

l o c a l
a
n
d
& n e w s 14/15
S
O
i
l



Soil Contamination
Boden und Altlasten

TUSEC-IP newsletter no. 4

European soil policy and research 3

- Protection of soils from contamination as a priority of the European Soil Thematic Strategy
- CABERNET – Brownfield regeneration and sustainable land use

Industriebrachen in Österreich 8

- Wiedernutzungspotenzial von industriellen Brachflächen in Österreich

Bodenschutzrecht in niederösterreich 10

- Neues Bodenschutzgesetz in Niederösterreich

Industriebrachen in der Schweiz 12

- Die brachliegende Schweiz – Ergebnisse einer Erhebung über ungenutzte Industrie- und Gewerbeareale

Industriebrachen in Deutschland 14

- Brachflächenrecycling in Deutschland

International services for contaminated sites 15

- The International Centre for Soil and Contaminated Sites (ICSS)
- EUGRIS – Internetportal zu kontaminierten Böden und Grundwasser

Bodenschutz in der Stadt Wuppertal 17

- Umgang mit stofflichen Bodenbelastungen – Entwicklung und Perspektiven aus Sicht der Stadt Wuppertal

Dutch-german cooperation on regional soil policies 19

- European soil strategy from a perspective of Dutch and German regions
- Spatially differentiated actual background concentrations for heavy metals in soil
- Contaminated soil analysis and risk assessment
- Limiting future soil pollution
- Assessment of soil quality as part of environmental planning

Allianzen für den Bodenschutz 27

- Interessen bündeln und Kompetenzen nutzen – Positionen der Bundesvereinigung Boden und Altlasten zur Zukunft des Bodenschutzes

News & communications 19/32

- Bericht zur Altlasten Tagung in Wuppertal
- Klimabündnis-Gemeinde-Wettbewerb 2005

TUSEC-IP newsletter no. 4 30/31

- Testimonial: University of Torino (UNITO)
- Cooperation of Planners and Soil Scientists
- Testing the Soil Evaluation System
- Important Next Steps
- TUSEC-IP Calendar / Contact

Cover photo Fabian Dosch:
Former uranium ore exploitation of Wismut (D)

preview local land & soil news no. 16

Focus:

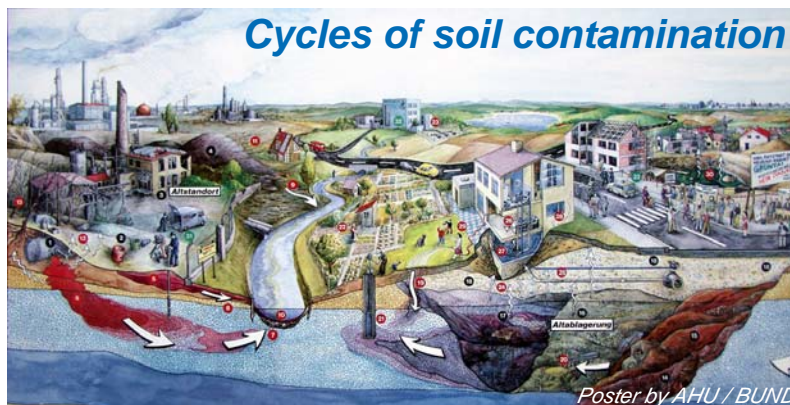
Soil Awareness and Education

The next issue will be published in December 2005. Closing date: November 10, 2005.

Schwerpunkt:

Umweltbildung – Bodenbewusstsein

Die nächste Ausgabe erscheint im Dezember 2005. Redaktionsschluss: 10. November 2005.



Dear Members and Friends of the European Land & Soil Alliance

Harmful substance contents are mostly higher in top soils than in deeper soil layers. The effect is measurable in the case of so-called diffuse emission sources in urban areas with a high background load. Immissions are caused by air dispersal and precipitations. Local influences from individual emission sources in the near surrounding area e.g. from waste incineration plants and industrial plants normally happen within a limited area but are very strong. Immissions are caused by direct or indirect sedimentation and accumulation in soils and water. Highly contaminated soils endanger health and impair the living conditions of plants, animals and people.

Therefore, high attention has been given to soil contamination in the framework of the European Soil Protection Strategy. In the following, the first contribution by the responsible actors of the Technical Working Group (TWG) will present a summarising conclusion regarding the European Soil Protection Strategy. The results of the international research and revitalisation programme CABERNET for brownfield and sustainable land use with regard to existing use potentials and economic effects of polluted soils on unused industrial sites are also enlightening. The contributions from the Federal ministries in Germany, Austria and Switzerland show the present situation in each country and how such industrial brownfields are reactivated. The Federal state of Lower Austria is presently introducing a new soil protection act being extended in terms of the European Soil Protection Strategy and better ensuring the prevention of loads and pollutant immissions. The example of Wuppertal points out in how far the problem of pollutants and old deposits is tackled at the urban level. Apart from the systematic registration of old deposit sites, adequate cleanup operation programmes contribute to steadily improving the preconditions. The permanent promotion of the soil awareness is also essential though. Therefore, the city of Wuppertal supported by the Federal state of North Rhine-Westphalia and the European Land and Soil Alliance (ELSA) e. V. held a joint information conference on the topics soil protection and old deposits attended by numerous representatives of local authorities. Finally, this issue deals with the supraregional, German-Dutch initiative formed by the Dutch provinces Gelderland, Limburg, Overijssel and the German Federal state North Rhine-Westphalia on the regional and local handling of contaminated soils in the framework of the European Soil Protection Strategy – a topic which shall also be discussed on the occasion of the annual conference of the European Land and Soil Alliance (ELSA) e. V. on 6/7 October 2005 in Krems/Stein, Lower Austria.

Editorial staff local land & soil news

Protection of soils from contamination as a priority of the European Soil Thematic Strategy

In the 6th Environmental Action Programme, the European Commission (EC) committed itself to propose a thematic strategy on soil protection by 2005. As a first step of the policy process, the EC adopted a communication (COM(2002) 179 final) identifying the eight major threats to soils in Europe and paving the way towards a common EU soil policy. An extensive stakeholder consultation was launched soon afterwards. Five technical working groups (TWGs) were established with the purpose to provide advice to the Commission on several topics, including soil contamination. Country officials were consulted through an advisory forum. This article summarises the conclusions of the TWG work and the latest updates related to soil contamination.

Sigbert HUBER, Umweltbundesamt, Vienna (A); Anna Rita GENTILE, European Environment Agency (EEA), Copenhagen (DK) & Joop VEGTER, Independent consultant, formerly at Technical Soil Protection Committee (TCB), The Netherlands (NL)

The policy context

The prevention of soil contamination has strong links with the environmental policies regulating the use of chemical substances, the protection of water and air, and the management of waste and natural resources. It has also close connections to policies concerning the development of economic sectors and the uses of the land, for instance agriculture.

Bad waste management in the past led to a large number of contaminated sites. Current waste management practices include the recycling of waste in the production of construction products and fertilisers, such as composts and sludges that can be used in agriculture. These ways of recycling may positively or negatively affect the quality of the soil.

On the other hand, many existing policies have significantly contributed to soil protection, in particular against contamination. However, Europe's soils are still subject to many pressures, leading to their degradation and the consequent loss of their many functions. This calls for a policy addressing soil in its own right. Such a policy should not replace current regulations which already contribute to soil protection but rather act as an umbrella to ensure the integration of policy measures.

Types and sources of contamination

The general approach adopted in policy discussions on soil contamination includes two main aspects: *source-oriented soil protection* and *contaminated land management*.

Source-oriented soil protection is aimed at preventing (further) contamination of the soil, while contaminated land management deals with the clean-up, remediation and reuse of soil which is already contaminated, often as a result of past activities. Source-oriented environmental protection usually distinguishes between local (or point source) contamination and diffuse contamination.

Local sources are generally associated with industrial facilities, waste landfills and other facilities both in operation and after closure.

Diffuse sources are mainly from atmospheric deposition, certain farming practices and inadequate waste and

wastewater recycling and treatment. Atmospheric deposition is the result of emissions from industrial activities, energy production, traffic, households and agriculture. Farming production systems may result in the contamination of ground- and surface water. Additional problems relate to heavy metals in fertilisers, manure, sewage sludge, compost and animal feed, and to antibiotics and pesticides.

The state of soil contamination in Europe

In *Western Europe (WE)*, soils in agricultural and natural areas are still in an acceptable state with respect to contamination but are under pressure. If pressures continue at the current level, as it is already evident in some problem areas, impacts will start to occur on a larger scale. Because the negative effects on the quality of soils are hard to remediate, these pressures should be addressed in time. On the other hand, many urban soils and sediments are already heavily affected. Prevention should stop further deterioration and the risks linked to contamination must be adequately managed.

Soil degradation problems in the *Central Eastern European countries (CEE)* are quite similar to those in WE. Most of the problems are inherited from the time of the former Commecon, when environmental issues were of minor concern. Past agricultural policies that focused on increasing productivity led to often unsuitable use of mineral fertilisers and pesticides. The combined effects of these resulted in pollution of groundwater and reduction of soil fertility. Increased awareness of environmental issues, the obligation to implement EU legislation upon accession and declining economies are reducing the pressures from agriculture, in terms of decreases in fertiliser and pesticide consumption (EEA-UNEP, 2000).

A streamlined monitoring of soil degradation is needed in order to guide policy actions. Policy-relevant monitoring should be based on a scheme which makes use of indicators and adopts a tiered approach. An EU-relevant monitoring of diffuse contamination should start with an aggregation of the results of national monitoring on heavy metals and persistent organic pollutants.

Proposed policy solutions

Specific policy strategies have been proposed for preventing local sources of contamination and tackling large-scale diffuse pollution, regulating agricultural soil uses and managing contaminated land (VAN-CAMP et al., 2004). These strategies are tightly linked to the way the land is used and identify the owner/user of the land as the primarily responsible party for soil protection. In agricultural areas, the farmer has to treat the soil in a balanced way in order to save its quality for future generations. This should be supported by the production of high-quality products and proper information on their usage. For protecting the land from local polluting sources, the owner has to prevent contamination by avoiding the release of substances to soil as much as possible. In already contaminated areas, the owner of the land is responsible for managing and improving the situation only if the polluter cannot be legally addressed. A policy approach to large-scale diffuse pollution, however, requires large-scale integration of soil protection, air and water policies, and land use policies. The water framework directive will become an important vehicle for soil and sediment protection and further integration of environmental management. The abatement of large-scale diffuse contamination will be for long the task of public authorities. An EU-wide coordination is necessary, due to the transboundary nature of the environmental problem and its economic impacts. It is also clear that the classical generic policy measures regulating the use of contaminating substances, such as the adoption of state-of-the-art emission reduction techniques and the setting of eco-toxicological quality standards, fall short in view of the large-scale diffuse soil contamination. To ensure soil protection, we need to put the uses and functions of the soil-water-sediment system upfront, rather than focussing on the individual contaminants. The generic policy measures have to be adapted to fulfil their role as decision-making tools within a system-oriented management framework.

Recent and future developments of the soil policy

The work of the TWGs was completed in May 2004. The results were discussed at Brussels in a meeting of the Advisory Forum, where representatives from EU member states and European stakeholder organisations participated. The EC started to consider the many TWG recommendations and to plan the next steps.

The *'Vital Soil' conference*, a policy conference organized by the Dutch EU presidency and the EC in The Hague (NL) in November 2004 (see local land & soil news 12/13, p. 28) gave further guidance to the Commission on which steps to take towards a European soil strategy. At the beginning of 2005, DG Environment indicated their plans. A proposal for a soil policy "package" is expected in November 2005. The package is expected to include:

- a *Framework Directive on soil protection (SFD)*
- a *Communication* laying down the way forward and addressing issues not tackled in the SFD
- an *Extended Impact Assessment* (economic and environmental) based on the recommendations of the working groups.

Subsidiarity is a keyword for the new soil directive, which is likely to include common principles and definitions and will be much less detailed compared to the Water Framework Directive. There are some interesting aspects in the EC plans on contamination. In addition to a further specification of common principles and definitions for soil protection, a common definition of contamination is likely to be proposed. Prevention of local contamination will be handled through amendments of the IPPC (Integrated Pollution Prevention and Control) directive. Different "working units" (or levels of aggregation) are proposed for different threats. For more local soil threats such as erosion, decline of organic matter, compaction and landslides, the focus of EU policy is likely to fall on the so-called "risk areas", to be identified by the EU member states on the basis of common criteria. For sealing and contamination, the working unit is likely to be defined at the national/regional scale. This is because there is a need for more subsidiarity here, due to the stronger links of these threats with the national and regional policies.

The scientific discussion is progressing as well. The EU funded project JOINT (Joint Technical Approach for Decontamination of Soil and Groundwater) is about to publish an analysis of the medium and long-term research needs for contaminated land management and related groundwater contamination (JOINT, 2005). According to the findings of the project, the knowledge on urban soil systems lacks behind, because most of our knowledge about soil systems stems from studies of relatively undisturbed agricultural and natural soils, while urban soils have a very different nature. Urbanisation is traditionally seen as a threat, blocking the water- and geochemical cycles. However, the soil system in urban environments can have positive functions, which are important to understand. The more so because the urban environment is expected to expand very fast in the next 20 years, and some contamination associated with the urban environment is likely to persist, even if most of the severely contaminated sites would have been remediated. ■

References

- EEA-UNEP (2000): Down to earth: Soil degradation and sustainable development in Europe. A challenge for the 21st century. Environmental issues series No. 16, EEA, UNEP, Luxembourg.
- EUROPEAN COMMISSION (2002): Towards a thematic strategy for soil protection. COM(2002) 179 final, Brussels.
- JOINT (2005): Risk based management of contamination and protection of the soil system in urban environment – Joint Research Agenda 2005. ISBN 3-937750-01-0 (in print).
- VAN-CAMP, L., BUJARRABAL, B., GENTILE, A.-R., JONES, R.J.A., MONTANARELLA, L., OLAZABAL, C. and SELVA-RADJOU, S.-K. (2004): Reports of the Technical Working Groups Established under the Thematic Strategy for Soil Protection. EUR 21319 EN/4, 872 pp. Office for Official Publications of the European Communities, Luxembourg.

Contact

Dipl. Ing. Sigbert Huber, Umweltbundesamt,
Spittelauer Lände 5, A-1090 Vienna, Austria
sigbert.huber@umweltbundesamt.at

CABERNET (Concerted Action on Brownfield and Economic Regeneration Network): Brownfield regeneration and sustainable land use

The scale and distribution of brownfield sites, in particular persistent sites, is a common problem across Europe. Poor and unsustainable land management practices and the lack of a coordinated approach for dealing with these sites can contribute to urban decay, deprivation and social conflicts within our cities. In contrast, regenerating brownfields provides development opportunities at numerous levels by improving urban quality of life, enhancing local competitiveness, and reducing urban sprawl.

Kate MILLAR (corresponding author) and Paul NATHANAIL, Land Quality Management Group, School of Geography, University of Nottingham (UK), Uwe FERBER, Projektgruppe Stadt + Entwicklung, Graumann und Partner, Leipzig (D), Detlef GRIMSKI, Federal Environmental Agency of Germany, Dessau (D)

Sophisticated multifaceted approaches are required to tackle this pan-European issue. CABERNET has focused on enhancing brownfield regeneration by sharing experiences from across Europe, and by providing new management strategies, innovative tools, and a framework for coordinated research activities. CABERNET provides one of the few forums for the interaction of a diversity of Stakeholder Groups at a European level. CABERNET's work programme has focused on exploring solutions for a number of the key social, economic and environmental issues that impact on brownfield regeneration and has identified tools and highlighted new research needs that should be addressed in future EC research programmes. When examining the underlying nature of the brownfield problem, the Network has developed a number of conceptual models. They focus on the dynamics of brownfield regeneration/creation and attempt to characterise the problem from a multi-stakeholder perspective. Models have been developed to:

- Represent the dynamics of the system in the context of urban land management (*Brownfield Bath Model*)
- Characterise different types of sites which reflect location, former use, treatment costs and economic conditions (*A-B-C Model*)
- Raise awareness of the different stakeholders' understanding and problem characterisation (*Football Model*)

Brownfields: a Trans-European land use problem

When examining land use issues within Europe a number of common issues emerge, one of the most significant trans-European problems is the distribution and persistence of brownfield sites and their effective regeneration. Previous cases of poor and unsustainable land management practices, in particular in relation to brownfield regeneration, have contributed to urban decay, deprivation and social conflicts within our cities. In contrast regenerating brownfields can facilitate opportunities at numerous levels by improving urban quality of life, enhancing local competitiveness, and reducing urban sprawl. Furthermore, at a time when policy-makers at a European level are also attempting to reduce the European ecological footprint, particularly in terms of transportation and the consumption of non-renewable resources, the multiplicity and multi-functionality of land use will become increasingly important.

In common usage brownfields refer to previously developed land, encompassing a range of sites in terms of size and location. Specifically, these sites have been defined by CABERNET as sites: 'that have been affected by the former uses of the site and surrounding land; are derelict and underused; may have real or perceived contamination problems; are mainly in developed urban areas; and require intervention to bring them back to beneficial use' (1).

The need for multi-stakeholder dialogue

Due to the complexity of the brownfield problem, sophisticated multifaceted approaches are required to tackle this pan-European issue. One of the key aspects of the problem is the diversity of stakeholders involved in the process. Problem-oriented solutions for brownfields need to focus on multi-stakeholder approaches that respect the range of perspectives as well as the diversity of stakeholder values.

CABERNET (Concerted Action on Brownfield and Economic Regeneration Network) is the European network that is approaching the complex issues that are raised by brownfield regeneration from a multi-stakeholder perspective. It aims to enhance the rehabilitation of brownfield sites within the context of sustainable development of European cities, by sharing experiences from across Europe, and by providing new management strategies, innovative tools, and a framework for coordinated research activities. CABERNET provides one of the few forums for the interaction of a diversity of Stakeholder Groups at a European level. The network consists of stakeholders from groups such as landowners, municipalities, researchers, developers, national regulators, representatives of community groups, consultants and professional advisors, etc. These groups meet to discuss and exchange practices, experiences and aspirations relating to brownfields and wider issues of urban regeneration. The establishment of the Network has successfully created the opportunity to find and exchange practical sustainable solutions to both strategic and site specific urban brownfield problems. The Network, established in 2002 and originally funded by EC DG Research, will continue in a self-funded form due to the need for this type of multi-stakeholder forum.

Tackling the brownfield problem

As a Network focused on strategic approaches, CABERNET's work programme has focused on exploring solutions for a number of the key social, economic and environmental issues that impact on brownfield regeneration and has identified tools and highlighted new research needs that should be addressed in future EC research programmes. As a result of the Network's activities, CABERNET has proposed a number of options for tackling the brownfield problem, including:

- Developing policy instruments such as regional or national regeneration strategies that emphasise and facilitate brownfield regeneration.
- Adopting mechanisms that facilitate effective participation of all relevant stakeholders, in particular local communities, in the decision-making process.
- Developing a group of brownfield process managers with the broad range of skills needed to facilitate multi-stakeholder consensus.
- Disseminating good practice throughout Europe and between stakeholder groups.
- Refining existing and introducing better defined new financial instruments that ensure an 'investment rather than expenditure' approach to economic appraisal.

Through the activities of CABERNET's six Working Groups (see Table 1), a number of Network positions have emerged. CABERNET has produced a number of *position papers* on the following issues:

- Citizen Participation and Decision-Making in European Brownfield Regeneration
- Recommendations for EU Policy Actions on Brownfield Redevelopment
- Strategic Municipal Brownfield Management
- Professional Skills for Brownfield Regeneration
- Social and Cultural Objectives to Consider when Developing Brownfield Sites in Europe
- Policy and Funding of Low Economic Value or so called "C-sites"
- Inward Investment and the Role and Responsibility of Commercial Companies in Brownfield Regeneration
- Market Failure and Brownfield Regeneration: Addressing the Consequences

TABLE 1: Key CABERNET themes in brownfield and economic regeneration

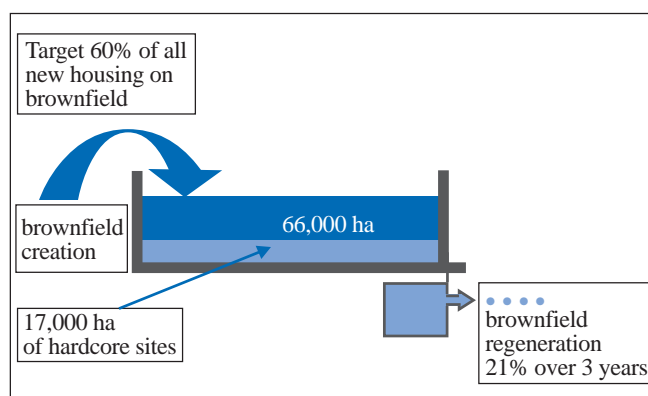
Cross-cutting issues	Sustainability components
Citizen participation & decision-making (Working Group 1)	Environmental issues (Working Group 4)
Policy approaches & regulatory practices (Working Group 2)	Social and cultural issues (Working Group 5)
Professional skills (Working Group 3)	Economic issues (Working Group 6)

Role of conceptual models and conceptual thinking

In terms of the conceptual models, these have been proposed by the CABERNET Network to facilitate a greater multi-stakeholder understanding of the key aspects of brownfields, particularly the dynamic of brownfield regeneration/creation and the characterization of the problem by different stakeholders.

MODEL 1: "Brownfields dynamics" – the CABERNET Bath Model

The dynamics of the brownfield problem in cities/regions is illustrated by the "Bath Model".



The conceptual model demonstrates that as long as the brownfield bath continues to 'refill' due to the creation of brownfield sites, cities will always have a potential brownfield problem. In some regions more sites become derelict than are regenerated and therefore the overall area of brownfields will increase. More importantly a number of types of sites remain on the bottom of the bathtub for a considerable amount of time, the so-called persistent or hardcore sites. These are often sites of low economic value that have remained derelict for a number of years.

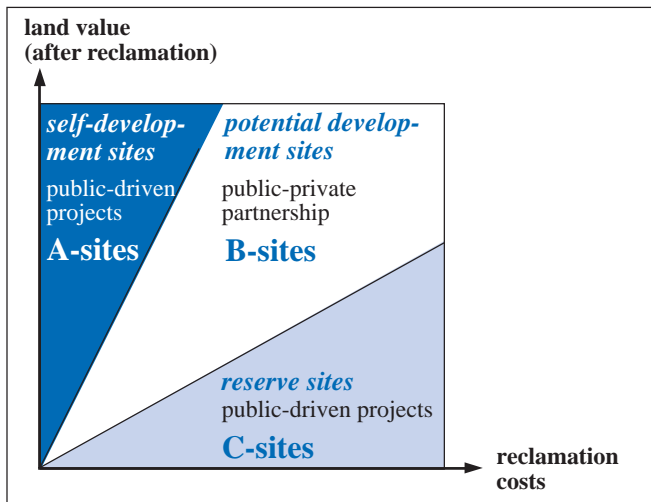
The diagram (Model 1) above represents the brownfield bath for the UK, where there is a target to build 60% of new housing on brownfield land. In terms of the persistent or hardcore sites, in the UK these are determined as sites that have remained derelict for nine years or longer.

MODEL 2: Brownfield redevelopment types – the A-B-C Model

Different types of brownfield regeneration projects, in relation to their economic status and funding, are illustrated by the A-B-C Model. Depending on the cost of regeneration and the value of the land, sites can be classified as:

- *A sites* – these represent development projects that are driven by private funding
- *B sites* – these projects are characterised as being on the borderline of profitability. These projects tend to be funded through public-private co-operation or partnerships

- *C sites* – these projects represent mainly public sector or municipality projects driven by public funding or specific legislative instruments (e.g. tax incentives)



The A-B-C Model highlights the funding drivers for brownfield regeneration. It can also assist institutions that are responsible for regional development and investment to review strategies for dealing with different types of brownfield land. Using this conceptual approach to examine the factors that affect a B-site and the drivers that can result in a site changing its status from a B-site to an A-site, can also be useful.

MODEL 3: CABERNET Football Model

The CABERNET Football model was devised to highlight how different stakeholder perspectives can influence and affect the regeneration process. With this interactive model, individuals are asked to list the most significant regeneration drivers. When the football is 'kicked', or made active, the significant 'driver' determines where the football falls.



When various groups of stakeholders list their drivers, it is informative to review the divergence and convergence in their views and how they 'kick' the football.

Conclusions and outcomes

CABERNET has focused on bringing together ideas and information, as well as stimulating the development of new initiatives. As well as information on the conceptual models, a series of specific Case Studies, Position Papers and other resources can be accessed on the CABERNET website www.cabernet.org.uk.

CABERNET intends that, as a result of its work, a wide range of stakeholders involved in the process (such as policy makers, regional and municipal authorities, industry and small businesses, as well as professionals and scientists) will have a greater awareness and understanding of the problem. It also hopes that all parties will have greater access to an improved information base and a number of solutions, which will facilitate the sustainable use of brownfields.

In order to ensure a cohesive urban society the current challenge of achieving value-driven sustainable brownfield regeneration must be met. There is an important role for Stakeholder Networks, such as CABERNET, to facilitate the development of brownfield solutions that are acceptable to a multi-stakeholder community of decision-makers and affected parties. The Network also acts as a valuable information resource and as a 'tool' in itself for stimulating topic debate and highlighting the importance of this issue for our collective European future. As a result of this need for structured dialogue, CABERNET 2005: The International Conference on Urban Land Management was held on 13-15 April 2005, in Belfast, Northern Ireland. This was the first conference of a series that will continue with the 2nd International Conference being held in Stuttgart in 2007 (please refer to the CABERNET website for further details). ■

References

- (1) This is the CABERNET definition of Brownfields based on the original CLARINET (Contaminated Land Rehabilitation Network for Environmental Technologies in Europe www.clarinet.at definition).

Acknowledgements

This research project is supported by the European Commission under the Fifth Framework Programme and is contributing to the implementation of the key action "The City of Tomorrow and Cultural Heritage" within the Energy, Environment and Sustainable Development Thematic Programme (<http://www.cordis.lu/eesd/>).

The work of the CABERNET team leaders and members is gratefully acknowledged.

Contact

CABERNET, Land Quality Management Group
School of Geography, University of Nottingham
University Park, Nottingham, NG7 2RD, United Kingdom
cabernet@nottingham.ac.uk / www.cabernet.org.uk

Das Wiedernutzungspotenzial von industriellen Brachflächen in Österreich – Ergebnisse einer Studie des österreichischen Umweltbundesamtes Wien

Die Neuversiegelung von Grünland in Österreich beträgt ca. 20 ha pro Tag. Bei 3.000 bis 6.000 brachliegenden Industriestandorten und einem Brachflächenausmaß zwischen 8.000 und 13.000 ha sowie einem jährlichen Anfall an Industriebrachen von circa 3 ha pro Tag könnte rund ein Viertel des jährlichen Flächenneubedarfs für Wohnen und Wirtschaft durch Revitalisierung von verlassenen Industriestandorten eingespart werden. Es werden Schritte vorgeschlagen, diese brachliegenden Industriegebiete durch gezielte politische Maßnahmen, nachhaltiges, innovatives Flächenmanagement und Fachgebiet übergreifende Konzepte wieder in den Immobilienmarkt zurückzuführen.

Dipl. Ing. Martin SCHAMANN & Dipl. Ing. Martha WEPNER, Umweltbundesamt, Abteilung Altlasten, Wien (A)

Entwicklung des Flächenverbrauchs in Österreich

In Österreich beträgt der durchschnittliche Flächenneuverbrauch für Siedlungs- und Verkehrstätigkeit ca. 20 ha pro Tag. Bei anhaltendem Trend der derzeitigen Versiegelungsrate würde dies eine Verdoppelung der jetzigen Bau- und Verkehrsflächen in nur rund 50 Jahren bedeuten. Demgegenüber sind aufgrund der topographischen Gegebenheiten nur 37 % der Landesfläche Österreichs für eine Dauerbesiedelung geeignet.

Seit 1995 stieg die Gesamtbevölkerung Österreichs um weniger als 1,5 %, während im gleichen Zeitraum die für Siedlungs- und Verkehrstätigkeit verbrauchte Fläche um 23 % zunahm! Abwanderung von Betrieben, Verödung von Stadtkernen und unkontrollierte Expansion der Städte in das Umland (Zersiedelung der Stadtumlandgebiete) sind nur einige der negativen Folgen der Zersiedelung. Vor allem landwirtschaftlich wertvolle Böden werden durch Baumaßnahmen versiegelt und dauerhaft zerstört.

Die Strategie zur nachhaltigen Entwicklung der österreichischen Bundesregierung aus dem Jahr 2002 strebt eine Reduktion des Flächenverbrauchs auf 2 ha/Tag bis 2010 an. Als ein wesentliches Mittel zur Zielerreichung wird das Flächenrecycling hervorgehoben. Eine Rückführung industriell / gewerblicher Brachflächen in den Immobilienmarkt würde dem Trend der Versiegelung von Neuflächen entgegenwirken.

Industriebrachen in Österreich – Eine Abschätzung

Um eine Diskussionsgrundlage zum Thema Industriebrachen in Österreich zu schaffen und einen groben Überblick über die Brachflächensituation zu erhalten, wurde vom Umweltbundesamt die Studie „Wiedernutzungspotenzial von industriellen Brachflächen in Österreich“ veranlasst. Die Ermittlung des derzeitigen Brachflächenausmaßes erfolgte anhand zweier Schlüsselindikatoren. Der erste Berechnungsansatz beruhte auf Basis der Betriebsschließungen 1981 bis 1991. In einer zweiten

Variante wurde eine Kombination kommunaler Merkmale gewählt. Durch Verknüpfung der beiden Varianten mit der durchschnittlichen Brachflächengröße je Regionstyp ergibt sich eine *Brachflächenanzahl für Gesamtösterreich in einer Größenordnung von 3.000 und 6.000 Brachflächen mit einer Gesamtfläche zwischen 8.000 und 13.000 ha.*

Basis zur Berechnung des jährlichen Brachflächenanfalls waren ebenfalls die vorliegenden Daten der kommunalen Betriebsschließungen. Durch Verknüpfung mit der durchschnittlichen Brachflächengröße je Regionstyp und den ermittelten Zwischenbrachen und Brachflächen, die aus Betriebsschließungen entstehen, wurde das *Ausmaß des jährlichen Anfalls an industriellen / gewerblichen Brachflächen mit ca. 1.100 ha ermittelt.*

Anhand des ermittelten Brachflächenbestands und der Analyse jener Kriterien, die für eine Wiedernutzung der Flächen wesentlich sind, wurde unter Berücksichtigung der relevanten Rahmenbedingungen versucht, das österreichweite faktische Wiedernutzungspotenzial abzuschätzen. Demnach ist zu erwarten, dass für *knapp 50 % aller Brachflächen eine Revitalisierung ohne staatliche Förderung zur Sanierung vorhandener Kontaminationen stattfinden kann, da in diesen Gebieten Flächenbedarf besteht und aufgrund der Art der Vornutzungen keine oder nur geringe Kosten für eine Sanierung anfallen.*

Unter Berücksichtigung eines jährlichen Flächenbedarfs für Wohnen und Wirtschaft in Österreich im Ausmaß von rund 2.200 ha und dessen räumlicher Verteilung ergibt sich ein *Brachflächenausmaß von rund 600 ha, das sich jährlich zur Deckung des Flächenbedarfs eignet. Demnach könnte bei konsequenter Nutzung der industriellen / gewerblichen Brachflächen im Siedlungsgebiet jährlich rund ein Viertel der gesamten Neunutzungen „auf der grünen Wiese“ für Wohnen und Wirtschaft vermieden werden!*

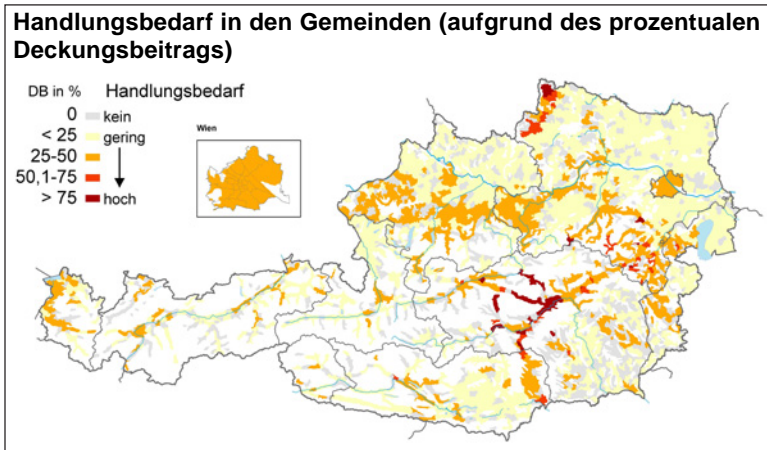


Abb.: Übersicht des Handlungsbedarfs in den österreichischen Gemeinden zur Abdeckung des errechneten Recyclingpotentials. Der prozentuelle Deckungsbeitrag ist jener Anteil des jährlichen Flächenbedarfs, der durch die jährlich anfallenden Brachflächen gedeckt werden könnte.

Quelle: Umweltbundesamt, Wien, 2004

Handlungsbedarf zur Abdeckung des Recyclingpotentials wird nicht allein anhand des Flächenpotentials gemessen. Es wird berücksichtigt, wie hoch der gesamte Flächenbedarf ist und in welchem Ausmaß der Brachflächenanfall zur Deckung des gesamten Flächenbedarfs beitragen kann. Anhand obiger Abbildung ist ersichtlich, dass in vielen Gemeinden Österreichs der Flächenbedarf zur Gänze von anfallenden Brachflächen gedeckt werden könnte.

Aufgrund der Vornutzung wird angenommen, dass rund 85 % dieser 3.000 bis 6.000 Industriebrachen in Österreich nicht oder nur wenig kontaminiert sind und ohne Zuschüsse und Förderungen durch die öffentliche Hand revitalisiert und wiedergenutzt werden können. Bei 15 % der Brachflächen wird ein Verdacht auf Boden- bzw. Grundwasserverunreinigung vermutet. Allerdings wird davon ausgegangen, dass nur ein kleiner Teil der Gesamtfläche so erheblich belastet ist, dass eine Ausweisung als Altlast zu erwarten und ein Sanierungsbedarf erforderlich ist.

Handlungsempfehlungen

Schritte sind notwendig, die das Brachflächenrecycling attraktiver gestalten und diese ungenutzten Flächen einer zweckorientierten Nachnutzung zuführen. Im Vordergrund stehen Anreize für Investoren, die finanzielle und rechtliche Sicherheiten gewähren, um die Revitalisierung von brachliegenden Standorten voranzutreiben. Das Image dieser Flächen sollte verbessert, Vorteile hervorgehoben (zentrale Lage, guten Erschließung) und Hemmnisse zum Beispiel aufgrund möglicher Kontaminationen abgebaut werden.

Schaffung von Anreizen zur Revitalisierung durch

- innovative, rasch durchführbare Untersuchungsmethoden;
- nutzungsabhängige Bewertungskriterien und nutzungsbezogene Maßnahmen unter Berücksichtigung des Umweltschutzes;
- finanzielle Unterstützungen durch öffentliche Hand für Untersuchungen, steuerliche Abschreibungsmöglichkeiten für Aufbereitungs- und Sanierungsaufwendungen;
- Schaffung von Rechtssicherheiten für Investoren (finanzielle Absicherung des Altlastenrisikos);
- regionale nachhaltigkeitsorientierte Kooperationsprogramme mit gesamtheitlicher Betrachtung einer Planungsregion.

Österreich befindet sich in der für die EU einzigartigen Situation, über ein Finanzierungsinstrument im Altlastenbereich auf Bundesebene zu verfügen. Es wurden bereits Rahmenbedingungen geschaffen, die die Untersuchung von brachliegenden Verdachtsflächen bei Nachnutzungsinteresse aus Bundesmitteln über das bisherige Ausmaß ermöglichen.

Staatliche Einrichtungen sollten sich in bestimmten Bereichen verstärkt in die Entwicklung von Brachflächen einbringen. Kooperationsmodelle (Politik-Verwaltung-Wirtschaft), Regionalmanagement (regionale Beratungs- und Entwicklungseinrichtungen) oder Unterstützung von Public-Private-Partnerships stellen Instrumente dar, wo Politik und Verwaltung gemeinsam mit Wirtschaft, Banken und Versicherungen an der Lösung der Problematik brachliegender Standorte hin zur nachhaltigen Siedlungsentwicklung mitwirken. ■

Summary

The brownfield situation in Austria was evaluated on the basis of a survey in model areas, additional municipalities and the analysis of the existing potentially contaminated sites data base. Within this study the total number of brownfields is estimated with 3.000 to 6.000 sites, comprising an area of 8.000 to 13.000 ha. The annual amount of new brownfield has been calculated with 1.100 ha. It is assumed that app. 15% of the brownfields are considered to be potentially contaminated sites with regard to soil or groundwater contamination. For 2-3% of the total amount of brownfields considerable soil contamination and for the remaining 85% little or no environmental impact is expected. Based on the fact of the average daily consumption of greenland – which is supposed to be app. 20 ha – 25% of greenland consumption could be covered by the recycling of industrial brownfields.

Literatur

- DOUBEK, C. & ZANETTI, G. (1999): Siedlungsstruktur und öffentliche Haushalte, Gutachten des Österreichischen Instituts für Raumplanung (ÖIR). Wien; Österreich: ÖROK Schriftenreihe Nr. 143.
- Umweltbundesamt (2004): Industrielle Brachflächen in Österreich - Wiedernutzungspotenzial, Studie des Umweltbundesamtes. Wien; Österreich.
- Österreichische Bundesregierung (2002): Die österreichische Strategie zur nachhaltigen Entwicklung, Wien; Österreich.

Kontakt

Dipl. Ing. Martin Schamann –
martin.schamann@umweltbundesamt.at
 Umweltbundesamt Wien, Abteilung Altlasten
 Spittelauer Lände 5, A-1090 Wien, Austria

Neues Bodenschutzgesetz in Niederösterreich

Das Land Niederösterreich hat mit dem neuen Bodenschutzgesetz den Bodenschutz deutlich aufgewertet und gleichzeitig die Grundlagen für die Verwertung von organischen Reststoffen und sonstigen Materialien geschaffen. Zielsetzung des neuen Gesetzes ist es, die nachhaltige Bodenfruchtbarkeit landwirtschaftlicher Böden zu erhalten und zu verbessern, insbesondere durch den Schutz vor Schadstoffeinträgen und Verhinderung von Bodenerosion und Bodenverdichtung. Neben den Rahmenbedingungen für die Aufbringung von Klärschlamm und Müllkompost, regelt dieses Gesetz auch Grundlagenforschung, Versuche und Beratung in Hinblick auf bodenschonende Anbautechnik und Optimierung des Düngemittleinsatzes.

Dr. Dietmar MOSER, Amt der Niederösterreichischen Landesregierung, Abteilung Wasserwirtschaft, St. Pölten (A)

Bodenschutz bisher

Das NÖ Bodenschutzgesetz in seiner alten Fassung regelte Maßnahmen ausschließlich auf *landwirtschaftlichen Böden* und war in seinem Geltungsbereich auf *Klärschlamm* und *Müllkompost* beschränkt.

Die Nachteile dieser Einschränkung auf rein landwirtschaftliche Böden und Klärschlamm bzw. Müllkompost waren darin zu sehen, dass

- nicht landwirtschaftliche Bereiche wie Landschaftsbau oder Rekultivierung ungeschützt blieben,
- die geltenden Klärschlammbestimmungen im Hinblick auf Müllkomposte und kompostierten Klärschlamm der Bundes-Kompostverordnung (BGBl. II Nr. 292, 2001) im Hinblick auf die dort festgelegten Verpflichtungen, Qualitäten und Anwendungsempfehlungen teilweise widersprachen,
- die Anwendung sonstiger Komposte, hergestellt nach der Kompostverordnung, in Niederösterreich nicht geregelt war,
- die Verwertung von Abfällen und sonstigen Materialien (wie Gärrückstand, Bodenaushubmaterial, Rückstände aus der Wein- und Obstbereitung etc.) ebenfalls nicht von der derzeitigen Regelung erfasst war und
- auch die Aufbringung von Senkgrubeninhalten mit häuslichen Abwässern keiner bodenschutzrechtlichen Regelung unterlag.

Diese Bereiche konnten nur durch wasserrechtliche bzw. abfallrechtliche Vorschriften und meist nur nachträglich erfasst und kontrolliert werden, sodass in dieser Beziehung kein flächendeckender, vorbeugender Bodenschutz im Hinblick auf potentiellen Schadstoffeintrag durch Materialeinbringungen möglich war.

Umfassender Bodenschutz

Ziel der Novelle war, die oben angeführten Nachteile zu beseitigen und den Bodenschutz im Sinne der derzeit diskutierten Bodenschutzstrategie der Europäischen Kommission deutlich zu erweitern. Dazu wurde unter Verweis auf die dort angeführten Funktionen des Bodens die Bodengesundheit als neue Zielsetzung eingeführt. *Bodengesundheit* ist jener Zustand des Bodens, bei dem

- die ökologischen Regenerations- und Ausgleichsfunktionen des Bodens nachhaltig gewährleistet sind (insbesondere die vorwiegend unbelebten Filter-, Puf-

- fer-, Schutz- und Speicherfunktionen sowie die biologisch-biochemischen Transformator- und Genschutzfunktionen) und
- der Boden ein artenreiches und biologisch aktives Bodenleben aufweist.

Weiters wurde die Zielsetzung um den Erhalt eines *standorttypischen Bodenzustandes* ergänzt und der *Geltungsbereich auf alle Böden* (außer Forst) erweitert. Die Bodenverbesserung wurde unter dem Gesichtspunkt der Bodengesundheit neu ausgerichtet:

Bodenverbesserung ist das Auf- oder Einbringen von Materialien – unter allfälligem vorherigen Entfernen des natürlichen Bodenmaterials - zum Zweck der Verbesserung der Bodenfruchtbarkeit und Bodengesundheit im Rahmen von Rekultivierungen, Landschaftsbau und Landschaftspflegemaßnahmen (ausgenommen bodenmechanische Maßnahmen im Zuge der Errichtung von Bauwerken und baulichen Anlagen).

Durch die verpflichtende Übernahme der Regelungen der Bundes-Kompostverordnung wird erreicht, dass nur *kontrollierte Komposte* aus geeigneten, qualitativ hochwertigen Ausgangsmaterialien auf niederösterreichische Böden ausgebracht werden dürfen.

Der bestehende Widerspruch zwischen Klärschlamm und Klärschlammkompost nach Bundes- und Landesregelung wird durch die Unterwerfung des Klärschlammkompostes unter das Regime der Kompostverordnung aufgelöst.

Ziel der Gesetzesänderungen ist es dabei, die in Niederösterreich erzeugten Klärschlämme und Komposte hoher Qualität zu fachlich notwendigen und dabei praxisnahen Bedingungen in den *natürlichen Verwertungskreislauf* wieder einbringen zu können.

Die *Verwertung sonstiger geeigneter Stoffe*, wie z. B. Rückstände aus der Wein- und Obstbereitung oder Gärrückstände ist in Anlehnung an die Anforderungen für Klärschlamm und Kompost nach den allgemeinen Zielsetzungen des Bodenschutzgesetzes zu beurteilen.

Weiters sollen alle Anwendungen sonstiger zur Verwertung geeigneter Materialien auf Böden mit Zielrichtung Bodenverbesserung im NÖ Bodenschutzgesetz ihren Rahmen finden – dies erfolgt akkordiert mit parallel laufenden Arbeitsgruppen beim Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft. Damit sollen großflächige Bodenverfälschungen durch Fremdbodeneinbringung im Rahmen der Verwertung sonstiger geeigneter Stoffe verhindert werden.

Nach dem Bundesabfallwirtschaftsplan 2001, Teilband Leitlinien zur Abfallverbringung und Behandlungsgrundsätze Kapitel 3.19 (Rekultivierung und Verfüllungsmaßnahmen) ist sicherzustellen, dass zur Umsetzung der Abfallwirtschaftsstrategie der EU bei diesen Vorhaben Scheinverwertungen und unökologische Vermischungen vermieden werden müssen. Als Voraussetzung für einen als Verwertung anzusehenden Abfallweg sind demnach die Nützlichkeit der Maßnahme und die Erfüllung eines konkreten Zweckes erforderlich. Nur wenn die beschriebenen Anforderungen erfüllt werden, handelt es sich um eine ökologisch sinnvolle Verwertungsmaßnahme. Anderenfalls ist von Ablagerung bzw. einer Beseitigungsmaßnahme und nicht von einer Verwertung auszugehen.

Dies betrifft explizit auch und gerade Stoffe (sonstige Materialien), bei denen die Abfalleigenschaft durch die ordnungsgemäße Aufbringung auf Böden endet bzw. enden soll. Dazu wird weiters im Bundesabfallwirtschaftsplan dezidiert darauf verwiesen, dass die vom Bund erarbeiteten Abgrenzungskriterien keinen Ersatz für detaillierte Bodenschutzregelungen der Länder darstellen.

Verwertung von Senkgrubeninhalten

Die Verwertung von Senkgrubeninhalten wurde ähnlich wie in Oberösterreich neu geregelt: Die Aufbringung gilt im Sinne des § 32 Abs. 8 Wasserrechtsgesetz (WRG) 1959 als ordnungsgemäße landwirtschaftliche Bodennutzung und bedarf damit keiner wasserrechtlichen Bewilligung, was den behördlichen Aufwand gegenüber anderen Regelungen deutlich reduziert.

Erforderlich ist die landwirtschaftliche Verwertung von häuslichen Abwässern aus Senkgruben vor allem im ländlichen Raum außerhalb geschlossener Siedlungen, da dort meist eine geringe Besiedlungsdichte vorliegt und damit vergleichsweise hohe Kosten für jede andere Form der Abwasserentsorgung anfallen.

Auswirkungen

Durch die Schaffung von Rechtssicherheit bezüglich der Anwendung von Klärschlammkomposten wird auch die ordnungsgemäße und kontrollierte Verwertung von Klärschlamm weiter unterstützt und damit auch Kommunen vor allem im ländlichen Raum im Hinblick auf das Deponieverbot organischer Stoffe seit 2004 wirtschaftlich entlastet. Allerdings werden von den Hauptgefahren für den Boden – laut Europäischer Kommission Erosion, Rückgang der organischen Substanz, lokale und dif-

fuse Verunreinigungen, Versiegelung und Verdichtung, Rückgang der biologischen Vielfalt und die Versalzung – durch das neue Bodenschutzgesetz v.a. lokale und diffuse Verunreinigungen reglementiert. Die – zumindest in (Nieder)österreich daneben bestehenden – Punkte Erosion und Versiegelung/Verdichtung sind hingegen derzeit nur durch andere Materien (WRG, Raumordnung bzw. Bodenbündnis) zu vermindern, auch wenn beide Begriffe bereits bisher in der Zielsetzung des bisher gültigen NÖ Bodenschutzgesetzes enthalten waren. ■

Summary

With the new soil protection act, the Federal state of Lower Austria has clearly enhanced soil protection and simultaneously created the bases for recycling organic waste and other materials. Soil health has been introduced as a new objective in addition to soil functions. Soil health means the very state of soil under which the ecological regenerative and balancing soil functions are sustainably guaranteed and which has a biodiverse and biologically active soil life. The objectives have furthermore been extended by the preservation of a typical location-related soil state and their scope has been extended to all soils (except forests). The soil enhancement has been reoriented in respect of soil health: Accordingly, the legal amendments aim at reintegrating high-quality sewage sludge and composts produced in Lower Austria into the natural recycling cycle under technically necessary and at the same time practical conditions. Among the main soil risks, the new soil protection act above all lays down local and diffuse contaminations.

Literatur

- Bundesamt und Forschungszentrum für Landwirtschaft (BFL), Institut für Bodenwirtschaft (2001): Richtlinie für den sachgerechten Einsatz von Biogasgülle und Gärrückständen im Acker- und Grünland.
- BMLF (1959): Wasserrechtsgesetz i.d.F. BGBl. I Nr. 82/2003
- BMLFUW (2001): Verordnung des Bundesministers für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt- und Wasserwirtschaft über Qualitätsanforderungen an Komposte aus Abfällen (Kompostverordnung). BGBl. II Nr. 292/2001
- BMLFUW (2001): Bundesabfallwirtschaftsplan 2001; Teilband „Leitlinien zur Abfallverbringung und Behandlungsgrundsätze“
- NÖ Gemeinde (2004): Weichenstellung für Abwässer (Ausgabe Oktober 2004)
- NÖ Gemeinde (2004): Bodenschutz: Abwasser neu – die Novelle ist in Begutachtung (Ausgabe November 2004)
- NÖ Landesregierung (2005): NÖ Bodenschutzgesetz, LGBl. 6160-4 4. Novelle 25/05.
- NÖ Landesregierung (2005): NÖ Klärschlammverordnung, LGBl. 6160/2-5 5. Novelle 31/05.
- NÖ Landesregierung (2005): NÖ Bauordnung, LGBl. 8200-12 6. Novelle 27/05
- NÖ Landesregierung (2005): Klimaprogramm 2004 bis 2008

Kontakt

DI Dr. Dietmar Moser – dietmar.moser@noel.gv.at
Amt der NÖ Landesregierung, Abteilung Wasserwirtschaft
WA2, wasserwirtschaftliche Planung
Landhausplatz 1/2.219, A-3109 St. Pölten, Austria

Die brachliegende Schweiz – Ergebnisse einer Erhebung über ungenutzte Industrie- und Gewerbeareale

Im Zuge des wirtschaftlichen Strukturwandels hat sich die Schweizer Industrie aus dem urbanen Raum zurückgezogen. Insgesamt werden Flächen in der Grösse der Stadt Genf nicht mehr genutzt. Die Umnutzung dieser nicht mehr genutzten Industrieareale kommt nur schleppend voran. Obwohl die Flächen an innerstädtischen gut erschlossenen Lagen liegen, ziehen viele Investoren die grüne Wiese vor. Die Bundesämter für Raumentwicklung und für Umwelt, Wald und Landschaft liessen eine umfassende Übersicht über die nicht mehr genutzten Areale erstellen und gingen den Problemen, welche sich bei der Umnutzung stellen, auf den Grund.

Martin VINZENS, Bundesamt für Raumentwicklung (ARE), Sektion Siedlung und Landschaft, Bern (CH)

Rückzug der Industrie aus dem urbanen Raum

Das Verschwinden ganzer Industriezweige, Fusionen und Verkäufe von Firmen, höhere Produktionskapazitäten auf kleinerer Fläche – all dies verursacht zunehmend Brachflächen. Alleine zwischen 1991 und 2001 arbeiteten in der Schweiz knapp 20% weniger Beschäftigte im Produktionssektor. Neben dem Rückgang der Industrie-Arbeitsplätze ist auch deren Verlagerung aus den Zentren in die Peripherie mit ein Grund für die zahlreichen Brachflächen an innerstädtischen, gut erschlossenen Lagen. Nur ein kleiner Teil davon wird wieder neu genutzt.

Obwohl diese Brachflächen für neue Nutzungen prädestiniert wären, ziehen viele Investoren die „grüne Wiese“ ausserhalb von überbauten Gebieten vor.

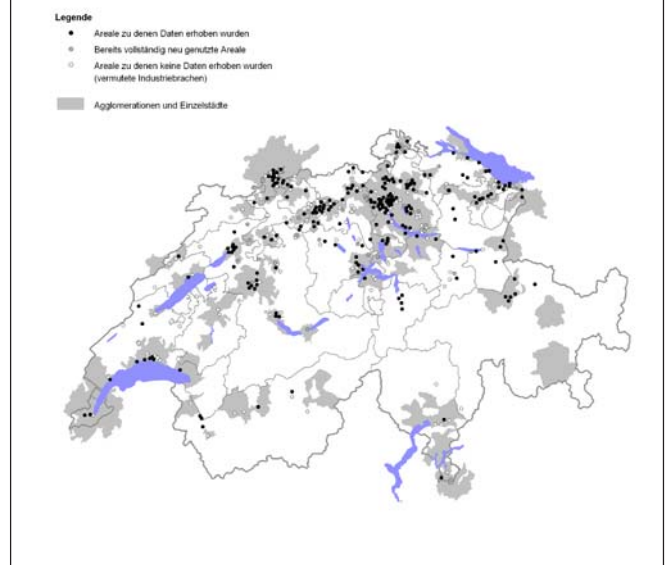
Aus Anlass des parlamentarischen Vorstosses «Postulat Leutenegger Oberholzer» haben die Bundesämter für Raumentwicklung (ARE) und Umwelt, Wald und Landschaft (BUWAL) eine Erhebung über brachliegende Industrie und Gewerbeareale der Schweiz durchführen lassen (siehe Abbildung). Damit liegt erstmals eine umfassende und aktuelle Übersicht zur Lage der Areale, deren Grösse und Nutzungen, Bodenbelastungen sowie Schätzungen zu den Aufwendungen für Sanierungen vor.

Genug Fläche für eine ganze Stadt

Die aus der Erhebung hochgerechneten neu nutzbaren Brachflächen ergeben eine Fläche von rund 17 Mio. Quadratmetern: eine Fläche in der Grösse der Stadt Genf, mit Wohnraum für 190 000 Menschen, Arbeitsstätten für 13.000 Unternehmen und Arbeitsplätzen für 140.000 Beschäftigte. Rund 80 Prozent dieser Brachflächen befinden sich in den urbanen Gebieten des Schweizer Mittellandes. Bei mehr als der Hälfte der Areale wohnen im Umkreis von 30 Autominuten über eine halbe Million Einwohner, und über eine Viertelmillion Beschäftigte des Dienstleistungssektors haben dort ihren Arbeitsplatz. Mit dem öffentlichen Verkehr werden innerhalb von 30 Minuten rund dreimal weniger Einwohner und Beschäftigte des Dienstleistungssektors erreicht als dies mit dem Auto der Fall ist. Um die Umnutzungschancen der Areale besser zu beurteilen, haben sowohl die Besitzer als auch die Studienverfasser die Areale benotet. Dabei haben zwei Drittel aller Areale insgesamt genü-

gende bis sehr gute Noten erhalten. Die schleppende Umnutzung der Brachflächen bewirkt volkswirtschaftliche Verluste in Milliardenhöhe. Durch die ungenutzten Arealflächen entgehen jährlich Mieterträge von 1,5 Mia. Franken (resp. 1 Mia. Euro) pro Jahr. Dadurch bleiben bei den Standortgemeinden Steuergelder aus von jährlich 150 bis 500 Millionen Franken (resp. 100 bis 330 Millionen Euro).

Fundorte der untersuchten Industrie- und Gewerbeareale in der Schweiz



Quelle: alpha research – Studie Industriebranchen, 2003. GEOSTAT-BFS. ©ARE/BUWAL

Haupt Hindernisse der Umnutzung

Rund die Hälfte der Arealbesitzer nennt als Haupt Hindernis für die Umnutzung von Brachflächen fehlende Nutzer und die oft erfolglose Suche nach Investoren. Ein Drittel der Arealbesitzer nennt Probleme mit den örtlichen Bau- und Zonenordnungen als ein Hindernis bei der Umnutzung. Gängige Zonenplanregelungen sind ihrer Ansicht nach für die lange dauernde Entwicklung der oft riesigen Areale zu wenig flexibel.

Viele Inhaber von Industriebrachen wünschten sich eine Anschubfinanzierung, um allfällige finanzielle Engpässe und Risiken in der ersten Projektphase abdecken zu können. Die Altlasten bilden für die Inhaber von Brachflächen offensichtlich kein unüberwindbares Hindernis, allerdings können sie ins Geld gehen. Sanierungskosten von bis zu 1000 Franken (resp. 660 Euro) pro Quadratmeter können in peripheren, wenig attraktiven Standorten durchaus zu negativen Landwerten führen.

Das Wissen um die Bedeutung der Brachflächen ist bei den Behörden eher gering und deren Anstrengungen zur Revitalisierung dieser Flächen werden mehrheitlich als unzureichend empfunden.

Förderung einer vermehrten Umnutzung von Industriebrachen

Die Ergebnisse der Studie wurden an der Tagung „Die Brachliegende Schweiz – Entwicklungschancen im Herzen von Agglomerationen“ vom 1. September 2004 erstmals vorgestellt. Das sehr grosse Echo auf diese Tagung hat gezeigt, dass es an grundlegenden Daten und Informationen zu den Brachflächen nach wie vor mangelt. Neben den erkennbaren Schwierigkeiten bei Umnutzungen stehen oftmals auch irrationale Befürchtungen von Bauherren und Investoren einer Projektrealisation auf einer Brache im Weg wie beispielsweise betreffend den Altlasten oder den Planungsverfahren. Die Bundesämter für Raumentwicklung (ARE) und für Umwelt, Wald und Landschaft (BUWAL) werden eine Verbesserung der Informationen zu Handen der Behörden, der Privatwirtschaft und der Bevölkerung anstreben. Dies soll dazu beitragen, dass das Interesse und die Akzeptanz gegenüber Umnutzungsprojekten gefördert wird, die Umnutzung von Brachen in politische Zielformulierungen bei Gemeinden, Regionen und Kantonen Eingang finden und so auch Wege zu schnelleren Planungsverfahren und mehr Planungssicherheit gefunden werden. Zum Zielpublikum der Informationen gehören auch die öffentlichen Stellen der Wirtschaftsförderung, die eine gewichtige Rolle bei der Vermarktung der Areale spielen. Eine Idee ist, in Workshops Fachleute des Bundes, der Kantone und Gemeinden mit Fachleuten aus der Privatwirtschaft, Projektentwicklern und Investoren zusammenzubringen und Erfahrungen auszutauschen. Gesucht wird auch nach Möglichkeiten, Umnutzungen mit Modellcharakter zu unterstützen.

Zusammen mit Vertretern von Städten und Kantonen sollen zur oft beklagten fehlenden Eignung der Nutzungsplanungsinstrumente (fehlende Nutzungsflexibilität, zu lange Verfahrensdauer) Lösungen aufgezeigt werden und die allenfalls notwendigen Anpassungen in der Raumplanungsgesetzgebung zur Diskussion gestellt werden. In der Nutzungsplanung haben die Gemeinden gemäss geltender gesetzlicher Grundlagen darzulegen, welche Nutzungsreserven im weitgehend überbauten Gebiet bestehen und wie diese haushälterisch genutzt werden sollen. Dieser Forderung wird noch zu wenig nachgelebt. Hier wird nach Verbesserungsvorschlägen gesucht, damit diese Reserven in der Nutzungsplanung ausgewiesen und einer Nutzung zugeführt werden.

Da die Industrieareale ursprünglich eher am Siedlungsrand lagen, sind sie heute nur in wenigen Fällen mit dem öffentlichen Verkehr gut erschlossen, was einer intensiveren Nutzung im Wege steht und Vermarktungsprobleme mit sich bringt. Anpassungen des Raumplanungsgesetzes, die in dieser Hinsicht eine Verbesserung bringen könnten, werden vertieft zu prüfen sein.

Eine Baustelle ist nach wie vor die Koordination zwischen Raumplanung und Umweltschutzgesetzgebung, an der die beteiligten Bundesstellen auch im 2005/06 weiter arbeiten werden.

Dem geben von Impulsen zu einer vermehrten Umnutzung von Brachflächen sind dem Bund aber enge Grenzen gesetzt, da immer weniger finanziellen Mittel zur Verfügung stehen. ■

Summary

The disappearance of entire branches of industry, company mergers and acquisitions, higher production capacities which take up smaller areas – all of these factors are leading to an increasing number of disused sites in easily accessible, city-centre locations. Although putting these sites to new uses would seem the obvious thing to do, many investors are preferring to put their money into greenfield sites outside of developed areas. Prompted by the "Leutenegger Oberholzer" parliamentary initiative, the Federal Office for Spatial Development, ARE, and the Swiss Agency for the Environment, Forests and Landscape, SAEFL, commissioned a survey of disused industrial sites and commercial complexes in Switzerland. The study revealed that legacy contamination does not pose an insurmountable obstacle to the reuse and redevelopment of a site. The chances of reuse can be improved significantly if start-up financing can be obtained for advance planning work and contamination testing. The support that official agencies have provided in the past is regarded as modest, however. The study estimates the volume of disused space that is suitable for redevelopment at around 17 million square metres – an area larger than the city of Geneva. This space could be used to provide homes for 190,000 people, premises for 13,000 companies and jobs for 140,000 employees. Around 80% of these disused sites are located in the urban areas of central Switzerland.

Literatur

- Andreas VALDA, Reto WESTERMANN (2004): Die brachliegende Schweiz – Entwicklungschancen im Herzen von Agglomerationen. Eidg. Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation (UVEK), Bundesamt für Raumentwicklung ARE, Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft BUWAL (Hrsg.), Bern. Die Dokumentation kann bei www.bbl.admin.ch/bundespublikationen bezogen werden. Auch in Französisch erhältlich. In elektronischer Form erhältlich unter: www.are.ch und www.umwelt-schweiz/altlasten.ch

Kontakt

Martin Vinzens – martin.vinzens@are.admin.ch
Stv. Leiter Sektion Siedlung und Landschaft
Bundesamt für Raumentwicklung,
Kochergasse 10, CH-3003 Bern, Schweiz

Brachflächenrecycling in Deutschland

Waren die Jahre nach dem Inkrafttreten des Bundes Bodenschutzgesetzes (BBodSchG) von 1999 in Deutschland hauptsächlich vom Vollzug bundeseinheitlicher Rechtsvorschriften bei der Altlastensanierung geprägt, so verlagert sich die umweltpolitische Diskussion in diesem Bereich mehr und mehr auf die Wiedernutzung ehemals belasteter Flächen. Brachflächenrecycling als wesentliches Element der Nachhaltigkeit steht heute angesichts des nach wie vor immensen Flächenbedarfs für Siedlung und Verkehr im Focus des Interesses.

Dr. Volker FRANZIUS und Detlef GRIMSKI, Umweltbundesamt, Dessau (D)

Ressourcenschonende Flächenhaushaltspolitik

Brachflächen stellen nicht nur ein ökologisches Problem, sondern gleichfalls ein ökonomisches und soziales Hemmnis für die Stadtentwicklung dar. Anhaltender wirtschaftlicher Strukturwandel geht auch in Deutschland mit dem Rückgang traditioneller Industrien und damit Arbeitsplatzverlusten einher. Die betroffenen Stadtquartiere und oftmals ganze Städte und Regionen werden hierdurch in Mitleidenschaft gezogen. Viele Kommunen haben diese Herausforderung aufgegriffen und eine nachhaltige und ressourcenschonende Flächenhaushaltspolitik zu ihrem Leitbild erklärt. Flächenrecycling stellt darin ein wichtiges Element dar. Beispielhaft seien die *Arbeiten zum kommunalen Flächenressourcenmanagement in den Bundesländern Bayern, Baden Württemberg oder Thüringen* angeführt. Dort wurden im Jahre 2000 Maßnahmenpakete initiiert. Neben Projekten zur landesweiten Brachflächenerfassung gehören dazu auch *ressortübergreifende Bündnisse zum Flächensparen*. Solche oder ähnliche Ansätze zum integrativen Flächenmanagement sind mittlerweile in nahezu allen deutschen Bundesländern ergriffen worden.

Nationale Nachhaltigkeitsstrategie

Die Bundesregierung hat das Brachflächenrecycling mit zum Gegenstand ihrer im April 2002 verabschiedeten *Nationalen Nachhaltigkeitsstrategie* gemacht. Die Reduzierung der Flächeninanspruchnahme für Siedlung und Verkehr von derzeit 93 ha/Tag auf 30 ha/Tag bis zum Jahr 2020 wird in dieser Strategie als ein zentraler Indikator für eine nachhaltige Entwicklung in Deutschland benannt. Im Sinne einer Kreislaufwirtschaft werden als proaktive Instrumente dafür *Flächenrecycling* sowie verstärkte *Innenentwicklung* und *Bestandserneuerung* angegeben. Potenziale des Flächenrecyclings zur Reduzierung der Flächeninanspruchnahme werden mit einem hochgerechneten *Brachflächenbestand* von 70,000 bis 140,000 ha deutlich, der gegenwärtig noch weiterhin zunimmt. Nach einer Hochrechnung aus dem Jahr 1999 entfielen 128,000 ha auf städtische Bereiche. Man geht davon aus, dass ca. 48,000 ha der vorhandenen Brachflächen in Deutschland unmittelbar entwicklungsfähig sind. Erste Vorschläge zu geeigneten planerischen und ökonomischen Instrumenten für eine Senkung der Flächeninanspruchnahme und zur Förderung des Flächenrecyclings hat die Bundesregierung in ihrem *Fortschrittsbericht zur Nachhaltigkeitsstrategie* im Jahre 2004 vorgelegt. Ein weiterer Fortschrittsbericht wird 2006 folgen.

Nationales Förderprogramm Flächenmanagement

Bis dahin werden auch erste Projektergebnisse aus einem unlängst vom Bundesministerium für Bildung und Forschung aufgelegten Förderschwerpunkt *„Forschung für die Reduzierung der Flächeninanspruchnahme und ein nachhaltiges Flächenmanagement“ (REFINA)* erwartet, für den insgesamt 20 Mio. EURO bereitgestellt wurden. Angestrebt wird die Entwicklung und Erprobung innovativer Konzepte für die Reduzierung der Flächeninanspruchnahme, mit deren Hilfe unterschiedliche Ziele, wie Umwelt- und Naturschutz, wirtschaftliches Wachstum aber auch sozialgerechte Wohnungsversorgung, städtebauliche Qualität und Mobilität besser in Einklang gebracht werden können. Die bislang eingereichten 130 Projektskizzen wurden im April 2005 begutachtet, so dass die ersten Projekte voraussichtlich im Herbst 2005 anlaufen werden. (Ein ausführlicher Bericht zu REFINA folgt in der nächsten Ausgabe lln Nr. 16.)

Projekte zur Förderung des Brachflächenrecyclings

Das Umweltbundesamt (UBA) beteiligt sich auf nationaler und auf europäischer Ebene in erheblichem Umfang an Maßnahmen zur Förderung des Brachflächenrecyclings. Die maßgeblich vom UBA initiierte und gemeinsam mit der Universität von Nottingham koordinierte konzertierte Aktion **CABERNET (Concerted Action on Brownfield and Economic Regeneration Network, www.cabernet.org.uk)**, die von der EU gefördert wird, vernetzt Akteure („Stakeholders“) länder- und disziplinübergreifend (siehe Beitrag von Kate Millar, Seite 5 ff). Die Initiative zu diesem Netzwerk geht zurück auf eine europäische Arbeitsgruppe zum Flächenrecycling, die unter Leitung des UBA von 1998 bis 2001 im Rahmen des Projektes **CLARINET (Contaminated Land Rehabilitation Network for Environmental Technologies in Europe, www.clarinet.at)** – einem Folgeprojekt des vom UBA 1996 bis 1998 durchgeführten Projektes **CARACAS (Concerted Action on Risk Assessment for Contaminated Sites in the European Union, www.caracas.de)** – erstmalig und umfassend den Sachstand zum Thema Brachflächen in Europa zusammen getragen hat. Diese Arbeiten waren auch der Anlass für die maßgebliche Mitwirkung des UBA bei der Initiierung eines weiteren europäischen Projektes zur Erarbeitung eines best practice Handbuchs zum nachhaltigen Flächenrecycling. Nachhaltigkeit im Flächenrecycling planbar und messbar machen war das Ziel des ebenfalls von der EU geförderten Forschungsvorhabens **RESCUE (Regeneration**

of European Sites in Cities and Urban Environments). Dieses unter Leitung der Montan Grundstücksgesellschaft mbH und unter Mitwirkung des UBA unlängst abgeschlossene Projekt hat erstmalig Kriterien für die nachhaltige Durchführung von Flächenrecyclingmaßnahmen entwickelt und in ein best practice Handbuch eingearbeitet. Das Handbuch wird in Kürze unter www.rescue-europe.com verfügbar sein.

Insgesamt hat sich in Deutschland in der Vergangenheit gezeigt, dass das vielschichtige Feld des Flächenmanagements am effektivsten im koordinierten Miteinander der Akteure bewältigen lässt. Die Integration von Interessen und Akteuren ist deshalb ein wesentlicher Baustein zum effektiven Flächenrecycling. Unter diesem Gesichtspunkt bereitet das UBA zur Zeit ein Projekt mit einem der größten Grundstückseigentümer in Deutschland vor. In einem Gemeinschaftsprojekt mit der Deutschen Bahn AG wird am Beispiel von Bahnbrachen untersucht und aufgezeigt, unter welchen Randbedingungen und durch welche Maßnahmen auf privater,

kommunaler, regionaler und gesamtstaatlicher Ebene die handelnden Akteure dazu veranlasst bzw. motiviert werden können, Brachflächen wieder in den Wirtschaftskreislauf zu integrieren. Hierzu sollen die Prozesse von Flächenentwicklungs- und -nutzungsentscheidungen am Beispiel von Bahnflächen untersucht werden und letztendlich in allgemeingültige Empfehlungen münden, die einen deutlichen Beitrag zur Senkung des Flächenverbrauchs leisten und im Sinne der nachhaltigen Entwicklung die verstärkte Wiedernutzung von gebrauchten Flächen fördern.

Dass das UBA beim Brachflächenrecycling mit gutem Beispiel voran geht, wird an dem im Mai 2005 verlagerten Dienstsitz von Berlin nach Dessau deutlich. Das neue Dienstgebäude wurde auf einer ehemaligen Brachfläche in Dessau im Bundesland Sachsen-Anhalt errichtet. ■

Kontakt

Dr. Volker Franzius – volker.franzius@uba.de
Abteilung II 4 Boden, Umweltbundesamt
Wörlitzer Platz 1, D-06844 Dessau, Deutschland

international services for contaminated sites

Paving the way for sustainable soil protection and for small and medium sized enterprises in countries abroad: The International Centre for Soil and Contaminated Sites (ICSS)

The *International Centre for Soil and Contaminated Sites (ICSS)* started in 2002 and is funded by the German Ministry of Education and Science. Located at the Federal Environmental Agency of Germany it deals with soil protection, contaminated sites and remediation technologies.

The main goals are to reduce environmental damage caused by site contamination and polluted soils using German technology and know-how, to promote sustainable soil management by giving advice and to supply information for initial projects in the field of soil protection. ICSS intends to achieve those goals through information and communication, consulting, cooperation and transfer of technology and know how. Partners are interested institutions, authorities and private sector companies. Projects of ICSS are located in Central and Eastern Europe (Hungary, Russia), in Asia (Vietnam, China) and in South America (Chile).

Case 1: Revitalisation of brownfields in St. Petersburg

The city of St. Petersburg (Russia), registered as a UNESCO world cultural heritage site, is faced with the task of redeveloping its historical centre over the next few years. As part of this effort, some 1,800 hectares of brownfields are to be regenerated and reused into new economic use. The Free and Hanseatic City of Hamburg, the twin town of St. Petersburg, has considerable experiences in both brownfield reuse and remediation of contaminated sites. Both cities have an important international harbour and a strong industrial base. This research project wants to apply the German experience to an industrial site in St. Petersburg as a model.

The goal of the project is to compile recommendations for the city of St. Petersburg, based on experiences in Germany and results of the EU RESCUE project, which can be used for the management of old industrial sites in the framework of urban development. This action-programme could be used by the Municipality of St. Petersburg as an instrument for the revitalisation of brownfields, and could also be applied to other regions of Russia as well.

Case 2: Development of a contaminated site register in Vietnam

Vietnam has serious environmental problems which are caused by its high and increasingly population density, rapid industrial growth and intensive agriculture. A systematic registration of suspected contaminated sites has not occurred in Vietnam up to now. The Vietnam Environmental Protection Agency (VEPA) is showing much interest in utilising German experiences in the management of contaminated sites.

Two sites in the Nam Dinh province are to be examined and recorded in the contaminated site register in a model form. A former pesticides storage site as well as a site of the textile industry, typical for the Nam Dinh province, have been chosen for this purpose. Vietnamese colleagues will be given intensive training on how to establish and refine the contaminated site register. ■

Contact

Federal Environmental Agency
ICSS – International Centre for Soil and Contaminated Sites
P.O.B. 14 06, D – 06813 Dessau, Germany
ICCS@UBA.de
www.ICSS-UBA.de

EUGRIS – Internetportal zu kontaminierten Böden und Grundwasser – www.eugris.info

Der Informations- und Wissensaustausch in Zeiten von Computer und Internet unterliegt rein technisch kaum noch Beschränkungen. Dennoch erlangen Ergebnisse und Produkte aus Forschungsvorhaben und Projekten, die europäisch, wie national mit öffentlichen Mitteln gefördert wurden, kaum eine Außenwirkung. Dadurch bleiben Synergieeffekte, die sich aus der Übertragbarkeit und der gezielten Fortführung von Forschungsansätzen und -ergebnissen ergeben, weitgehend ungenutzt. Dazu kommen im europäischen Maßstab Sprachbarrieren sowie eine überaus heterogene Begriffs- und Definitionswelt, die ebenfalls die Konkurrenzfähigkeit im Vergleich zu anderen Wirtschaftsräumen beträchtlich behindern.

Dipl.-Ing. Jörg Frauenstein, Umweltbundesamt, Dessau, (D)

Unter dem Namen EUGRIS wurde eine *europäische Informationsplattform* für die Themenbereiche kontaminierte Böden und Grundwasser initiiert, um diese Defizite überwinden zu helfen. Die Abkürzung EUGRIS steht dabei für „*European Information System Soil and Groundwater*“. Das englischsprachige Online-Angebot wird forschungsbegleitend mit finanziellen Mitteln aus dem 5. Forschungsrahmenprogramm der Europäischen Kommission gefördert und steht im Internet unter der Adresse <http://www.eugris.info> zur Verfügung. Partner aus Dänemark, Frankreich, Großbritannien, Ungarn, Italien und Deutschland sind daran beteiligt.

Das Umweltbundesamt (UBA) hat die Koordination des Projektes übernommen. Das Portal richtet sich vor allem an Interessenten aus Wissenschaft, Industrie und Verwaltung. Es bietet Fachinformationen sowie Übersichten zu gesetzlichen Regelungen, Managementabläufen, Forschungsförderprogrammen und -projekten. Viele weiterführende *Internet-Links* zu Informationsquellen auf europäischer und nationaler Ebene ergänzen das Angebot. Derzeit bietet EUGRIS über die COUNTRY-Seiten nationale Informationen für die vorgenannten sechs Staaten auch in der jeweiligen Muttersprache an.

EUGRIS ist kostenfrei für jedermann zugänglich und kann sowohl in Form eines Fachbuchs bzw. Nachschlagewerkes oder an Hand seines inhaltlich strukturierten Aufbaus als gezielter Einstieg für eine Internetrecherche genutzt werden. Damit unterscheidet sich EUGRIS als datenbankgestütztes Informationssystem vor allem qualitativ von bekannten Suchmaschinen, wie Google.

EUGRIS ist thematisch in sieben Bereiche untergliedert und umfasst vorerst Fachinformationen zu den *Themen Altlastenbearbeitung, Grundwasserschutz, diffuser Schadstoffeintrag und Brachflächen*. Dazugehörig sind im System enthaltene Informationsquellen, wie etwa Dokumente, Karten, Statistiken, Hardware, Software und Internet-Links über eine Datenbank archiviert. In einer Forschungsdatenbank findet der Nutzer Informationen zu abgeschlossenen und laufenden Forschungsprojekten, deren verfügbaren Produkten sowie themenspezifische Forschungsförderprogramme.

Um das Portal auch langfristig aktuell zu halten, wurde EUGRIS so konzipiert, dass jeder registrierte Nutzer selbst Informationen in das System einstellen kann, aber

auch den Inhalt und die präsentierten Ergebnisse aus Projekten kommentieren kann. Das System soll somit den *Informationsaustausch in der Fachszene* beleben und gleichzeitig eine Qualitätskontrollfunktion übernehmen. Durch den modulare Aufbau der Internetplattform lassen sich auch nachträglich schnell weitere Informationen aus anderen Ländern sowie ergänzende Schwerpunktthemen integrieren.

Mit Beendigung der Projektförderung gerät die Existenz des Systems jedoch in Gefahr. Da die angebotenen Informationen und die Nutzung des Informationssystems auch weiterhin frei zugänglich bleiben soll, sind alternative Finanzierungslösungen nötig, wofür noch weitere Sponsoren gesucht werden. Bereits während der Systementwicklung wurde ein Business-Plan erarbeitet, der die dafür erforderlichen Kostenstrukturen untersetzt.

Wir laden Sie ein, EUGRIS intensiv zu nutzen und mit Ihren Informationen zu füllen, um über Informationsaustausch und Kommunikation das System auf einem hohen europäischen Niveau halten zu können, so wie sich auch das Boden-Bündnis europäischer Städte und Gemeinden verpflichtet sieht. ■

Summary

The EUGRIS portal – www.eugris.info – is a web based user-friendly information platform for contaminated land and groundwater information. EUGRIS is openly available and provide a comprehensive and overarching information resource for sustainable groundwater and land management practice. EUGRIS directs any user to the most appropriate source rather than store vast amounts of information itself. The information EUGRIS provides is a series of reviews, summaries and locations for more detailed sources across Europe. EUGRIS as dissemination tool aspires to act as a "central broker" of information. The modular structure allows a quick integration of further technical content and new country pages. EUGRIS tries to bridge the existing gap between existing information and potential end users.

Kontakt

Dipl.-Ing. Jörg Frauenstein – joerg.frauenstein@uba.de
Umweltbundesamt
Wörlitzer Platz 1, D-06844 Dessau, Deutschland

Umgang mit stofflichen Bodenbelastungen – Entwicklungen und Perspektiven aus der Sicht der Stadt Wuppertal

Die Stadt Wuppertal weist über 200 Jahre Industriegeschichte auf und zählt damit zu den ältesten Gewerbe- und Industriestädten Deutschlands. Hier stand die Wiege der Farben- und Chemieindustrie, ein Schwerpunkt der Textilindustrie mit Färbereien sowie Galvanik- und metallverarbeitenden Betrieben. In den Böden der Stadt sind die Hinterlassenschaften der Industriegeschichte erhalten. Hinzu kommen flächenhafte Schadstoffeinträge aus der Luft. Alte Siedlungsstrukturen in den engen Tälern entstanden oft auf systematisch verfüllten Talauen. Steinbrüche und Ziegeleigruben wurden teilweise mit Haus- und Industriemüll verfüllt. Die massiven Kriegszerstörungen von über 80% der Innenstädte haben ebenfalls dazu beigetragen, dass in den historischen Stadtbereichen Bodenbelastungen und Altlasten allgegenwärtig sind.

Dipl. Geograph Erwin Rothgang, Stadt Wuppertal, Leiter des Ressorts Umweltschutz, Dipl. Ing., Dipl. Ökol. Reinhard Gierse, Stadt Wuppertal, Umweltplaner im Ressort Umweltschutz, Wuppertal (D)

Entwicklung seit 1990:

Zwischenergebnis und Perspektiven

Mit Beginn der 1990er Jahre wurden im Altlastenkataster ca. 3.200 Altablagerungen und ca. 14.000 Altstandorte auf Karten erfasst, die später digital umgesetzt und fortgeschrieben wurden. Diese Informationen werden bei der Bearbeitung von Baugenehmigungen, von B-Plänen, im Grundstücksverkehr oder bei anderen Fallbearbeitungen genutzt. Die Stadt Wuppertal hat in den letzten 10 Jahren Erfahrungen bei der Sanierung von größeren bewohnten Altlasten gewonnen. Mitte der 1990er Jahre wurde eine Altlast im Stadtteil Varresbeck mit ca. 100 Grundstücken und einem Kostenaufwand von ca. 7 Millionen Euro saniert. Die Altlasten „Detmolder Straße“ und „Zeche Karl“ mit 55 Grundstücken wurde im Zeitraum 1999-2003 saniert (Kosten ca. 5 Millionen Euro). Außerdem wurden in den 1990er Jahren fast alle Kinderspielplätze und die Außenanlagen von Kindertagesstätten auf Schwermetalle und PAK untersucht. Mögliche Gesundheitsgefahren auf zwei Drittel der untersuchten Plätze konnten so erkannt und beseitigt werden.

Die Altlastenbearbeitung kann aufgrund der zahlreichen Bearbeitungsfälle und der begrenzten Ressourcen nur langsam fortschreiten und der Aufbau des *Altlastenkatasters* muss oftmals zugunsten der Gefahrenabwehr zurückgestellt werden. Die Begleitung von Sanierungsmaßnahmen bindet zudem erheblich Personalressourcen. Die Altlastenbearbeitung wird somit die Unteren Bodenschutzbehörden noch lange begleiten, zumal festzuhalten ist, dass das Problem nicht wegläuft.

Das seit ca. 5 Jahren in Deutschland geltende Bodenschutzrecht bietet dabei viel mehr Rechtssicherheit. Entscheidungen lassen sich aufgrund des Bodenschutzrechtes einschließlich der Verordnungen und Vollzugshilfen besser fällen. Die Aufgaben der Unteren Bodenschutzbehörde werden oftmals im Rahmen von *Baugenehmigungs- und Bauleitplanverfahren* sowie durch *öffentlich-rechtliche Verträge* erledigt. Selten kommen Anordnungen zum Tragen. Wurden zu früheren Zeiten Altlasten häufig durch Zufall entdeckt, so ist der Kenntnisstand über Altablagerungen und Altstandorte durch die *Altlastenkataster* deutlich besser geworden.

Zufallsfunde treten jetzt häufiger bei schädlichen Bodenveränderungen auf, z.B. wenn im Zuge von Baumaßnahmen schadstoffbelastete Materialien eingebaut wurden. Auch Einträge aus der Luft und Ascheeinträge in alten Wohngärten können für Überraschungen sorgen.

Im Bodenschutzrecht werden *Sanierungs- und Sicherungsmaßnahmen* sowie nachrangig *Schutz- und Beschränkungsmaßnahmen* als Lösungsmöglichkeiten für Bodenbelastungen genannt. Bislang kann festgestellt werden, dass technische Sanierungsmaßnahmen die Regel sind, Sicherungsmaßnahmen gelegentlich angewendet werden sowie Schutz- und Beschränkungsmaßnahmen die Ausnahme sind.

Technische Sanierungen dauern in der Regel lange, sind teuer und belasten nicht nur die öffentlichen Hände sondern auch die Eigentümer. Am Beispiel der Untersuchungen in Kleingartenanlagen in Wuppertal wurde ein *Stufenkonzept* erarbeitet, mit dem die tatsächlichen Gefahren gezielt erfasst und nicht zuletzt die Kosten für technische Sanierungsmaßnahmen reduziert werden konnten (Barkowski et al 2005). In ca. 500 Parzellen und in 80 von 94 Kleingartenanlagen bestand beim Vergleich mit den sensibelsten Prüfwerten der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) ein Anfangsverdacht. Bei geschätzten Kosten (inkl. Sanierungsplanung) von 50-65 Euro/Quadratmeter und einer durchschnittlichen Parzellengröße von 350 Quadratmetern musste bei einem Bodenaustausch als Sanierungsmaßnahme mit ca. 15.000-20.000 Euro Sanierungskosten je Kleingartenparzelle und mit Gesamtkosten von ca. 8-10 Millionen Euro gerechnet werden. Die abgestufte Detailuntersuchung umfasste die Ableitung von spezifischen Beurteilungswerten für die ortsübliche Nutzung, die Prüfung der Resorptions- und Pflanzenverfügbarkeit, die Ermittlung der konkreten Nutzung der einzelnen Fläche und die *Ableitung von nutzungsabhängigen Maßnahmewerten*. Sie führte zu einer Reduzierung der Parzellen, für die eine konkrete gesundheitliche Gefährdung vorlag. Nur noch in ca. 50 Parzellen (7 Kleingartenanlagen) werden Schutz- und Beschränkungsmaßnahmen und/oder Sicherungs- / Sanierungsmaßnahmen notwendig.

Weitere Maßnahmen erfolgen nach Beendigung eines Pilotvorhabens des Landes Nordrhein Westfalen (NRW), mit dem die Fixierung von Schadstoffen in Böden getestet werden soll.

Digitale Bodenbelastungskarte

Da erkannt wurde, dass auch außerhalb von Altanlagen/Altstandorten zahlreiche Schadstoffbelastungen auftreten, wurden weitere Untersuchungsprogramme aufgestellt, um die Nutzer und die Umwelt vor Gefahren schützen zu können. Das Instrument der *digitalen Bodenbelastungskarte (BBK)* ist seit 1998 in Nordrhein-Westfalen verfügbar und hat sich als geeignet erwiesen, Informationen zu flächenhaften Bodenbelastungen zu erhalten und in kommunales Handeln einfließen zu lassen. In den Jahren 1998 bis 2003 wurde eine BBK für land- oder forstwirtschaftlich genutzte Böden erstellt. Aufgrund der fast flächendeckenden Überschreitung der Vorsorgewerte der BBodSchV wurden zur Erleichterung des Bodenmanagements „*Hintergrundwerte*“ abgeleitet. Derzeit folgt die Ergänzung der BBK für den Siedlungsbereich bis zum Jahr 2006. Die Zwischenergebnisse zum BBK-Siedlungsbereich lassen große Belastungsunterschiede in Böden der Wohn- und Mischgebiete unterschiedlichen Alters erkennen. Jüngere Wohn- und Mischgebiete zeigen für die meisten Schadstoffe Gehalte auf, die in der Größenordnung für landwirtschaftlich genutzte Böden liegen. In älteren Siedlungsgebieten muss dagegen mit Überschreitungen der Prüf- und Maßnahmewerte gerechnet werden (Gierse/Reinirkens 2004).

Bodenbewusstsein

Für einen effektiven und akzeptierten Bodenschutz reicht das ordnungsbehördliche Handeln nicht aus. Vielmehr muss das Bewusstsein für den Boden und vor allen Dingen für den Umgang mit belastetem Boden *bei Akteuren und Betroffenen* gefördert werden. Die Erfahrungen zeigen, dass sich Aufwand und Mühen lohnen:

- Im Rahmen der Untersuchungen in *Kleingärten* wurden die Kleingartenverwaltung, der Kreisverband der Kleingärtner und die Vorstände der betroffenen Vereine intensiv eingebunden. Darüber hinaus wurden Informationsveranstaltungen durchgeführt. Dies alles hat zu mehr Verständnis für die Funktionen des Bodens wie auch für die erforderlichen Maßnahmen geführt.
- Die Beteiligung der Betroffenen bei den *bewohnten Altlasten*, u.a. in Form von Informationsveranstaltungen und eines Projektbeirates, hat das Verständnis für das Handeln der Behörde gefördert. Auch Sanierungsziele, Untersuchungsumfang und notwendige Maßnahmen wurden so abgestimmt.
- Die *Ausstellung „Boden kennen – Boden schützen“* des Landesumweltamtes NRW wurde im Rahmen der *Fachtagung vom 11. Februar 2005* im Rathaus der Stadt Wuppertal präsentiert (siehe Kasten Seite 19). Die Ausstellung wurde von den Tagungsteilnehmern und vielen Bürgern der Stadt Wuppertal gut angenommen. Auch hat die Beteiligung von politischen Mandatsträgern zur Beförderung des Bodenbewusstseins beigetragen.

Aktionen der Landesanstalt für Ökologie, Bodenordnung und Forsten NRW (www.boden-will-leben.nrw.de) und das Internetportal Bodenwelten (www.bodenwelten.de) des Bundesverbandes Boden (BVB) tragen dazu bei, die noch zarte Pflanze „*Bodenbewusstsein*“ wachsen zu lassen. Dennoch bleibt festzuhalten, dass Boden und Bodenschutz noch nicht den Stellenwert besitzt, den Luftreinhaltung und Gewässerschutz schon erreicht haben.

Zielsetzung der kommunalen behördlichen Tätigkeit

Ziel der Unteren Bodenschutzbehörde muss es sein, eine umwelt- und gesundheitsverträgliche Nutzung der Böden zu ermöglichen. Dies ist auch eine Voraussetzung für die Ansiedlung von Investoren auf belasteten Flächen (Investitionssicherheit). Aus Umwelt-, Ressourcenschutz- und Finanzgründen muss sie aber auch Prioritäten setzen und die Effektivität der Maßnahmen beachten. Insgesamt betrachtet geht es um einen aktiven, planerischen Umgang mit belasteten Böden als Beitrag für eine nachhaltige Stadtentwicklung und zum Schutz der naturnahen Böden.

Mit Beschluss der Stadtbehörde wird die Stadt Wuppertal am „*Tag des Bodens 2005*“ dem Europäischen Boden-Bündnis ELSA e.V. beitreten. ■

Summary

The city of Wuppertal has an industrial history of over 200 years and is thus one of the oldest commercial and industrial cities in Germany concentrating on the dyeing, chemical, electroplating and metal-working industries. Pollutant emissions and large war destructions have contributed to a high level of soil pollution. Since 1990, about 3,200 old waste deposits and around 14,000 abandoned industrial sites have been registered in the cadastre of abandoned industrial sites by maps which were digitised and updated later on. This information will be used for building permits, sectoral plans and property commerce. The city of Wuppertal today has a large experience with cleanup operations in residential areas. These experiences have been presented during a symposium on 11 February 2005 in co-operation with ELSA e.V. in the guildhall of Wuppertal (see box page 19). It should be the objective and task of the lower soil protection authority to enable an environmentally and health-compatible use of soils through active planning and adapted measures protecting resources and guaranteeing investments in order to achieve a sustainable urban development and to protect semi-natural soils.

Literatur

- BARKOWSKI, B.; GIERSE, R.; MACHTOLF, M, RAECKE, F. (2005): Beurteilung von Bodenbelastungen in Wuppertaler Kleingartenanlagen. Altlastenspektrum, Band 14, Heft 1, S. 36-44
- GIERSE, R.; REINIRKENS, P.: Digitale Bodenbelastungskarten. Wuppertal, 2004. (Ratsinformationssystem: Sitzung des Umweltausschusses am 30.6.2004, <http://www.wuppertal.de/rathaus/onlinedienste/ris>)

Kontakt

Erwin Rothgang – erwin.rothgang@stadt.wuppertal.de
Reinhard Gierse – reinhard.gierse@stadt.wuppertal.de
Stadt Wuppertal, Ressort Umweltschutz, Rathaus Neubau, Große Flurstraße 10, D-42275 Wuppertal, Deutschland

European soil strategy from a perspective of Dutch and German regions

In 2002 the Commission adopted a communication *Towards a Thematic Strategy on Soil Protection (COM (2002) 179 final)*. Within the framework of co-operation on environmental policies the German region *North Rhine-Westphalia* and the Dutch provinces of *Gelderland, Limburg and Overijssel* have practised since 1992, have discussed the communication and developed in a working group some ideas based on their long-standing experience with soil protection policies.

Soil is a policy field in which regional governments play an extremely important role for consideration of different local situations. Given the fact that the EU-Commission is currently considering follow-up steps to the first communication, the working group believed, that this is an opportune moment to inform the commission of this joint initiative and recommendations for a number of important aspects:

1. *Background concentrations for contaminants as a result of soil monitoring*

2. *Contaminated soil analysis and risk assessment*
3. *Limiting Future Soil Pollution*
4. *Assessment of Soils for planning procedures*

The Secretary of State for the environment of North Rhine-Westphalia and the regional Ministers for the environment of Gelderland, Limburg and Overijssel sent their recommendations to the *European Commissioner for the Environment, Mr Stavros Dimas*. You will find the underlying documents of this letter further on in this issue.

Europese bodemstrategie vanuit het gezichtspunt van Nederlandse en Duitse regio's

In het kader van de samenwerking tussen de Nederlandse provincies *Gelderland, Overijssel, Limburg* en de Duitse deelstaat *Nordrhein-Westfalen* is met het oog op de voorbereiding van de EU-strategie bodem een advies aan de Europese Commissie uitgebracht vanuit een regionaal en grensoverschrijdend perspectief. De genoemde partners waren overeengekomen dat dit rapport met name zou ingaan op:

news & communications

Erfolgreiche gemeinsame Tagung des Bodenbündnisses mit dem nordrhein-westfälischen Umweltministerium in Wuppertal (D)

Vor rund 5 Jahren trat in der Bundesrepublik Deutschland das Bodenschutzgesetz in Kraft, das erstmals der Prävention von Schäden einen größeren Raum als der Sanierung von Bodenbelastungen einräumt. Prävention funktioniert aber nur, wenn ein entsprechendes Bodenbewusstsein in den Köpfen der Bürger und Bürgerinnen, der Medien und der Verwaltung existiert.

Vor diesem Hintergrund hatte das europäische Bodenbündnis ELSA e.V. zusammen mit dem nordrhein-westfälischen Umweltministerium zu einer eintägigen Tagung am 11. Februar nach Wuppertal eingeladen, zu der sich 130 Teilnehmer aus Kommunen und Organisationen einfanden.

Das engagierte Einführungsreferat hielt *Umweltministerin Bärbel Höhn*, die einen sorgsameren und nachhaltigeren Umgang mit dem Medium Boden anmahnte und eine offensivere Öffentlichkeitsarbeit zu dem Thema einforderte und beklagte, dass der Boden trotz gesetzlichen Schutzes immer noch nicht den gleichen Rang wie Luft und Wasser einnimmt. Die Umweltministerin wies daraufhin, dass in NRW nunmehr eine Karte schutzwürdiger Böden im Maßstab 1: 50 000 vorliege und das Landesbodenschutzgesetz die Träger der kommunalen Planung verpflichte, bei der Aufstellung von Bebauungsplänen das Thema Boden zu bewerten und dessen in Anspruchnahme auszugleichen. Gleichzeitig forderte sie die anwesenden kommunalen Vertreter auf, sich im Bodenbündnis zu engagieren, um know-how auch zwischen den Städten intensiver auszutauschen und somit Ressourcen zu sparen.

Im Anschlussvortrag erhielt das Bodenbündnis die Gelegenheit, seine Aktivitäten und Vorstellungen dem Publikum darzustellen und für eine Mitgliedschaft zu werben. Mit Erfolg, hat doch die Stadt Wuppertal mittlerweile beschlossen, als erste nordrhein-westfälische Großstadt dem Bündnis ab 2006 beizutreten.

Auf einer Pressekonferenz, die neben der örtlichen Presse auch vom westdeutschen Fernsehen besucht wurde, betonten alle Beteiligten, dass gerade die Städte nicht an dem Thema Boden vorbeikommen, wenn sie ihre Räume nachhaltig entwickeln wollen.

Der zweite Teil der Tagung wurde mit Hilfe von workshops gestaltet, die sich mit dem Thema „*Bodenmanagement*“, „*Neue Wege der Gefahrenabwehr*“ und der „*Flächeninanspruchnahme*“ beschäftigten. Insbesondere das Thema „*Altlasten*“ stellt für die Kommunen immer noch ein großes Planungshindernis dar, das viele Ressourcen bindet und in vielen Fällen zur Nutzung der grünen Wiese verführt. Interessant war die Erkenntnis vieler Städte, dass in aller Regel die ehemaligen Auen von Bächen und kleineren Flüssen mit Schlacken und Aschen verfüllt wurden, man also nur alte Karten hinsichtlich sumpfiger Gebiete durchforsten muss, um entsprechende Verdachtsfälle aufzuspüren.

Ergänzend zur Fachtagung wurde seitens des Landesumweltamtes der neue Informationsstand „*Boden kennen – Boden schützen*“ der Öffentlichkeit präsentiert. Die Ergebnisse der Tagung werden in einem Tagungshandbuch vorgestellt, das ab Juli 2005 über die Geschäftsstelle von ELSA e.V. in Osnabrück kostenlos zu beziehen ist. ■

Detlef Gerds, Vorstandsvorsitzender ELSA e.V.
www.bodenbuendnis.org

1. *Achtergrondwaarden voor zware metalen in de bodem*
2. *Het in kaart brengen van verontreinigde bodems en het uitvoeren van een risicoanalyse*
3. *Beperking van toekomstige toevoer van schadelijke stoffen in de bodem*
4. *Beoordeling van de bodemkwaliteit ten behoeve van ruimtelijke ordening en gemeentelijke planning, beperking van de bodemverharding.*

Om de verschillende bijdragen op elkaar af te stemmen, werden subwerkgroepen gevormd en vond overleg tussen deskundigen plaats. Vanuit Nordrhein-Westfalen werd hieraan meegewerkt door vertegenwoordigers van het Landesumweltamt en het ministerie van milieu. Daarnaast was hierbij ook de vertegenwoordiging van Nordrhein-Westfalen in Brussel betrokken. Van Nederlandse zijde werd deelgenomen door bodemdeskundigen van de drie provincies, een vertegenwoordiger van de Nederlandse provincies in Brussel en een vertegenwoordiger van het ministerie van milieu uit Den Haag. De resultaten werden samengevat in een *brief aan Milieu-commissaris Stavros Dimas*, die begin mei 2005 werd ondertekend door de staatssecretaris voor milieu van Nordrhein-Westfalen, en de milieudeputeerden van de drie Nederlandse provincies. De details worden beschreven in vier uitvoerige bijlagen.

De Commissie is met betrekking tot de vier bovengenoemde hoofdthema's met name over de volgende doelstellingen geïnformeerd:

- De voor Nederland en Duitsland beschikbare *databases met achtergrondwaarden voor zware metalen* in de bodem zijn vergelijkbaar, maar er is een EU-brede harmonisatie vereist; GIS-ondersteunde methoden verdienen de voorkeur.
- Om verontreinigde bodems in *kaart te brengen en een risicoanalyse* uit te voeren zijn EU-uniforme beginselen nodig (differentiëring naar blootstellingsroute, aan het te beschermen object gerelateerde doelstellingen uit toxicologie, levensmiddelen-, veevoeder- en water-wetgeving), maar er dient rekening te worden gehouden met regionale bijzonderheden en de blootstelling in individuele gevallen.
- Ter beperking van de toekomstige toevoer van schadelijke stoffen in de bodem dient in een mogelijke *bodem-richtlijn* een éénduidige doelstelling te worden verankerd voor alle blootstellingsroutes, zodat ophoping van schadelijke stoffen in de bodem en grensoverschrijdende problemen, bijv. bij de overbrenging van zuiveringsslib, worden vermeden.
- In een mogelijke bodemrichtlijn dienen een op de *beperking van de bodemverharding gerichte bepaling alsmede kwalitatieve eisen aan de bodembescherming* (speciaal te beschermen bodems, inachtneming van aanwezige bodembelasting, hernieuwde ingebruikneming van braakliggende terreinen) te worden verankerd, maar bij de toepassing is regionale differentiëring noodzakelijk.

Europäische Bodenschutzstrategie aus der Sicht niederländischer und deutscher Regionen

Im Rahmen der Zusammenarbeit zwischen den niederländischen Provinzen *Gelderland, Overijssel* und *Limburg* mit *Nordrhein-Westfalen* wurde im Herbst 2004 vereinbart, eine Stellungnahme an die EU-Kommission im Hinblick auf die Vorbereitung der EU-Bodenschutzstrategie aus einer regionalen und grenzüberschreitenden Perspektive zu erarbeiten.

Folgende Themenschwerpunkte waren für den Bericht vereinbart worden:

1. *Hintergrundwerte für Schwermetalle in Böden*
2. *Ermittlung und Risikoabschätzung schadstoffbelasteter Böden*
3. *Begrenzung zukünftiger Schadstoffeinträge in Böden*
4. *Bewertung der Bodenqualität für die Raum- und Stadtplanung, Begrenzung der Bodenversiegelung*

Zur Abstimmung der Beiträge wurden Unterarbeitsgruppen gebildet und ein Expertengespräch durchgeführt. Aus Nordrhein-Westfalen wirkten Vertreter des Landesumweltamtes und des Umweltministeriums mit. Außerdem war die Landesvertretung NRW in Brüssel eingebunden. Von niederländischer Seite nahmen Experten der drei Provinzen, ein Vertreter der niederländischen Provinzen in Brüssel und ein Vertreter des Ministeriums für Umwelt aus Den Haag teil. Die Ergebnisse wurden in einem *Anschreiben an Umweltkommissar Stavros Dimas* zusammengefasst, das Anfang Mai 2005 von der Staatssekretärin aus Nordrhein-Westfalen und den Umweltdeputierten der drei niederländischen Provinzen unterzeichnet wurde. Die Einzelheiten sind in vier ausführlichen Anhängen dargestellt. Die wesentlichen Eckpunkte, die zu den vier Themenbereichen der Kommission übermittelt wurden, sind folgende:

- Die *Datenbasis zu Hintergrundwerten für Schwermetalle* in Böden zwischen den Niederlanden und Deutschland ist vergleichbar, aber es ist eine EU-weite Harmonisierung notwendig; GIS-gestützte Methoden sind zu bevorzugen.
- Zur *Ermittlung und Risikoabschätzung schadstoffbelasteter Böden* sind EU-einheitliche Prinzipien erforderlich (Wirkungspfad-Differenzierung, schutzgutbezogene Vorgaben aus Toxikologie, Lebensmittel-, Futtermittel- und Wasserrecht), aber es sind regionale Besonderheiten und die Exposition im Einzelfall zu berücksichtigen.
- Zur *Begrenzung zukünftiger Schadstoffeinträge* in den Böden ist ein einheitliches Ziel in einer möglichen *Bodenschutzrichtlinie* für alle Eintragspfade zu verankern, um zukünftige Schadstoffanreicherungen in Böden und grenzüberschreitende Probleme, z.B. bei der Verbringung von Klärschlamm zu vermeiden.
- Es sollten eine Forderung zur *Begrenzung der Bodenversiegelung* sowie *qualitative Anforderungen des Bodenschutzes* (schutzwürdige Böden, Berücksichtigung vorhandener Bodenbelastungen, Wiedernutzung von Brachflächen) in einer möglichen Bodenschutzrichtlinie verankert werden, aber bei der Anwendung sind regionale Differenzierungen erforderlich. ■

Contact

Prof. Dr. Wilhelm König – wilhelm.koenig@munlv.nrw.de
Ministry of the Environment and Conservation, Agriculture and Consumer Protection of the state of North Rhine-Westphalia, Unit IV-5 Soil protection, D-40190 Düsseldorf Germany
www.munlv.nrw.de

Ir. Kees Beurmanjer – c.beurmanjer@prv.gelderland.nl
Department Environment and Water of the province of Gelderland, P.O. 9090, NL-6800 GX Arnhem
The Netherlands
www.gelderland.nl

Spatially differentiated actual background concentrations for heavy metals in soil

The soil is different everywhere. The distribution of harmful substances in the soil also demonstrates considerable local variations. The knowledge of generally present substance levels (background concentrations) is therefore of particular importance as a means of comparison in the assessment of measured concentrations at local and regional level. In addition to the substance-related description of the soil conditions, local and regional background concentrations can be included in assessment questions. In that process, the degree of differentiation in background concentrations can result in different degrees of assessment quality. Account can be taken for example of soil type, land use and settlement density. Taking into account location-related evaluations, background concentrations can serve to demarcate areas in which extensive, increased substance levels have occurred or are expected.

Stef HOOGVELD Gelderland (NL), Jörg LEISNER-SAABER, Nordrhein-Westfalen (D), Marc OOMS, Overijssel (NL), Marcel STIENSTRA, Limburg (NL)

Definition of the term soil in the Netherlands and Germany and consequences for soil measurement networks

In the Netherlands, soil is defined as the solid ground and the water it contains. This means that in Dutch soil measurement networks, both the composition of the solid phase and the upper half metre of the phreatic groundwater or soil moisture are monitored.

One advantage of this approach is that the interaction between soil and groundwater receives attention. In this framework, a differentiation is made between mobile and immobile contamination. This means that in a number of cases, substances are so closely tied to the solid phase that they are practically inert. As a result, they represent no major threat to organisms and show barely no spread whatsoever. However, mobile contaminations are bio-active and as a result can threaten organisms. Due to their mobility, these substances can also be easily spread via the groundwater into the environment.

One problem in monitoring mobile contamination is that the concentrations are not stable over time. Therefore, it is essential to get reliable results to select an adequate monitoring strategy.

In Germany, too, soil is in principle defined as a system of pores consisting of minerals and organic substances including the share of air and water contained therein. Assessment values for harmful substance loads are differentiated according to field of application, according to the overall harmful substance potential (overall content) in respect of the mobilisable or dissolved substance fraction. In this process, the mobility behaviour is taken into account through the application of a range of analysis processes. Background concentrations in North Rhine-Westphalia were to date exclusively calculated for overall harmful substance content of soils. The investigation methods employed relate to the solid matter component of the soil. One advantage of this approach is its uniformity. After all, first and foremost soil is associated with the solid phase and not with the water contained therein. Through these restrictions, the monitoring process itself is also made easier.

One possible disadvantage is that the description of the effects of soil contamination on the groundwater compartment and on the organisms is made more difficult. This in turn makes it difficult to tie in with the theme of biodiversity and the Water Framework Directive.

Rendering the problem more concrete

An important parallel between the German and Dutch soil measurement networks is that both are at least based on the monitoring of the solid phase. The question then is whether the working method in both countries is such that comparison between the two is possible.

Comparison of the measurement networks in Gelderland, Limburg and Overijssel with those in North Rhine-Westphalia

In order to answer this question, the two measurement networks have to be analysed further on. Below, a comparison has been made between the two measurement networks according to a number of key criteria.

The comparison is limited to the solid phase, as argued hereinabove.

Criterion 1: General characteristics of data collections used

Did the data collections relate to a rural or to an urban area, did they contain suspicious sites or not? Where the locations randomized and the samples stratified?

Gelderland, Limburg and Overijssel: National and regional databases from the national measurement network, provincial measurement networks (Gelderland), municipal archives, files from DLO institutes and the BLGG.

North Rhine-Westphalia: All data from field studies complying with the defined quality requirements were included. Specifically impacted samples were however excluded. Criteria for surface representation and minimum number of samples were taken into account in the following evaluations.

Criterion 2: Sampling method

This refers to such aspects as sampling technique, field determination and preservation.

Gelderland, Limburg and Overijssel: Variable according to each measurement network. Soil type and land use were taken into account. Sampling depth in grassland 5 – 10 cm, in woodland soils 10 cm (humus layer sometimes also tested), in arable fields 10 – 30 cm. Form and surface area of sample locations varies, as does the number of cores in a mixed sample.

North Rhine-Westphalia: Sampling and evaluation carried out according to land use and to different depths (arable and gardening soils 0 - max. 30 cm; green areas and woodland soils 0 - max. 10 cm; on forest floors also humus layer).

Criterion 3: Analysis techniques in the laboratory

Gelderland, Limburg and Overijssel: Different pulping and analysis methods are taken into account if they are based on the determination of total contents.

North Rhine-Westphalia: On the basis of the selection of analysis methods employed, the substances are intended to approximately represent “total contents”; for heavy metals, this means that in principle, concentrations were evaluated on the basis of aqua regia extraction. As far as we are aware, other processes can be included, via conversion factors.

Criterion 4: Data processing techniques

This relates to the manner in which detection limits and peaks are dealt with. This is above all important if cheap laboratory techniques are employed whereby only rough measurements are made as a result of which many high detection limits are obtained. Whether or not peaks should be included will depend on the averaging techniques employed. This may have serious consequences for the results.

Gelderland, Limburg and Overijssel: It is assumed that deviations between data files average themselves out. Data from contaminated locations and flood areas and a number of extremes are not included, or are included as a separate category.

North Rhine-Westphalia: The parameters for differentiation are land use (arable, green, woodland or gardens), the settlement density (rural areas, marginal areas, dense urban areas) and – wherever available – the parent material close to the surface of the soil structure. Atypically loaded tests are eliminated from the statistical evaluation according to a suitable process (peak/extreme concentration test, exclusion according to substantive criteria such as influence of flooding, etc.).

Criterion 5: Spatial presentation forms

The spatial averaging techniques and presentation forms generate the final picture. Area maps showing the measurement results are an attractive form of presentation, that appeal to a broad public. To prevent the false interpretation of these maps, great care must be taken in selecting the technique and form of averaging.

Gelderland, Limburg and Overijssel: There are experiences in using geostatistical interpolation technique Indicator Kriging. In this process, local, cumulative frequencies were assumed depending on the organic substance content, clay content and pH (derived via soil map and land use map).

North Rhine-Westphalia: In NRW, experience has been acquired with 2 different presentation processes:

1. According to statistical evaluations, using GIS, the categories of background concentrations (e.g. woodland soils in urban areas or arable soils in residential areas, etc.) are cartographically represented and ‘superimposed’ with the relevant heavy metal concentrations.
2. According to geostatic interpolation processes, substance levels in other areas are estimated on the basis of measured concentrations. Information about the probability or certainties of these concentrations must be provided. For this process, a guideline was drawn up for North Rhine-Westphalia, which was used for the production of digital soil load maps in a number of districts and cities. A notice on a similar evaluation for the whole of the Federal State of North Rhine-Westphalia is under preparation.

Conclusions and recommendations

The databases from Gelderland, Limburg and Overijssel and from North Rhine-Westphalia are comparable. Both contain observations arrived at in broadly the same way and with the same objectives.

It is recommended to elaborate differentiated actual background concentrations for certain spatial units (e.g. land use, density of settlement, etc.) as an instrument to document the degree of contamination. Furthermore the knowledge of background concentrations is useful for assessing the risks of soil contamination.

By using data files as much as possible, the effects of discrepancies in sampling and analysis technique becomes more and more negligible. It will be possible to conclude on the basis of these maps whether the actual background concentrations based on solid matter from Gelderland, Limburg, Overijssel and North Rhine-Westphalia are comparable.

It is recommended not to predetermine the methods to monitor background concentrations or the methods to report as long as comparable results are produced. In any case, the EU is already regulating certain specific aspects in ISO/CEN and the project HORIZONTAL, an EU-project for harmonisation of analytical methods.

It is recommended to define a general basic set of common substances to be determined. Further parameters to be regarded can be specified regionally.

It is recommended to define a repeat interval in reporting in the region of 5 to 10 years.

It is entirely possible to produce a cross-border soil map for our regions.

We will offer to the Commission a cross-border soil map to be produced on an experimental basis by the involved regions, as a pilot project. Such a project and its results could be a valuable input in discussions concerning European soil policy, for example in respect of national border effects (subsidiarity discussion) or the objectivity of the map to be produced (precondition for a level playing field). Existing differences in dealing with large-scale evaluation of soil seepage water would suggest a further exchange of experiences. Financial support from the EU for this project would be necessary. ■

Contaminated soil analysis and risk assessment

In Germany and the Netherlands, regional and local authorities have carried out identification and analyses of contaminated soils for several decades. Initially, such analyses were focused on point contamination sites (especially old waste dumps and old industrial sites). For the purpose of enabling the gravity of the detected contamination to be assessed, a system of standards was introduced in both countries, which serves to enable a general quality assessment to be carried out; and to enable a risk assessment to be carried out at each site. The risk assessment has to take into account risks to both human health and the ecosystem (plants, animals and the spread of pollutants in the environment).

Ingrid DUPUIJS, Limburg (NL), Thomas DELSCHEN, Nordrhein-Westfalen (D), Charles VAN VEGGEL, Gelderland (NL), John VAN DARTEL, Overijssel (NL)

Around 1990 it was realised that the problem was much more complex. It was not just about identifiable point contamination sites resulting from industrial activities; it was also about (large-scale) diffuse contamination as a result of:

- human activities: a general background contamination is present in almost all towns and villages, especially in urban and industrial regions;
- the discharge of wastewater and sewage into water-courses during the centuries has resulted in networks of contaminated river beds and banks;
- especial regional activities like ore mining.

The growing insight into the nature and scope of the soil problem has brought about three developments:

- regulations aimed at dealing with “historic” contamination;
- an extension of the regulatory provisions: on the basis of the standstill principle, a demand arose for regulations to be formulated for (the reuse of) lightly contaminated soil;
- a revision of the general goal of clean soil at all times and in all places; the knowledge that soil contamination is ever-present in towns and villages and along rivers led to the awareness that the aim of returning the soil in these areas to a natural state of purity is technically impossible. Based on this fact the need to limit further inputs of further contamination into soils has to be recognized.

Moreover, the environmental compartment “soil” is only one of the aspects that play a role in a variety of social and spatial developments. Developments such as the construction of housing and infrastructure, as well as economic and spatial restructuring, are initiatives in which social coherence, noise, the economic basis, air, urban development, nature and landscape, etc. also play a role alongside soil. Work on improving and maintaining satisfactory soil quality is thus increasingly carried out in the context of area-based policy objectives (region, town or district). Of course thereby certain minimum standards are indispensable. Considering this historic background, we wish to cooperate in the development of the European Thematic Strategy for Soil Protection.

After a short sketch of an example of an area-based approach to dealing with soil contamination, we will look at a number of individual aspects of this approach. We then want to use these aspects as a starting point for examining:

- subsidiarity: what should be regulated in Brussels and what should be left to the regions?
- the relationship with other policy areas (water, spatial planning)
- harmonisation of measurement methods;
- the consequences of the European soil policy for the regions (financial/feasibility).

Contaminated soil analysis and risk management: the area-based approach

As a consequence of centuries of human activity, diffuse soil contamination is found especially in urban and industrial areas, and in and along rivers and streams. There are also many individual industrial and other sites where specific activities have resulted in recognisable, clearly limited areas of contamination. The significance of both sorts of contamination can be viewed from two standpoints:

1. obstacles or risks to the existing and/or intended use of the area or site; the logical approach is therefore to determine the necessity for action site-by-site or area specific for each type of land use;
2. the effect on the general quality of the environment if the pollutants are allowed to spread is at least undesirable if we apply the maxim “if something is good, let’s keep it that way”.

The following aspects are crucial to a good assessment of contamination:

- a. the collection and management of analysis data;*
- b. the method of determining and assessing the land-use-related risks;*
- c. the determination and assessment of land-use-related obstacles;*
- d. the definition of criteria for assessing the degree of spread.*

Concerning a. (data): In the context of the collection and management of analysis results, historic and drill log data must be used to arrive at a specific assessment of whether large-scale diffuse or individual point contamination is present. Targeted analysis and good data management are needed in order to determine the soil quality that ‘belongs’ to a given area.

Concerning b. (risks): A risk assessment must be site or area specific particularly considering the kind of contamination, involved substances and current and future land use in order to determine which risks occur at which level of contamination. Given that, for example, the mobility of a substance in sandy soil differs from its mobility in clay soils, it follows that the level can differ per substance and site/area. The level also differs for risks to human health and ecological risks.

Concerning c. (obstacles): Pollutants that pose no land-use-related risks may create obstacles. A striking example is oil pollution; long before it poses a risk it creates obstacles in the form of odour nuisance and greasiness.

Concerning d. (spreading): In the case of pollutants that are capable of spreading, it is important to determine whether their mobility is such that action needs to be taken. In these cases in particular, it is usual in the Netherlands that the results of an environmental benefit analysis in the local context and the area context are translated into effective and practicable actions.

Key considerations in the area-based approach

a. Site exploration, soil analysis, management of analysis data

There are a number of legal regulations, guidelines, analysis protocols and implementation protocols in the Netherlands and Germany. The fact that they exist is of great significance; they form the reference framework for the (daily) debate about the way in which soil analyses have been or will have to be carried out.

b. Determining and assessing land-use-related risks

In the Netherlands and Germany, systems exist for determining and assessing the risks to human health per substance and per type of land use. However, harmonisation of the methods of risk determination and assessment would yield considerable advantages. There are also general methods for determining ecological risks, but there is no recognised method of assessing the risks posed by soil contamination in relation to the type of nature objective. Apparently, linking the different environmental and other factors in one risk standard poses considerable technical problems. In our view, it would be a welcome initiative if proposals could be formulated at the European level.

c. Determining obstacles

Where risk assessments alone are not a sufficient measure of the undesirability of pollutants – in other words, where, for example, odour or sensitivities play a role as in the case of contamination by mineral oil – the primary basis for a quality policy is ‘expert judgement’ possibly supported by special technical guidelines.

d. Spread of contamination

The general approach to mobile contamination is “eliminate it, provided it is proportionate, technical possible and can be done cost-effectively”. Alongside a general environmental criterion (the spread of contamination in the environment is undesirable), demands with regard to groundwater as a source of drinking water play a part, as do ecotoxicological arguments. Moreover, factors such as land use, landscaping, soil structure and the regional groundwater situation all play a role in the process of determining which measures can or should be implemented.

Soil contamination analysis and risk management: considerations for the European Thematic Strategy for Soil Protection

- 1. The Dutch and German experience with the risk assessment of contaminated soils leads to the conclusion that the final judgement on contaminated soils has to be carried out in a site-specific way, considering all specific circumstances and site information. It therefore has to be done by the local authorities, which therefore need an adequate margin of decision.*
- 2. Mandatory principles for the risk assessment of contaminated soils should be included in the European Thematic Strategy for Soil Protection. These principles should take into account the different exposure routes by which soil pollutants may have an impact (i.e. soil-to-humans by direct contact, soil-to-humans via food plants and/or via feedstuffs and livestock, soil-to-groundwater, soil-to-soil organisms, etc.) and the relative importance of these pathways depending on current and future land use.*
- 3. There have been a large efforts on the European level to bring together all the information about existing risk assessment concepts in the member states (e.g. CARACAS and CLARINET programmes). Now, in a next step, the Commission should develop harmonised methods and standards based on the existing work particularly with regard to:*
 - toxicological and ecotoxicological standards,*
 - applicable standards for food and feedstuff quality and for groundwater quality,*
 - standard exposure scenarios for different exposure routes and different types of land use, and*
 - analytical methods. ■*

Limiting future soil pollution

Apart from dealing with existing soil contamination, the precautionary limitation of future soil pollution is required. Diffuse pollution enters the soil mainly via atmospheric deposition, fertilisation and the use of waste. This is generally referred to in the thematic soil protection strategy of the European Union, but up to now their specific inclusion has been planned only with respect to the Sewage Sludge Directive (86/278 EEC) and the draft Biowaste Directive. It is, however, necessary to harmonise the requirements by establishing a long-term objective of preventing harmful substances from accumulating in soil.

Wilhelm KÖNIG, Nordrhein-Westfalen (D), Remieke NIERMEYER, Gelderland (NL), Eric CASTENMILLER, Limburg (NL), Eric GODEKE, Overijssel (NL)

There are different, insufficiently coordinated limit values in the immission control, fertiliser and waste management legislation in Germany. The values specified in the German 1992 Sewage Sludge Ordinance are generally considered to be too high. The German Soil Protection Ordinance contains values for permitted additional pollution for the prevention of the input of substances and precautionary values for soils, which, however, have only a very limited scope. As far as the *limitation of farming substances* in agricultural soil is concerned, the ministers for agriculture and environmental protection decided on the basis of the German Soil Protection Law in 2001 that, in future, fertilisation may not cause "contaminants to accumulate in soil". This means that either the input of substances must be limited to a balance with an acceptable output ("input/output balance") or that the input materials must not have higher concentrations than those generally occurring in soil ("same to same"). The "Permitted Additional Pollution" and the precautionary values of the Soil Protection Ordinance are important cornerstones for making these requirements more specific.

On the basis of these stipulations, the Ministry for the Environment and Nature Conservation, Agriculture and Consumer Protection of the State of *North Rhine-Westphalia* presented an assessment concept for the "limitation of the input of contaminants by fertilisation" in March 2003. In this concept, heavy metal limit values in fertilisers were derived (for proposed values, refer to Table 1).

These are based on

- the derivation of a heavy-metal load from the proportion remaining in the soil in the long term and from the precautionary values of the German Soil Protection Ordinance for the average type of soil,
- the derivation of a heavy-metal load from 50 % of the permitted additional pollution in accordance with Annex 2 no. 5 of the German Soil Protection Ordinance,
- and a supplementary validation.

As far as *organic pollutants* are concerned, substances were selected within an ongoing project on the basis of the results of a sewage sludge analysis programme of the State Environmental Agency, data from sewage analyses (sewage plant inlets and outlets), results from soil analyses in Baden-Württemberg, and comparisons with existing lists of substances and supplementary effect-related considerations. The following substances and groups of substances are accordingly deemed as being most in need of regulations:

- Ubiquitous soil substances: benzo(a)pyrene, chrysene, PCB₆, PCDD/F
- Foreign substances: LAS, nonylphenol, DEHP, tributyltin, dibutyltin, monobutyltin, triclosane, galaxolide, tonalide.

Limit values are in the process of being derived from the above data.

Table 1: Proposed heavy-metal limit values in fertilisers

Fertiliser	Proposed limit values in mg/kg dry matter						
	Cd	Cr	Cu	Hg	Ni	Pb	Zn
Mineral phosphate fertiliser with more than 5 % P ₂ O ₅	50 ¹⁾	-	-	-	-	-	-
Liquid manure (cattle)	-	-	120	-	-	-	400
Liquid manure (pigs)	-	-	270	-	-	-	900
Faeces (poultry)	-	-	180	-	-	-	600
Solid manure (cattle)	-	-	110	-	-	-	350
Solid manure (pigs)	-	-	250	-	-	-	850
Sewage sludge	1.2	170	200	0.8	70	60	650
Biowaste	1.0	60	70	0.4	35	70	250

¹⁾ shown in mg/kg P₂O₅

The "Technical Instructions on Air Quality" contain the upper limits for the deposition of heavy metals shown in Table 2, which are used in permitting procedures in accordance with the German Immission Control Law", for limiting immission-related substance input.

Table 2: Technical instructions on air quality values for limiting immission-related input

Substances/substance group	Deposition ²⁾ µg/(m ² .d)
Arsenic and its inorganic compounds	4
Lead and its inorganic compounds	100
Cadmium and its inorganic compounds	2
Nickel and its inorganic compounds	15
Mercury and its inorganic compounds	1
Thallium and its inorganic compounds	2

²⁾ Averaging period: Year

Even if these values have not been derived on a strictly precautionary basis with respect to soil protection, their application will lead to a marked reduction of previously permitted depositions. But, in addition to heavy metal limit values, a deposition-related limit value for benzo(a) pyrene of 0.5 µg/(m².d) is considered to be necessary. There are also various insufficiently coordinated limit values in the immission control and waste management laws in the Netherlands. The Dutch law contains values for permitted additional pollution for limiting the input of substances and precautionary values for soils, but these values have only a limited scope. Apart from limit values for sewage sludge and compost (formed from biowaste by composting or fermentation), there are test values for three grades of soil conditioners (Table 3).

Table 3: Dutch statutory limit values

	Limit values in mg/kg dry matter										
	Cd	Cr	Cu	Hg	Ni	Pb	Zn	As	BaP	PCB ₆	PCDD/F
Sewage sludge³⁾ organic material 50% TS or acid-binding capacity 25% TS	1.25	75	75	0.75	30	100	300	15	-	-	-
Compost normal ⁴⁾ very clean	1.0	50	60	0.3	20	100	200	15	-	-	-
	0.7	50	25	0.2	10	65	75	5	-	-	-
Soil conditioner high ⁵⁾ medium low	0.4	25	19	0.06	4.6	0.9	56	5	0	0	0
	0.4	25	25	0.25	10	3.3	100	5	1.9	4	0.000127
	2	277	58	1	62	247	174	78	7.6	16	0.0004

³⁾ Sewage sludge limit from "Besluit kwaliteit en gebruik overige organische meststoffen" (BOOM)

⁴⁾ Compost limit values from BOOM

⁵⁾ Target level in materials used to improve the soil structure

There are three different target pollutant concentration levels in soil conditioners (Milieutoets):

High: The input (quantity of pollutants added in fertilisers/soil conditioners) is equal to the output (the quantity removed during harvesting, in the case of organic pollutants below the detection limit).

Medium: The input is slightly higher than the output; within the framework of the application of sewage sludge and compost.

Low: The level is so low that, at this concentration, soil pollution target values are not exceeded within 100 years.

Organic pollutants: As far as environmental samples are concerned (Milieutoets maart 1999), limit values have been specified for benzo(a)pyrene, chrysene, PCB₆ of Σ 6-PCB and PCDD/F. These proposals are to become part of the fertiliser act (Meststoffen wetgeving) which is being amended. This act is expected to enter into force on 1st January, 2006. No limit values for foreign organic substances are being expected in the Dutch regulation. For sludge from brook sediments and dredgings values have been specified in the 4th "Nota Waterhuishouding". In the latter a distinction is made between limit values for clean sludge and higher test values for polluted sludge, which may only be applied in the immediate vicinity of the body of water.

Gelderland uses values shown in table 2 of the German instructions on air quality (TA Luft) in order to limit immission-related soil pollution. The Austrian instructions on air quality (IG-Luft) also contain the same values for Cd and Pb. As far as *liquid and solid manure and faeces* are concerned, no heavy metal limit values have been specified in the Netherlands up to now. The only possibility is to limit Cu and Zn levels in animal feedstuffs.

Continued on page 27 below

Assessment of soil quality as part of environmental planning

Environmental planning aims to make best possible use of the available space for the various functions that require space. For assigning the functions, we adopt various implicit and explicit (quality) criteria (e.g. principles of urban development, demographic criteria, social criteria, traffic issues, economic starting points, environmental quality criteria, etc.). Due to the number of factors that have to be taken into consideration, the environmental planning procedure is often complex and difficult. The fact that all legislation has to be taken into consideration also contributes to the complexity. This is however what makes the procedure so interesting: new plans offer the opportunity to improve the quality of the surroundings we live in, in accordance with the most recent insight.

Freerk DOMMERSHUIJZEN, Overijssel (NL), Thijs ARTS, Limburg (NL), Helmut ORTSEIFEN, Nordrhein-Westfalen (D), Jan VERSLUIS, Gelderland (NL)

As part of the considerations prior to laying down an environmental plan there are criteria relating to perception such as

- urban eye-catchers,
- the perception of green urban areas,
- preservation of geomorphological, natural or cultural-historical landscape elements.

There are also more defined criteria, that are underpinned with figures, such as

- width of the road coupled to the number of vehicle movements,
- maximum noise at an outside wall,
- minimum size of a biotope.

Soil and environmental planning

Clearly, the soil quality aspect must be part of environmental planning. This in part determines the quality of

the surroundings we live in, in both outlying areas and in built-up areas. That however assumes that planners know in advance what quality criteria they have to take into account. We propose to adopt the following series of priorities for assessing environmental planning:

1. Where possible, revitalise “run-down” locations (e.g. old industrial sites, railway yards; residential areas to be renovated); usually the removal of chemical contaminants from the soil is also necessary in such cases.
2. If existing agricultural ground is being developed, account must be taken of the geomorphology; geology; archaeology; archive-function; valuable biotopes. In this case look for the least harmful usage of space.
3. Then make quantitative and qualitative considerations (similar to EIA/SEA) by means of a so-called ex ante evaluation.

Continued on page 28

Conclusions for the EU Soil Protection Strategy

A comparison of the regulations and proposals in Germany and the Netherlands shows that there is agreement on the objective of creating harmonised specifications for all input paths in the soil. The priority is the prevention of future accumulations of pollutants by means of an input/output balance.

The levels of the (proposed) values are, to some extent, comparable. There are in particular gaps in regulations on organic fertilisers. Differences, e.g., with respect to current regulations on sewage sludge, may lead to unwanted cross-border transports. Therefore, EU-wide, harmonised regulations should be introduced in this area: As far as the EU Soil Protection Strategy is concerned, the following priorities result from this:

- A general target should be specified in an EU Soil Protection Directive to prevent or limit further accumulations of persistent pollutants in soils.
- The Sewage Sludge Directive (86/278 EEC) should – without any expansion of its scope – be amended.

Values for heavy metals should be based on Tables 1 and 3. Corresponding values should be added with respect to relevant organic pollutants. Alternatively, Member States could be authorised to ban the use of sewage sludge in agriculture.

- The appropriately derived values for biowaste in the Tables 1 or 3 should be included in the planned Biowaste Directive.
- Limitation of heavy metal input via liquid manure and other organic fertilisers should be set to their sources (Feedstuff Directive – 2001/466).
- Limit values for pollutant deposition based on the input/output balance should also be included in the EU Directives on air pollution control. The values of the German Instructions on Air Quality TA LUFT and the Austrian Instructions on Air Quality IG-Luft are first steps in this direction.
- As far as rainwater infiltration from sealed surfaces (e.g. roofs, parking grounds) is concerned, limit values should also be introduced to prevent the accumulation of pollutants in soil. ■

Consideration of soil contamination

With regard to the “*Evaluation of soil contamination and estimation of the risks associated with soil decontamination*”, the importance and meaning of soil decontamination can be viewed from two angles:

- a. hindrances or risks for the existing and/or intended function of the area and/or location;
- b. effect of the general quality of the environment via the spreading of contaminants.

For this reason we have also realised that it is sensible to evaluate the necessity of soil decontamination measures for each utilization. That means that soil quality objectives must be set: they are a reference framework for evaluating the actual soil contamination that is found, irrespective of the degree of contamination (low, moderate or high). We have also indicated that from an environmental efficiency viewpoint the soil quality objectives will have to be set for each area, with various scale levels being possible.

If soil quality is to play a role in environmental planning considerations, then the soil quality objectives must be formulated for each use and area.

The quality objectives can be incorporated into the planning procedure. Where the design of a plan requires the quality objectives to be tested, then soil evaluation will be necessary as part of the planning procedure. The ever recurring comment that ‘soil’ is considered too late in the planning procedure is a procedural issue and this is not evaluated further here; this is not unique to the soil aspect and in our opinion it is significantly related to the fact that at the start of the procedure no clear soil quality objectives are formulated.

Consideration of valuable soils

In addition to the aforementioned aspects regarding “the chemical quality of the soil”, attention is put on the cultural-historical and natural relevance (archaeology, geomorphology) of the soil. Up until now, these aspects have been considered too little in planning procedures. It is recommended that more attention is also given to these aspects. The soil is a finite natural resource. If, for example, the soil is used for buildings, then it loses its functions. For this reason the soil must be protected, just like water and air. As a central part of nature, the soil fulfils elementary functions.

The Land North-Rhine-Westphalia has hence had a scale map 1 : 50,000 prepared, that shows valuable soils, which have to be protected. On this map all valuable soils have been classified with regard to the following soil functions like

- archive of natural and cultural history,
- habitat development potential (peripheral areas) and
- regulating and buffer function / high natural soil fertility (table of the special soil functions available, not included).

The map has been made available to all operational services to provide information for carrying out their work in the area of soil protection. Valuable soils like high fertile soil may be important for Europe too.

Conclusions

- Protection of valuable soils, like archive soils, biotope soils and natural fertile soils. To start with the exchange of qualified methods for land management, planning practice and assessment of valuable soils should be initiated and supported at an EU level. Comprehensive objectives especially for reduction of soil sealing and consideration of valuable soils in planning procedures should be implemented into a soil directive.
- Irrespective of the goal of reducing land use and protecting valuable soils, soil pollution is of great significance with respect to planning procedures. Depending on soil use, e.g. building, living or industry, soil must guarantee a certain defined quality of soil pollution, which does not expose human beings to any risk or danger. Therefore use-related soil quality objectives should be defined in general terms at the European level and be made more specific at the regional level.
- Make sure that soil is taken into consideration during planning procedures at an early stage. So far soil is taken in consideration too late or, generally, not at all. The definition of soil quality objectives and the ascertainment and assessment of special soils could be helpful for the administration to consider soil stronger in planning procedures. ■

List of the experts

Province Gelderland (NL)

Dienst Milieu en Water, P.O.9090, 6800 GX Arnhem
- Hoogveld Stef – s.hoogveld@prv.gelderland.nl
- Niermeyer Remieke – r.niermeyer@prv.gelderland.nl
- Van Veggel Charles – c.van.veggel@prv.gelderland.nl
Dienst REW/LG/BO, P.O. 9090, 6800 GX Arnhem
- Versluis Jan – j.versluis@prv.gelderland.nl

Province Limburg (NL)

Afd.Stedelijke Leefomgeving, P.O. 5700, 6202 MA Maastricht
- Arts This – mgpi.arts@prvlimburg.nl
- Castenmiller Eric – e.castenmiller@prvlimburg.nl
- Dupuits Ingrid – iah.dupuits@prvlimburg.nl
- Stienstra Marcel – m.stienstra@prvlimburg.nl

Province Overijssel (NL)

Eenheid Water en Bodem, P.O. 10078, 8000 GB Zwolle
- Dommershuijzen Freek FI.Dommershuijzen@prv-overijssel.nl
- Godeke Eric – F.Godeke@prv-overijssel.nl
- Ooms Marc – CJM.Ooms@prv-overijssel.nl
- Van Dartel John – jg.v.dartel@prv-overijssel.nl

Bundesland Nordrhein-Westfalen (D)

Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen
Ref. IV - 5 Bodenschutz, 40190 Düsseldorf
- König Wilhelm – wilhelm.koenig@munlv.nrw.de
- Ortseifen Helmut – helmut.ortseifen@munlv.nrw.de
Landesumweltamt Nordrhein-Westfalen
Postfach 10 23 63, 45023 Essen
- Delschen Thomas – thomas.delschen@lua.nrw.de
- Leisner-Saaber Jörg – joerg.leisner-saaber@lua.nrw.de

Interessen bündeln und Kompetenzen nutzen Positionen der Bundesvereinigung Boden und Altlasten (BVBA) zur Zukunft des Bodenschutzes

Der gesellschaftliche und politische Stellenwert eines integrativen vor- und nachsorgenden Bodenschutzes ist für Fragen des Umweltschutzes essentiell. Vor diesem Hintergrund sieht die Bundesvereinigung Boden und Altlasten (BVBA) die Entscheidungsträger in Politik und Verwaltung gefordert, dafür Sorge zu tragen, dass der Bodenschutz als wesentliches Fundament des Umweltschutzes ausgebaut wird. Die BVBA fordert die Politik und die öffentliche Verwaltung auf, bei aller Notwendigkeit von personalsparenden Maßnahmen, bisher effiziente Arbeitsstrukturen zu erhalten, damit die in der Verwaltung vorhandene fachliche Kompetenz nicht verloren geht. Die BVBA und ihre Mitgliedsverbände sind bereit, im engen Dialog mit der Politik und Verwaltung weitergehende Aufgaben zu übernehmen und neue Wege der Zusammenarbeit zu beschreiten.

Bundesvereinigung Boden und Altlasten e.V. (BVBA), Berlin (D)

Bodenschutz ist eine europäische Aufgabe

„Wir begrüßen die Entwicklung einer Europäischen Bodenschutzstrategie. Wesentliche Schritte sind eingeleitet und bedürfen einer konsequenten Fortführung durch die neue Kommission“, betont der Präsident der BVBA, Herr Staatssekretär Stephan Illert.

Ziel muss sein, einheitliche Regelungen und Anforderungen zum Bodenschutz europaweit zu verankern. Aufgabe wird es sein, den Gedanken des Bodenschutzes in bestehenden Regelungen zu stärken und die bodenbezogenen Anforderungen zu harmonisieren.

Ein umfassender Bodenschutz auf EU-Ebene darf Maßnahmen wie Stärkung der Städte und der ländlichen Siedlungsstrukturen sowie zur Reduktion der Flächeninanspruchnahme nicht außer Acht lassen. Mehr Aufmerksamkeit und eine eigenständige Thematisierung – wie ursprünglich von der Kommission angekündigt – sind einzufordern.

Die BVBA und ihre Mitgliedsverbände werden die Beratungen auf EU-Ebene weiterhin aktiv mitgestalten.

Bodenschutz ist wirtschaftliche Entwicklung

Maßnahmen zum Bodenschutz unterstützen wirtschaftliche Entwicklung. Eine der aktuellen Schlüsselfragen und große Herausforderung bleibt aus Sicht der BVBA die Verringerung der Flächeninanspruchnahme für Siedlung und Verkehr – auch durch Grundstücksentwicklung auf Industrie-, Gewerbe- und Siedlungsbrachen.

Ein intelligenter und nachhaltiger Umgang mit der nur begrenzt zur Verfügung stehenden Ressource Fläche ist nicht nur mit positiven Effekten für den Bodenschutz verbunden („Schutz der grünen Wiese“). Der Bodenschutz trägt wesentlich dazu bei, eine nachhaltige Stadtentwicklung zu fördern und den Wirtschaftsstandort Deutschland zu sichern.

Boden braucht Bewusstsein

„Die BVBA hält eine noch stärkere Kooperation der auf dem Gebiet des Bodenschutzes tätigen Verbände auf nationaler und internationaler Ebene für erforderlich. –

Nur im gemeinsamen Zusammenwirken kann die fachliche Kompetenz und die so dringend notwendige politische und gesellschaftliche Resonanz verstärkt werden“, erklärt der Präsident der BVBA, Stephan Illert und fordert: „Es muss das Gespräch mit der Wirtschaft bzw. ihren Verbänden gesucht werden, um das Bodenbewusstsein zu fördern. Eine gemeinsame Vorgehensweise mit den kommunalen Spitzenverbänden und der Immobilienwirtschaft im Zusammenhang mit zukünftigen regionalen Entwicklungen ist anzustreben“.

Die BVBA drängt deshalb auf eine weitere Bündelung der Bodenschutzaktivitäten im Rahmen einer nationalen Bodenschutzallianz und europäischen Netzwerkes. Sie versteht sich als Initiator und Motor dieser Allianz. ■

Summary

The Federal Association for Soil and Contaminated Sites (Bundesvereinigung Boden und Altlasten – BVBA) has invited decision-makers from politics and administration to ensure the enlargement of soil protection as an essential fundament of environmental protection. Efficient working structures and technical administrative competence should not be lost due to staff savings. Instead new ways of cooperation with the political, administrative and economic sector should be sought. The BVBA welcomes the development of a European Soil Protection Strategy aiming to establish standard regulations and requirements on soil protection all over Europe. Measures to strengthen cities and rural settlement structures as well as to reduce land use should not be ignored though. Therefore, the BVBA and its member associations will continue to actively contribute to the developments at EU and Federal level. According to the BVBA, an even stronger cooperation of associations active in the field of soil protection at national and international level is necessary. Technical competence and the urgently needed political and societal awareness may only be fostered by joint action and dialogue with the economic sector and with central local authority associations.

Kontakt

Bundesvereinigung Boden und Altlasten e.V. (BVBA)
Pestalozzistr. 5 - 8, D-13187 Berlin, Deutschland
www.itv-altlasten.de

The overall objective of the INTERREG III B project TUSEC-IP is to provide an important contribution to the sustainable use of soils and land in the alpine regions. In order to guarantee an appropriate consideration of soil protection issues in local planning procedures, the project has developed an urban soil evaluation system which is now being tested by local authorities in Slovenia, Switzerland, Germany, Italy and Austria.

Cooperation of Planners and Soil Scientists

An important feature of the project TUSEC-IP is the intense and close collaboration between soil scientists, soil experts and representatives of municipal planning and environmental authorities. The cooperative approach is reflected in the sophisticated partner structure of the project which has successfully produced valuable interim results since the start of the project in July 2003.

As central challenge of the project a multi-grade soil evaluation system has been developed by the *University of Hohenheim, University of Torino, University of Innsbruck* and the *Federal Environment Agency in Vienna*. This development work has been supported by strong contributions of the other project partners (*City of Munich, Autonomous Province of Bolzano, Environmental Agency of Maribor, City of Linz, the Swiss TUSEC-IP association and the Municipality of Reutlingen*). During this process practical needs and requirements of planning practice as well as – current and potential – implementation opportunities were taken into consideration.

The soil evaluation system has scientifically been documented in a *pedological manual*. This manual deals with different evaluation techniques which can be used for the evaluation of natural and anthropogenic soils with respect to the importance of different soil functions. Through further collaboration of planners and soil scientists the evaluation system has been integrated into a so-called *area description*, an EDP tool which enables the planners to enter the required soil data and carry out the evaluation procedure for their specific planning site. As a result recommendations concerning the land use capability of the existent soils are given.

During a TUSEC-IP workshop in Reutlingen, Germany on 21-22 April 2005 the results of the first implementation steps came up for discussion and valuable inputs were given by the attendant planners and environmental experts of the project. Although the evaluation system still is under continuous revision, the project has reached an important turning point at which the system has been “handed over” to the planners for its test run.

Testing the Soil Evaluation System

Based on the already existing documents and guidelines three pretest cases were implemented in the municipalities of *Wörgl (A), Grugliasco (I)* and *Reutlingen (D)*. Certain planning situations as well as the objectives and purposes for the soil evaluation were defined. Data sampling and mapping was necessary in all cases in order to ensure a sufficient data pool for the soil evaluation. The collected soil data was used to put the pedological manual through its paces to detect possible shortcomings. As the planning cases and hence the objectives were quite diverse, the

“Two of the main European soil threats are soil sealing and soil contamination. Europeans must find the way how to develop and manage the urban areas in a more sustainable way.”



UNITO group from left to right: Borut VRSCAJ, Dr. Franco AJMONE MARSAN, Laura POGGIO, Università di Torino, DI.VA.P.R.A. Chimica Agraria, Via Leonardo da Vinci 44, I-10095 Torino, Italy
Borut.Vrscaj@unito.it, Franco.AjmoneMarsan@unito.it, Laura.Poggio@unito.it

The Faculty of Agriculture of the Università di Torino was established in 1930 and was located in Torino city centre. New possibilities for teaching and research were acquired in the new facilities in Grugliasco (Torino), where the Faculty moved to in 1996. The Dipartimento di Valorizzazione e Protezione delle Risorse Agroforestali (Dept of Valorisation and Protection of Agroforestry Resources) which includes the Agricultural Chemistry sector is a part of the Faculty. Researchers and teachers of this sector cover the broad field of soil science studies, from soil chemistry, e.g. the behaviour of inorganic and organic substances in soil, microbiological processes, soil pollution, soil remediation and other disciplines related to soil properties, soil quality and soil-environment relations, to soil genesis and classification.

The DiVaPra researchers are participating in the various Italian and international projects, including FP5 and Interreg projects and have developed fruitful connections with several other European universities and research institutes. The group of researchers which is participating in the TUSEC-IP is lead by Dr. Franco Ajmone Marsan. In the past the group members have participated in other urban-soil related projects, URBSOIL (FP5) project being one of them. The main task of the UNITO researchers within TUSEC-IP is to contribute to the development of the internationally applicable and robust soil evaluation technique (SET). As foreseen, SET should represent a well-documented step-by-step method of soil evaluation, which includes background information, soil sampling and data processing steps as well as soil quality/soil suitability evaluation procedure.

manual showed that it deserves readjustment and refinement of some of its methods to cover a greater field of possible requirements.

Involving both soil experts and planners in the pretest phase ensured the update of the scientific manual to provide “real-world” solutions. Furthermore, the experiences of this pretest of the evaluation system were used to improve aspects of data management and assessment of land use capability. Yet another important output of the pretest was the *user road map* which determines the necessary consecutive steps to carry out the evaluation procedure:

- Definition of the individual area and the objectives
- Adjustment of the procedure, check of options
- Specification of data requirements
- Assessment of data availability, estimation of costs and benefits
- Commitment / decision
- Collection and preparation of data
- Application of evaluation technique (*pedological manual*)
- Interpretation of results

This implementation schedule shows that the actual soil evaluation technique is only one piece of a puzzle and requires thorough preparatory work in order to provide utilisable results. Both *user road map* and the EDP tool *area description* are intended to assist planners throughout the entire evaluation process.

Thanks to the busy acquisition activities of the project partners, about 16 municipalities from the partner countries have agreed to test the evaluation system of TUSEC-IP during the implementation phase of the project. Thus, several local sub-projects have been launched all over the alpine space. At the current stage of implementation, questions of data availability and management are in the centre of their work. A specific data tool developed by the *Austrian Federal Environment Agency* was handed out to the test municipalities. Parallel to the processing of the implementation test on specific planning cases, a *planner guide* is under development which offers – besides the EDP tool – practical instructions for all levels of the implementation of the soil evaluation. Until the end of June this essential document will be released for the implementation process.

The implementation phase is characterised by a tight organisation of the work process. Several “feedback loops” have been installed in order to realise the continuous revision of all work documents. Additionally, the efficiency and success of the soil evaluation will be assessed by a questionnaire campaign. The outcome of this assessment will especially be used for the development of strategies for the implementation of the evaluation system.

In addition to the coordination of the internal work process, the project continuously aims at the dissemination of results and outputs at appropriate public conferences and meetings. Presentations of the project at “*CABERNET 2005 – The International Conference on Managing Urban Land*” which took place in Belfast on 13-15 April 2005 as well as at the symposium of the German Bundesverband Boden e.V. (Soil Association) in Regensburg on 14-15 April 2005 were part of the recent public relation work.

Important Next Steps

Currently, an information and resource management interface for the IT-based application of the soil evaluation system is being developed. This tool, called “*ILSE*” (*Information for Land and Soil Evaluation*) will offer an integrated solution to handle soil data and to run the soil evaluation technique under consideration of specific local conditions. On 29-30 September 2005 the implementation experiences will be presented at the annual meeting in Zurich, Switzerland. Until then the project partners and the involved municipalities will do their best to proceed with their fruitful project work towards a more sustainable use of urban soils in the alpine space. ■

About the TUSEC-IP Newsletter

This is issue no. 4 of the TUSEC-IP newsletter which is published regularly in the local land & soil news. The newsletter keeps you posted about the progress and results of the project. All issues of the TUSEC-IP newsletter are available on the project website www.tusec-ip.org.

TUSEC-IP Calendar

On 29-30 September 2005, the annual meeting 2005 of TUSEC-IP will take place in Zurich. At this meeting important interim results will be presented to the “project community”, external experts and the interested public. The international final conference of the project will be held in Tutzing, Germany on 4-5 May 2006.

Website Updates

Please visit our project website on www.tusec-ip.org. There you will find useful information and downloads of important interim results, links to the most important news sites on European level, book recommendations as well as a calendar of important up-coming events in the field of soil science and soil protection.

Your TUSEC-IP

If you have any questions concerning the project TUSEC-IP or if you would like to bring in your experiences you are always invited to contact the project team of the Lead Partner, the City of Munich. There is also the possibility for external experts to participate in one of the project meetings. We will be pleased to deal with your suggestions and requests.

Contact

TUSEC-IP project team:
Helmer Honrich, Annette Eickeler,
Werner Gruban and Thomas Bork

Landeshauptstadt München
Referat für Gesundheit und Umwelt
Bayerstrasse 28a, D-80335 München

Phone +49(0)89 233 47729
Fax +49(0)89 233 47733
E-mail uw13.rgu@muenchen.de
Internet www.tusec-ip.org



Interreg III B

This project has received
European Regional Development Funding
through the Interreg IIIB Community Initiative

Eva C. Lupprian (blue! advancing european projects) for the City of Munich, Department for Health and Environment

Österreich: Klimabündnis-Gemeinde-Wettbewerb 2005

Das Klimabündnis Österreich hat 2005 den wichtigen Bereich Bodenschutz als Schwerpunktthema gewählt. Denn Bodenschutz ist auch Klimaschutz: Im Humus von Böden wird sehr viel Kohlenstoff gespeichert. Die globale Klimaveränderung um 0,7°C in den letzten 100 Jahren ist im wesentlichen auf die Zunahme von Kohlendioxid in der Atmosphäre zurückzuführen. Böden sind daher ebenso wie die Weltmeere bedeutende Ausgleichskörper im globalen Kohlendioxid-Haushalt.

Das Klimabündnis Österreich ruft alle Gemeinden auf, **Maßnahmen oder Projekte**, die im Bereich Bodenschutz umgesetzt werden und die den Klimaschutz in der Gemeinde unterstützen, einzusenden. Beispiele für Projekte sind *Bodenlehrpfade, Schulgärten, Schutz von sensiblen Gebieten wie Moore, Auen, oder Streuobstwiesen, Maßnahmen zur bodenschonenden Landwirtschaft, biologischer Land- und Gartenbau, Maßnahmen, die den Flächenverbrauch senken, Entsiegelung nicht mehr benötigter Flächen, Aktionen zur Bodenbewusstseinsbildung, „Tag des Bodens“, Seminare, Veranstaltungen, Ausstellungen, usw.*

Teilnahmeberechtigt sind alle Städte, Gemeinden und Bundesländer Österreichs, speziell natürlich die Klimabündnis- und Bodenbündnis-Gemeinden. Eine unabhängige Jury aus VertreterInnen des europäischen Vereins, des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft sowie unabhängige ExpertInnen wird die Siegerprojekte auswählen.

Einsendeschluss ist der 31. August 2005. Die Preisverleihung findet im Rahmen des österreichischen Klimabündnis-Jahrestreffens am 12./13. Oktober 2005 in Salzburg statt.

Nähere Angaben und Unterlagen zum Wettbewerb sind erhältlich beim Klimabündnis Österreich, Mariahilfer-Straße 89/24, A-1060 Wien
Tel. 01/581 58 81 / Fax 01/581 58 80 / E-mail: office@klimabuendnis.at
www.klimabuendnis.at

ELSA contact / order information

local land & soil news is the Bulletin of the European Land and Soil Alliance (ELSA) e.V. It is freely distributed. As we put a lot of work on it, please disseminate this copy to whom it may interest. We greatly appreciate your comments and suggestions. Please send us an e-mail or contact:

European Land and Soil Alliance (ELSA) e.V.

European Secretariat, c/o Stadt Osnabrück
Referat für Stadtentwicklung und Bürgerbeteiligung
Postfach 4460, D-49034 Osnabrück

E-mail: bodenbuendnis@osnabrueck.de

Homepage: www.bodenbuendnis.org / www.soil-alliance.org

Phone: +49 (0) 541 323 2000 / Fax: +49 (0) 541 323 2738

Account: 150-301-2120; BLZ 265-501-05 Sparkasse Osnabrück (D)

I/we order / Ich/wir bestelle/n

- ___ Subscription / Abonnement *local land&soil news* 2005 EUR 20.-
___ Wegweiser Europäisches Boden-Bündnis EUR 10.-
___ Statutes + declaration of membership / Satzung + Beitrittserklärung
___ More information on the European Land and Soil Alliance ELSA e.V.
(All prices including p+p / Preise einschließlich Versandkosten)

Name, first name _____
Institution _____
Address _____
Postal code / city _____
Country _____
E-mail _____
Date, signature _____

**European Land & Soil Alliance
Boden-Bündnis (ELSA e.V.)****4. Internationale Jahrestagung**

6.-7. Oktober 2005
Haus der Regionen in Krems/Stein
(Niederösterreich)

**Kommunale Strategien
zum nachhaltigen Umgang mit Böden**

*Das Bodenbündnis im Lichte
der europäischen Bodenschutzstrategie
Bündnis zum Flächensparen
Bewusstseinsbildung in Kommunen*

*Bodenschonende Siedlungsentwicklung
Strategien zum Bodenverbrauch
Das Projekt TUSEC-IP*

*Bodenschutz ist aktiver Hochwasserschutz
Landwirtschaft und Grundwasserschutz
Umgang mit kontaminierten Böden und
Atlanten*

Die Veranstaltung wird durchgeführt mit Unterstützung der Länder Nieder- und Oberösterreich, der Dorf- und Stadterneuerung Niederösterreich, dem Klimabündnis Niederösterreich, sowie dem European Commission Joint Research Centre, Ispra (I).

Tagungssprache ist deutsch
Anmeldung bis 26. September 2005

Boden-Bündnis europäischer Städte
und Gemeinden (ELSA e.V.)
c/o Stadt Osnabrück, Postfach 4460
D-49034 Osnabrück
Tel. +49 (0)541 323 2000
Fax +49 (0) 541 323 2738
www.bodenbuendnis.org

local land & soil news

Published four times per year
Download pdf file at
www.soil-alliance.org/www.bodenbuendnis.org

Editor

European Land and Soil Alliance (ELSA) e.V.
European Secretariat
Postfach 4460, D-49034 Osnabrück
P +49/(0)541-323-2000 / F +49/(0)541-323-2738
E-mail: bodenbuendnis@osnabrueck.de

Editorial staff

Dipl.-Ing. Reto D. Jenny (responsible)
jenny.reto@bluewin.ch
Dr. Fabian Dosch
fabian.dosch@bbr.bund.de
Dr. Martin Held
held@ev-akademie-tutzing.de

English translation and lector
Beatrix Thul

Print

Ulenspiegel Druck GmbH, Andechs (D)

Edition no.14/15 – July 2005