



# AfU News

Das Informationsbulletin des  
Amtes für Umwelt des Kantons Freiburg



## Bodenschutz im Kanton Freiburg

### Welche Strategie für die Zukunft ?

Seit dem Jahre 2002 hat der Kanton Freiburg eine Strategie zur Förderung des Bodenschutzes eingeleitet, die die landwirtschaftlichen Böden, die Waldböden und die Böden der Siedlungsgebiete umfasst.

Das vorliegende Informationsbulletin präsentiert das Bodenschutzkonzept und somit den heutigen Stand und die Perspektiven des Bodenschutzes im Kanton Freiburg.

Das Bodenschutzkonzept fasst die technischen und wissenschaftlichen Sachkenntnisse der in diesem Bereich tätigen Verwaltungsinstanzen zusammen. Synergien zwischen diesen Stellen, die einzelne spezifische Aufgaben zu erfüllen haben, können so entwickelt werden. Das Bodenschutzkonzept bestimmt die Aufgaben, die Prioritäten und die Zuständigkeiten.

Um die Ressource Boden in unserem Kanton zu bewahren, ist die Koordination der Bodenschutzaktivitäten unerlässlich. Sie muss weitergeführt und entwickelt werden, und die verwaltungsexternen Partner, besonders die Sektoren, die beruflich mit Boden zu tun haben (Bauwirtschaft, Kiesabbauwirtschaft, Landwirtschaft, Forstwirtschaft, usw.), müssen miteinbezogen werden.



### Warum ist es nötig, den Boden zu schützen?

Gemäss dem Umweltschutzgesetz (USG) ist der Boden die oberste, unversiegelte Erdschicht, in der Pflanzen wachsen können. Er ist ein komplexes Ökosystem, das über mehrere Jahrtausende gebildet wurde und grundlegende Funktionen auf unserem Planeten Erde erfüllt. Das Leben der Pflanzen, der Tiere und schlussendlich auch der Menschen, hängt ganz vom Boden ab.

Dieser hat folgende Funktionen:

- Er regelt die Kreisläufe des Wassers, der Luft, der mineralischen und organischen Substanz. Er filtert, reinigt, lagert und baut Stoffe ab;
- Er ist der Lebensraum von Mikroorganismen, Pflanzen, Tieren und Menschen;

- Er sichert die Grundlage der land- und forstwirtschaftlichen Produktion;
- Er trägt die Gebäude und die unterschiedlichsten Anlagen;
- Er spielt eine Rolle im geschichtlichen und kulturellen Gedächtnis der Völker (über Jahrtausende hat der Mensch der Landschaft Form gegeben)

Weiter liefert der Boden Rohstoffe wie Lehm, Sand, Kies, usw.

Den Boden zu schützen bedeutet: die Multifunktionalität der Böden sicherzustellen, die guten landwirtschaftlichen Böden zu bewahren, neuen Bodenbelastungen vorzubeugen (Verunreinigungen, Erosion, Verdichtung, usw.), belastete Böden zu sanieren und/oder das Risiko für die Gesundheit von Mensch, Tier Pflanze zu vermeiden.

### Die Rolle des Bodenschutzkonzeptes

Das Bodenschutzkonzept dient dem Kanton dazu, den Bodenschutz effizient umzusetzen. Es ist ein Koordinationsinstrument für die im Bodenschutz tätigen Dienststellen und hilft, gezielte Aktionen einzuleiten. Das Bodenschutzkonzept kann auch für ein breiteres Publikum, das sich über den Bodenschutz im Kanton Freiburg informieren möchte, interessant sein. Das Bodenschutzkonzept legt die Strategien für die Zukunft fest. Es definiert die Ziele bezüglich des qualitativen und quantitativen Bodenschutzes für die verschiedenen Bodentypen.

Es beschreibt die aktuellen und einzuleitenden Aktivitäten, sowie ihre Prioritäten. Die Aktivitäten sind in einem Katalog, der diese konkret beschreibt, zusammengefasst. Es legt die zu entwickelnden Instrumente fest.



In einer Hand voll gesundem Boden zählt man mehrere Milliarden von Lebewesen, die unter anderem das organische Material (Blätter, usw.) zersetzen. Die Regenwürmer spielen eine besonders wichtige Rolle: ihre Gänge lüften den Boden und ihre Exkremente sind nährstoffreich (Foto: R. Bono, Amt für Umwelt und Energie BL).

## Die Rechtsgrundlagen

Der Bodenschutz ist in verschiedenen kantonalen und eidgenössischen Rechtsgrundlagen verankert. Im Wesentlichen sind zu erwähnen:

Bundesrecht	
Umweltschutzgesetz (USG, 07.10.1983)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vorsorge im Bereich der chemischen und biologischen Belastungen</li> <li>Vorsorge im Bereich Erosion und Verdichtungen</li> <li>Vorsorglicher Umgang mit ausgehobenem Boden</li> <li>Beobachtung, Überwachung und Beurteilung von Bodenbelastungen</li> <li>Massnahmen bei gefährdeten oder belasteten Böden</li> <li>Angemessener Verbrauch von Böden</li> </ul>
Verordnung über die Belastung der Böden (VBBo, 01.07.1998)	
Bestimmungen, die direkt mit dem Bodenschutz in Zusammenhang sind (StoV, LRV, LWG, usw.)	
Raumplanungsgesetz (RPG, 2.06.1979)	
Kantonales Recht	
Kantonale Verordnung vom 20.08.2002 über den Bodenschutz	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aufteilung der Kompetenzen und der Aufgaben aus der VBBo</li> <li>Leitlinien und Massnahmen für die Entwicklung des Bodenschutzes</li> </ul>
Kantonaler Richtplan	

## Koordinierung der Aktivitäten

In der kantonalen Verwaltung teilen sich verschiedene Stellen der Direktion der Institutionen und der Land- und Forstwirtschaft (ILFD), sowie der Raumplanungs-, Umwelt- und Baudirektion (RUBD) die Aufgaben aus der VBBo.

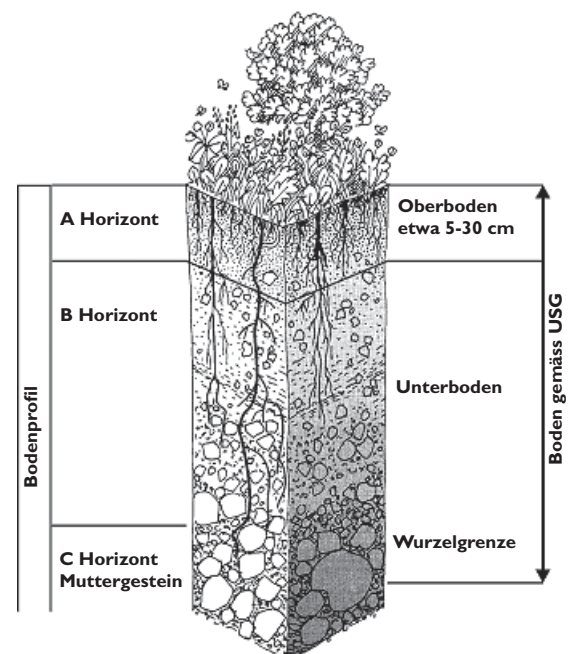
Die Kompetenzen im Bereich des qualitativen Bodenschutzes sind nach dem Bodentyp aufgeteilt:

- für die landwirtschaftlichen Böden sind das Amt für Landwirtschaft (LwA), das landwirtschaftliche Institut Grangeneuve (LIG) und das Meliorationsamt (MeA) zuständig.
- für die Siedlungsböden ist das Amt für Umwelt (AfU) zuständig.
- für die Waldböden ist das Amt für Wald, Wild und Fischerei (WaldA) zuständig.

Weiter ist der quantitative Bodenschutz die Aufgabe des Bau- und Raumplanungsamtes (BRPA).

Synergien zwischen diesen verschiedenen Stellen können dank der Koordinationsgruppe für Bodenschutz (KGBo) entwickelt werden. Diese Gruppe geht die Bodenschutzprobleme ganzheitlich an und plant die konkrete Umsetzung der Massnahmen.

	Landwirt. Böden	Nicht-Landwirt. Böden	Waldböden
<b>Vorsorge</b>			
<b>Überwachung</b>	ILFD	RUBD	ILFD
<b>Massnahmen und Sanierungen</b>	(LwA, LIG, MeA)	(AfU)	(Wald A)
<b>Koordination AfU</b>			



# News



## Die heutigen Aktivitäten des Kantons Freiburg im Bereich Bodenschutz

Der Bodenschutz beschränkt sich aber nicht auf die VBBo. Er hängt von vielen anderen Bestimmungen in verwandten Bereichen ab. Darum ist es wichtig, die Aktivitäten in diesen Bereichen zu koordinieren.

Es handelt sich im Wesentlichen um:

- die Raumplanung ;
- die Landwirtschaft ;
- die Bodenverbesserungen ;
- die Luftreinhaltung ;
- den Gewässerschutz ;
- die Altlasten ;
- die Forstwirtschaft.

Heute ist der Kanton Freiburg im Bodenschutz schon in den folgenden Bereichen aktiv:

### Landwirtschaftliche Beratung und Ausbildung

Der Bodenschutz ist Bestandteil der Ausbildung in Bodenkunde, die in der Berufsschule und in der Landwirtschaftsschule gegeben wird. Bodenschutz wird ausserdem in der Beratung, in den Interessengruppen und in den Kulturbegleitungen behandelt.

### Kontrolle des ökologischen Leistungsnachweises (ÖLN)

Die landwirtschaftlichen Betriebe, die Direktzahlungen erhalten, müssen bestimmte Kriterien erfüllen wie ein geeigneter Bodenschutz, eine ausgeglichene Düngerbilanz, eine geregelte Fruchtfolge und eine beschränkte und gezielte Anwendung von Pflanzenschutzmitteln. Diese ÖLN werden durch die FIPO (Freiburgische Vereinigung der umwelt- und tiergerechtproduzierenden Landwirte) kontrolliert. Diese Stelle wurde durch das Amt für Landwirtschaft als Kontrollorgan bezeichnet.

### Unterstützung der bodenschonenden Anbaumethoden

Seit 2003 fördert das Amt für Landwirtschaft die Direktsaat, die Steifenfräsaat, die Mulchsaat und das Säen von Grasstreifen, mit kantonalen Beiträgen.

### Vorbeugende und Korrekturmassnahmen gegen Erosion im Rahmen von landwirtschaftlichen Güterzusammenlegungen

Das Meliorationsamt achtet darauf, dass bei Bodenverbesserungsprojekten die Parzellen, Wege und landschaftlichen Elemente wie Hecken, Grasstreifen, usw. so gelegt werden, dass sie die Bearbeitung des Bodens quer zum Hang fördern und den Wasserabfluss bremsen. Weiter können Massnahmen wie der Bau von Wasserableitwerken, die die Oberflächenabflüsse auffangen und so das Erosionsrisiko vermindern, eingeleitet werden.

### Bodenschutz auf den Baustellen

Bei der Prüfung der Baugesuche achtet der Kanton auf einen gebührenden Bodenschutz auf Baustellen. Bei grossen Baustellen verlangt er eine bodenkundliche Baubegleitung durch einen Spezialisten.

### Bodenbeobachtungsnetz FRIBO

Seit 1987 betreibt das landwirtschaftliche Institut Grangeneuve das Bodenbeobachtungsnetz. Es werden alle 5 Jahre 250 landwirtschaftliche Standorte über den ganzen Kanton untersucht. Seit 2004 werden ergänzende Untersuchungen auf Siedlungs- und Waldböden durchgeführt.



## Die KGBö

### Koordinationsgruppe für den Bodenschutz

Mit der kantonalen Verordnung über den Bodenschutz vom Jahre 2002 sind die Aufgaben, Kompetenzen und Verantwortlichkeiten der verschiedenen im Bodenschutz tätigen Stellen klar definiert worden. Eine Koordinationsgruppe für den Bodenschutz wurde gebildet. Sie besteht aus Vertretern des Amtes für Landwirtschaft, des landwirtschaftlichen Institutes Grangeneuve, des Meliorationsamtes, des Amtes für Umwelt, des Amtes für Wald, Wild und Fischerei und des Raumplanungsamtes. In dieser Gruppe werden Informationen und Erfahrungen ausgetauscht und die Arbeitsstrategien geplant. Ausserdem ist eine Person im Amt für Umwelt für die Koordination im Bodenschutz zuständig.

# AfU News

## Bonitierung der landwirtschaftlichen Böden

Bei Güterzusammenlegungen und Projekten mit grossen Baustellen auf landwirtschaftlichen Böden schätzt das landwirtschaftliche Institut Grangeneuve den landwirtschaftlichen Wert der Böden, so dass die Böden, die der Landwirtschaft zurückgegeben werden, gesamthaft eine mindestens gleiche Qualität haben wie die ursprünglichen Böden.

## Waldstandortkartierung

Jährlich werden 2000 bis 3000 ha Wald durch das Amt für Wald, Wild und Fischerei kartographisch aufgenommen, um seltene, empfindliche oder standortstypische Pflanzengemeinschaften zu lokalisieren. Diese Daten dienen dazu, die forstwirtschaftlichen Eingriffe möglichst gezielt und standortspezifisch vorzunehmen.

## Forstliche Inventare

Das eidgenössische forstliche Inventar erfasst 230 Beobachtungsstandorte im Kanton Freiburg und wird alle 10 Jahre wiederholt. Das kantonale Inventar verfolgt in erster Priorität der Entwicklung der Waldverjüngung. Es besteht aus rund tausend Standorten, die alle 2 Jahre aufgenommen werden. Bei diesem Inventar werden auch die Einflüsse des Wildes (Abfressen) und weitere Beobachtungen über die Vegetation und den Boden aufgenommen.

## Der Kanton Freiburg in Zahlen

Die Bodennutzung des Kantons Freiburg ist wie folgt aufgeteilt (Quelle: Statistisches Jahrbuch des Kantons Freiburg 2004):

- Landwirtschaftliche Nutzflächen : 57 % , davon  
Obstbau, Rebbau, Gartenbau : 1 %  
Wies- und Ackerland, Heimweiden : 45 %  
Alpwirtschaftliche Nutzflächen : 11 %
- Wald : 27 %
- Siedlungsflächen : 7 % , davon  
Erholungs- und Grünanlagen : 0,4 %
- Unproduktive Flächen : Gewässer, vegetationslose Flächen : 9%

Die landwirtschaftliche Nutzfläche ist im Kanton Freiburg besonders wichtig (57% der Fläche des Kantons; gesamte Schweiz: 37%). Die Entwicklung der Bodennutzung im Kanton Freiburg in den letzten Jahrzehnten zeigt eine Abnahme dieser Fläche, zu Gunsten des Waldes und neuer Siedlungsflächen.

## Behandlung von Raumplanungs- und Baubewilligungsdossiers

Bei Raumplanungs- und Baubewilligungsdossiers überprüft das Amt für Landwirtschaft, dass die Bauzonen möglichst auf weniger guten Landwirtschaftsböden erweitert werden. Das Amt für Wald, Wild und Jagd achtet seinerseits auf die Erhaltung der Waldflächen.

## Kontrolle der Dimensionierung der Bauzonen

Das Bau- und Raumplanungsamt achtet auf haushälterische Bodennutzung. Es sorgt dafür, dass die Dimensionierung der Bauzonen den Grundsätzen des kantonalen Richtplanes entspricht.



Eine von mehreren Folgen der Erosion: Anschüttungen auf der Strasse, entlang der Wege, in den Kanalisationen, usw., verursachen Kosten für das Abräumen und den Unterhalt der Infrastrukturen (Foto: A. Lehmann, LIG)

### Aktualisierung der Bodeneignungskarte und der Karte der legalisierten Bauzonen

Die Bodeneignungskarte des Kantons Freiburg teilt die Böden nach ihrer Eignung für die Landwirtschaft in fünf Kategorien auf. Die besten Landwirtschaftsböden werden als Fruchtfolgeflächen bezeichnet. Die wichtigsten Kriterien zur Aufteilung der Böden in diese Kategorien sind die Hangneigung, das Klima und die Bodenqualität. Die Karte wird regelmässig aktualisiert, z.B. nach einer Rekultivierung. Das Bau- und Raumplanungsamt aktualisiert seinerseits die Karte der legalisierten Bauzonen.

### Bericht über den Stand der Raumplanung und der Fruchtfolgeflächen

Alle 5 Jahre präsentiert der Staatsrat dem Grossrat einen Bericht über die Bilanz der raumwirksamen Aktivitäten. In gleicher Weise berichtet der Kanton dem Bund über den Stand der Fruchtfolgeflächen.

## Beurteilung der gegenwärtigen Situation

Trotz der geleisteten Arbeit im Bereich Bodenschutz sind Mängel festzustellen, die in Zukunft mit gezielten Massnahmen angegangen werden müssen :

- Die Bekämpfung der Erosion und der Verdichtung der Landwirtschaftsböden muss intensiviert werden (siehe Kasten). Die eidgenössische Bodenschutzverordnung und der ökologische Leistungsnachweis (ÖLN) für die Direktzahlungen fordern, dass die Landwirte Vorsorgemassnahmen gegen die Erosion treffen.
- Die Bodenverschmutzung in den Gärten ist oft auf unangemessene Methoden seitens der Hobbygärtner, welche wiederum auf ungenügender Information beruhen, zurückzuführen. Den chemischen Belastungen in städtischen Gebieten, besonders in den Gärten, wird noch nicht genügend vorgebeugt.
- Der Kanton hat in Zonen, welche sich in der Nähe von Luft verschmutzenden Anlagen befinden, nie Analysen durchgeführt. Es handelt sich vor allem um Gebiete in der Nähe von Industrien, die eventuell chemischer Belastung ausgesetzt sein könnten.
- Die Überwachung und die Vermeidung physikalischer und chemischer Belastungen der Waldböden müssen verbessert werden. Für Waldarbeiten werden heute manchmal unangebrachterweise schwere Maschinen verwendet, was eine nicht unwesentliche Bodenverdichtung verursacht.
- Der Kanton sorgt für die Erhaltung der Wald- und Fruchtfolgeflächen, sowie für die korrekte Dimensionierung der Bauzonen.

In den letzten Jahrzehnten haben die wachsende Mechanisierung in der Landwirtschaft, die Kultivierung von Randböden sowie die Zunahme der Parzellengrösse zur Erhöhung der Erosion der Landwirtschaftsböden beigetragen. Heute kann der Anteil der von Erosion betroffenen Ackerfläche in der Schweiz an gewissen Stellen 40% erreichen. Im Kanton Freiburg macht die Ackerfläche ein Drittel der landwirtschaftlichen Nutzfläche aus.

Bei gepflügten Hangflächen ist die Erosionsgefahr am höchsten. Der Verlust kann in einem Jahr nach starken Regenfällen bis zu 40 Tonnen pro Hektare betragen. Der umgekehrte Verlauf der natürlichen Bodenbildung erreicht nur 0.2 bis 1 Tonne pro Jahr für die gleiche Fläche (Quelle: Umwelt Schweiz, Politik und Perspektiven, BUWAL, 2002). Die erodierten Böden verlieren somit ihre wichtigsten Bestandteile (Humus, Nährstoffe,) was unter anderem eine Abnahme der Fruchtbarkeit des Bodens und somit der landwirtschaftlichen Produktivität zur Folge hat. Die Produktionsgrundlage der Landwirtschaft ist somit betroffen.

Die Erde und die Stoffe (Dünger, Behandlungsmittel, usw.), die von der Parzelle abfliessen, stellen ein grosses Problem für die Umwelt dar. Sie führen den Fliessgewässern und natürlichen Biotopen (Hecke, Wald, usw.) unerwünschte Stoffe zu. Der Unterhalt der Kanalisationen und der versandeten Wege ist im Übrigen sehr teuer; wie auch die Wiederinstandsetzung von Bauten in Wohnzonen (Quelle: Stop érosion !, SRVA, 2004).

## Der Schutz der Böden in Zukunft

**Die Schaffung der Koordinationsgruppe für den Bodenschutz ist ein erster Schritt zur Koordinierung und Harmonisierung der Strategien der verschiedenen Dienststellen, die vom Bodenschutz betroffen sind (vgl. Kasten "KGBö, die Koordinationsgruppe für den Bodenschutz").**

Diese Koordinierungsanstrengung reicht aber für sich allein nicht aus. Das Bodenschutzkonzept zeigt einige Aktionen auf, die in Gang zu setzen und unter Berücksichtigung der wirtschaftlichen und politischen Möglichkeiten des Kantons voranzutreiben sind.

Hier die wichtigsten:

### Information und Sensibilisierung für den Bodenschutz

Da die dem Boden zugefügten Schäden sehr oft irreversibel sind, ist die Vorbeugung entscheidend, wenn die langfristige Fruchtbarkeit der Böden garantiert werden soll. Darum muss der Information und der Sensibilisierung hinsichtlich des Bodenschutzes höchste Priorität eingeräumt werden.

Einerseits müssen die Entscheidungsträger über das Funktionieren und die Aktivitäten des Bodenschutzes informiert werden, so dass der Bodenschutz bei politischen Entscheidungen berücksichtigt werden kann.

Andererseits müssen bei den wichtigsten Partnern beim Schutz der Ressource Boden verschiedene Informationsaktionen zu besonderen Themen gestartet werden.

Diese Partner sind insbesondere :

- Landwirte
- Tiefbau (Unternehmer, Maschinisten usw.)
- Forstverwalter, -unternehmer und -arbeiter
- Hobbygärtner und Verteiler von Hilfsstoffen

### Beobachtung der Böden

Die Bodenbeobachtung erlaubt, Informationen über die Natur und den Zustand der Böden des Kantons zu erhalten und so gezielt vorzubeugen und gegebenenfalls adäquate Maßnahmen für Böden zu ergreifen, deren Fruchtbarkeit bedroht ist. Eine grosse Menge von Informationen ist im Kanton bereits vorhanden, auch wenn nicht alle Daten georeferenziert, strukturiert und zentralisiert sind. Die Hauptinformationsquelle ist das Boden-Beobachtungsnetz FRIBO, in dessen Rahmen 250 landwirtschaftliche, 50 städtische und im Augenblick 15 Forststandorte in einem Zyklus von 5 Jahren analysiert werden.

Die bestehenden Datenbanken müssen wenn nötig vervollständigt und unter den Dienststellen gegenseitig zugänglich gemacht werden. Diese Zusammenarbeit auf Informatikebene wird es erlauben, die Suche nach Informationen zu erleichtern, Zeit zu gewinnen und gleichzeitig die Qualität der Ergebnisse zu verbessern.

### Bekämpfung der Erosion

Dem landwirtschaftlichen Bodenschutz wird bereits in der Ausbildung sowie in der Beratung der Landwirte grosses Gewicht beigemessen.

## FRIBO ein wertvolles, weiter auszubauendes Instrument

Das Boden-Beobachtungsnetz FRIBO ist eine der wichtigsten bestehenden Datenbanken über die Böden des Kantons. Dessen Daten erlauben es, die langfristige Entwicklung der Fruchtbarkeit und die Belastung der Freiburger Landwirtschaftsböden zu verfolgen sowie deren Veränderungen sichtbar zu machen.

2001, am Ende des dritten Analysezyklus und nach 15 jähriger Beobachtung, hat das LIG den Stand der Entwicklung der physikalischen, chemischen und biologischen Eigenschaften der landwirtschaftlichen Böden zusammengefasst und in zwei Berichten<sup>[1]</sup> veröffentlicht.

Im Allgemeinen zeigen sich die landwirtschaftlichen Böden des Kantons in guter Verfassung. Der Humusgehalt ist im Ackerland und in Naturwiesen stabil und steigt in den Alpweiden sogar an. Der pH ist ebenfalls stabil, aber viele Böden sind sauer, und Korrekturmaßnahmen drängen sich auf.

Bei den Nährstoffen geht der kurzfristig verfügbare Phosphor zurück, allerdings bleiben die Phosphorreserven trotzdem gut, im Ackerland sogar relativ hoch. Die Schwermetallgehalte der landwirtschaftlichen Böden bleiben abgesehen von einigen Fällen punktueller Belastung (z. B. Weinberge) und bestimmten bodenbürtigen Anreicherungen (insbesondere Cadmium und Zink in den Voralpen) ziemlich schwach.



# AfUNews

Der Bekämpfung der Erosion muss jedoch noch höhere Priorität eingeräumt werden. Mit dem Zweck, Maßnahmen zur Erosionsbekämpfung in der Landwirtschaft gezielter ergreifen zu können, wurde im Jahre 2004 ein Pilotversuch zur Beobachtung der Erosionsschäden im Kanton gestartet. Dieser begann vorerst mit zehn Gemeinden und wird jetzt auf den ganzen Kanton ausgedehnt.

Die beobachteten Schäden werden aufgenommen, strukturiert, in einer Datenbank abgelegt und kartografiert. Diese Arbeit erlaubt es, die Maßnahmen zur Bekämpfung der Erosion auf die regelmäßig erodierten Parzellen zu konzentrieren. So werden die Kosten durch Erosionsschäden vermindert, die Qualität der Oberflächengewässer verbessert und eine nachhaltige Landwirtschaft gefördert.

Anschliessend gilt es, die Landwirte mit regelmässigen Erosionsproblemen gezielt zu beraten und mit ihnen gemeinsam die notwendigen Maßnahmen zu planen.

Pfluglose Anbauverfahren sind ein Mittel, die Erosion und die Bodenverdichtung wirksam zu bekämpfen, den Nitratgehalt des Grundwassers zu reduzieren und die Qualität der Oberflächengewässer zu verbessern. Sie werden seit 2003 durch Beiträge gefördert, und die diesbezüglichen Erfahrungen sollen 2007 ausgewertet werden.

Bei der Einführung dieser neuen Verfahren spielt auch die Beratung eine entscheidende Rolle.

## Physikalische Schäden an Waldböden

Die Beobachtung der Verdichtungsschäden an Waldböden wird wieder aufgenommen. Die Kreisförster wurden im Anschluss an eine erste Übersicht über Schäden infolge Holzerntearbeiten schon über die Bodenverdichtungsgefahr informiert. Dieser Aspekt wird ebenfalls in die Ausbildung integriert.

## Quantitativer Bodenschutz

Der Kanton will vor allem die besten Kulturböden erhalten und die Fruchtfolgeflächen garantieren, dies unter Berücksichtigung der Bedürfnisse der kantonalen und regionalen Wirtschaftsentwicklung. Dieser Schutz des fruchtbaren Landes ist eine Aufgabe der Raumplanung.

Um diese Flächen zu erhalten, hat die Urbanisierung einerseits durch eine Verdichtung der bestehenden Siedlungsgebiete und andererseits vorab auf den Böden weniger guter Qualität zu erfolgen. Die Situation ist regelmäßig zu überprüfen und es müssen, wenn nötig, die Steuerungsinstrumente angepasst werden.

War das Netz bis 2004 ausschliesslich auf die landwirtschaftlichen Böden ausgerichtet, wird es jetzt progressiv auch auf das Siedlungsgebiet und den Wald ausgedehnt.

In den bewohnten Zonen geht es vor allem darum, die heiklen Standorte zu beobachten (Spielplätze, Gärten), denn eine zu hohe Schadstoffkonzentration stellt ein Risiko für die Gesundheit ihrer Benutzer dar. Auch die Böden öffentlicher Parks werden analysiert. Diese Beobachtungen geben Aufschluss über die Verschmutzung der Böden im Siedlungsraum.

Die Analysen von Gartenböden dienen unter anderem auch zur Planung von Informationskampagnen bei Gärtnern und Privatpersonen.

Im Wald erlaubt die Beobachtung die bessere Erkennung der Entwicklung des Zustands der Forstböden und es können, wenn nötig, präventive oder Korrekturmaßnahmen ergriffen werden.

[1] „Evolution des paramètres agronomiques et des teneurs en métaux lourds des sols agricoles fribourgeois“ (LIG, 2002) und „Evolution des paramètres biologiques des sols agricoles fribourgeois“ (LIG, 2003)



# AfUNews

## Die Finanzierung des Bodenschutzes

Die Kosten für den Vollzug der VBBo werden auf die Direktion der Institutionen, der Land- und Forstwirtschaft und die Direktion der Raumplanungs-, der Umwelt- und Baudirektion entsprechend der Aufgabenteilung zwischen den verschiedenen betroffenen Dienststellen aufgeteilt. Konkret sorgen die landwirtschaftlichen Stellen (LIG, LwA, MelA) für die Budgets bezüglich des Schutzes der landwirtschaftlichen Böden.

Das Amt für Umwelt trägt die Kosten des Vollzugs des Bodenschutzes im Siedlungsgebiet und der allgemeinen Koordination, das Amt für Wald, Wild, und Fischerei die Kosten für den Schutz der Waldböden, und das Bau- und Raumplanungsamt das Budget für den quantitativen Bodenschutz.



[http://www.fr.ch/sen/de/koordination/koordination\\_boden.htm](http://www.fr.ch/sen/de/koordination/koordination_boden.htm)

## Koordinationsgruppe für den Bodenschutz (KGBö)

<b>Amt für Umwelt</b>	Barbara Gfeller Laban (Koordination) Martin Descloux	Rte de la Fonderie 2 1700 Fribourg Tel. 026 / 305 37 60 <a href="http://www.fr.ch/sen/">www.fr.ch/sen/</a>
<b>Amt für Landwirtschaft</b>	Monique Romanens Stéphane Klopfenstein	Ruelle Notre-Dame 2 1700 Fribourg Tel. 026 / 305 22 57
<b>Landwirtschaftliches Institut Grangeneuve</b>	Nicolas Rossier Anton Lehmann	1725 Posieux Tel. 026 / 305 55 00 <a href="http://www.grangeneuve.ch">www.grangeneuve.ch</a>
<b>Meliorationsamt</b>	Philippe Sandoz	Rte André Piller 21 1762 Givisiez Tel. 026 / 305 23 00
<b>Amt für Wald, Wild und Fischerei</b>	Jean-Marc Singy	Mont-Carmel 1 1762 Givisiez Tel. 026 / 305 23 43 <a href="http://www.fr.ch/sff/">www.fr.ch/sff/</a>
<b>Bau- und Raumplanungsamt</b>	Bernard Loup	Rue des Chanoines 17 1700 Fribourg Tel. 026 / 305 36 13 <a href="http://www.fr.ch/ocat/">www.fr.ch/ocat/</a>

## IMPRESSUM

**Staat Freiburg - AfU 2005**

**Herausgeber**  
Amt für Umwelt (AfU)

**Concept, graphisme et réalisation**  
Stéphane Schüller, Dotmedia

**Fotos**  
R. Bono (Amt für Umwelt und Energie BL),  
A. Lehmann (LIG), N. Rossier (LIG)

**Autor**  
Amt für Umwelt (AfU)

**Druck**  
Centre d'impression de la Broye

**Copyright**  
AfU 2005

**Ausgabe**  
Oktober 2005  
Auflage : 150 Exemplare  
Auf 100%-Recyclingpapier gedruckt

**Bestellung**  
Amt für Umwelt (AfU)  
Route de la Fonderie 2  
1700 Freiburg  
Stichwort : AfUNews

Tel +41 26 305 37 60  
Fax +41 26 305 10 02

E-mail [sen@fr.ch](mailto:sen@fr.ch)  
Internet [www.fr.ch/sen](http://www.fr.ch/sen)