtig masterstudenten die we nu elk jaar binnenhalen. Van der Voet: „In 2011 kregen we onze eigen accreditatie. Het was een hoop werk en 't was vreselijk leuk. Ik heb er heel veel van geleerd. Er wordt in academische kringen weleens neergekeken op onderwijs. Onderzoek moet je doen. En publiceren in *Nature of Science*. Het onderwijs is eigenlijk voor gesjeesde onderzoekers.

Dat vind ik jammer, want ik zie dat zelf helemaal niet zo. Het is een kerntaak van de universiteit, dat is ten slotte een instituut voor hoger onderwijs. Ik ben het wel eens met het adagium van de faculteit dat onderwijs geworteld moet zijn in het onderzoek. Je moet wel iets te melden hebben op je vakgebied. Maar dat maakt onderwijs niet minderwaardig.”

#### Emancipatie van Industrial Ecology

Ester van der Voet is blij dat ze de emancipatie van haar vakgebied van het begin af aan heeft mogen meemaken. „Het is de *missing link* tussen de economie en het milieu. Industrial Ecology gaat ook over economie. Niet in termen van geld maar in fysieke termen, in termen van producten en materialen. Als je het in kilo's kunt omschrijven dan is het Industrial Ecology. Hoe kun je de milieubelasting terugdringen zonder terug te moeten naar een pre-industriële samenleving.”

Met de twee grondleggers van de Leidse school, Helias Udo de Haes en Gjalt Huppés heeft Van der Voet jarenlang nauw samengewerkt: „Helias is een consensusman. Hij kon in een vergadering altijd een besluit eruit krijgen waar iedereen tevreden mee was. Hij bereidde dat ook altijd ontzettend goed voor. Gjalt is meer de man van de visie. Die is van ongelofelijk belang geweest voor het hele Industrial Ecology-veld. Hij heeft echt aan de wieg gestaan van de drie belangrijke methoden die we nu hebben: Life Cycle Assessment, Substance Flow Analysis en Input-Output Analysis. En Gjalt was geen begenadigd communicator. Eén van onze taken was altijd om hem te vertalen, maar het is een geniale man. Hij



Hakdag Milieubiologie op landgoed De Horsten. Foto Geert de Snoo 2005

heeft het overzicht en tegelijkertijd weet hij alles over de details.”

#### Milieuprocessen

Kort voor het afscheid van Udo de Haes als wetenschappelijk directeur neemt ecotoxicologe Martina Vijver, zelf net gepromoveerd aan de VU, de cursus Environmental Processes over van Udo de Haes: „Een kennismaking met alle verschillende milieuprocessen”, licht zij toe. Het is voor haar als nieuwe CML-medewerker een spannend avontuur. „Je wordt voor de leeuwen gegooid, maar je bent met al die processen bezig: verzuring, eutrofiëring, verontreinigende stoffen, klimaatverandering. Je leert het instituut en de studenten heel goed kennen.”

De cursus Environmental Processes is in 1999 samen met twee andere vakken geïntroduceerd voor derdejaars biologiestudenten. In de eerste jaren leidt de cursus een zeltogend bestaan met maar een

paar deelnemers,<sup>51</sup> maar in 2006 zijn het er al enkele tientallen. Vijver: „Ik vind het nog steeds een mooie cursus; de grote processen en hun impact op de biodiversiteit.”

#### Online bestrijdingsmiddelenatlas

Een belangrijke stap voor het CML is de lancering van de online bestrijdingsmiddelenatlas ([www.bestrijdingsmiddelenatlas.nl](http://www.bestrijdingsmiddelenatlas.nl)) in 2004, met gegevens vanaf 1997. De digitale atlas laat zien waar het bestrijdingsmiddelengebruik in Nederland leidt tot milieubelasting van het oppervlaktewater. Geert de Snoo gelooft heilig in het effect van dit instrument. Niet in de laatste plaats omdat de atlas ook nu nog wordt gebruikt: „Brenge de problemen in kaart! Dat is één ding; maak het transparant en toegankelijk. Daar



De vijfde CVPED-conferentie wordt op 10 april 2005 gehouden in de Callao-grotten in de Filippijnen.

hebben we met Martina Vijver ook een tweede boek over geschreven: *Bestrijdingsmiddelen en Waterkwaliteit*.<sup>52</sup> Omdat we de atlas hadden, konden we in het natuurbeleid en milieubeleid adviseren. Daar hebben al deze activiteiten toch in doorgewerkt. Bij het Natuurbeleidsplan werd ook naar ons gekeken. Wat doet Leiden? Hoe gaat het met die kleine landschapselementen? Op basis van gedegen kennis zie je dat we van belang zijn geweest. Ik heb dat m'n hele leven als onderzoeker ook uitgedragen. We hebben voorlichting gegeven, bijeenkomsten georganiseerd om vanuit een wetenschappelijk standpunt weer te geven hoe het met de natuur gaat. Met masterclasses voor leden van de Tweede Kamer of fractiemedewerkers, maar ook tientallen lezingen in boerenschuren, in een restaurant of gewoon in de polder. Daar raak je in gesprek met elkaar en de vragen die daar worden gesteld zetten je toch ook weer aan het denken. Kun je er een *follow-up* aan geven? En dan op zo'n manier dat je iets bereikt. Daar ben ik zeer voor gemotiveerd.”

#### Natuurinclusieve landbouw

Geert de Snoo wordt in 2003 voor een dag per week bijzonder hoogleraar Agrarisch Natuur- en Landschapsbeheer bij Universiteit Wageningen. Hij ziet concurrent Wageningen niet als het hol van de leeuw: „Nee, ik zag het meer als het optimaliseren van de samenwerking. Ik heb daar ook veel aan de akkerranden kunnen doen. Je moet bedenken dat 60% van Nederland landbouwgebied is. Om het afnemen van de soortenrijkdom tegen te houden zul je de landbouw anders in moeten richten. Meer

natuurinclusief, minder intensief, meer goede bodems, meer oppervlakte voor natuur.”

Het CML is organisator van een aantal grote internationale conferenties, waaronder een reeks deels uit Japan gefinancierde congressen over *eco-efficiency* in 2002 met 200 deelnemers in het Gorleaus Laboratorium en vervolgen in 2006 en 2010 en een internationale conferentie met meer dan vierhonderd deelnemers op de Filippijnen. De eerste conferentie van de Society for Industrial Ecology wordt in november 2001 met meer dan driehonderd deelnemers gehouden in Noordwijkerhout.

Het CML is in 2004 ook betrokken bij een symposium in Portland (USA) van het UNEP/SETAC Life Cycle Initiative met honderdtwintig deelnemers. Thema: 'the sustainable management of natural resources in a life cycle perspective'.

#### 'A very fruitful year'

'The year 2005 was a very fruitful year', schrijft wetenschappelijk directeur Udo de Haes, als altijd optimistisch in zijn voorwoord van het jaarverslag.<sup>53</sup> Het CML telt een recordaantal van zeven promoties, waarvan zes in Leiden. Promovendus Wil Tamis trekt veel aandacht met zijn proefschrift *Changes in the flora of the Netherlands in the 20th century*.

Udo de Haes: „Hij onderzocht welke factoren het meest van belang waren bij de veranderingen in de Nederlandse flora in de loop van de twintigste eeuw. Eerst was het met name de vermessing in de landbouw, aan het eind van de eeuw kwam de verandering in het klimaat als belangrijkste factor naar voren.”

Naast de nieuwe masteropleiding doet ook de basis-cursus Milieukunde het met 69 studenten nog steeds goed. De andere vijftien cursussen trekken steeds tussen de 15 en 32 deelnemers.

Het CML bereidt zich voor op veranderingen, schrijft Udo de Haes. 2005 is het laatste jaar van de budgetafspraken met het College van Bestuur en het CvB is erop gebrand om het CML onder te brengen in de faculteit Wiskunde en Natuurwetenschappen. Geert de Snoo is een van de mensen die begrijpt dat het tijd is om de zelfstandige koers van het CML los te laten: „Natuurlijk, de inspiratie komt vanuit het streven naar een duurzame maatschappij”, zegt hij. „Maar we zijn een universiteit. Het gaat hier gewoon over onderzoek en onderwijs. Je moet vrienden hebben vanuit de inhoud en goed verbonden zijn met de andere disciplines. Je kunt wel een heel sterk instituut hebben, maar zonder die facultaire verbondenheid ben je toch kwetsbaar.”

#### Afscheid Udo de Haes en Aad Vijverberg

Een jaar later, in 2006, neemt Udo de Haes, de man van het eerste uur, afscheid van het Centrum voor Milieuwetenschappen. Met een drukbezocht afscheidscongres en niet voordat hij zijn 23e en 24e promovendus in datzelfde jaar heeft kunnen feliciteren met de doctorstitel. De wetenschappelijke beroepsvereniging SETAC eert hem met de LCA Award voor zijn werk op het gebied van Life Cycle Assessment en hij wordt benoemd tot Officier in de Orde van Oranje Nassau. Tijdens de bijeenkomst in Den Haag wordt een speciaal aan Helias gewijd





De Leidse loco-burgemeester Gerda van den Berg speldt Udo de Haes de versierselen op, hoerend bij de benoeming tot Officier in de Orde van Oranje Nassau.

Foto Universiteit Leiden 2006

nummer van de *Journal of Industrial Ecology* gepresenteerd. De titel van het afscheidscollege van Udo de Haes op 8 september 2006 in het Gorlaeus Laboratorium is *Natuur en milieu in getallen; over de grenzen van kwantificering van de milieukwaliteit*.

Voor Udo de Haes is nu een periode aangebroken waarin hij wat rustiger kan werken, het lesgeven en vergaderen nu helemaal aan anderen kan overlaten. Hij wordt lid van een commissie die de overheid adviseert over de inkoop van duurzaam hout en treedt ook weer af als hij merkt dat de commissie daar niet in alle vrijheid over kan adviseren. Hij organiseert nog excursies en geeft lezingen; is tuinconsulent van de Stichting Vogelbescherming. „Ik merk dat ik weer helemaal op mijn basis terug ben”, zegt hij, „de groene kant, de plantjes en de beestjes.”

Eerder, op 9 juni 2006, heeft managementdirecteur Aad Vijverberg al officieel afscheid van het CML en de universiteit genomen. Hij is veertig jaar verantwoordelijk geweest voor het beheer van Milieubiologie en het CML. Gerard Barendse neemt zijn taken over. Prof. dr. J.A. van Veen wordt aangesteld als interim-directeur met de taak een strategische koers uit te zetten voor het definitieve samengaan van het CML met de Faculteit Wiskunde en Natuurwetenschappen.<sup>54</sup> Maar zijn plan waarin het CML vrijwel gedecimeerd zou worden, zorgt voor grote onrust binnen het CML. Van Veen wordt per 1 juli 2007 afgelost door interim-directeur M.D. van Dijk, nadat de dienstraad en de afdelingshoofden het vertrouwen in hem hebben opgezegd. „Het College van Bestuur was sterk verlegen met de ontstane situatie en formuleerde een nieuwe opdracht voor Maarten van Dijk als nieuwe interim-directeur”, herinnert Barendse zich. Van Dijk begint direct met de voorbereidingen van de reorganisatie in 2008.

### Louwesfonds

Nadat landbouwkundige en FAO-medewerker Hendrik Jan Louwes (1921-1999) anderhalf miljoen euro aan de universiteiten van Oxford en Leiden heeft nagelaten worden geregeld Louwes-lezingen georganiseerd. Het legaat is bestemd voor jong onderzoekstalent in water en voedsel aan beide universiteiten. „Het betekent een mooie opsteker voor het programma Milieu en Ontwikkeling van het CML. Uiteindelijk is het Louwesfonds opgericht waaruit met name de promotieonderzoeken zijn betaald van aio's uit Afrika en de Filipijnen.

*Gerard Barendse neemt de taken van managementdirecteur Aad Vijverberg over.*

*Met een legaat verbindt landbouwkundige en FAO-medewerker Hendrik Jan Louwes zijn naam aan een lezing over watergebruik en waterbeheer.*



Bij de eerste Louwes-lezing. Paul van der Heijden (rector Universiteit Leiden), Tineke Huizinga (staatssecretaris van Verkeer en Waterstaat), Romeo Arguelles (de Filipijnse ambassadeur in Nederland) en Grace Padaca (gouverneur van Isabela Province op de Filipijnen (v.l.n.r.). Foto CML/Van der Ploeg 2007

In 2007 start het programma van de universiteiten van Oxford en Leiden met de eerste Louwes-lezing in de aula van Naturalis in Leiden. Sprekers zijn de Nederlandse staatssecretaris van Verkeer en Waterstaat Tineke Huizinga, en mevrouw Grace Padaca, gouverneur van Isabela Province van de Filipijnen.

### Touwtrekken om geld

De Leidse rector magnificus professor Paul van der Heijden (2007-2013) geeft het startsein voor een financiële herstructurering die een eind moet maken aan het touwtrekken om geld binnen de universiteit. Gjalte Huppes is daar nog altijd mee ingenomen: „Van der Heijden heeft algemene regels gemaakt, met vaste vergoedingen voor onderwijs. Wie succesvol PhD-onderzoek doet krijgt er een PhD-premie boven-

*Een financiële herstructurering maakt een eind aan het touwtrekken om geld binnen de Leidse universiteit. Er komen vaste vergoedingen voor onderwijs.*

op en er kwam ook premie voor het binnenhalen van extern onderzoeksgeld. Daarmee was de oorlog over het geld, die je steeds dreigde te verliezen, de wereld uit. Wij zaten altijd in een *underdog*-positie te vechten met mensen die hun eigen belangen aan 't verdedigen waren. En voor promoties krijg je betaald. De bedragen liggen vast. Van der Heijden is daar een fundamenteel vernieuwer in geweest. Als je iets wilde hebben dan moest je dat doen op basis van je prestatie. Voor ons is dat de totale vrijheid geworden. Dat wij enorm veel extern onderzoeksgeld binnenhaalden kon niemand namelijk iets schelen. Ze wilden gewoon het universitaire budget van ons afnemen. Ik ben Van der Heijden daar nog steeds dankbaar voor. En ik ben zeker niet de enige.”

Barendse begrijpt het enthousiasme van Huppes voor de nieuwe financiële systematiek. „Gjalte was er altijd al voor om alles hard te maken met cijfers. Maar ik heb de ervaring dat die cijfers niet overtuigend genoeg waren, omdat wij niet de macht hadden om dat geld ook op te eisen.”

### Recht van bestaan

Inmiddels volgen bijna vijfhonderd studenten een van de CML-cursussen; 24 studenten brengen een individueel onderzoeksproject tot een goed eind en niet minder dan 35 buitenlandse studenten volgen nu een doctoraalopleiding bij het CML.

Gerard Barendse: „Het college van bestuur vond dat het CML een huis moest krijgen in een van de faculteiten. Na een kleine zoektocht is gebleken dat

dat de faculteit der Wiskunde en Natuurwetenschappen zou moeten zijn. Maar er was in de top van de faculteit sprake van een bèta-cultuur. Het faculteitsbestuur kreeg het CML door de strot geduwd en heeft toen bedongen dat het onder allerlei voorwaarden zou moeten gaan. Eerst moest de visitatie van het onderwijs goed aflopen, dat ging gelukkig goed. Toen waren er bezwaren tegen het derde geldstroomonderzoek, want dat vonden ze niet wetenschappelijk. Het CML had in de ogen van de faculteit een hele lage status. Ze eisten ook een reorganisatie. Na het afscheid van Helias wilden wij graag een nieuwe directeur, maar er werd alleen een interim-directeur aangesteld. Hij kwam van buiten en ik werd naast hem ingezet om dat proces te begeleiden. Dat was voor mij heel *tricky*, want ik werd al snel door mijn collega's gezien als de kwaaië pier. Aan de andere kant was het moeilijk vechten tegen zo'n machtig instituut als de faculteit Wiskunde en Natuurwetenschappen. Je kon niet met de kaasschaaf allerlei dingen doen, maar een van de drie secties Milieu en Ontwikkeling heeft het onderspit moeten delven. Deze sectie werd helemaal gesaneerd en ook bij de andere secties zijn er mensen afgevoerd." Hans de longh is in deze periode voorzitter van de dienstraad die zich actief heeft ingezet voor het voortbestaan van een krachtig CML. „Het waren tropenjaren”, zegt hij. „Op een gegeven moment werd de meerderheid van de dienstraad zelfs met ontslag bedreigd.” Na de reorganisatie is er voorlopig ook alleen een interim-directeur aangesteld.



Barbara Croes geeft les op het Garoua Wildlife College. Foto CML/Buij 2006

## Noten

- 45** *Jaarverslag 1998*, Centrum voor Milieukunde Leiden
- 46** Zie ook Dekker C. (redactie) (2009), *Geleerd en gelovig*, p. 259 e.v., Ten Have
- 47** De Snoo G.R. en Jong F.M.W. de (1999), *Bestrijdingsmiddelen en Milieu*, Uitgeverij Jan van Arkel, Utrecht
- 48** *Annual Report 1999*, Institute of Environmental Science, Leiden University
- 49** 'CML 2005, strategisch plan voor het onderwijs en onderzoek van het Centrum voor Milieukunde', juli 2000
- 50** Guinée J.B. (2002), *Handbook on Life Cycle Assessment: Operational Guide to the ISO Standards*, Springer
- 51** *Annual Report 1999*, Institute of Environmental Science, Leiden University
- 52** De Snoo G.R. en Vijver M.G. (2012), *Bestrijdingsmiddelen en waterkwaliteit*, Centrum voor Milieuwetenschappen, Universiteit Leiden
- 53** *Annual Report 2005*, Institute of Environmental Science, Leiden University
- 54** *Annual Report 2006*, Institute of Environmental Science, Leiden University

# Als je er niet zit dan ben je er niet

Periode 2008 – 2017: een nieuwe bloeiperiode na een pijnlijke reorganisatie

De jaren 2007 en 2008 staan in het teken van de reorganisatie, waarbij de sectie Milieu en Ontwikkeling wordt opgeheven en het Centrum voor Milieuwetenschappen in 2009 van start gaat als instituut binnen de faculteit Wiskunde en Natuurwetenschappen. 'Een nieuwe start na de voltooiing van het reorganisatieproces', aldus het jaarverslag 2009.<sup>55</sup>

Geert de Snoo wordt in 2009 benoemd tot hoogleraar Conservation Biology én directeur van het CML. Het managementteam bestaat verder uit Gerard Barendse (instituutmanager), Gjalt Huppes (hoofd Industrial Ecology) en Wouter de Groot (tweede man Conservation Biology).

De sectie Conservation Biology is nieuw en bestaat uit het vroegere Environmental Biology en een deel van de sectie Milieu en Ontwikkeling. De Snoo neemt de directie over uit handen van interim-bestuurder Maarten van Dijk en stelt vast dat het in-

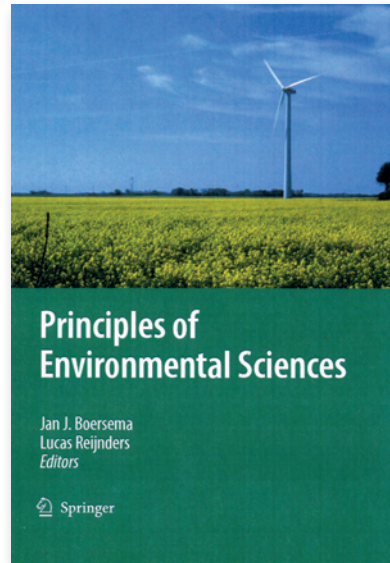
stituut de afgelopen jaren binnen de universiteit 'erg geïsoleerd' is geraakt: „De universiteit is opgebouwd uit faculteiten en als je daar niet onder valt ben je uiterst kwetsbaar”, zegt hij. Hij rekent het tot zijn taken de beide secties van het CML goed te verbinden met de andere instituten binnen de faculteit: „We hebben het CML veel meer in de faculteit geplaatst als een regulier instituut.” De Snoo neemt in 2011 het initiatief om samen met de Technische Universiteit Delft en de Erasmus Universiteit Rotterdam te komen tot het LDE Centre for Sustainability. Een interuniversitaire samenwerking waarin het natuurwetenschappelijke onderzoek van het CML wordt verbonden aan de technologie van Delft en de management- en bedrijfskennis van Rotterdam.

Voordat het samengaan met de faculteit Wiskunde en Natuurwetenschappen een feit is, heeft de CML-directie ook nog uitvoerig rondgekeken in Den Haag. Aan de Haagse campus is de faculteit Governance and Global Affairs in opbouw. In het bestuurlijke hart van Nederland is nog plaats voor het CML. Een aanlokkelijk vooruitzicht voor het deel van de milieuwetenschappers dat graag bovenop het beleid zit. Maar uiteindelijk valt de beslissing uit ten gunste van de harde wetenschap. Een beslissing waar De Snoo – inmiddels decaan van de faculteit Wiskunde en Natuurwetenschappen – ook nu nog zeer tevreden mee is. „We hebben hier op het gebied van bèta-wetenschap alles in huis, van sterrenkunde tot milieuwetenschappen. Dat is een hele stabiele basis. Wat we nu doen kan alleen via bèta-wetenschap. Het is een goede beslissing geweest om niet met het hele instituut naar Den Haag te gaan.”

Noten op pagina 99

*Het CML wordt in 2009 een instituut binnen de faculteit Wiskunde en Natuurwetenschappen. De sectie Milieu en Ontwikkeling wordt opgeheven.*

De Engelstalige opvolger van het *Basisboek*.



### Principles of Environmental Sciences

In 2009 verschijnt de Engelstalige opvolger van het *Basisboek: Principles of Environmental Sciences*, onder redactie van Jan J. Boersema en Lucas Reijnders.<sup>56</sup> Boersema: „De synthese, het verband zien, is van grote waarde, zeker als je het op een zeker niveau doet. Dat is in de milieukunde ongelofelijk snel aan het verdwijnen. Die pioniers in de milieuwetenschappen hadden nog een zekere breedheid. Ze wisten nog wat een ander deed en maakten daar soms gebruik van. De milieuwereid is in de greep gekomen van de nieuwe academische mores om zo hoog mogelijk te publiceren. Het wordt niet gestimuleerd om wat breder je vleugels uit te slaan.”

Samen met het RIVM zet het CML het onderzoeksproject EnBioLife (Environment, Biodiversity and

Life Support) op. Binnen dit raamwerk wordt Willie Peijnenburg benoemd tot bijzonder hoogleraar Milieutoxicologie en Biodiversiteit. Het CML herformuleert de missie van het instituut: 'Multidisciplinair onderwijs en onderzoek naar duurzaam beheer van natuurlijke grondstoffen, milieubeheer en biodiversiteit; op het hoogste niveau met een goede balans tussen theorie en toegepaste wetenschap.

Gerard Barendse: „Het hogere doel was natuurlijk om methodieken te ontwikkelen waar beleidmakers mee uit de voeten kunnen. Helias was altijd begaan met allerlei milieuvraagstukken en hij kon zich intens opwinden over wat er op milieugebied aan de hand was. Gjalts had dat veel minder. Zijn afdeling was vooral bezig met methodiekontwikkeling. Het ging dan om het model en de berekeningswijze; nooit over een concreet milieuprobleem. Het bleef altijd een beetje hangen op het theoretische. Dat was wel eens frustrerend, want de krant haalde je daar niet mee. Tegelijkertijd was er internationaal heel veel waardering voor, juist voor de methodieken.”

### 'Een lieve familie'

„Het was een hele harmonieuze club”, zegt Barendse. „Kritisch naar elkaar, maar constructief. Iedereen wilde dat het CML floreerde. Er werd altijd van alles en nog wat georganiseerd als iemand iets produceerde of wilde gaan doen. Altijd opbouwend – een lieve familie. En dan ineens blijkt dat daar iets omheen wordt gecreëerd, waar zakelijkheid en naijver bij komt kijken. Dat heeft ook voor spanningen gezorgd binnen het CML. Maar ik heb gedaan wat ik kon.”

Veel CML-medewerkers ervaren de eerste jaren

*Willie Peijnenburg wordt benoemd tot bijzonder hoogleraar Milieutoxicologie en Biodiversiteit.*

van het post-Udo de Haes tijdperk als een ongemakkelijke periode. Gerard Persoon: „Na het pensioen van Helias ontstond die hele onduidelijke situatie rond de vraag hoe het nu verder moest. Voor de faculteit Wiskunde en Natuurwetenschappen hadden we te veel sociale wetenschappers en deden we niet genoeg bèta-dingen. De sociale faculteit had weer niks met onderwerpen zoals industriële ecologie. Het was vrij snel duidelijk dat met name de afdeling Milieu en Ontwikkeling niet bij een van die twee faculteiten terecht kon komen. We hebben nog een poging gedaan hier via NWO financiering voor te krijgen. Niet alleen voor de Leidse studenten, maar ook voor de studenten die we hadden uit Wageningen en Amsterdam. Er waren niet zoveel van deze faciliteiten, waar studenten onder redelijk beschermde omstandigheden interessant onderzoek in ontwikkelingslanden konden doen. Als vaste, eigen plek hadden de veldstations ook een cumulatief effect op het onderzoek en dat is misschien een belangrijk kenmerk ervan. Het was niet zomaar een onderzoekje doen en een rapportje schrijven, maar je bouwde echt iets op met elkaar. Soms werden studenten aan PhD-projecten gekoppeld. Maar het is allemaal niet goed gegaan, om allerlei begrijpelijke, maar soms ook platte redenen, zoals jaloezie. Wageningen had zelf al veldstations moeten sluiten, dus die gingen ons echt niet helpen met onze veldstations.”

### Afscheid in stijl

Het CML neemt in stijl afscheid van de veldstations in de Filippijnen en Kameroen, met voor beide onderzoeks- en scholingsprogramma's een *farewell*

*Met overzichtsboeken en afscheidssymposia neemt het CML afscheid van de veldstations in de Filippijnen en Kameroen.*

*conference* en een overzichtsboek. Gerard Persoon: „In juni 2009 hebben we het slotcongres in de Filippijnen georganiseerd en een jaar later hebben we voor Kameroen hetzelfde gedaan. De Nederlandse coördinatoren zijn vertrokken en alles is overgedragen aan de lokale organisaties. Ik ben toen met twee collega's – Jan van der Ploeg en Tessa Minter – naar de faculteit Sociale Wetenschappen gegaan en wij hadden nog steeds goede persoonlijke relaties in de Filippijnen. Ze begrepen er daar alleen niets van en bleven ook maar vragen waarom we niet gewoon doorgingen.”

De beslissing om te stoppen met het veldstation in Kameroen is los van de ontwikkelingen in Leiden onvermijdelijk geworden. „Er waren steeds meer problemen met de rebellen van Boko Haram”, vertelt Persoon, „het was daar absoluut niet veilig meer. Het was altijd al gevaarlijk, met roofovervallen en geweld.

Een etentje van de afdeling Conservation Biology.  
Foto CML 2008



## Gerard Persoon

- 1951 Geboren in Den Haag
- 1979 MSc Culturele antropologie, Leiden
- 1979 Projectmedewerker in Indonesië voor ministerie van Buitenlandse Zaken
- 1986 Universitair docent Milieu en Ontwikkeling CML
- 1994 PhD Culturele antropologie en ontwikkelingsociologie, Leiden
- 1996 Hoofd sectie Milieu en Ontwikkeling CML
- 2009 Hoogleraar Milieu en Ontwikkeling aan het instituut Culturele Antropologie en Ontwikkelingsociologie, Leiden
- 2017 Emeritaat

Na zijn studie antropologie in Leiden werkte Gerard Persoon enkele jaren in Indonesië in het kader van een natuurbeschermingsproject. Toen hij terugkwam naar Nederland en in 1986 in dienst trad bij het CML was zijn proefschrift 'bijna af' – een magische zin die hij zelf van promovendi nog vaak zou horen – maar hij promoveerde uiteindelijk in 1994. „Om een proefschrift af te maken heb je tijd, concentratie en rust nodig. Maar wij begonnen allemaal met een tijdelijke aanstelling en je deed ontzettend je best om er niet na een jaar uit te vliegen.” Persoon is nog geregeld bij de subfaculteit Antropologie te vinden, waar hij ook nog een werkkamer heeft en vijftien promovendi die hun proefschrift bijna af hebben.



Gerard Persoon op een braakliggend terrein in Alphen aan den Rijn

Er ontstond de vreemde situatie dat de universiteit, met name het Azië-instituut mij tot hoogleraar wilde benoemen, maar tegelijkertijd wilde de faculteit Wetenschap en Natuurwetenschappen mij ontslaan. Een absurde situatie. Ik werd met m'n ontslagbrief in de hand tot hoogleraar benoemd. Zelden in mijn leven ben ik zo boos geweest.”

Persoon beleeft tot zijn pensionering in 2017 overigens nog goede jaren als hoogleraar Antropologie. Voor wat betreft de samenwerking met de universiteit in de Filippijnen kan hij blijven doen wat hij altijd heeft gedaan. Persoon mist de interdisciplinaire context van het Centrum. Het contact met Hans de longh is gebleven, onder andere met betrekking tot projecten in Kenia en Indonesië.

### Crossing Boundaries en Savannah Landscapes

Het boek *Crossing Boundaries*<sup>57</sup> verschijnt ter gelegenheid van het twintigjarige bestaan van het Cagayan Valley Programma on Environment and Development (CVPED) in de Filippijnen. Het wordt tijdens de zesde CVPED conferentie, Changing Landscapes, gepresenteerd.

In de inleiding schrijft Persoon dat de Cagayan Valley met zijn enorme natuurlijke rijkdommen, hoge biodiversiteit, de etnische achtergronden van de bewoners en de opkomende milieuproblemen destijds ideaal leken voor het Centrum voor Milieukunde. Meer dan 250 studenten van beide universiteiten hebben er onderzoek gedaan voor hun bachelor- of masterstudie. Een veelvoud hiervan heeft cursussen en veldtrainingen gevolgd. Veel van de grootschalige onderzoeksprojecten gingen over *resource manage-*

*Gerard Persoon wordt benoemd tot hoogleraar Antropologie aan de faculteit Sociale Wetenschappen.*



*ment*, herbebossing, biodiversiteit en netwerkbeheer. De herontdekking van de Filippijnse krokodil in 1999 heeft een scala aan onderzoek en praktisch natuurbeheer opgeleverd.

De internationale, interfacultaire samenwerking heeft in de Filippijnen geresulteerd in vijf afgeronde en negen nog af te ronden promoties, 224 masterscripties en 148 wetenschappelijke publicaties.

Een jaar later, in 2010, verschijnt de Kameroense pendant van het afscheidsboek, *Savannah landscapes for the future*.<sup>58</sup> Hans de longh is trots wat er is bereikt gedurende twintig jaar samenwerking met Kameroen. Het gezamenlijke Centre for Environment and Development Studies in Cameroon (CEDC) heeft zestien PhD's afgeleverd en nog eens zes promoties in voorbereiding. In totaal 96 Kameroense en 78 Nederlandse studenten hebben hun stage bij het CEDC succesvol afgerond en er staan 263 wetenschappelijke publicaties op de teller. De locatie van

*De samenwerking met de Isabela State University in de Filippijnen heeft 14 promoties, 224 masterscripties en 148 wetenschappelijke publicaties opgeleverd.*

*Het veldstation in Kameroen heeft 22 promoties, 174 masterscripties en 263 wetenschappelijke publicaties opgeleverd.*

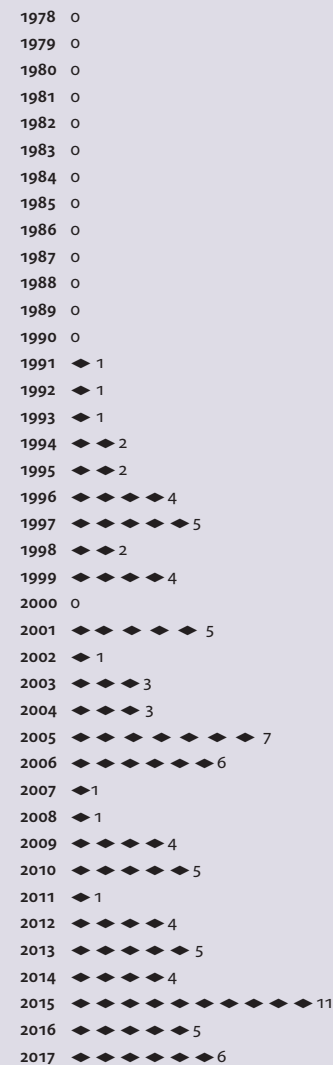
het veldstation, in het uiterste noorden van Kameroen is een uitdagende omgeving gebleken voor het CML-onderzoek en onderwijs op het gebied van natuurbeheer. Waar het in Kameroen vanuit Nederlands perspectief aan ontbreekt is politieke stabiliteit in dit grensgebied van de Sahel.

Zowel Udo de Haes als De longh staat de hachelijke reis die ze in 2008 maken van Tsjaad naar Kameroen nog helder voor de geest. „Het begon meteen al toen we het vliegveld van N'Djamena verlieten naar de brug over de grensrivier, de Logone”, schrijft Udo de Haes in de afscheidsbundel van De longh.<sup>59</sup> Daar was het druk, erg druk. Over die brug was een doorlopende stroom van mensen en dieren die op de vlucht waren voor rebellen uit Darfur. Dan realiseer je je plotseling dat je vlakbij een internationaal bekend conflictgebied bent.”

Op de terugreis nemen ze een andere route. De longh: „De Fransen waren bezig om het regeringsleger van Tsjaad te voorzien van wapens en munitie. Ik had per ongeluk een sleutel van het hotel meegenomen; die wilde ik op de terugweg nog afgeven, maar dat hebben we maar niet gedaan. We zijn niet via N'Djamena teruggegaan; dat hotel kwam ook onder vuur te liggen. Die sleutel ligt nog altijd op m'n bureau als aandenken, kamer 9 was het.”

Een dag later wordt in Maroua de conferentie gehouden waar de Leidenaars voor zijn gekomen. Udo de Haes in het *liber amicorum*: „Dat begon met langdurig wachten, naar ik me herinner, omdat de uitgenodigde sultans als hoogwaardigheidsbekleders hun positie moesten benadrukken door later te komen dan hun collega's. Dan kan het lang duren.”

### Dissertaties (aantal)



Twintig studenten volgen in het semester 2009/2010 de nieuwe minor Sustainable Development voor derdejaars bachelorstudenten.

Aan de campus Den Haag worden voorbereidingen getroffen voor een major Sustainability in het bachelorprogramma.

### De Snoo bestuurslid Ctgb

De bestrijdingsmiddelenatlas en het akkerrandenonderzoek van Geert de Snoo, Martina Vijver, Wil Tamis en Maarten van 't Zelfde zijn niet onopgemerkt gebleven. In 2008 wordt De Snoo gevraagd als bestuurslid van het College voor de toelating van gewasbeschermingsmiddelen en biociden (Ctgb). Hij zal dat werk tot 2013 blijven doen. De Snoo vertelt: „Ik zat daar als bestuurder. Je houdt je netjes binnen de kaders van het ministerie, maar het helpt natuurlijk als je weet hoe het in de praktijk werkt. Ik had domeinkennis op het gebied van natuur en milieu. Anderen wisten weer meer van de werkzaamheid van stoffen. Met elkaar interpreteer je de rapporten die veelal afkomstig zijn van fabrikanten. Je moet elkaar scherp houden, maar wel op basis van inhoudelijke argumenten. Meestal vanuit risicopreventie; maar soms ook vanuit een voorzorgprincipe. Als er nieuwe wetenschappelijke inzichten zijn moet je de bakens verzetten. Dat is zowel een taak van wetenschappers als van de toelatingsautoriteiten.”

„Er zijn heel veel onderzoeken”, vult de huidige decaan aan. „Als het heel duidelijk is dat het mis is, dan verdwijnen stoffen van de markt. Maar soms is het niet zo zwart-wit en de beoordelingsautoriteit kan alleen binnen de grenzen van de wet iets doen. Het gaat altijd maar om één stof, waar toelating voor wordt gevraagd. Als je wat breder kijkt zou je ook moeten bestuderen wat die stoffen met elkaar doen, al die hele kleine beetjes. Dat zijn dingen die we binnen het CML heel goed oppakken, ook bij het Levend Lab van Martina Vijver. Dat gaat juist over de combinaties. Maar toelating doe je *case by case*.

CML-manager Gerard Barendse gaat in 2010 met vervroegd pensioen.

### Bestrijdingsmiddelenonderzoek ouderwets

De Snoo: „Bestrijdingsmiddelenonderzoek zou in de nabije toekomst zo maar eens ouderwets gevonden kunnen worden, maar het blijft noodzakelijk. Als het ene middel van de markt gaat, komen er andere middelen voor in de plaats. Je moet daar voortdurend de vinger aan de pols houden. Dit is een mooie taak voor een kennisinstituut. Denk aan middelen die zich ophopen of ergens anders in de keten weer opdienen. Uit het wetenschappelijk onderzoek komen de modellen voor de toelating. We hebben daar nieuwe inzichten nodig. Het zit in de richting van de toegepaste kant van de wetenschap, maar het is wel uiterst noodzakelijk. Maar is het heel sexy? Dat denk ik niet.”

Ester van der Voet werkt in 2005 als *visiting professor* een onderwijssemester in Zurich en in 2009 eenzelfde periode van vier maanden als *visiting scientist* bij het Center for Industrial Ecology van Yale University. „Het was een hele aparte ervaring om eens een poosje in de Verenigde Staten te leven, maar ik heb me echt verbaasd over de tijd die de mensen daar bijvoorbeeld aan een cursus kunnen besteden. Als je dat vergelijkt met hoe het hier gaat... Ze hebben tien keer zoveel geld; ze zijn zo rijk. Dan kan dat ook. Je moet op hoog niveau presteren, maar je kunt écht de tijd voor dingen nemen.”

### Masteropleiding geaccrediteerd

De studie Industrial Ecology wordt door het Nederlands-Vlaamse reviewboard goedgekeurd als masteropleiding en in 2010 ook door de minister van onderwijs, waardoor 23 nieuwe studenten bij het CML aan hun masterstudie kunnen beginnen. Binnen de uni-

Ester van der Voet volgt Gjalt Huppes op als afdelingshoofd Industrial Ecology en lid van het managementteam.

In verband met de reorganisatie geeft het CML in 2008 geen jaarverslag uit.

versitaire opleiding Biologie wordt samen met Naturalis en het Nationaal Herbarium gewerkt aan de nieuwe masteropleiding Evolution, Biodiversity and Conservation.

Hoewel laat promoveren binnen het CML niet ongebruikelijk is, wordt het nu ook tijd voor docent René Kleijn om de doctorstitel te behalen. „Op een gegeven moment loop je tegen de grenzen aan van wat een universiteit nog oké vindt als je niet gepromoveerd bent”, zegt hij. „Rond 2000 was ik al betrokken geweest bij de oprichting van de International Society for Industrial Ecology<sup>69</sup>, de ISIE, toen ik werd gevraagd of ik misschien voorzitter van die club wilde worden. Dat was wel heel raar; ik was niet eens gepromoveerd. Dan kun je jezelf moeilijk kandidaat stellen als voorzitter van een wetenschappelijke vereniging. Er zijn meer hindernissen: je kunt ook niet in een promotiecommissie zitten, tenzij er een uitzondering voor je wordt gemaakt. Het ging schuren en op een gegeven moment kwam er een onderwerp op m'n pad: de uitputting van grondstoffen die nodig zijn voor duurzame energiesystemen. Als we de komende drie decennia een omschakeling moeten maken naar windmolens en zonnecellen, hebben we dan genoeg grondstoffen om al die apparatuur te bouwen? De vraag is niet zozeer of er wel genoeg van die stoffen in de aardkorst zitten, maar of ze in die relatief korte periode uit de grond kunnen worden gehaald.”

Het antwoord laat zich raden. De grondstoffen zijn er wel, maar er is een doorlooptijd van vijftien jaar voordat de grondstoffen – zoals bij voorbeeld koper – in voldoende mate voorhanden zijn.”

### Klimaatconferentie

Op 3 november 2010 spreekt CML-onderzoeker Ester van der Voet namens het International Resource Panel van UN Environment Programme (UNEP) op de klimaatconferentie over de aanpak van andere broeikasgassen dan CO<sub>2</sub>. De conferentie is bedoeld als opmaat naar de klimaattop van Mexico, eind november. „Vanuit het International Resource Panel doe ik vrij veel van dat soort dingen”, zegt ze nuchter. „Ik heb die conferenties twee keer per jaar. Het panel heeft een workstream over metalen en daar heb ik vanaf het begin aan bijgedragen.”

Van der Voet noemt haar werk voor het Resource Panel 'een van de leukste dingen die ik nu doe'. „Het is ook bijzonder dat ik daar – als niet-hoogleraar – gekomen ben. Dat heeft te maken met het feit dat het een opstartend, nieuw vakgebied is. De paden zijn nog niet gebaad. Ik zit nu in m'n tweede termijn; ik vermoed dat ik nog een derde termijn krijg, maar daarna is het sowieso op.”

Ook opstartende vakgebieden hebben in de internationale gemeenschap te maken met harde politieke wetten. „Ons voorstel om te rapporteren over voedselvoorziening is gereduceerd tot een rapport over voedselafval. Je mag niet in de buurt komen van conclusies die met de gevestigde belangen in de landbouw te maken hebben.”

### Eerste masterdiploma's

Voorzitter van de examencommissie prof. dr. ir. H.E. van de Akker reikt in september 2011 de eerste vijftien masterdiploma's Industrial Ecology uit. Een van de studenten, Sarah Herms, slaagt *cum laude*. Voortaan

wordt Industrial Ecology niet meer als specialisatie binnen Scheikunde aangeboden, maar als volwaardig masterprogramma met diploma.

In december 2011 doet het CML Gjalt Huppel voor zijn 65e verjaardag een minisymposium cadeau met de titel *Making climate policy a global reality: Instruments, mechanisms, consequences and policy process*. Eerder dat jaar heeft hij op de Universiteit van Berkeley California de prestigieuze ISIE Society Prize ontvangen van de International Society for Industrial Ecology. Deze prijs wordt elk twee jaar toegekend en is 's werelds hoogste erkenning onder vakgenoten. De prijs is aan hem toegekend voor zijn bijdragen aan de industriële ecologie, in het bijzonder voor zijn pioniersarbeid op het gebied van levenscyclusanalyse (LCA), stofstromanalyse (SFA) en milieugerichte Input-outputanalyse.

### Erasmus Mundus Industriële Ecologie (MIND)

Nu de opleiding Industrial Ecology goed loopt zet het CML zich in voor een internationale variant van die opleiding. Naast Leiden en Delft nemen de universiteiten van Graz (Oostenrijk) en Gotenburg (Zweden) deel aan het programma MIND, mogelijk gemaakt door het Erasmus Mundus-project van de Europese Commissie. Jaarlijks doen tien EU-studenten en vijftien studenten van elders mee aan het MIND-programma. Tijdens de derde en vierde semesters kunnen studenten kiezen voor een studie aan een internationale universiteit. „Het heeft vijf jaar geduurd”, vertelt Ester van der Voet. „We hebben net de laatste lichter afgeleverd. Nu wordt gekeken naar een vervolg over circulaire economie.”

### Geert de Snoo decaan

CML-directeur Geert de Snoo wordt in 2012 benoemd tot decaan van de faculteit Wiskunde en Natuurwetenschappen. Voorlopig wordt prof. dr. Eddy van der Meijden interim-directeur van het CML. Velen zien de benoeming van De Snoo als een kentering voor het CML, dat zelf nog maar kort onderdeel uitmaakt van die faculteit. „Geert heeft ervoor gezorgd dat het instituut geïntegreerd is”, zegt Gerard Persoon. „Daarom is het misschien ook wel goed geweest dat die sociaal-wetenschappelijke kant niet meer aanwezig was. Ik zie ook wel dat het uiteindelijk voor het CML goed is geweest.”

De Snoo voelt zich als een vis in het water. „Maar onderwijs geef je even niet meer; onderzoek doe je nog een beetje. Ik had destijds vijftien promovendi, nu zijn het er nog maar vijf. Ik ben natuurlijk hoogleraar hier en mijn passie zit in onderzoek en onder-



Feestje bij het afscheid van Geert de Snoo als directeur CML. Foto CML 2012

Geert de Snoo wordt in 2012 benoemd tot decaan van de faculteit Wiskunde en Natuurwetenschappen.

wijs.” De decaan is in 2012 voor vijf jaar aangesteld. „Ik heb nu onlangs in overleg met de directeuren van de acht instituten van onze faculteit en het College van Bestuur voor drie jaar bijgetekend. Je moet wel een beetje rouleren. De faculteit doorgeven aan degenen die na jou komen en het liefst een beetje beter.”

### Kramer hoogleraar Duurzame Energie

Op de afdeling Industriële Ecologie wordt Gert Jan Kramer benoemd tot hoogleraar Duurzame Energie. Het is een deeltijdbenoeming, omdat hij ook als manager Energy bij Shell Futures werkt. Tot zijn aanstelling in Leiden is Kramer hoogleraar op de Technische Universiteit Eindhoven. Hij richt zich in Leiden op het ontwikkelen van nieuwe, realistische duurzame-energiescenario's, daarbij gebruikmakend van de expertise van het CML op het gebied levenscyclusanalyse en stofstroomanalyse.<sup>61</sup>

### Bestrijdingsmiddelen en Waterkwaliteit, ruimte voor verbetering

Het staat er niet met koeienletters op, maar De Snoo en Vijver rekenen in het boek *Bestrijdingsmiddelen en waterkwaliteit*<sup>62</sup> af met de Evaluatie Duurzame Gewasbeschermingsmiddelen (voorjaar 2012) van het Planbureau voor de Leefomgeving.<sup>63</sup> Het CML heeft daar een deelrapport voor mogen leveren, maar de Evaluatie is uiteindelijk niet gebaseerd op metingen van de waterkwaliteit, zoals De Snoo en Vijver hebben bepleit, maar op voorspellingsmodellen aan de hand van verkoopcijfers, teeltinformatie en nieuwe spuittechnieken. De metingen van het CML laten andere resultaten zien dan de modellen, namelijk

een vermindering van 70% van de milieubelasting van het oppervlaktewater in plaats van de berekende 85%. Overigens laten zowel de berekende als de gemeten milieubelasting een toename van de emissies zien in de bloembollenteelt, fruitteelt en veehouderij.

De concentraties bestrijdingsmiddelen in het Nederlandse oppervlaktewater zijn weliswaar merkbaar lager dan enkele decennia geleden, maar de laatste positieve resultaten dateren van 2001 of eerder, terwijl er de laatste tien jaar nauwelijks verbetering is gesignaleerd. Maar er is volgens De Snoo en Vijver wel potentieel voor verbetering. De grootste problemen zijn te wijten aan één à twee procent van de landbouwgebieden.<sup>64</sup>

„Het evaluatierapport bevatte vijftien hoofdstukken met modelinschattingen vanuit Wageningen”, vertelt Vijver. „Wij mochten één hoofdstuk schrijven over de metingen en daar wilden we meer nadruk op leggen, maar dat mocht niet. Wij hebben ons boek *Bestrijdingsmiddelen en waterkwaliteit* met opzet in dezelfde periode uitgegeven en daar hebben we ook helemaal geen geheim van gemaakt. We zijn in elk geval gevraagd voor de huidige evaluatie tot 2025. Binnenkort moet de eerste tussentijdse evaluatie opgeleverd worden. Je kunt tot antwoorden op vragen komen vanuit modellen en vanuit data. Voor de modellen worden proefjes gedaan in de kas. Wij doen metingen in het slootje naast de kas. Er zitten veel onzekerheden binnen de data.”

De publiciteit rond het boek laat zien hoe de verschillende branches en instellingen het graag lezen. Zo kopt het *Vakblad voor de Bloemisterij* op 21 juli 2012: 'Bloementelers doen het niet goed

*Gert Jan Kramer wordt benoemd tot hoogleraar Duurzame Energie.*

*In 2012 verschijnt het boek Bestrijdingsmiddelen en Waterkwaliteit.*



### Martina Vijver

- 1975 Geboren in IJlst (Fr)
- 1999 Bsc Milieuwetenschappen, Hogeschool IJsselland
- 2004 PhD Biologie, Ecotoxicologie, VU A'dam
- 2005 Onderzoeker CML
- 2014 Universitair hoofddocent CML
- 2015 Medeoprichter RISE (Vrouwennetwerk Science Faculty Leiden)
- 2017 Hoogleraar Ecotoxicologie Universiteit Leiden

Het College van Bestuur heeft Martina Vijver per op 1 december 2017 benoemd tot hoogleraar ecotoxicologie. „Ik heb eerst hbo gedaan in Deventer. Dan is de stap om te promoveren en daarna de wetenschap in te gaan niet vanzelfsprekend. Maar je kunt dus vele wegen bewandelen om op dit punt te komen. Ik durf wel te zeggen dat het me is gelukt om op inhoud binnen te komen. Het veld van de nanotechnologie is innovatie gedreven, vernieuwt snel en is multidisciplinair. Ik geloof enorm in die vernieuwingen in technologie en materialen, maar wil wel de vinger aan de pols houden en op een wetenschappelijke manier de risico's voor mens en milieu in kaart brengen.”

Decaan Geert de Snoo mag voorspellen dat bestrijdingsmiddelenonderzoek in de nabije toekomst 'niet meer sexy' gevonden wordt; met haar Levend Lab heeft de kersverse hoogleraar het weer stevig op de kaart staan.

genoeg'. Landbouwoepel LTO komt op 3 juli 2012 op haar website tot de conclusie: 'Waterkwaliteit over algemeen goed, in enkele regio's moet het beter' en het vakblad *Bloembollenvisie* schrijft: 'Waterkwaliteit best goed maar het kan nog beter'. De tijdschriften *Milieu* en *Vrij Nederland* zijn onverbiddelijk: 'Pleidooi voor verder terugdringen bestrijdingsmiddelen', schrijft *Milieu*. *Vrij Nederland* dient het nieuws helemaal in hapklare brokken op: 'Gif op de bloemen. Dode bij, stille lente'.

In de krant reageert LTO Nederland iets venijniger: 'De maatregelen die de onderzoekers voorstellen raken kant noch wal', aldus LTO. Ze zouden de doodsteek betekenen voor een reeks teelten. Het gebruik van bestrijdingsmiddelen in die gebieden simpelweg verbieden, dat is het paard achter de wagen spannen.'<sup>65</sup>



Drie CML-directeuren (v.l.n.r.): Helias Udo de Haes (de eerste), Arnold Tukker (de huidige) en Geert de Snoo (van 2009 tot 2012, thans decaan). Foto CML 2016

### Wetenschappelijk directeur benoemd

Op 1 oktober 2013 wordt Arnold Tukker benoemd tot hoogleraar Industrial Ecology en wetenschappelijk directeur van het CML. Een jaar later wordt hij ook directeur van het Centre for Sustainability van de drie universiteiten van Leiden, Delft en Rotterdam. Naast zijn werk bij CML behoudt Tukker zijn deeltijd-onderzoeksaanstelling bij TNO. Een van zijn projecten is de ontwikkeling van Exiobase.<sup>66</sup> Deze *database* geeft inzicht in de mondiale voetafdruk van landen in verband met hun grondstoffengebruik en emissies, in het bijzonder met betrekking tot de hoeveelheden koolstof, water, land en materialen die in handelsstromen en eindverbruik zijn ingebed.<sup>67</sup>

„Toen Geert de Snoo werd benoemd tot decaan heeft hij gezegd 'Industrial Ecology moet ook een hoogleraar hebben'”, zegt Tukker. „Die zou wetenschappelijk directeur moeten worden en ook in staat worden gesteld om een nieuwe hoogleraar voor de afdeling Conservation Biology te werven. Eddy van der Meijden had primair de opdracht om op de winkel te passen en te zorgen dat er een nieuwe directeur kwam. Ik werd op de vacature geattendeerd door mijn vrienden hier bij het CML. Ik heb gesolliciteerd en uiteindelijk mocht ik het ook worden.”

De nieuwe decaan en de nieuwe wetenschappelijk directeur van het CML zijn best wel aan elkaar gewaagd, zegt Tukker: „Maar het loopt heel goed tussen ons. Geert heeft heel veel gedaan om tijdens de reorganisatie te voorkomen dat dit instituut kopje onder ging. Hij is het type schaakgrootmeester. Het CML heeft heel veel geluk gehad dat Geert er was in die moeilijke periode. Als het zo slecht gaat moet

*Op 1 oktober 2013 wordt Arnold Tukker benoemd tot hoogleraar Industrial Ecology en wetenschappelijk directeur van het CML.*

je ook alle zetten drie keer doordenken. Ik kan ook goed schaken en ben ooit zelfs jeugdkampioen in Schoonhoven geweest. Maar in het algemeen handel ik zelf misschien wat sneller: kom op, gaan! En in de periode dat ik leiding geef aan het CML kan dat toevallig ook. We zijn klein; we moeten groter groeien. Dat betekent: geld binnenhalen, mensen naar binnen halen. En daar keuzes in maken.”

Tukker geeft een voorbeeld van een interventie die doet denken aan de actie van zijn voorganger Helias Udo de Haes, om lid te mogen worden van de LCA-stuurgroep binnen SETAC, destijds toevallig ook in België: „Er is sinds 2014 een enorm programma over grondstoffen in Europa. Maar ik merkte gewoon: als we nu geen actie ondernemen, dan doen we niet mee. Toen heb ik daar in België even mijn voet tussen de deur gezet. Ik heb in de laatste twee, drie weken dat dat nog mogelijk was, het CML en TU Delft naar binnen geprept. We hadden daar natuurlijk twee jaar eerder al over na moeten denken en lobbyen, maar goed, dat is niet gebeurd en het is toch gelukt. Geert en ik snappen van elkaar hoe we in het spel zitten. Hij ziet wat het voordeel is van mijn houding en ik probeer het allemaal rustig te laten ogen, zodat Geert het ook allemaal prettig vindt lopen.”

### 'Als je er niet zit dan ben je er niet'

„Helias zorgde er altijd voor dat de vlag van het CML overal als eerste werd neergezet”, zegt Tukker; „dat is ook een kunde.” De wetenschappelijk directeur zou dat niet graag uitgelegd zien als een pleidooi voor meer emotie en intuïtieve acties binnen het CML. „Nee, dat ook weer niet. Ik ben ook niet iemand van

wild en emotioneel. Je wilt helderheid in je instituut. Er waren allerlei dingen niet zo lekker geregeld. Je moet beslissingen transparant maken en ze uit kunnen leggen. Je moet zo min mogelijk gebruik maken van je machtspositie en het zoveel mogelijk met de mensen samen doen. Ik zoek met de mensen een punt aan de horizon waar we naartoe willen. Tegelijk vul je de route flexibel in.”

Tukker heeft gemerkt dat de Leidse universiteit een heel eigen cultuur heeft. „Destijds zeiden ze over die mislukte fusie tussen KLM en Alitalia: 'De KLM'ers dachten dat ze de zaken deden tijdens de vergadering en de Italianen dachten dat ze zaken deden tijdens de lunch. Dat is bij ons ook zo. Bij TNO, waar ik ook nog steeds een functie heb, worden de zaken inderdaad gedaan tijdens de vergadering, maar in Leiden gebeurt het tijdens de borrel. De Leidse borrels, daar moet je bij zijn.”

Zonder schroom vliegt Tukker de hele wereld over om het CML te vertegenwoordigen. „Ik reis veel, dat is zo”, zegt hij, „maar ik krijg nu eenmaal veel uitnodigingen, tegenwoordig ook uit China. Het is goed om die contacten te hebben. Gjalt Huppel en Ester van der Voet onderstrepen het belang van die reizen: „De internationale conferenties zijn heel belangrijk”, zegt Huppel. „En als je er niet zit, dan ben je er niet.” Van der Voet vult aan: „Ons geluid – van de industriële ecologie – moet gehoord worden en ik wil zelf op de hoogte blijven van alle ontwikkelingen. De discussie over *resources* en *critical materials* wordt gedomineerd door geologen die heel goed zijn in het vinden van nieuwe voorraden metaal in de aardkorst, maar het hele idee van circulaire economie waarin we veel

*Tukker: "In Leiden worden de zaken niet tijdens de vergadering gedaan, maar tijdens de borrel na afloop.*



meer hergebruiken en *recyclen*, dat komt daar niet vandaan. Dat moeten wij inbrengen. We kunnen het blikveld wat verbreden door naar *urban mining* te kijken. Wat zwerft er allemaal rond in onze infrastructuur; dat kun je ook als een mijn beschouwen.”

### Leiden-Delft-Erasmus Centre for Sustainability

Tukker is directeur van het Centre for Sustainability, een strategisch samenwerkingsverband op het gebied van duurzaamheid tussen de Universiteit Leiden, de Technische Universiteit Delft en de Erasmus Universiteit Rotterdam. Het centrum wil bijdragen aan de verduurzaming van grondstoffenproductie, -beheer en -gebruik in een alsnar stedelijker wereld.<sup>68</sup>

„Circulaire economie”, zegt Tukker. „Dan heb je ineens een onderwerp waar iedereen wat mee kan. Leiden is goed in materiaalstromen en biodiversiteit, Delft doet technologie en *design* en Rotterdam heeft de expertise op het gebied van transities. We

overlappen elkaar niet. We zijn allemaal sterk op ons eigen terrein en we gunnen elkaar wat. En het werkt als een tierelier. Regionale partijen investeren opeens in onze innovatiehubs. De provincie stopt miljoenen in een transitieprogramma rond circulariteit dat we opzetten met Cfs en de WUR.”

### Kwaliteit Nederlands duurzaamheidsonderzoek internationaal als zeer hoog beoordeeld

Volgens een internationale beoordeling door een groep van 39 hoogleraren in 2014 geniet CML een hoge reputatie en biedt een sterke basis voor verdere ontwikkeling van het Nederlandse onderzoek op het gebied van milieu en duurzaamheid. ‘CML houdt zich bezig met belangrijke vraagstukken waar de mensheid mee worstelt. De resultaten van dat werk zijn beleidsmatig en praktisch toegepast, onder andere in het UNEP-programma Industrial Ecology en bij regulering van landbouwchemicaliën in de sectie Conservation Biology’.<sup>69</sup>

Een jaar eerder, in 2013, worden Industrial Ecology en Wiskunde de beste masterprogramma’s in Leiden genoemd door de *Dutch National Student Survey*. Aan de enquête hebben bijna 265.000 universiteitsstudenten meegedaan.

### Bestrijdingsmiddelenatlas.nl vernieuwd

De website bestrijdingsmiddelenatlas.nl wordt in 2014 vernieuwd, waardoor het voor gebruikers makkelijker wordt om een bepaalde stof te selecteren. In menu’s worden alleen relevante keuzes getoond en landgebruik en bestrijdingsmiddelen zijn gekoppeld. „Van daaruit kunnen we zien waar de normoverschrij-

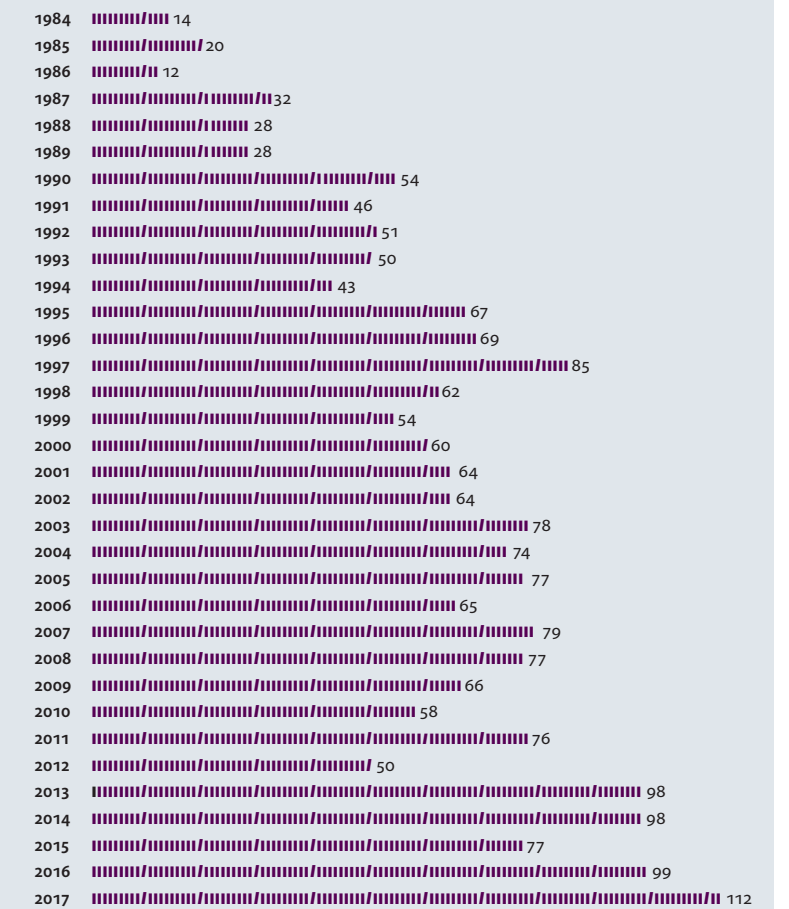
dende metingen zijn gedaan”, vertelt Vijver. „Wat de meest problematische stoffen en teelten zijn en of het door de tijd beter of slechter wordt. Ik wilde zelf ook nog graag de chemische concentraties linken aan de biologische effecten.”

Dr. Martina Vijver heeft intussen ook een prestigieuze Vidi-beurs in de wacht gesleept voor nanotoxicologisch onderzoek. Ze heeft onderzoek gedaan naar de milieubelasting door microplastics. Ze legt uit: „Ik doe heel veel naast elkaar; dat kan hier allemaal. Ik haal mijn eigen onderzoeksgeld binnen. Ik heb nog nooit bij iemand anders op een project gezeten, gewoon omdat ik daar te koppig voor ben. De onderwerpen zijn uitdagend. Ik geef onderwijs; ik doe onderzoek en ministeriewerk. Ik werkte tot voor kort parttime, dat vond ook niemand erg. We zijn een hele jonge afdeling; dat maakt het ook leuk om hier te zijn. Voor de universiteit zou het wel goed zijn om door te stromen, maar het ziet er naar uit dat ik hier dertig jaar blijf. Ik ben al bijna halverwege...”

De Vidi-beurs (inderdaad van *veni, vidi, vici*) van de Nederlandse organisatie voor Wetenschappelijk Onderzoek (NWO) is bedoeld om ervaren onderzoekers in staat te stellen een eigen, vernieuwende onderzoekslijn te ontwikkelen en zelf een onderzoeksgroep op te zetten. Vijver: „Met de verschuiving richting nanomaterialen en plastics is een nieuwe richting gekomen die samenwerking met natuurkunde (voor de kennis op colloïden gebied) en het Cell Observatory om de microscopietechnieken te kunnen uitvoeren nodig maakt. Zo is de integratie binnen de faculteit geconsolideerd.”

### Wetenschappelijke publicaties

(aantal, vanaf 1984)



Eén van de kaarten in de vernieuwde online bestrijdingsmiddelenatlas, [www.bestrijdingsmiddelenatlas.nl](http://www.bestrijdingsmiddelenatlas.nl).



In 2015 publiceert het CML meer dan 70 papers, levert een bijdrage aan de VN-klimaatop en adviseert de

Nederlandse regering over veilig gebruik van bestrijdingsmiddelen. Er worden elf doctorstitels toegekend.

Nadia Soudzilovskaia ontvangt in 2015 een NWO Vidi-beurs voor haar Mycorrhiza-onderzoek

In 2016 publiceert het CML meer dan 90 papers, levert een bijdrage aan de Global Soil Biodiversity Atlas en kent vijf doctorstitels toe.

## Arnold Tukker

- 1960 Geboren in Brandwijk (Z-H)
- 1987 MSc Chemie, Utrecht
- 1988 Ministerie Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieu
- 1990 Senior consultant TNO
- 1998 PhD Tilburg
- 2010 Hoogleraar Industrial Ecology, Trondheim
- 2013 Hoogleraar Industrial Ecology, Leiden
- 2013 Wetenschappelijk directeur CML
- 2014 Directeur Centrum voor Duurzaamheid Leiden, Delft, Erasmus

Arnold Tukker heeft sinds het eerste contact in 1993 geen moment gehad dat hij niet iets samen met het CML deed. „Dat is tot mijn benoeming tot wetenschappelijk directeur twintig jaar later zo gegaan. Op het gebied van levenscyclusanalyses is het CML een toonaangevend instituut.” Voor Tukker is intensieve samenwerking tussen de twee CML-afdelingen de stip aan de horizon: „Conservation Biology kijkt naar het natuurlijk kapitaal, de biodiversiteit op verschillende schaalniveaus. Dat is een verhaal dat je kunt linken aan Industriële Ecologie; wij kijken naar het zo slim mogelijk gebruiken in de economie van grondstoffen die uit de natuur komen. Hoe doe je dat zo efficiënt mogelijk. Zo heb je een coherent beeld van het CML.”



Arnold Tukker op de binnenplaats van het Steenisgebouw in Leiden waar het CML is gehuisvest

## Amerikaanse prijs voor Merlijn van Weerd

CML-onderzoeker Merlijn van Weerd ontvangt als eerste Nederlander de prestigieuze Parker/Gentry Award, op 27 september 2015. De bioloog krijgt de internationale prijs voor natuuronderzoek en -bescherming voor zijn werk bij de herontdekking van de Filipijnse krokodil, *Crocodylus mindorensis*. „Men was er vanuit gegaan dat het dier was uitgestorven”, zegt Filippijnen-coördinator Gerard Persoon, „Maar Merlijn had in 1999 tijdens een van zijn inventarisaties een kleine krokodil gevangen. Dat is de start geworden voor een project voor de bescherming van de Filipijnse krokodil.”

In 2003 heeft Van Weerd samen met antropoloog en CML-collega Jan van der Ploeg de Mabuwaya Foundation opgericht die onderzoek doet naar de mogelijkheid voor mens en krokodil om samen te leven in dit Filippijnse gebied. „Ik ben op de faculteit Sociologie gaan lobbyen om een nieuw samenwerkingsverband met dezelfde universiteit te sluiten. Dat hebben we gedaan in 2012.”

Van Weerd is overigens ook medeontdekker van een spectaculaire nieuwe Filippijnse varaansoort, *Varanus bitatawa*. De fruitetende reuzenbosvaraan leeft in de nog resterende bossen van Noord-Luzon in de Filippijnen. Samen met een internationale groep wetenschappers publiceert Van Weerd in *Biology Letters* over dit twee meter grote dier dat een verborgen bestaan leidt.

## Levend Lab

Martina Vijver, Maarten Schrama en Henrik Barmentlo slagen er in 2016 in om via *crowdfunding* 15.000 euro

*Het Levend Lab van het CML waar de werkelijke effecten van bestrijdingsmiddelen en nutriënten worden gemeten, komt via crowdfunding tot stand.*



Merlijn van Weerd met een volwassen Filippijnse krokodil. Foto CML

bij elkaar te sprokkelen voor hun Levend Lab: 36 proefsloten op een braakliggend terrein van de universiteit in Oegstgeest. De sloten staan via een plas in verbinding met de Oude Rijn en worden gebruikt om het werkelijke effect van bestrijdingsmiddelen en nutriënten op de kwaliteit van het oppervlaktewater te meten. „Normaal worden alle stoffen die op de markt komen in het lab getest, onder laboratoriumcondities”, legt Vijver uit. „Er is geen natuurlijk licht; er zitten geen beestjes in; je roert af en toe, of niet, afhankelijk van het onderzoeksprotocol. De stof is dan ook nog eens getest op iets dat we in het lab makkelijk kunnen kweken: een *Daphnia*, een watervlo. Maar een watervlo is een kreeftachtige, geen insect. Je kunt heel moeilijk met droge ogen verkopen dat hij even gevoelig is als een insect. Hij heeft niet eens hetzelfde neurosysteem.

*Ter gelegenheid van de pensionering van Hans de longh wordt het symposium 'Human - Wildlife conflicts in Africa' georganiseerd. De*

*longh ontvangt de koninklijke onderscheiding van Officier in de Orde van Oranje Nassau*

Feestelijke opening van het Levend Lab op 9 juni 2017.

Foto CML



En alle stoffen die we op de markt brengen testen we op een watervlo. Maar bedenk dat *Daphnia* tien-duizend keer minder gevoelig is voor bijvoorbeeld Imidacloprid dan een willekeurig insect. Je kunt niet screenen op insecten, want om te kunnen screenen heb je een complete voortplantingscyclus nodig. Daarvoor ontbreekt de tijd. Elke twee seconden wordt er ergens in de wereld een stof op de markt gebracht. Zo snel kun je niet testen. We zijn een jaar bezig geweest om twee stoffen te testen in het Levend Lab. We lopen sowieso achter. Tien procent van de stoffen op de markt is getest op z'n toxiciteit. De rest is afgeleid of ingeschat."

Overigens bestaat het Levend Lab niet uit 36 sloten, maar 38. Een vergissing van de aannemer, maar het komt goed uit, want de extra sloten worden nu

educatief gebruikt bij het bezoek van schoolklassen aan het project.

#### Levend Lab next level

De volgende stap is het ingraven van 48 minivijvers van 65 liter, wat in 2018 z'n beslag heeft gekregen. Vijver verwacht spectaculaire uitkomsten: „Er komen fantastische dingen uit. In de kleine vijvers kunnen we de minigemeenschappen heel stabiel houden. We zien dat we de impact van een chemische stressor heel goed kunnen inschatten; van twee stressoren ook. We hebben bewust voor landbouwchemicaliën gekozen: een gewasbeschermingsmiddel en een nutriënt. Ik pretendeer niet dat het Levend Lab een natuurlijk systeem is. Het is een pionierslevensgemeenschap van beesten die makkelijk koloniseren.

Dat zie je alleen in het echt, buiten. Het Levend Lab kan helpen om wat er in het veld aan kennis wordt opgedaan te linken aan de uitkomsten in het lab."

#### Twijfel ontgroeit

In het Levend Lab worden rondleidingen gegeven. Conservation Biology houdt een blog en een Facebookpagina bij. Dat roept de bekende vraag op: is het allemaal wel wetenschappelijk genoeg? Vijver: „Ik denk dat we die twijfel nu wel zo'n beetje ontgroeit zijn. Alles wat we doen is fundamenteel. Dat zie je ook aan het type beurzen dat we krijgen en de publicaties die we hebben. Ik denk dat we wetenschappelijk heel goed scoren. De wetenschap is ook wel iets veranderd. De EU stelt tegenwoordig als eis dat je het onderzoeksgeld moet terugbrengen naar maatschappelijk relevante resultaten. Je kunt niet meer zeggen: we publiceren alleen nog in wetenschappelijke tijdschriften. Het moet wel iets breder komen dan alleen dat wetenschappelijke tijdschrift dat 3.000 mensen lezen en daarna nooit meer. De vraag is juist: ga je ook beleidsondersteunende adviezen uitbrengen of colleges geven voor het grote publiek."

„Ik heb de mazzel dat de decaan het mooi vindt", voegt Vijver er aan toe. Dat is zwak uitgedrukt. „Ik ben er reuze trots op", zegt De Snoo. „Het CML heeft ook een reputatie om dit soort dingen in de echte praktijk te onderzoeken, zoals bij het akkerrandenonderzoek. Daar hebben we al dertig jaar ervaring mee. Er is nu nadrukkelijk gezocht naar verbindingen. Dat is een mooie manier om het verder te brengen."

#### Noten

- 55 *Annual Report 2009*, Institute of Environmental Sciences, Leiden University
- 56 Jan J. Boersema en Lucas Reijnders (redactie) (2009), *Principles of Environmental Sciences*, Springer
- 57 *Crossing Boundaries, celebrating 20 years of environmental research in Cagayan valley and Sierra Madre*, 2009
- 58 *Savannah landscapes for the future, celebrating 20 years of environmental research and education in northern Cameroon*, 2010
- 59 *The Mermaid and the Lion King, essays in honour of Hans H. de longh* (2006), Institute of Environmental Sciences, Leiden University
- 60 <https://is4ie.org/>
- 61 *Annual Report 2010*, Institute of Environmental Sciences, Leiden University
- 62 Snoo G.R. de en Vijver M.G. (2012), *Bestrijdingsmiddelen en waterkwaliteit*, Centrum voor Milieuwetenschappen, Universiteit Leiden. Download: <http://hdl.handle.net/1887/19252>
- 63 Eerdt M. van e.a. (2012), 'Evaluatie van de nota Duurzame gewasbescherming', Planbureau voor de Leefomgeving
- 64 *Annual Report 2012*, Institute of Environmental Sciences, Leiden University
- 65 *Leidsch Dagblad*, 7 juli 2012
- 66 [www.exiobase.eu](http://www.exiobase.eu)
- 67 *Annual Report 2013-2014*, Institute of Environmental Sciences, Leiden University
- 68 *Annual Report 2013-2014*, Institute of Environmental Sciences, Leiden University
- 69 *Annual Report 2013-2014*, Institute of Environmental Sciences, Leiden University

*Twee extra sloten van het Levend Lab worden gebruikt bij het bezoek van schoolklassen aan het project.*

*Gerard Persoon ontvangt bij zijn afscheid in 2017 een koninklijke onderscheiding. Hij is benoemd tot Officier in de Orde van Oranje Nassau.*

*Martina Vijver: „Je kunt niet meer zeggen: we publiceren alleen nog in wetenschappelijke tijdschriften“.*

# Een frisse jonge bende, met een mix van ervaren mensen

2018: de stand van zaken en de plannen

Wie anno 2018 het Leidse Centrum voor Milieuwetenschappen binnenstapt ziet niets meer van de woeste voorgeschiedenis en de wankel eerste dertig jaar van het centrum, waarin internationale waardering en dreigende opheffing elkaar afwisselen.

Het Centrum voor Milieuwetenschappen Leiden biedt een masteropleiding Industriële Ecologie aan, een minor Duurzame Ontwikkeling, een master-specialisatie Biodiversiteit en Duurzaamheid, een populaire open onlinecursus (MOOC) Circulaire Economie en een PhD-programma. Tijdens hun opleiding bij CML werken studenten samen in multidisciplinaire groepen, met gebruik van interactieve leermethoden. Het CML legt verbanden tussen wetenschap en maatschappelijke vraagstukken en bereidt studenten voor op een rol in verstandig beheer van de natuurlijke hulpbronnen en biodiversiteit van de aarde.<sup>70</sup>

Op de vraag wat het CML de wereld heeft gebracht antwoordt Helias Udo de Haes: „Met de levenscyclus-analyse heeft het CML het hele internationale discussiekader gedefinieerd en op Europees niveau zelfs nog met voorschriften. Op dat punt is de wereld beter geworden; of minder slecht. Nee, laten we zeggen, dat het CML écht een bijdrage heeft geleverd.”

„Veel energie”, antwoordt Wouter de Groot op dezelfde vraag: „We zijn er altijd goed in geslaagd om mensen te motiveren. Dat hoor ik ook wel terug van ex-CML'ers. Het gaf je een shot. Industrial Ecology is een uitermate succesvol gebeuren. Vooral dankzij Gjalt en in iets mindere mate Helias en nog mindere mate mijzelf. Het is die hele club daar gelukt om iets neer te zetten dat echt betekenis heeft.”

„Het CML heeft heel veel goede onderzoekers voortgebracht”, weet Gerard Persoon, „waarbij ook veel mensen in alle mogelijke sectoren terecht zijn gekomen. Ook in bestuurlijke functies. Ze hebben allemaal sterk interdisciplinair leren denken, met een open vizier naar andere disciplines. Het CML zou zichzelf eigenlijk een alumnetwerk cadeau moeten doen voor zijn verjaardag. Het zou interessant zijn om te zien wat er van oud-medewerkers en oud-studenten terecht is gekomen. Ik denk dat er een enorme diversiteit uit tevoorschijn komt.”

Ester van der Voet: „Het CML is als een van de eerste instituten begonnen met Industrial Ecology en we spelen daar nog steeds een belangrijke rol. Het CML heeft echt een bijdrage kunnen leveren aan de totstandkoming van het wetenschappelijke veld. Dat is best iets om trots op te zijn.”

Hans de Longh denkt in eerste instantie aan het

CML-werk in de Filipijnen en Kameroen: „We hebben een belangrijke bijdrage geleverd aan de lokale capaciteitsversterking. Daar ben ik heel erg trots op. De promovendi waar ik nog steeds contact mee heb, maken daar toch verschil. Het is een enorme carrière-sprong voor iemand uit een ontwikkelingsland om de doctorsgraad te bereiken. Dan gaan er allerlei deuren open. We hebben daar ook nieuwe ideeën en innovaties gebracht, cursussen ontwikkeld, een veldstation opgezet dat nog steeds bestaat.”

Gjalt Huppes kijkt graag naar de feiten: „Discussies zijn vaak onnodig politiek en een beetje egotripperig. De universiteit is ervoor om dat enigszins in goede banen te leiden. Ik weet zeker dat particuliere onderzoeksbureaus onherroepelijk – anders gaan ze er aan – naar de kant van het simpele antwoord neigen dat de opdrachtgevers graag willen horen. Onze kant is toch om te zorgen voor de methodische onderbouwing. Bij het CML hebben we ook mensen die bezig zijn om terug te rekenen. Stel dat we zus of zo'n toekomst hebben. Wat is er dan nodig om daar te komen?”

## 'Een frisse, jonge bende'

„Het is een hele frisse, jonge bende”, zegt wetenschappelijk directeur Arnold Tukker, „met een leuke mix van mensen die ervaring hebben. We zijn aan het groeien; je ziet dat de sfeer goed is. Het CML staat gewoon niet meer op het lijstje van instituten waar de decaan of het College van Bestuur zorgen over hebben. In de gesprekken merk je dat iedereen blij is met ons; dat was vier jaar geleden dus echt veel onduidelijker.”

De faculteit Wiskunde en Natuurwetenschappen – 'Leiden Science' – is ruim tweehonderd jaar oud, met 2.190 stafleden in acht instituten en 3.380 studenten.<sup>71</sup> De zeven Leidse (en Haagse) faculteiten hebben samen 6.500 medewerkers en 26.900 studenten. Tukker: „Het CML is bijna verdubbeld in omvang en tegelijkertijd zijn we met meer dan honderd personeelsleden nog een van de kleinere instituten binnen de faculteit.”

Tukker is onder andere trots op de recente publicatie van milieuonderzoeker Paul Behrens in het toonaangevende blad *PNAS*<sup>72</sup> over de milieueffecten van nationaal aanbevolen diëten. In 2017 trekken meer wetenschappelijke publicaties de aandacht, zoals een publicatie van Jeroen Guinée in *Nature Nanotech* over de manier waarop LCA aan *risk assessment* kan worden gekoppeld voor nieuwe nanotechnologieën. De eerste *high ranked* publicatie die co-auteurs kent van alle afdelingen van het CML.

„Toen ik hier kwam had ik een aantal doelen”, zegt de wetenschappelijk directeur, „De eerste van twee belangrijke ambities: een aantal *high level papers* in toonaangevende tijdschriften, zoals *PNAS*, *Science* en *Nature* en ten tweede: enkele mooie persoonlijke beurzen. Dat is allemaal gelukt en dat helpt enorm om als milieuclub serieus genomen te worden door de al tijden gevestigde wetenschapsvelden in de universiteit. Dankzij zulke prestaties behoren we tot de wereldtop. Van de twintig, dertig instituten wereldwijd in ons veld hoor je dan bij de top vijf.”

Het is een uitdaging voor de wetenschappelijk directeur om in veranderprocessen niet iedereen voor de schenen te schoppen. „Er moest een nieuwe

*Helias Udo de Haes: "Met de levenscyclusanalyse heeft het CML het hele internationale discussiekader gedefinieerd."*

*Gerard Persoon: "Het CML zou zichzelf voor zijn verjaardag eigenlijk een alumnetwerk cadeau moeten doen."*

*Arnold Tukker: "Het CML is met honderd personeelsleden nog een van de kleinere instituten binnen de faculteit."*

hoogleraar voor de Conservation Biology-groep komen en we wilden dat hij of zij meer eenheid en richting zou brengen in die afdeling. Het is Peter van Bodegom geworden. Iemand waarvan je in de sollicitatiegesprekken direct aan zag komen dat hij flink op kwaliteit zou gaan sturen. En het mooie is: de groep heeft zelf voor hem gekozen. Bij het CML geloven we heel erg in wetenschap sámen doen; de promovendus en de professor werken samen. Dat is hier altijd zo geweest. We zijn een team; we delen de eer. Dat is voor de mensen ook veel leuker.”

Peter van Bodegom: „Er zijn mooie dwarsverbanden in het onderzoek gecreëerd. We koppelen ecotoxicologie via het Levend Lab aan effecten op complete ecosystemen en verspreiding van ziekteverwekkers. We laten zien hoe nieuwe moleculaire technieken te land, water en de lucht inzicht geven in de biodiversiteit en we ontwikkelen *remote sensing* technieken om ecosysteemdiensten af te leiden, die voedend zijn aan *tools* van Industriële Ecologie.”

#### Samenwerking met Naturalis

Tukker is enthousiast over de samenwerking met Naturalis Biodiversity Center: „Een geweldig museum met een enorme collectie op het gebied van biodiversiteit en een goede onderzoeksafdeling. Hun onderzoeksdirecteur Koos Biesmeijer is nu ook hoogleraar bij ons. Hij was eerst hoogleraar bij een andere universiteit, maar nu zit hij drie minuten op de fiets hier vandaan. Naturalis heeft de Nature for Life-agenda opgesteld. Daar doen wij keihard aan mee. Je moet een goed netwerk hebben, gemeenschappelijke belangen en mensen die elkaar wat

*Tukker: „Naturalis Biodiversity Center is een geweldig museum met een enorme collectie op het gebied van biodiversiteit en een goede onderzoeksafdeling”.*

gunnen. Dan kun je wat doen.” Van Bodegom: „Met Naturalis Biodiversity Center werken we aan nieuwe manieren om de plek van de natuur, ons natuurlijk kapitaal, in het landschap en de circulaire economie te herdefiniëren. Daar is maatschappelijk grote behoefte aan”.

De samenwerking met Naturalis is een van de twee sporen die ook decaan Geert de Snoo ziet voor het CML. „Daar zit ook nog meer potentie in. We overleggen elke vier weken met Naturalis over de toekomst. Er zitten daar nu ook heel veel toponderzoekers.”

#### Data Science

Het andere spoor is dat van de *data science*. De Snoo: „In heel veel vakgebieden leidt dat tot een enorme innovatie. Je kunt zelflerende systemen maken. Op die manier kan het CML ook tot de wereldtop gaan behoren. Ik heb me als decaan ingespannen om voor de hele universiteit een programma van *data science* te maken. We hebben veertien promovendi bij elkaar gezet in het biologiegebouw. Die zitten twee dagen per week ook fysiek bij elkaar om aan projecten te werken. Superspannend!”

Van Bodegom: „Dankzij informaticakennis kunnen we in de nabije toekomst de grote grazers in natuurgebieden *live* als bewegende stipjes bekijken en bewegingspatronen analyseren.”

#### Nieuw onderwijs

Kort geleden is bekend geworden dat het CML van het ministerie van Onderwijs een compleet nieuwe opleiding mag optuigen: Governance of Sustaina-

*De Snoo: „In heel veel vakgebieden leidt data science tot een enorme innovatie.”*

Peter van Bodegom aan zee, Katwijk-Zuid



#### Peter van Bodegom

- 1972 Geboren in Vlaardingen
- 1995 MSc Wageningen UR
- 2000 PhD Microbiologie (cum laude), Wageningen UR
- 2000 Onderzoeker VU A'dam
- 2004 Universitair docent VU A'dam
- 2011 Universitair hoofddocent VU A'dam
- 2015 Hoogleraar Environmental Biology CML

Het onderzoeksveld van Peter van Bodegom omvat microbiologie, ecologie en biogeografie. Hij gebruikt een combinatie van modellen, experimenten en grote data-analyses om de interacties tussen organismen en hun leefomgeving te begrijpen en te voorspellen. Zijn speciale aandacht gaat uit naar de samenwerking tussen mens en natuur. Hij ontwikkelt tools voor het systeemdenken rond de wederzijdse afhankelijkheden tussen mens en natuur, bijvoorbeeld voor waterschappen of rond het project De Zandmotor voor de kust van Ter Heijde en is in gesprek met overheden om een andere visie op natuur te stimuleren.

bility. Tukker: „Dat doen we samen met het Instituut voor Bestuurskunde in Den Haag. Nu alleen nog een curriculum maken en dat geaccrediteerd krijgen.“ Het CML levert ook een bijdrage aan de nieuwe inter-facultaire bachelor Urban Studies die in september 2018 van start gaat.

### Transitiecampus

Tukker heeft hoge verwachtingen van een initiatief genaamd ACEEZ, 'Accelerating the Circular Economy in Zuid-Holland'. Op initiatief van de provincie Zuid-Holland bekijkt het Leiden-Delft-Erasmus Centre for Sustainability (Cfs) de transitie naar een innovatieve, circulaire en duurzame toekomst. Tukker: „Zuid-Holland heeft een aantal economische sectoren die anders moeten: de haven, de kassen in het Westland. Daar kun je niet nog twintig jaar mee verder. Gebleken is dat de economische groei in de provincie achterblijft bij die van de rest van Nederland; er is iets aan de hand. Er moet wat gebeuren. We moeten nieuwe bedrijven en technologieën



Nieuwe vormen van onderwijs. De universiteit Leiden biedt twintig Massive Online Open Courses (MOOCs) aan, waaronder de cursus 'A Circular Economy of Metals: Towards a Sustainable Societal Metabolism', gegeven door Ester van der Voet.

Foto Universiteit Leiden

binnen halen. Dit soort interactie tussen wetenschap en toepassing hoort er in mijn vak gewoon bij. Dat is anders dan bij natuurkunde en sterrenkunde. Die verbinding met de praktijk moet je hebben. Wat ik ook heel mooi vind is dat we hiermee weer een goede nationale en regionale verankering krijgen. Gjalt, Ester, René en ik zijn internationaal bekend, maar op Nederlands niveau waren we niet zo zichtbaar meer.”

De samenwerking tussen het CML en de andere partijen binnen het Centre for Sustainability rond een circulaire economie is 'misschien wel de krachtigste samenwerking van Europa', zei Tukker in zijn oratie op 26 februari 2016.<sup>73</sup> “Om in welvaart te kunnen blijven leven moet de huidige economie worden omgezet in een cirkeconomie, waarin grondstoffen worden hergebruikt en veel minder primaire grondstoffen nodig zijn. Om deze economie te realiseren, brengen Cfs en CML wereldwijde materiaalstromen in kaart. Een wereldeconomie met tachtig procent hergebruik kan vijf keer zo groot zijn als de economie nu, bij hetzelfde primaire grondstofgebruik.”



Deelnemers aan de minor Sustainable Development. Foto Els Kroon 2017

### Noten

<sup>70</sup> Annual report 2016, Institute of Environmental Sciences, Leiden University

<sup>71</sup> Leiden Science, Our Talents & Discoveries in 2016, Faculty of Science, Leiden University

<sup>72</sup> Behrens P.A., Kieft-de Jong J.C., Bosker T., Rodrigues J.F.D., Koning A. de en Tukker A. (2017), 'Evaluating the environmental impacts of dietary recommendations', *PNAS* 114 (51): 13412-13417

<sup>73</sup> Leidsch Dagblad, 24 februari 2016

## Dankwoord

Voor de eerste dertig CML-jaren is in deze publicatie mede gebruik gemaakt van het historische overzicht dat Edith de Roos en Gerard Barendse maakten voor het liber amicorum *Sporen van een gedreven pionier, verhalen bij het afscheid van Helias Udo de Haes* (2006).

Ik dank Esther Philips en instituutsmanager Paul de Hoog voor hun begeleiding; Maarten van 't Zelfde voor zijn hulp met de foto's; de geïnterviewden voor hun tijd en geduld; mijn broer dr. A.J. Olivier voor zijn tekstadviezen; vertaler Nigel Harle, ook voor de puntjes op de Nederlandse i; Gerrie van Adrichem voor de excellente vormgeving en Taco van der Eb voor zijn bijzondere fotoportretten.

Ed Olivier



Een traditie die het CML door de jaren heen is blijven koesteren: het jaarlijkse personeelsuitje. In 2017 naar Volendam.  
Zittend middenvoor: instituutsmanager Paul de Hoog.

# Colofon

UITGAVE / Centrum voor Milieuwetenschappen Universiteit Leiden,  
faculteit der Wiskunde en Natuurwetenschappen  
[www.universiteitleiden.nl/wiskunde-en-natuurwetenschappen/milieuwetenschappen](http://www.universiteitleiden.nl/wiskunde-en-natuurwetenschappen/milieuwetenschappen)  
Leiden, June 2018



TEKST / Ed Olivier ©

VORMGEVING / Gerrie van Adrichem [www.gerrievanadrichem.nl](http://www.gerrievanadrichem.nl)

FOTOPORTRETTEEN / Taco van der Eb [www.tacovandereb.com](http://www.tacovandereb.com)

ENGELSE VERTALING / Nigel Harle

DRUK / Verloop Drukkerij, Alblasterdam [www.verloop.nl](http://www.verloop.nl)

ISBN / 978-90-71287-89-3

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.





**Universiteit  
Leiden**

