



NIEUWSBRIEF XVIII

NAJAAR 2007

De NBV Nieuwsbrief komt tweemaal per jaar uit en wordt gratis verspreid onder leden van de Nederlandse Bodemkundige Vereniging. De Nieuwsbrief en andere informatie staan ook op de website: www.bodems.nl

NBV Dagelijks Bestuur

Voorzitter:	Gerard Heuvelink	gerard.heuvelink@wur.nl
Vice-voorzitter:	Boris Jansen	bjansen@science.uva.nl
Secretaris-Penningmeester:	Stephan Mantel	stephan.mantel@wur.nl

Bijdragen voor de Nieuwsbrief sturen aan: Stephan Mantel, Secretaris-Penningmeester NBV, p/a ISRIC, Postbus 353, 6700 AJ Wageningen, Stephan.mantel@wur.nl

Deze NBV nieuwsbrief opent met een verslag van Ronald van den Heuvel over de 138e NBV themadag 'Bodem en Klimaatverandering: Lachgasemissie in Nederland' die bij Alterra in Wageningen was georganiseerd met een veldexcursie in Speuld op 31 Mei 2007. We blikken vooruit op de 139e themadag 'Past and future of land evaluation' die wordt georganiseerd door het ITC in Enschede. Door het internationale karakter van het instituut en een deel van de sprekers zal het Engels de voertaal zijn op deze dag. In 'Bodemkundig promotie-onderzoek uitgelicht' vertelt Luuk Fleskens over scenario's voor bodem- en waterconservering in olijventeelt op steile hellingen in het Middellandse Zeegebied. We bespreken onlangs uitgegeven boeken in de bodemkunde. Dat en nog veel meer kunt u lezen in de 18e NBV Nieuwsbrief!

Inhoud Nieuwsbrief XVIII

Verslag 138e NBV themadag	2
Past and future of land evaluation, 139e themadag	6
Bestuurswisseling	16
NBV Financiën	16
WWW.BODEMS.NL	17
Bodemkundig promotie-onderzoek uitgelicht	18
NNBV – Niet Nederlandse Bodemkundige Verenigingen	21
Boek recensies	25
Symposia en Congressen	28
Bodemcartoon	29
Aanmeldingsformulier 139e NBV Themadag	30
Formulier verzending nieuwsbrief	31

Verslag 138^e NBV themadag
‘Bodem en klimaatverandering: Lachgasemissie in Nederland’
Wageningen, 31 Mei 2007

door **Ronald van den Heuvel**, AIO bij de leerstoelgroep Landschapsecologie, Universiteit Utrecht.

Dagvoorzitter: Lex Bouwman (Milieu- en Natuurplanbureau)

Plaats: Atlas gebouw, Wageningen en Speuld

Datum: donderdag 31 mei 2007

De doelstelling van deze themadag was om in te gaan op de rol van de bodem in broeikasgasemissie, met een focus op lachgasemissie. Bekend werd verondersteld dat bodememissie vanuit landbouw en natuur voor een belangrijk gedeelte verantwoordelijk is voor de totale Nederlandse broeikasgasemissie.

Na een eerste kop koffie en een korte verwelkoming introduceerde dagvoorzitter Lex Bouwman (Milieu en Natuur Planbureau) het onderwerp. De vele toepassingen van lachgas kwamen aan bod. Zo vertelde Lex over de toepassing als verdovend middel in de medische wereld, als aandrijving in raketmotoren en in auto's die veel te hard rijden alsmede over het "recreatieve" gebruik van lachgas. Lex vertelde setjes om de auto op te voeren te koop te hebben (met speciale korting voor NBV-leden), setjes voor "recreatief" gebruik bleken niet voorradig te zijn.



Lex Bouman aan het woord

In het tweede deel van de introductie werd verteld over de bronnen van lachgas op wereldschaal en specifiek in Nederland. Duidelijk werd gemaakt dat er een sterke link bestaat

tussen de toename van de bevolking en de stijging van de lachgasconcentratie in de atmosfeer. Op mondiale schaal draagt lachgas zo'n 6% bij aan het broeikaseffect, terwijl dat in landen als Nederland kan oplopen tot 10% in CO₂ equivalenten (ook al was er wat discussie over dit laatste getal, dit kon ook zo'n 8% bedragen).

Ter afsluiting benadrukte Lex Bouwman dat in Nederland (nog meer dan mondiaal) aandacht gegeven moet worden aan de afname van lachgasemissie in het kader van de klimaatproblematiek en de ozonafbraak, mede door de grote onzekerheden binnen de bepaling van totale emissies.

Kaj Sanders mocht als vertegenwoordiger van het ministerie van VROM uitleggen hoe het staat met de aandacht voor lachgas in het Nederlandse en EU-beleid. Gezien de titel van zijn presentatie "Lachgas, het lachertje van het klimaatbeleid?" beloofde dat niet veel goeds. Gedurende zijn presentatie probeerde Kaj duidelijk te maken dat de huidige regering een ambitieuze doelstelling op klimaatgebied heeft.

De problematiek van stikstof is dat het een cascade van problemen kan veroorzaken in de verschillende chemische vormen. Het doel is dan ook om met een integrale blik te kijken naar de stikstofproblematiek en aan de hand daarvan beleid op te stellen. Het probleem voor de landbouw is echter dat er op dit moment geen kwantitatieve doelstellingen voor broeikasgasemissie zijn. De maatregelen die bij kunnen dragen aan een verlaging van lachgasemissie door de landbouw op het gebied van bemesting, beweiding, veevoeding en mestmanagement worden op dit ogenblik niet dwingend maar in een open communicatiesfeer aan de landbouw gebracht.

Jan Willem van Groenigen (Alterra/Wageningen Universiteit) mocht vertellen waar al dat uitgestoten lachgas geproduceerd wordt. Jan Willem begon met te vertellen dat de veel gehoorde uitspraak dat alle lachgas door nitrificatie en denitrificatie geproduceerd wordt in ieder geval een flinke nuancering behoeft. Naast denitrificatie en nitrificatie zijn er vele processen in de stikstofkringloop (dissimilatoire nitraatreductie tot ammonium, stikstoffixatie, chemodenitrificatie en denitrificatie door nitrificeerders, schimmels en foraminiferen) welke ook tot lachgasproductie kunnen leiden. Met name de denitrificatie door nitrificeerders lijkt een belangrijke rol te spelen in de lachgasproductie in landbouwgronden. Door dit woud van processen en producenten blijkt het heel moeilijk lachgasemissie aan de hand van sturende factoren te verklaren of zelfs te voorspellen. Waar minerale stikstofhoeveelheid en -temperatuur een nog enigszins lineaire relatie met lachgasemissie hebben is dat voor vochtgehalte/anaerobiciteit en organisch koolstofbeschikbaarheid al een veel lastigere relatie, pH blijkt een nog ingewikkelder relatie te hebben met lachgasemissie.

Jan Willem vervolgde zijn presentatie met twee voorbeelden van proefopstellingen waarbij gekeken werd naar het effect van de verschillende sturende factoren in situaties die in de landbouw voorkomen. De ingewikkelde relaties bleken uit een proefopzet waarbij een urineplas was nagebootst in een bodem. Compactie van de bodem en urine en mest op de bodem bleken een sterk stimulerend effect op de lachgasemissie te hebben. Zowel urine, mest en compactie van de bodem bleken daarentegen weer een veel minder stimulerend effect op de overige emissie te hebben. In een volgend voorbeeld waarbij het effect van strooisel op de bodem en regenwormen werd bekeken, werd duidelijk dat het (direct) omwerken van strooisel in de bodem een stimulerend effect op de lachgasemissie heeft, onafhankelijk van de aanwezigheid van diverse soorten wormen. De presentatie werd afgesloten met het benadrukken dat vele lachgasproducerende processen nog niet gedegen

NIEUWSBRIEF XVIII, NAJAAR 2007

zijn onderzocht en gekwantificeerd. Daarom bestaat er een onverminderde noodzaak voor experimenteel onderzoek gericht op deze processen.

Na een koffiepauze mocht Gerard Velthof (Alterra) vervolgens vertellen over de verschillende meettechnieken van bodememissie van lachgas. Achtereenvolgens werden de volgende technieken behandeld, waarbij ook de voor- en nadelen aan bod kwamen: Laboratoriumincubaties, kolomstudies, fluxkamers (in het veld) en volveldsstudies. De eerste twee technieken hebben als groot voordeel dat het experiment onder gecontroleerde omstandigheden plaats kan vinden en er dus snel inzicht verkregen kan worden in het effect van verschillende behandelingen. De laatste twee technieken hebben als voordeel dat ze kunnen worden uitgevoerd op grotere oppervlakken en daar minder verstoring aanrichten.

Zoals Jan Willem van Groenigen al aangaf wordt de lachgasemissie voor een groot deel gestuurd door stikstof-, koolstof- en zuurstofbeschikbaarheid. Uit de resultaten van verschillende studies blijkt dan ook dat regen en bemesting een grote invloed op de lachgasemissie hebben, maar buiten dat blijkt er een grote ruimtelijke en temporele variabiliteit te bestaan.

Gerard sloot af met te vertellen op welke maatregelen (zoals mesttoedieningstechniek, mestsamenstelling, gewasrestbehandeling en scheuren van grasland) gelet moet worden om ondanks de hoge variabiliteit de gemiddelde lachgasemissie toch enigszins te sturen/verminderen.

Wim de Vries (Alterra) hield het publiek nog een klein half uur weg van de lunch met zijn verhaal over het modelleren van lachgasfluxen op veld-, landschaps- en nationale schaal. Wim vertelde over de verschillende maten van detail van verschillende modellen (Tier1, 2 en 3 uit de IPCC rapporten) maar focuste met name op twee modellen, te weten DNDC en INITIATOR2. De verschillen tussen de twee modellen zijn de mate van complexiteit, de grootte van de tijdstappen en de grootte van de ruimtelijke stappen. Het DNDC model wordt op grote schaal gebruikt en is daardoor met veel data gevalideerd. Op regionale schaal echter, zou het gebruik van eenvoudigere procesgeoriënteerde modellen zoals INITIATOR2 een beter resultaat kunnen bereiken. Als voorbeeld werd een case-study gegeven over de Friese Wouden waar INITIATOR2 liet zien waartoe het in staat was. Wim sloot af met een evaluatie van de verschillende opschalingsbenaderingen.

Direct na de lunch nam Elke Stehfest (Milieu en Natuur Planbureau) het publiek mee naar een nog hogere schaal van modelleren. Zij vertelde het publiek over het modelleren van de lachgasemissie van landbouwgronden op wereldschaal. De gebruikte database was uit de internationale literatuur gehaald en daaruit werden de belangrijkste parameters gehaald. Dat bleken wederom stikstof- en koolstof beschikbaarheid en pH te zijn, maar ook klimaat, mestsoort en gewas.

Allereerst werden de resultaten van een statistisch model gepresenteerd. Met name in de subtropische gebieden (zoals Zuid-Oost Verenigde Staten, Zuid-Oost Latijns Amerika en Zuid-Oost-Azië) werd de hoogste lachgasemissie voorspeld.

Het vervolgens gepresenteerde model (Daycent) was een proces-gebaseerd model. Hierin waren denitrificatie en nitrificatie verwerkt en werden de emissies voorspeld voor verschillende belangrijke gewassen. Vooral in China werd een hoge emissie voorspeld en op wereldschaal

NIEUWSBRIEF XVIII, NAJAAR 2007

lijkt het verbouwen van maïs verantwoordelijk voor een hoge lachgasemissie. Elke sloot af met een bespreking van de voor- en nadelen van de verschillende modellen.

Na voorgaande presentaties werd afgereisd naar het Speulderbos te Garderen. Op deze plek werden we meegevoerd naar een heus bodemprofiel alwaar we een enthousiaste uitleg kregen van Gert Peek. Het bodemprofiel bleek te bestaan uit een ondergrond van gestuwd Maas/Rijn sediment. Daarbovenop een wat lemiger laag gevormd door de modderige brij die ontstond tijdens het dooien van het stuwijs. Daarbovenop een laag van ijzer- en humusrijke grond, gevormd door een productief, rijk bos. Het bovenste deel van het profiel bestond uit podzolgrond. Dit was gevormd in de periode dat die locatie door begrazing tot een heidegebied was omgevormd. Bovenop het bodemprofiel was een goed ontwikkelde strooisellaag met vers strooisel, gefragmenteerd strooisel en een humuslaag. In deze laatste laag waren wortels te zien die uit de podzolbodem omhoog groeiden.



Bodemprofiel met uitleg van Gert Peek.

Naast een toelichting op het bodemprofiel waren er nog twee andere activiteiten in het Speulderbos. We kregen een kijkje bij de opstellingen van het Nitro-Europe project. Een 46 meter hoge toren was opgesteld. Op verschillende hoogtes werden micrometeorologische metingen uitgevoerd en werden gradiënten van onder andere ammoniak, CO₂ en NO_x gemeten. Diegenen die tot de top van de opstelling klommen, hebben kunnen genieten van een prachtig, bosrijk uitzicht.



Naast de torenopstelling waren er ook opstellingen voor de meting van stikstofdepositie en van bodememissies van lachgas (en NO, CO₂, en CH₄) met dynamische en statische fluxkamers.

De laatste activiteit in het Speulderbos bestond uit een borrel waarna Boris Jansen de dag afsloot met een kort dankwoord.

Alle presentaties zijn op de NBV website terug te vinden.



Nederlandse Bodemkundige Vereniging

139th “Themadag”

Past and future of land evaluation, 139e themadag

Thursday 8 November 2007

Organizers: Abbas Farshad (International Institute for Geo-Information Science and Earth Observation (ITC), Enschede) and Stephan Mantel (International Soil Reference and Information Center (ISRIC), Wageningen)

Chairmen of the day: Morning session: Dr. Abbas Farshad
Afternoon session: Dr. David Rossiter

Location: Auditorium, ITC building, Hengelosestraat 99
7514 AE Enschede, The Netherlands
Tel. 053-4874444
(http://www.itc.nl/about_itc/route_description.asp)

Registration: Through NBV website (www.bodems.nl). For English-speaking people (incl. ITC students): e-mail to Ms S. Tempelman (tempelman@itc.nl)

Costs (including coffee, lunch and drinks): gratis for NBV-members, €15,- for others. ITC students are welcome to attend the sessions free of charge (please contact tempelman@itc.nl for registration).

NIEUWSBRIEF XVIII, NAJAAR 2007

Almost 40 years have passed since K.J. Beek and J. Bennema (in Brazil), Ph. Mahler and his team (in Iran), and many other experts (in a number of FAO land development projects) were working on standardization of information and establishment of a framework for land evaluation. This resulted in FAO Soil Bulletin No. 32, issued in 1976. The principles of the framework (land utilization type, land quality, land use requirement, land characteristics, matching process etc.) were the basis of guidelines for general types of land uses: rainfed and irrigated farming, grazing, and forestry.

With the publication of the FAO guidelines for land use planning in 1993, land evaluation, which aims at allocation of land areas to various land uses, became just one step in the entire planning process chain. Conflicts over land use became more intense with increasing population and resource scarcity, especially in the less developed countries (LDC), exactly where most use is made of land use planning guidelines.

Although European experts participated heavily in the development of FAO procedures, these were not adopted as such in Europe, because land use planning and land resources evaluation already had a strong tradition. In Europe the emphasis was on increasingly-quantified methods such as simulation modelling and on increasing stakeholder involvement.

More recently, the dynamic process of land use planning, the high demand for information on the suitability of land for various uses, and the advances in IT opened the possibilities to opt for more automated systems where data storage, processing (rule-based), retrieval and iteration are facilitated. This is when software packages such as ALES (Automated Land Evaluation System) and LUPIS (Land Use Planning and Information System) were introduced.

The FAO method at first was purely qualitative. Matching land qualities (supply side, the land) versus land use requirements (demand side, the products) is the core of the FAO evaluation procedure. Proper data for characterization of the land use demands (land utilization types) were often lacking. The need for quantified projection of land potential and the potential impacts of constraints or management on crop growth and yield stimulated the application of crop growth modeling for agricultural land evaluation. However, any model is a simplified representation of the complex real world, and to some degree empirical, meaning that the obtained results must be critically examined in the light of the practical experience and the results of field experiments.

The actual results of land evaluation exercises have been heavily criticized; this has been answered by the belief that it is the poor application rather than a flawed framework that is to blame. Meanwhile the FAO has not been idle, and has recently published a discussion paper on a revised Framework.

After presenting this brief overview of the evolution of land evaluation, starting from the time we said this soil is good or bad for this or that use, to the stage where we can simulate yield, and through the increasingly-complex challenges to land use planning, you may have asked yourself: WHAT NEXT?

This is exactly what we hope to address in the NBV Themadag, by means of a number of presentations, each followed with open (and we hope vigorous) discussion. Although this is an NBV meeting, the working language will be English, to allow ITC students and guests from neighboring European countries to fully participate.

The program:

- 9:30 Reception of participants, with coffee/tea
- 10:00 **Prof. Dr. Martin Hale** (Head Research, and Deputy Rector), welcomes you (on behalf of ITC rector Prof. Dr. Martien Molenaar)
- 10:10 **Dr Abbas Farshad**² (Organizer) will welcome you, followed by a short explanation of the programme (overview of the day)
- 10:25 **Em. Prof. Dr. J.Bouma** (Wageningen University): Land evaluation: experiences of the past are the key to the 21st century
- 11:45 **Dr Jetse Stoorvogel** (Wageningen University): From land evaluation towards integrated assessment: Tradeoff analysis
- 11:05 Pauze
- 11.35 **Dr Anne Gobin** (Katholieke Universiteit Leuven Research & Development, GEO-Institute): Land evaluation; towards a revised framework
- 11:55 **Dr David Rossiter** (ITC): Thinking small in land evaluation is beautiful: lessons from the ALES project
- 12.15 **Em. Prof. Dr. Johan Bouma** (chair of Jubileumcommissie NBV): Preparing ourselves for the 75th anniversary (in 2010) of the Dutch Soil Science Society
- 12:25 Hissink Prize (presented by the chair of the jury and vice-president of NBV: **Dr Boris Jansen**)
- 12.30 Presentatie door **Hissinkprijs winnaar**
- 12.50 Lunch (sandwich & drinks)
- 13:40 **Dr Bert Toxopeus/Bas Vosselman** (ITC): The status of pasture and grazing in land evaluation (a Kenyan case study)
- 14:00 **Em. Prof Dr Paul Driessen** (ITC): Land use systems analysis; difficulties faced
- 14:20 **Prof. Dr Eric Smaling** (ITC): The role of land evaluation in chain research – the case of Brazilian soybean, using nitrogen as a marker
- 14:40 **Prof. Dr Bob Su** (ITC): The issue of water in land use planning at ITC
- 15:20 **Prof. Dr Karl Stahr/ Dr Thomas Gaiser** (University of Hohenheim): Land evaluation; successes, failures, current relevance, and new ideas (no abstract received)
- 15:40 Tea/ coffee break¹
- 16:10 **Dr Kees de Bie** (ITC): The “Challenge” of the Land Evaluation Toolbox; The Need to Fine-tune it's Use and Functionality
- 16:30 General discussion
- 17:00 Wrap up session (ITC will invite you for a drink)
- 17.10 Algemene LedenVergadering NBV
- 17.30 Session closed

¹ While having your coffee and/or tea you can attend demonstration stands, set up in the hall, where coffee is served. Very grateful to Dr Dinand Alkema and Drs Joan Loijen who accepted my invitation to present the demo's (on flood modeling, and on spatial multivariate criteria evaluation=SMCE).

² Abbas Farshad, ITC Building 4-037, tel. 0031 53 4874318

Presentation summaries

Land evaluation: experiences of the past are the key to the 21th century.

By: Prof. Dr. J.Bouma (Wageningen University)

Publication of the Framework for Land Evaluation in 1976 has been a milestone for pedology and land use research. The systematic confrontation of what the land has to offer with what any particular type of land use requires, was a new concept at the time. Also, defining indicators, such as land qualities in terms of land characteristics, was a refreshing change over descriptive schemes in use at the time. Now, thirty years later, demands by society have changed while science has been transformed by information technology and technical developments. Our way of dealing with land use studies must certainly change but we have to be careful now that we preserve the good things of the past and don't throw the baby out with the bathwater.

Land use studies are highly politicized and often involve interaction with various stakeholders, policy makers and scientists, the latter not necessarily soil scientists. Increasingly this occurs in so called Communities of Practice (CoP) where joint learning is a key objective. The role of scientists within CoP's is still not clear and the object of much trial and error. The Royal Academy of Science (KNAW) has made a proposal for a new approach to land use studies that is based on specific national and international (EU) environmental laws and regulations. The proposal combines the three-layer model of the "nota Ruimte" of the Ministry of the Environment (2004) and the seven soil functions from the EU Soil Guideline (2007), including the DPSIR approach (distinguishing drivers, pressures, states, impacts and responses when dealing with land use change).

Soil input is crucial here. Rather than emphasize use of simulation models, more emphasis is needed on monitoring and observation methods that truly represent real field conditions and on using soil data in pedotransferfunctions. Classic soil survey information is quite useful here also for the CoP's when communicating soil expertise to its non-scientific members.

From land evaluation towards integrated assessment: Tradeoff Analysis

By: Dr Jetse Stoorvogel (Land Dynamics Group, Wageningen University)

For a long time, land evaluation has been the broadly accepted procedure towards land use planning. The starting point for land evaluation has always been the natural resources which were matched in terms of the land qualities with the land use requirements of various actual and alternative land utilization types. Interesting enough actual land use and particularly its spatial distribution is only considered in a limited way. As a result we often see a large gap between the results of land evaluation studies and actual land use. After the land evaluation, we are faced with a major challenge how to make the step from current land use to our evaluation results. An alternative approach towards land evaluation is to take current land use as the starting point and to evaluate what is currently going on in a region. Describing the land allocation and land management decisions of the farmers in a quantitative way allows us to evaluate alternative scenarios of policy and management interventions. Such an integrated assessment of agriculture opens new perspectives to the general concept of land evaluation. The Tradeoff Analysis System (TOAS) is one of the models for such an integrated assessment. TOAS is based on a spatially-explicit econometric simulation model estimated on observed decision making of a population of farmers. The system integrates this econometric

simulation model with a crop growth simulation model to indicate the production potential of a particular field and environmental impact models for the evaluation of management decisions. With actual land use as the starting point of the analysis TOAS is directly suitable to evaluate the effect of various policy and management interventions. This will be shown with various examples from Ecuador, Senegal and Kenya.

Land evaluation: towards a revised FAO framework

By: Dr. Anne Gobin, Spatial Applications Division, Katholieke Universiteit Leuven Research & Development, Belgium

The 1976 FAO framework presented the state-of-the-art of land evaluation and was based on six principles for a systematic biophysical and socio-economic assessment of the potentials for specific land uses likely to be relevant to a particular area. The framework resulted in subsequent guidelines for land evaluation for potential productivity (based on agro-ecological zoning), rainfed agriculture, extensive grazing, irrigated agriculture, forestry and steep lands. Not surprisingly, the main concepts and principles of the original framework remain valid today. However, other concepts have evolved or emerged since then.

The goods and services of the land that are related to its multiple functions or benefits as well as the sustainability of its use need to be addressed in order to reflect current concerns related to environmental degradation, climate change, social equity and economic growth. New tools to conduct land evaluation have become available and the need for a participatory approach has been recognised. These were compelling reasons to revise the 1976 FAO framework and extend it to link environmental concerns and issues of sustainable livelihood to the basic concepts of the original Framework. The principles were extended where needed, and two principles were added to integrate stakeholder participation and cross-scale reconciliation. Likewise, the procedures were reviewed in order to include more explicitly stakeholders' concerns and environmental services. Based on the revised principles and procedures an outline for a revised framework for land evaluation is presented. Some of the concepts and procedures will be illustrated with recent studies and examples from a study in south eastern Nigeria.

Thinking small in land evaluation is beautiful: lessons from the ALES project

By: Dr David Rossiter (ITC, Enschede)

At a 1986 workshop on quantified land evaluation, Armand Van Wambeke of Cornell University demonstrated the idea for a PC-based expert system to assist the land evaluator. Soon after the author was hired to realize this, leading to the Automated Land Evaluation System (ALES) program. This DOS-based program was refined until 1996, after which the author moved to ITC. ALES was and continues to be used by its intended audience (FAO-style development projects). Despite a long list of publications and projects, results on the ground are disappointing. The principal reasons are: (1) fossilized thinking by the land evaluator, using prepared lists of LUT and matching tables, rather than adapting to the actual land evaluation needs; (2) refusal or laziness to use the extensive economic land evaluation features of ALES; (3) bureaucratic mentality towards land evaluation as a desk exercise. These are not faults of ALES, which is simply a tool, but perhaps ALES could not find a way to break the already-technocratic approach of most projects that applied the FAO mentality. ALES may even have

given some support to this approach with its seemingly "objective" outputs; as Van Wambeke concluded his 1986 talk, "beautiful may be dangerous". However, there are some real successes with ALES; we will try to determine what made these different, and consider the road ahead.

Land evaluation of rangelands for better management, A case in the Amboseli ecosystem – Kenya

By: Dr. A.G.Toxopeus (ITC, Enschede)

The Amboseli ecosystem is a semi-arid rangeland with the Amboseli NP in the centre of it. Limited forage and water availability for both wildlife and livestock as well as expanding agricultural activities are the main topics causing conflicts between conservationists and the local population. Furthermore, the ecosystem shows severe degradation due to overgrazing, resulting in dust storms and desertification. Therefore, a proper land evaluation is needed to be able to cope better within a changing environment.

In this presentation, the modeling system developed focuses on the main source of impact, which is considered to be the competition between wildlife and livestock for forage and water, especially during the dry season. The model will give the user an evaluation of the actual situation. By changing variables it is possible to run different management simulations to improve the situation. The user can carry out any other simulation or combination of simulations he likes, in the end the model will evaluate in what way the ecosystem will probably respond to the management options selected.

Land Use Systems Analysis; difficulties faced

By: Prof. Dr. Paul M. Driessen (ITC, Enschede)

Land Use Systems are unique combinations of one Land Utilization Type practiced on one Land Unit. Land Use Systems Analysis (LUSA) quantifies the physical aspects of primary production with the aim to judge the adequacy of land use at a specified place and time.

Land Use Systems are dynamic: both Land Unit specifications (soil/land data, weather data) and the Land Utilization Type (crop data, management data) vary over time. This implies that the adequacy of e.g. management in a given Land Use System can only be judged if a time/site-specific reference performance is calculated as well (i.e. the performance under assumedly "ideal" management with which the actual system performance can be compared). So far LUSA has been successfully applied to "production situations" with annual food or fibre crops and with fertilizer application, crop protection and harvest methods assumed "non-limiting"; crop performance is solely dictated by crop properties and by the temperature and the availability of solar radiation and water. Models that support land evaluation studies typically describe organ mass increments during successive one-day time intervals in the crop cycle. Note that basic input data must pertain to the actual land use system. This means that "standard" soil data determined on "normalized" soil material in buffered solutions cannot be used. Weather data must be actual data (long-term averages are frequently used but are merely estimates and introduce error) and crop data must be variety-specific.

Note furthermore that Land Use Systems analyses are in fact point analyses; they hold for an area that is determined by the size of the ("homogeneous") Land Unit or of the field(s) on which the Land Utilization Type is practiced (whichever is smaller). Regionalization of such point analyses is not always straightforward.

Despite these difficulties, results obtained so far are most encouraging. It is expected that even better results will be obtained in the future as algorithms and basic data quality improve.

The role of land evaluation in chain research – the case of Brazilian soybean, using nitrogen as a marker

By: Prof. Dr. Eric Smaling (ITC, Enschede)

Soybean (*Glycine max*) is a booming crop in Brazil. In 2004/5, the export value was equivalent to 9 billion US \$, covering almost one-third of the total agricultural export and over 10% of total Brazilian exports. Out of 50 millions tons of soybeans produced in 2004, around 75% leaves the country (50% beans, 50% oil + meal), mainly to China and the European Union. Soybean cultivation in Brazil is expected to expand further in the next decades, responding to growing demand in Asia. Soybean cultivation can also be regarded as part of a larger chain, including Conversion of forest and savanna land, Cultivation of soybean, Transport & Processing, Animal and Human Consumption, and Waste Disposal.

A study was done for FAO, trying to calculate nitrogen (N) flows in this chain, for three time periods (1993-1995; 1998-2000; 2003-2005). Results will be presented at the NBV meeting.

Land evaluation can play a major role in at least three of the chain compartments, but only if applied in a modern, multi-disciplinary fashion.

- Conversion: what is the 'value' of forest and savanna vis-à-vis the expected money value of the same land producing soybeans, i.e., the ecosystem services provided by the Amazon forest versus the ecosystem goods provided by the soybean plants?
- Cultivation: how to optimize soybean productivity on the land opened up for this crop? A classical matching procedure, supported by climatic, agronomic and economic models
- Animal production systems: incoming soy meal produces pig and chicken meat and eggs, but also manure. Can this manure be safely recycled on the land available? Will it not affect the environment adversely? How much N is transported over large distances?

Finally, scenarios can be run that favor either economic or environmental goals, or look for the optimal situation.

In chain research, land evaluation can become an auxiliary tool in strategic stakeholder dialogues.

The issue of Water in land use planning at ITC

By: Prof. Dr. Bob Su (ITC, Enschede)

Water is a crucial element in land use planning. Due to the spatial and temporal variations of water cycle components, the techniques for quantification of such variability can vary from case to case on the basis of the availability of data. In this contribution, we will demonstrate some recent methodology on the basis of satellite observation that can provide scale independent spatial-temporal estimates of the some water cycle components. A case study for drought monitoring in the DRAGON project will be presented.

Medium scale applications of different land evaluation approaches in tropical regions: Experiences from Africa, South America and Central Asia

By: Thomas GAISER and Karl STAHR (University of Bonn/University of Hohenheim)

Several land evaluation methods have been developed in the past decades and applied in tropical regions (Klingebiel, 1961; FAO, 1976; Sanchez, 1982; Sys et al. 1993, Gaiser et al. 2005). The scope of this contribution is to summarize the achievements and lessons learnt from ten years experience with the application of land evaluation approaches in South America, Africa and Central Asia.

The evaluation exercises focused mainly on the evaluation of land with respect to its suitability for rainfed agriculture covering a wide range of food crops. However, in some case land evaluation was extended to the assessment of erosion risk, the estimation of crop yields, diffuse emissions or carbon sequestration under changing management or climate conditions. Since the spatial scale of the evaluation exercises was always in the range of 1:1 Mio to 1:200.000 , in the first place a database system had to be established including spatial information about climate, soils, terrain and management conditions. Data storage, management and processing was carried out in the SLISYS environment (Soil and land resources information system). Databases have been built up for Benin Republic (SLISYS-Benin), Niger (SLISYS-Niger) and Chad (SLISYS-Chad) in West Africa, a medium scale river basin in Uzbekistan (SLISYS-Chirchik) and two states in the Northeast of Brazil (SLISYS-Piauí and SLISYS-Ceará). The data structure for soil and climate data uniformly followed the SOTER approach (ISRIC 1993). Crop and management data were stored in different tables, depending on the methods and models used. For static suitability evaluations with respect to rainfed crops, the Land Suitability Classification (LSC) method was applied which is specifically characterized by its capacity to evaluate land for specific crops (Sys 1993). Different approaches to calculate the land indices were compared with real crop yields and the necessity of adaptation of the method to local crop varieties or cultivars in Niger Republic and NE Brazil has been demonstrated. A modification of the LSC framework was used to evaluate land for different soil conservation techniques. Crop yield assessments were made both using the parametric LSC method as well as the agro-ecosystem model EPIC (Erosion Productivity Impact Calculator).

In view of soil erosion risk assessment, two different methods have been applied: The SOTER Water Erosion Assessment Program (SWEAP) and the Erosion Productivity Impact Calculator (EPIC) were used to estimate erosion risk and mean annual topsoil losses in Benin and Niger Republic as well as in the state of Ceara (Brazil). Problems of the verification of land evaluation results at the regional scale are discussed as well as the restriction of some methods with respect to the limited temporal and spatial resolution and the high spatial and/or temporal variability of soil, climate and management conditions. Therefore, calibration and validation of the implemented models are necessary and new models have to be integrated.

The “Challenge” of the Land Evaluation Toolbox; The Need to Fine-tune it’s Use and Functionality

By: Dr. Kees de Bie (ITC, Enschede)

Driven by Technology Transfer (TT) logic, from the 1960’s onwards, Land Evaluation (LE) techniques were developed to (i) re-use elsewhere acquired soil and agronomic knowledge and (ii) to address specified regional sustainability issues (land utilization problems). Through the assessment “on paper” of the expected performance for specific tracts of land of alternative/improved Land Utilization Types (LUTs) as compared to the current ones, the TT-logic was used to generate both biophysical as socio-economic ratings to indicate possibilities for land utilization improvements.

Several assumptions are often made without much further considerations like: (i) LE-findings are sufficiently indicative and validation of results is not required and (ii) all relevant aspects of LUTs and soils are fully considered and understood (including interactions). Method problems also exist like: (i) are “Key Attributes” the fundamental LUTs characteristics or are they query-statements for pre-selection of alternative LUTs, and (ii) are mainly crops evaluated or LUTs described by a generalization of the foreseen operation sequences. Several questions thus arise like “Is LE really suitable for Land Use Planning?” and “Who can really benefit from LE?”....perhaps LE is an ideal tool for agronomic research stations as an “educated” filter mechanism to derive choices for their short-to-long term (expensive) research agenda?

Noting that farmers carry out operations to reduce impacts on productivity/ sustainability caused by e.g. yield limiting and yield reducing land aspects, and that often obtained yield levels in many developing countries are 50-80% below economic feasible levels, the question arises if LE is the correct toolbox to assess how to improve current LUTs. CPA offers through Comparative Performance Analysis of actual data covering the full heterogeneity of a study better results on which planning, extension, and research agendas can be based...but CPA can not evaluate alternatives that are not encountered in a study area! However, additional LE-tools can fill-in the gap of finding and evaluating through TT, possible alternative (potential) management options to combat yield limiting/reducing land aspects and land sustainability issues to improve existing LUTs. This will not consider any more full land use conversions (from one major LUT to another one) but will focus only on rewarding land use (management) modifications for a given LUT.

Demonstrations during coffee/tea break

Site selection for waste disposal using SMCE (in ILWIS)

By: Drs Joan Looijen (ITC, Enschede)

The Spatial Multi-Criteria Evaluation (SMCE) window is an application that assists and guides a user in doing Multi-Criteria Evaluation (MCE) in a spatial way.

The input for the application is a number of raster maps of a certain area (so-called 'criteria' or 'effects'), and a criteria tree that contains the way criteria are grouped, standardized and weighed. The output is one or more maps of the same area (the so-called 'composite index' maps) that indicate the extent to which criteria are met or not in different areas, and thereby support planning and/or decision-making.

In this “DEMO” an exercise on how the Municipality of the town of Chinchina in Colombia investigated and decided on suitable areas for waste disposal, is demonstrated. Further details

are given in the ILWIS Application Guide, chapter 18, pp. 219-238 (ITC, Enschede, The Netherlands).

The effect of floodplain compartmentalization on the behaviour of floods in a Dutch polder.

By: Dr. Dinand Alkema (or in his absence, Drs Nanette Kingma; both from ITC, Enschede)

This study explores the role of historic and modern compartmentalization on the potential damage resulting from inundation of river polders in the Rhine-Meuse delta. These polders are protected against river floods by primary dikes that are designed to prevent inundation for discharge peaks lower than the 1250-year recurrence time flood (or annual probability of occurrence of 0.0008). Within the polder embankments subdivide the area into different compartments, which greatly controls the rate and propagation of the inundation. The present-day compartmentalization of the polders consists of the remains of compartment dikes that have been erected in historic times and embankments of modern infrastructures (highways, rail). Because of the effect of these embankments on the flood characteristics, impact reduction strategies should focus on the design of the compartmentalization layout. With the application of a 2D flood propagation model in the polder "*Land van Maas en Waal*" this study explores whether restoration or removal of old dike remnants will contribute to a reduction of the damage during an inundation. A systematic set of 28 flood scenarios was simulated and for each scenario an additional damage assessment was carried out. It is concluded that a simple removal or total restoration will not reduce flood damage, but that this must be achieved by a strategic compartment plan. With such a plan old dike remnants and present embankments can be used to keep water away from vulnerable and valuable areas for as long as possible and to guide the floodwater to areas that are considered less vulnerable.

Lustrumcommissie 75 jaar NBV van start

De lustrumcommissie die is ingesteld door het bestuur van de NBV ter voorbereiding en organisatie van de viering van het 75 jarig bestaan van de NBV in 2010 heeft haar eerste bijeenkomst gehad op 19 september 2007.

De lustrumcommissie bestaat uit:

Johan Bouma, voorzitter
Harco Jellema, secretaris / penningmeester
Alfred Hartemink (ISRIC – World Soil Information, IUSS)
Hans van Grinsven (Milieu en Natuurplanbureau)
Evelien Verbauwen (Provincie Noord-Brabant)
Joep van den Broek (Ministerie van Buitenlandse Zaken)

Tijdens de najaarsbijeenkomst van de NBV op 22 november 2007 zal de voorzitter van de Lustrumcommissie, Johan Bouma, nader ingaan op de geplande activiteiten rond het lustrum in 2010.

Contactadres: h.w.f.jellema@home.nl / 0570-592715

Bestuurswisseling

De termijn van Gerard Heuvelink als voorzitter van het dagelijks bestuur van de NBV verloopt dit jaar. Daarmee is een vacature ontstaan in het dagelijks bestuur. Vicevoorzitter Boris Jansen volgt Gerard op als voorzitter. Het dagelijks bestuur is blij Marthijn Sonneveld te kunnen voordragen als kandidaat voor het vicevoorzitterschap aan de leden in November. Voor diegenen die Marthijn nog niet kennen hebben wij Marthijn gevraagd zich even voor te stellen:



Mijn naam is Marthijn Sonneveld en ik ben werkzaam als Universitair Docent bij de leerstoelgroep Land Dynamiek bij Wageningen Universiteit. Na mijn studie Bodem, Water en Atmosfeer, die ik in 1999 heb afgerond, ben ik begonnen aan een promotie onderzoek met een accent op landgebruik en nitraatuitspoeling in melkveehouderij systemen. Deze promotie heb ik in 2004 afgesloten met een proefschrift getiteld "Impressions of Interactions; land as a dynamic result of co-production between man and nature". Mijn interesses liggen grotendeels op het terrein van de 'landschappelijke bodemkunde' zoals dat zo mooi heet. Ofwel, relaties tussen landschappen, bodems en landgebruik in de context van de maatschappelijke en natuurlijke uitdagingen waar we momenteel mee geconfronteerd worden.

NBV Financiën

De NBV heeft haar financiële administratie uitbesteed aan de KLV die het weer gedelegeerd heeft aan een boekhoudbureau in Den Haag. Eens per jaar maakt het boekhoudbureau een overzicht van de uitgaven en inkomsten van de NBV. Deze informatie is verwerkt in een exploitatierekening.

Exploitatierekening NBV 2006

	€		€
Uitgaven	2006	Ontvangsten	2006
NBV Nieuwsbrief	741.98	Contributie	5956.25
Kamer van Koophandel	21.62	WB	95.00
Administratie KLV	1673.90		
Porti	463.95		
Hissink prijs	500.00		
Contributie IUSS	1533.87		
Deelname IUSS congres DB	1000.00		
Kosten WB	1321.10		
Website provider + ontwikkeling	214.68		
Diverse kosten	196.69		
Totaal	<u>7667.79</u>		<u>6051.25</u>
Ontvangsten minus uitgaven	-1616.54		
Financiële reserve ² 31-12-06: 17289.39 €		Aantal leden	409

² Rente over 2006 niet inbegrepen

WWW.BODEMS.NL

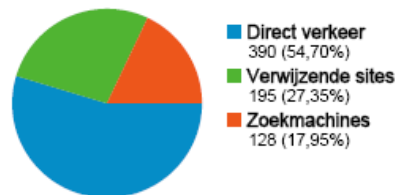
Het belang van de NBV website als medium voor uitwisseling van informatie neemt toe. Webmaster Boris Jansen analyseert periodiek het verkeer op de website van de NBV. Onderstaand overzicht heeft betrekking op de periode 1 april – 18 september 2007 en leert ons dat de site 579 unieke bezoekers heeft gehad met pieken rond de themadagen en na plaatsing van de presentaties op de website. De meeste bezoekers kwamen direct op de NBV site door het webadres in te typen.

www.bodems.nl Overzicht van verkeersbronnen 1 apr. 2007 - 18 sep. 2007



Alle verkeersbronnen hebben in totaal 713 bezoeken gegenereerd

54,70% Direct verkeer
27,35% Verwijzende sites
17,95% Zoekmachines



Belangrijkste verkeersbronnen

Bronnen	Bezoeken	Bezoekpercentage	Zoekwoorden	Bezoeken	Bezoekpercentage
(direct) ((none))	390	54,70%	nbv	30	23,44%
google (organic)	123	17,25%	nederlandse bodemkundige	19	14,84%
nl.wikipedia.org (referral)	90	12,62%	bodemkundige	18	14,06%
iuss.org (referral)	21	2,95%	bodems	15	11,72%
bodem.startpagina.nl (referral)	11	1,54%	bodemkundige vereniging	11	8,59%

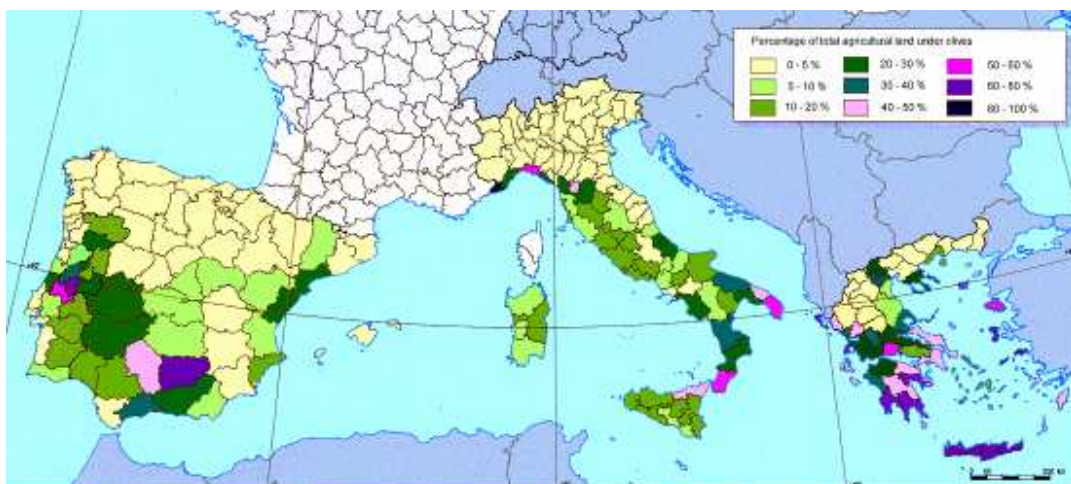
579 mensen hebben deze site bezocht

713 Bezoeken
579 Unieke bezoekers
928 Paginaweergaves
1,30 Gemiddelde paginaweergaves
00:00:46 Tijd op site
74,89% Weigeringspercentage
79,66% Nieuwe bezoeken

Bodemkundig promotie-onderzoek uitgelicht

Conserveringsscenario's voor olijventeelt op steile hellingen in het Middellandse Zeegebied, door Luuk Fleskens

De olijventeelt op hellingen in het Middellandse Zeegebied heeft een onzekere toekomst. Olijfproductiesystemen in steile en bergachtige gebieden ('SMOPS', naar het Engelse acroniem) die eeuwenlang duurzaam waren, hebben in een relatief kort tijdsbestek grote veranderingen doorgemaakt. Hoewel er tegenwoordig nog steeds overblijfselen van deze traditionele landschappen te vinden zijn, is de algemene trend anders. Demografische veranderingen in de rurale bevolking, integratie in de markteconomie met haar competitieve karakter en technologische innovatie hebben de lokale economie, haar productiesystemen en daardoor het natuurlijke milieu drastisch veranderd.



Aandeel van olijventeelt in totale landbouwareaal in Zuid Europa

Ten gevolge van de verscheidenheid aan ontwikkelingen is er nu een stratificatie opgetreden binnen de SMOPS. Terwijl sommige productiesystemen kunnen blijven concurreren op de wereldmarkt, zullen andere veelal traditionele olijfboomgaarden meerdere functies naast productieve moeten gaan vervullen. Van een groeiend aantal functies wordt het belang ingezien door belangengroepen op verschillende niveaus, of zelfs de samenleving als geheel. Dit bewustzijn geldt ook voor die systemen die economisch wel rendabel zijn gebleven, maar welke speciale aandacht behoeven om functies te behouden die verloren zouden kunnen gaan in het intensiveringproces.



Gevarieerde olijfboomgaarden in noordoost Portugal

Het promotieonderzoek had als doel een geïntegreerde methodologie te ontwikkelen die deze problemen analyseert en de toepassing ervan te evalueren voor verschillende scenario's voor de SMOPS. Daarvoor werd eerst een inventarisatie gemaakt van verschillende SMOPS typen en hun aandachtspunten op het gebied van het beheer van natuurlijke hulpbronnen. Vervolgens werd een functie evaluatiemethode ontwikkeld en een analyse gemaakt van de verschillende functies van SMOPS. Bodemconservering werd als een voorbeeldfunctie genomen om te onderzoeken hoe belangrijk bodemerrosie is in SMOPS en hoe dit probleem gecontroleerd kan worden.

Gebaseerd op een uitgebreide studie in zes onderzoeksgebieden: Trás-os-Montes (Portugal), Córdoba en Granada/Jaén (beide in Spanje), Haffouz (Tunesië), Basilicata/Salerno (Italië) en West Kreta (Griekenland), werd een clusteranalyse uitgevoerd om 28 regionaal onderscheiden SMOPS te classificeren. Deze analyse resulteerde in de classificatie van 6 SMOPS typen op een gradiënt van productie-intensiteit: 1) zeer extensief, 2) traditioneel extensief, 3) semi-intensief met laag gebruik van inputs, 4) semi-intensief met hoog gebruik van inputs, 5) intensief en 6) biologisch.

Een literatuurstudie geeft een pessimistische kijk op de capaciteit van SMOPS om de bodem te conserveren en laat sommige regionale gemiddelde bodemverlieswaarden van 40 – 100 ton ha^{-1} jaar $^{-1}$ zien. Deze waarden zijn gebaseerd op empirische modellen die een simpele vermenigvuldiging toepassen van nadelige milieufactoren zoals steile hellingen, erosiegevoelige bodems en lage bodembedekking door vegetatie. Wij presenteren experimentele data van regenvalsimulaties, studies van afstromingspercelen en een veldevaluatie van erosiesymptomen die deze visie betwisten. Wij wijzen op de effecten van het vergroten van de oppervlakteruwheid van de bodem door ploegen, de hoge bedekkingsgraad van steile hellingen met stenen, ondergroei in de boomgaarden, onregelmatigheden in de helling, strips met plantenbedekking en op het feit dat erosie voornamelijk wordt veroorzaakt door zeldzame regenbuien met hoge intensiteit en het (abusievelijk) opschalen van experimentele resultaten. Hoewel deze factoren (in samenspel) optreden op verschillende schalen, vormen zij bij elkaar genomen een argument om preciezer aan te duiden wanneer, waar en voor wie erosie een probleem vormt.



Aanleg van opvangreservoir en oogst van een runoff plot (120 m²)

Aan de hand van de resultaten van onze individuele experimenten leidt dit tot de conclusie dat verstandig ploegen in daartoe aangewezen gebieden van een olijfboomgaard bodemerosie kan tegengaan. Lokale bodemerosie kan eventueel op veldniveau worden ingedamd door strips met plantenbedekking. Onze resultaten suggereren dat het onwaarschijnlijk is dat gemiddelde bodemverliezen boven de 10 ton ha⁻¹ jaar⁻¹ uitkomen, wat overigens nog altijd meer is dan de nieuwe bodemvorming door verwerking (ongeveer 1 ton ha⁻¹ jaar⁻¹). Elke aanbeveling voor beter bodembeheer zou idealiter getest moeten worden op de relevante schaal en zou de klimatologische (regenval) condities moeten meenemen onder welke ze geacht worden bodemerosieproblemen het hoofd te bieden.

De bevindingen van bodemerosieonderzoek zijn samen met andere gegevens gebruikt om scenario's te ontwikkelen voor de olijfboomgaarden in de vijf Olivero doelgebieden. Een analyse van de belangrijkste externe factoren die de toekomstige ontwikkeling van SMOPS beïnvloeden wijst op een tekort aan arbeid en hogere lonen, gereduceerde subsidies en constante of stijgende prijzen van olijfolie. Op basis van deze aannames worden vier toekomstscenario's ontwikkeld voor de vijf doelgebieden, met behulp van een simulatiemodel op basis van lineaire programmering (LP). Voor het doelgebied Trás-os-Montes in Portugal leiden drie van de vier geteste scenario's tot een hoog percentage van verwaarlozing, terwijl in het meest positieve scenario de gebieden onder semi-intensieve boomgaarden met laag gebruik van inputs en biologische boomgaarden in belang toenemen. In het doelgebied Granada/Jaén in Spanje leiden alle scenario's naar intensivering en alleen olijfboomgaarden op de steilste hellingen zullen waarschijnlijk verwaarloosd worden. De richting en grootte van milieueffecten (erosie, bosbrandgevaar, vervuiling, watergebruik en biodiversiteit) verschillen per scenario, net als het respecteren van randvoorwaarden en participatie in agromilieumaatregelen.

De huidige randvoorwaarden voor het verkrijgen van subsidie en agromilieumaatregelen stimuleren meer tot het verminderen van de negatieve impact van (intensieve) landbouw dan tot het versterken van de positieve functies van de traditionele landbouw of het reduceren van de negatieve effecten van verwaarlozing. SMOPS met meer beperkingen en in nadelige posities worden geconfronteerd met extra randvoorwaarden om in aanmerking te komen voor subsidies, terwijl die met een intensiveringspotentieel (onder voordelige omstandigheden) dat niet worden en bovendien kunnen participeren in attractieve agromilieumaatregelen. Er wordt gesteld dat er met de volledige integratie van de olijfsector in het programma voor inkomenssteun een kans gemist is om laagproductieve olijventeelt te promoten. Het concept

van conserveringsscenario's wordt opgeworpen als een iteratief leerproces om aanpassing aan allerlei factoren buiten de controle van de beslisser te vergemakkelijken.

Luuk Fleskens (luuk.fleskens@wur.nl)

Wageningen Universiteit, Leerstoelgroep Erosie en Bodem- & Waterconservering

Luuk is op vrijdag 7 september j.l. gepromoveerd.

NNBV – Niet Nederlandse Bodemkundige Verenigeningen

Door Stephan Mantel

De Internationale bodemkundige vereniging telde in 2002 50.000 leden in 143 landen waarvan 80% waren verenigd in nationale bodemkundige verenigeningen³. Wat kunnen we leren van andere bodemkundige verenigeningen? Wat doen ze om leden te binden en om de bodemkunde een platform te geven in hun land? In deze rubriek belichten we andere bodemkundige verenigeningen en deze keer besteden we aandacht aan de Spaanse bodemkundige vereniging.

Spaanse Bodemkundige Vereniging



De Spaanse economie en maatschappij zijn sterk veranderd in de laatste decaden met verstedelijking en intensivering en schaalvergroting in de landbouw als belangrijke trends. Het land wordt gekenmerkt door een grote variatie in landschappen, bodems, en klimaatzones. De aanzienlijke diversiteit in landbouwproducten laat zich hierdoor verklaren met gewassen uit gematigde streken zoals granen in de centrale vlakten, de wijnstreken, en de (sub)tropische gewassen, en mediterrane teelten zoals tuinbouwproducten, citrusvruchten, en olijfbomen in de kuststreken en zuidelijke regio's. Waterbeschikbaarheid en landdegradatie, vooral bodemerosie, zijn belangrijke thema's.

*Wat is de rol van de bodemkundige vereniging in Spanje? Ik sprak met **Prof. Dr. Felipe Macías-Vázquez**, Voorzitter van de Spaanse bodemkundige vereniging (Sociedad Española de la Ciencia del Suelo).*

Vertelt u eerst iets over uzelf. Hoe bent u bodemkundige geworden?

Gedurende de laatste twee zomers van mijn studie Chemie aan de universiteit van Santiago (Galicië, NW Spanje), heb ik gewerkt voor het bedrijf Phelds Dodge. Ik bestudeerde geochemische processen in de rivieren en bodems van Galicië om metaalertsen te vinden voor economische winning. Daar heb ik het veldwerk en bemonsteringstechnieken geleerd, maar ook luchtfoto-interpretatie en evaluatie van geochemische gegevens. Na mijn studie werd ik toegelaten op het bodemkundig departement van dezelfde universiteit waar ik mijn

³ Blum WEH 2002. Editorial: The New Association between JSS and IUSS. The 'Journal of Soils and Sediments' (JSS) as a Co-operating Journal of the 'International Union of Soil Sciences' (IUSS). *Journal of Soils and Sediments* 2, 106 – 107.

promotiestudie heb gedaan onder begeleiding van Prof. Dr. Guitián Ojea. Ik promoveerde op het onderwerp 'Genese van bodems in Galicië met een fragipan.

Wat doet u in de dagelijkse praktijk als bodemkundige?

Mijn wetenschappelijke specialisatie kent twee richtingen, in zowel fundamenteel als toepassingsgericht onderzoek. De eerste van is studie van de bodemvormende processen met speciale aandacht voor de zure bodems, waaronder Podzolen, Ferralsolen, Andosolen en Acric-Alisolen. De tweede is de karakterisering en herstel van gedegradeerde en/of vervuilde bodems; de vormen, vorming, en opslag van organische stof in bodems; en het gebruik van residuen van processen van bodemsanering en waterzuivering.

Mijn dagelijks werk als bodemkundige is er een van een universitair docent die zijn tijd besteedt aan het onderwijzen in bodemkunde en aanverwante materie, aan de begeleiding van afstudeeropdrachten en post-graduate werk en aan fundamenteel en toegepast onderzoek. Bovendien nemen wij deel aan projecten met overheidspartners en bedrijven met het doel om milieuproblemen op te lossen waaraan ik vanuit mijn achtergrond en specialisatie kan bijdragen.



Prof. Dr. Felipe Macias Vázquez

Hoe is de bodemkundige vereniging van Spanje ontstaan?

De bodemkundige vereniging van Spanje, La Sociedad Española de Ciencia del Suelo (SECS), is opgericht in Madrid in oktober 1947 met medewerking van onderzoekers die Spanje vertegenwoordigden in diverse internationale organisaties en bijeenkomsten uit dat tijdperk. Voorlopers van de vereniging zijn bij de oprichting daar mede in opgegaan zoals de Spaanse associatie van de bodemwetenschap en de Wetenschappelijke commissie voor bodemkunde en geobotanie.

Wat zijn de doelstellingen van de vereniging?

De doelstellingen van de vereniging, zoals ze zijn vastgelegd in de oprichtingsstatuten, is dat de vereniging een ontmoetingsplaats moet zijn voor alle geïnteresseerden met een academische achtergrond en uiteenlopende interesses in de studie van de bodemkunde, waaronder ingenieurs in de landbouw en bosbouw, en doctorandussen in de scheikunde, biologie, farmacie (bodemkunde is een basisvak in deze studie), geologie, geografie, enzovoort.

Verder dient de vereniging het werk gerelateerd aan de bodemkundige wetenschap te coördineren en stimuleren, Spanje te vertegenwoordigen in de internationale bodemkundige

vereniging, en als bindmiddel te dienen voor de studie van de bodem in de diverse officiële organisaties die zich met diverse aspecten van de studie van de bodem bezig houden en vanuit verschillende doelstellingen.

Wat zijn de activiteiten van uw vereniging?

De vereniging organiseert regelmatig bijeenkomsten voor stimulering van de kennis van de bodem. In de eerste jaren organiseerden we de jaarlijkse bijeenkomsten, waarin het bestuur informeerde over de gang van zaken binnen de vereniging, en wetenschappelijke themadagen. De jaarlijkse wetenschappelijke bijeenkomsten worden in Madrid georganiseerd in februari en vanaf 1970 worden daarnaast andere bijeenkomsten georganiseerd met veldwerk voor de duur van 2 tot 4 dagen in de zomermaanden. De doelstelling van deze zomerse velddagen is om de eigenschappen en het milieu van de bodems in heel Spanje te leren kennen. Er zijn 27 bijeenkomsten geweest waarvan de laatste in Baskenland in 2007. Bovendien hebben we cursussen en themadagen georganiseerd, de laatste over bodemconservering, en elke vier jaar organiseren we een congres. De laatste jaren hebben we dat in samenwerking gedaan met de Portugese bodemkundige vereniging, onder de noemer "1^e Iberisch congres van de bodemkunde". De eerste vond plaats in Bragança in 2004 en de tweede in Huelva in 2006 en de derde zal in 2008 in Evora plaatsvinden. We geven ook een wetenschappelijk tijdschrift uit: *Edafología*.



Veldexcursie in Baskenland



Veldexcursie in de Tabernas woestijn (Almeria).

Hoeveel leden telt jullie vereniging?

Op het moment telt de vereniging 413 leden, hiervan zijn 13 studentleden.

Wat waren belangrijke momenten voor de vereniging?

De 27 jaarlijkse bijeenkomsten die tot nu toe zijn gehouden op verschillende plaatsen in Spanje zijn belangrijk geweest, waarin de werkgroepen de gelegenheid hebben genomen om van gedachten te wisselen met de andere leden over de eigenschappen en bijzonderheden van de bodems van hun regio. Ook de publicatie van de bodemkaarten van het Iberische schiereiland en Spanje door verschillende leden van het SECS, de organisatie van het "1^e Nationaal congres van de bodemkunde" in Madrid (1984) en de herdenking van het 50 jarige bestaan van de Spaanse bodemkundige vereniging dat in 1997 is gevierd in Madrid.

Wat zijn belangrijke thema's voor de bodemkunde in Spanje op dit moment?

We richten ons op kennis van de componenten, processen, eigenschappen, classificatie en gebruik van de bodems van Spanje, waarin we drie milieus onderscheiden. Het *Mediterrane gebied*, met thema's als erosie, verwoestijning, de aanpassing van planten aan een droger

klimaat, verzouting en vochttekort; de *humide streken* van Spanje met zijn klimaat van verzuring, lage bodemvruchtbaarheid, verhoogde uitspoeling van aluminium en andere metalen; en het *Macaronesisch milieu* (Canarische eilanden) met vulkanische bodems onder subtropische omstandigheden, maar met grote verschillen in hydrologische regimes. Allen met een belangrijke variabiliteit in leeftijd van de bodems, regenvalregimes, type en graad van bodemontwikkeling, beheertechnieken, etc. Dit maakt dat de bodems van Spanje een brug zijn tussen de bodems van de gematigde streken en die van de subtropische of tropische zones. Behalve wetenschappelijke kennis van de bodems van deze zones en het zoeken naar oplossingen voor landbouwkundige problemen, wordt steeds meer studie gedaan naar de ecologische functies van de bodem. In dit opzicht zijn de studies naar de problemen van erosie en verwoestijning heel actueel; de natuurlijke of antropogene verzuring en de gevolgen daarvan; de processen van degradatie, vervuiling en sanering van bodems; de activiteit en controle mechanismen van zware metalen in natuurlijke en vervuilde media; de vormen van koolstof en het proces van humificatie; het beheer van afvalstoffen in de bodem, alsmede de relatie water-bodem en andere onderwerpen.

Hoe ziet u de rol van de bodemkunde in de toekomst voor Spanje?

De problemen van de Spaanse bodemkundige vereniging zijn gelijk aan die van de bodemwetenschappers in praktisch alle ontwikkelde landen. Naar mijn mening zijn die problemen terug te herleiden tot twee aspecten, aan de ene kant het gebrek aan een echt beroep van bodemkundige aangezien in Spanje de bodemkundigen, landbouwkundigen, bosbouwers, scheikundigen, biologen, geologen, milieudeskundigen, etc, zijn die zich specialiseerden in bodemkunde, maar een gemeenschappelijke kennisbasis gedurende de opleiding ontbeerden. Aan de andere kant is er de competitie met andere professionals die, niet gehinderd door enige kennis van wat de bodem is, studies doen en voorstellen voor activiteiten indienen zonder ook maar de minste aandacht te besteden aan de componenten, de organisatie, eigenschappen en evolutie van het object waar zij mee werken en een holistische visie ontberen. Het is alsof je iemand toestemming geeft om werk te doen over het menselijk lichaam die er geen kennis van heeft, en erger nog, die er geen enkele interesse in heeft ook maar iets te leren over anatomie, fysiologie of biochemie van het menselijk lichaam. Deze professionals worden aangetrokken tot het onderwerp door economische interesse en de mogelijkheden afgeleid van thema's zoals vervuiling, regeneratie, biodiversiteit, productiviteit, ... maar hebben geen werkelijke interesse voor de bodem.

Ik vind de geringe interesse van jonge wetenschappers voor de studie van de bodem zorgelijk als ook de enorme terugval van de bodemkunde, inclusief de verdwijning van het veldwerk en het excessieve gewicht van de statistiek ten koste van het begrip van de fysisch-chemische grondslagen.

Met hoop voor de toekomst wacht ik met veel interesse op de verschijning van de richtlijnen afgeleid van de Europese kaderrichtlijn bodem, en verwante richtlijnen die nog kunnen komen voor bijvoorbeeld grensvlakken van de bodem met het water, afvalstoffen, biodiversiteit, etc. Ik vertrouw er op dat, net als met de kaderrichtlijn water, er een toename aan vraag komt van werk voor docenten in de bodemkunde op alle universitaire niveaus, dat studenten aantrekt voor de bodemkundestudie en de rol van de bodem in de verbetering van het milieu en de socio-economische omstandigheden herbevestigd.

Webadres Spaanse bodemkundige vereniging: <http://www.secs.com.es/>

Boek recensies

Eigen Aardig Nederland. Aardkundig erfgoed van Nederland.

Bodem onder het Landschap. Ontdek het fundament van natuur en boerenland.

Als ik vroeger wat moest vertellen over de Nederlandse bodemkundige gesteldheid, was dit uiteraard gestoeld op de veelal wetenschappelijke publicaties waaraan Dr Henk de Bakker een grote bijdrage had geleverd. Ik dank mijn kennis over de bodem vooral aan het boek "De Nederlandse bodem in kleur", dat De Bakker schreef met mw. A.W. Edelman-Vlam. (alleen nog antiquarisch te koop)

Moest het wat eenvoudiger, en wilde men een boekje aanschaffen voor persoonlijk gebruik, dan kwam m.i. in aanmerking "Het Nederlandse Landschap, een historisch-geografische benadering", waarvan de eerste druk verscheen in 1986 en dat vele, deels gewijzigde, herdrukken beleefde. De 9^{de} druk is van 2005 en is uitgekomen bij Uitgeverij Matrijs in Utrecht. (ISBN 978-90-5345-145-8, EUR 17,95 incl. verzendkosten. www.matrijs.com). Relevante artikelen kon men o.a. ook vinden in het helaas eind 2001 gestopte tijdschrift Aarde en Mens, in Geografie en Grondboor en Hamer, maar ook in regionale tijdschriften zoals Noorderbreedte.

De keuze voor geïnteresseerden in aardkundige fenomenen in ons landschap en de gebruiksmogelijkheden van de diverse bodems is nu ruimer door de recent uitgekomen bovenvermelde publicaties. Zij voorzien in de behoefte van diverse doelgroepen: van wetenschapper tot de geïnteresseerde leek, maar ook voor de fotokijker. De boeken van respectievelijk 198 en 136 pagina's zijn in full-colour uitgegeven, van vele foto's, kaartjes, doorsneden en grafieken voorzien, over het algemeen helder geschreven, aantrekkelijk om te lezen en te bekijken en om bij de hand te hebben als men er op uit trekt.



Eigenaardig Nederland, een uitgave van de KNNV en de Stichting Aardkundige Waarden, beschrijft een groot deel van het Nederlandse aardkundig erfgoed, of te wel de ontstaanswijze van de veelheid van landschapsvormen. In 8 hoofdstukken, waarin een 40-tal artikelen, met bijna 50 auteurs, is de samenstelster Anja Verbers erin geslaagd het aardkundig erfgoed van vele kanten te bezien: de genese, de veranderingen die het in de tijd en vnl. door menselijke ingrepen heeft ondergaan, de mogelijkheden tot gebruik, de bedreigingen en

relevante beheersmogelijkheden tot behoud van dit erfgoed. In deze bespreking wil ik mij beperken tot de inhoud van één hoofdstuk. Hoofdstuk 4, Aardkunde Monumentaal bevat vijf artikelen op 20 pagina's. Het eerste is geschreven door Cees den Otter, kwartair-geoloog, en is getiteld: "de heuvels bij Ootmarsum, een bijzonder aardkundig gebied". In twee en een halve pagina tekst wordt een overzicht gegeven van de genese van dit glaciële landschap, aangevuld met een duidelijk kaartje en verhelderende foto's op een en een kwart pagina. Het tweede artikel, geschreven door Gerrie Koopman, docent Bodemkwaliteit, omvat onder de titel "de Noord-Nederlandse bodem in kleur", ook op 5 pagina's met dezelfde verdeling tussen tekst en afbeeldingen, vier bodemprofielen beschreven in hun kenmerkende landschap, als voorbeeld van 20 profielen, die in het tijdschrift Noorderbreedte in de loop der tijd zijn opgenomen. De ontstaanswijze van de vier bodems worden in een begrijpelijke taal

beschreven. Er wordt ook een oproep gedaan tot het behoud van aardkundige waarden. In het derde artikel "over vakidioten en exoten" schenkt Wim Hoogendoorn, fervent pleitbezorger van aardkundige waarden in Nederland en specifiek in de provincie Utrecht, aandacht aan het zwerfsteneneiland Maarn.



Zwerfsteneneiland Maarn

Dit Aardkundige Monument trekt veel bezoekersgroepen, die niet alleen over dit monument informatie krijgen, maar ook een inleiding krijgen over de aardkundige verscheidenheid van de provincie. In het vierde artikel vraagt fysisch geograaf en bekend fotograaf Paul Paris aandacht voor "de Sint Pietersberg van formatie tot verdrag". Uiteraard wordt dit gedaan d.m.v. mooie foto's. Zoals u weet valt de Sint Pietersberg langzaam ten prooi aan de cementindustrie. Het laatste artikel is geschreven door Frank Wesselingh, conservator

bij Naturalis en Freddy van Nieulande, conservator bij het Koninklijk Zeeuwsch Genootschap, en handelt over "de Kaloot, een uniek natuurhistorisch monument". Ook in vijf pagina's wordt informatie gegeven over deze unieke vindplaats van fossielen langs de Westerschelde iets ten oosten van Vlissingen. De soortenrijkdom is uniek in Nederland, zo zijn er 600 soorten mollusken gevonden, maar ook haaiantanden en fossiele zoogdierresten. Dat er gevochten moet worden om het gebied als natuurmonument te behouden wordt beschreven, maar het eind van de strijd is nog niet in zicht.

Het boek bevat ook de door veel organisaties en verenigingen ondertekende Manifest Aardkundige Waarden en Ruimtelijke Ordening.



Het tweede boek: "Bodem onder het landschap – Ontdek het fundament van natuur en boerenland", is uitgegeven door het Louis Bolk Instituut, waar de auteur werkzaam is, en de Roodbont Uitgeverij. Het bevat een veelheid aan foto's, voor een deel paginavullend, van landschappen, bodems, vegetatie en agrarisch landgebruik, maar ook van vogels en bloemen. De leidraad in het boek is de bodem, waarvan er een tiental wordt onderscheiden. Hieraan gekoppeld wordt de grote verscheidenheid in het aan de bodem aangepaste gebruik beschreven. Meer dan in

het eerste boek wordt informatie gegeven over agrarisch landgebruik en natuurlijke vegetatie. Er wordt echter ook aandacht besteed aan enkele interessante fenomenen. Zo zijn er o.a. artikelen over de klapperstenen in de Achterhoek en over de aanwezigheid van ijzerfabrieken langs de IJssel. Er is een in provincies geknipte bodemkaart, welke de lezer wijst op de daar meest voorkomende bodems. Om ook hier één voorbeeld te geven: de bodems in Gelderland.

NIEUWSBRIEF XVIII, NAJAAR 2007

Volgens de provinciewijzer komen er vnl. natte zandgronden, rivierklei, oude rivierklei en droge zandgronden voor. Deze bodems komen ook voor in andere provincies. In de diverse hoofdstukken over de bodems wordt aandacht besteed aan het landschap, de genese en kenmerken van de bodem, het overwegende gebruik, terwijl ook de natuurlijke vegetatie aandacht krijgt. Het voorkomen wordt op kaartje van Nederland aangegeven. De meeste bodems worden op 10 tot 15 pagina's behandeld, waarvan de helft d.m.v. foto's.

Beide boeken zullen hun weg weten te vinden, de lezer zal geboeid worden door de interessante teksten en zeker óók door de foto's. Mooi om mee te nemen bij een wandeling of fietstocht en te genieten van landschap, bodem en aardkundige waarden!

Hans van Baren
ISRIC World Soil Information

Eigenaardig Nederland. Projectleiding en hoofdredactie Anja Verbers. KNNV Uitgeverij, Utrecht. 2005. Gebonden. 198 p. ISBN 978-90-5011-000-6. Prijs EUR 24.50 plus verzendkosten. Bestelling: email: info@knnvuitgeverij.nl. tel.: 030-2333544. Website: www.knnvuitgeverij.nl.

Bodem onder het Landschap. Jan Bokhorst. Roodbont Uitgeverij, Zutphen. 2006. Flexicover. 136 p. ISBN 90-75280-94-7/ 13-978-90-75280-94-4 . Prijs: EUR 22.50 plus EUR 4.75 verzendkosten. Bestelling: email: info@roodbont.nl. tel. 0575-546990. website: www.roodbont.nl. Bestellen via: http://www.roodbont.nl/boeken/boek.php?p_id=71

HUMUSVORMEN

Het humusprofiel kan ons veel leren over het functioneren van het ecosysteem. In het midden van de jaren 90 beschreef ik bodems in zuidelijk Sumatra voor identificatie van bodem- en landschap parameters als voorspellers van vegetatietypen en –groepen. We ontbeerden toen een standaard voor de beschrijving van humusprofielen in het kader van dat onderzoek, mede door het beperkte aantal handboeken dat ik lokaal ter beschikking had. In die lacune is nu voorzien. Onlangs kreeg ik een prachtige veldgids voor het beschrijven van humusprofielen onder ogen, uitgegeven door Alterra:

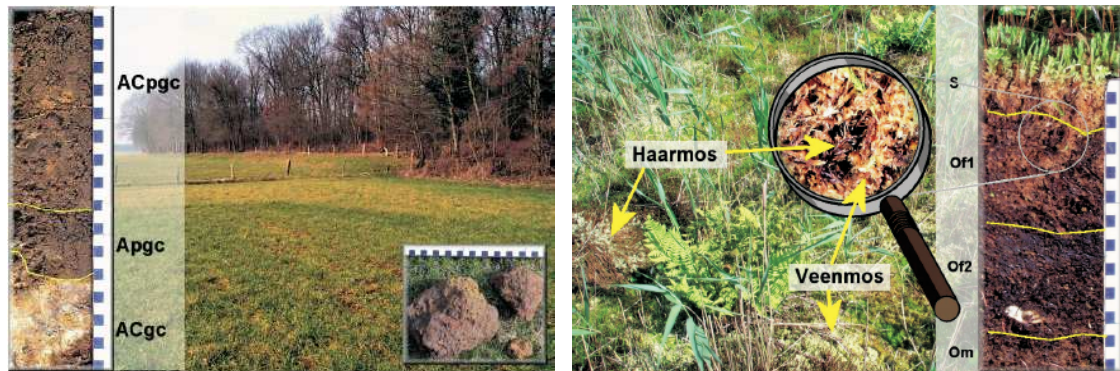


'Veldgids Humusvormen' voor het '*Beschrijven en classificeren van humusprofielen voor ecologische toepassingen*'. De gids is bedoeld voor onderzoekers, terreinbeheerders, studenten, bodemkundigen, ecologen en, ...eigenlijk iedereen die de kennis over het humusprofiel kan gebruiken om het functioneren van een ecosysteem beter te begrijpen. De veldgids is uitgegeven in een mooie kleurendruk op A5 formaat met metalen ringbandje en met transparante plastic omslagen zodat de gids in het veld goed te hanteren is. De veldgids was al

enige tijd beschikbaar in het Nederlands en is nu ook in het Engels vertaald (door Jan Sevink) en uitgegeven.

Na een inleidend hoofdstukje over ecologische bodemtypologie krijgt de lezer praktische aanwijzingen over profielbeschrijving en informatie over horizonten en classificatie. Aantrekkelijk is ook de termenlijst, met de precieze definities van de termen en concepten

zoals gehanteerd in het boekje, en de veelheid aan prachtige illustraties van landschapsfoto's met het humusprofiel er naast.



Illustraties van horizonten en landschap uit veldgids humusvormen

Website

De kennis over het humusprofiel is nog volop in ontwikkeling en ondanks dat deze veldgids een goede standaard is er ook behoefte aan een dynamisch medium voor informatie over dit onderwerp. De auteurs hebben een website ontwikkeld (zie onderstaande links) en daarop is meer informatie te vinden over recente ontwikkelingen in het humusprofielonderzoek. De site bevat een uitleg over het ontstaan en de vorming van een humusprofiel en beschrijvingen van onderzoek waarbij de karakterisering van humusprofielen een meerwaarde geeft. De website bevat een aantal –te downloaden- bestanden die van nut kunnen zijn bij de beschrijving en classificatie van humusprofielen, zoals de veldgids humusvormen en profielbeschrijvingsformulieren en classificatietabellen.

Stephan Mantel
ISRIC – World Soil Information

HUMUS homepage:

<http://www2.alterra.wur.nl/NL/cb/Onderzoek/Biodiversiteit/humus/home.htm>

Veldgids humusvormen bestellen

De Veldgids Humusvormen kan besteld worden bij Alterra, door € 15 over te maken op banknummer 36 70 54 612 ten name van Alterra, Wageningen, onder vermelding van 'Veldgids humusvormen'. Dit bedrag is inclusief BTW en verzendkosten (voor meer informatie: 0317 - 47 77 66 of info.alterra@wur.nl). U kunt de veldgids ook in pdf-formaat (28,5 Mb) downloaden via de pagina 'Downloads' op:

<http://www2.alterra.wur.nl/NL/cb/Onderzoek/Biodiversiteit/humus/downl.htm>

Symposia en Congressen

Bodem Breed - dinsdag 27 en woensdag 28 november 2007 - Lunteren

Bodem Breed is bedoeld voor de bodemprofessional die actuele sector-gerichte informatie en kennis wenst te halen, voor al die (bodem)mensen die hun werk steeds meer beschouwen als

onderdeel van maatschappelijke processen en verder voor iedereen die bij de inrichting van Nederland betrokken is en zo met de bodem in aanraking komt.

Thema's Bodem Breed 2007

- 1 Samen werken, samen leven
- 2 Gebruik en beheer van ondergrond en grondwater
- 3 Technieken en mensen: pijlers voor goed bodembeheer
- 4 Stedelijke ontwikkeling en bodemkwaliteit
- 5 Uitdagingen voor de toekomst
- 6 Gemeentelijke bodempraktijk
- 7 Baten van een gezonde bodem in het landelijk gebied
- 8 Bodembeleid en wet- en regelgeving
- 9 Ontwikkelingen in water- en waterbodembeheer

De registratie sluit op vrijdag 16 november 2007 of zodra het maximale aantal deelnemers is bereikt.

Aanmelden:

<http://www.symposiumbodembreed.nl/>

Bodemcartoon



Aanmeldingsformulier 139e NBV Themadag



Nederlandse Bodemkundige Vereniging

Aanmelden kan ook via de website:

<http://www.bodems.nl/pages/themadagen.html>

Gelieve dit formulier alleen te gebruiken indien u geen toegang heeft tot internet.

Naam:

Adres:

Neemt deel aan de 139e Themadag van de NBV op 8 november 2007 te Enschede. Deelname is gratis voor leden van de NBV. Niet leden betalen € 15 (met lunch, koffie en borrel).

Aankruisen	Prijs
Lid NBV	-
Geen lid NBV	€ 15,-

Maak het bedrag vóór 20 oktober over naar **Girorekening 900555**, van de KLV te Wageningen o.v.v. "139^e Themadag NBV".

U wordt verzocht dit formulier zo spoedig mogelijk, maar in ieder geval vóór 20 oktober te zenden aan

NBV secretariaat
ISRIC, Postbus 353
6700 AJ Wageningen



Nederlandse Bodemkundige Vereniging

Formulier verzending nieuwsbrief

NBV informatie voortaan elektronisch tenzij...

NBV informatie wordt vanaf 2007 aan leden via het web (www.bodems.nl) en e-mail aangeboden. Dat scheelt aanzienlijk in porto- en kopieerkosten en is in lijn met nationale en internationale ontwikkelingen. De NBV gebruikt het email adres dat bij de NBV ledenadministratie of in de KLV administratie geregistreerd is. Indien u de NBV mail en NBV Nieuwsbrief op een ander mailadres wil ontvangen stuurt u dan een email naar het secretariaat (stephan.mantel@wur.nl).

Als u de NBV nieuwsbrief via de post wil blijven ontvangen, omdat u bijvoorbeeld geen email adres bezit, stuur dan dit ingevulde formulier aan:

NBV
Antwoordnummer 121
6700 VB Wageningen

Naam:.....

Straat:.....

Postcode:.....

Plaats:.....

Wil nieuwsbrief blijven ontvangen via de post



Secretariaat

ISRIC Postbus 353, 6700 AJ Wageningen
Tel: 0317-471737, e-mail: stephan.mantel@wur.nl