

# DER BODENINDEX

*Eine innovative Lösung für eine nachhaltigere Nutzung des Bodens*

**Die Schweiz verliert ihre besten Böden an die Siedlungsausweitung. Der Bodenindex ist ein Anreiz schaffendes Instrument, das die aktuellen Defizite der Raumplanungspolitik korrigieren kann und die qualitative Dimension des Bodenschutzes stärkt.**

Das ungebremste Wachstum von Siedlungsflächen in der Schweiz ist zunehmend besorgniserregend. Zwischen 1985 und 2009 fiel jede Sekunde ein Quadratmeter Kulturland der Verbauung zum Opfer<sup>1</sup>. Diese Entwicklung vollzieht sich ohne Berücksichtigung der Qualität der überbauten Böden.

Einmal verbaut verliert der Boden irreversibel seine Hauptfunktionen wie die Regulierung von Stoffkreisläufen, die Lebensraumfunktion für Tiere und Mikroorganismen, die Produktionsfunktion, die Fähigkeiten zur Absorption von CO<sub>2</sub> oder zur Wasserfilterung.

In den letzten 30 Jahren haben sich drei Nationale Forschungsprogramme (NFP 22, 54 und 68) der Problematik der Bodennutzung angenommen. Den Empfehlungen der Forschung zum Trotz hat der Bodenschutz in der politischen Agenda nur eine marginale Bedeutung. Die Stiftung sanu durabilitas stellt hier eine innovative Lösung vor, um der Bodenqualität in der Raumplanung besser Rechnung zu tragen.

Diese Ausgabe von *durabilitas notes* ergänzt die *durabilitas notes* N° 2 zur nachhaltigen Nutzung des Bodens.

**Der Bodenindex ist ein Instrument, das die Erhaltung der Böden höchster Qualität fördert und eine Siedlungsentwicklung nach innen begünstigt.**

## NEUE RAUMPLANUNGSINSTRUMENTE SIND UNERLÄSSLICH

Die aktuelle Raumplanungspolitik begünstigt einen quantitativen Planungsansatz: die Bauzonen sind zur Erfüllung der Bedürfnisse der nächsten 15 Jahre dimensioniert, unabhängig vom der lokalen demografischen Entwicklung oder von der Qualität der verbauter Böden.

Der 1992 vom Bundesrat in Kraft gesetzte Sachplan Frucht- folgeflächen (FFF) definiert einen Mindestumfang bestgeeigneter Kulturfleichen, die von den Kantonen zu erhalten sind. Der Sachplan ist aktuell das zentrale qualitative Bodenschutzinstrument. Er berücksichtigt jedoch nur einen Teil der Landwirtschaftszonen und lässt Böden geringerer Qualität oder solche im Siedlungsraum gänzlich aus. Zudem beschränken sich die qualitativen Kriterien des Sachplans auf die landwirtschaftliche Produktivität und sind blind

gegenüber anderen Bodenfunktionen. Somit wird der Bodenzustand insgesamt nicht erfasst.

Das Nationale Forschungsprogramm NFP 68 „Ressource Boden“ unterstreicht die Notwendigkeit, die Bodenfunktionen in der Gesetzgebung besser aufzunehmen. Zusammen mit Forschenden und ExpertInnen aus der Praxis arbeitet die Stiftung sanu durabilitas an Lösungen, die einerseits den Bodenverbrauch eindämmen können und eine bestmögliche Erhaltung der Bodenfunktionen ermöglichen. Neben fiskalischen Instrumenten

oder der Institutionalisierung der Raumplanung auf der Ebene funktionaler Regionen hat sich der Bodenindex als taugliches Instrument erwiesen, um der qualitative Dimension des Bodens besser Rechnung zu tragen.

**Der Bodenindex erlaubt es, den Stand des Bodenschutzes in der Interessenabwägung zu stärken.**

<sup>1</sup> Bundesamt für Statistik BFS (2015), *Die Bodennutzung in der Schweiz. Auswertungen und Analysen*. Neuchâtel : BFS, S. 25.

## WIE FUNKTIONIERT DER BODENINDEX?

- ▶ Mithilfe detaillierter Bodenkarten werden für jede Bodenportion die erfüllten Bodenfunktionen identifiziert und darauf aufbauend jeder Portion ein Punktwert für deren Bodenqualität zugewiesen.
- ▶▶ Flächen, die die Bodenfunktionen besser erfüllen können, erhalten mehr Punkte zugewiesen als solche, die z.B. durch menschliche Einwirkung degradiert sind.
- ▶▶▶ Zuständige Behörden definieren den Gesamtpunktwert, der zu erhalten ist, um die langfristige Erfüllung der Bodenfunktionen sicher zu stellen (z.B. für die nächsten 50 Jahre). Nur die Bodenpunkte, die dieses Kontingent übersteigen, sind konsumierbar.
- ▶▶▶▶ Zur nachhaltigen Nutzung der verfügbaren Bodenpunkte formulieren die Behörden jährliche Punkteverbrauchsziele und evaluieren diese jedes Jahr.

### Das Prinzip:

Jede Bodennutzung ist mit dem Verbrauch von Bodenpunkten verbunden. Da die Gesamtanzahl konsumierbarer Bodenpunkte kontingentiert ist, beeinflusst jede Nutzungsentscheidung das Saldo verfügbarer Punkte.

Entscheiden sich die Behörden dafür, die Böden bester Qualität der Verbauung zu opfern, wird ihr Handlungsspielraum rascher erschöpft sein. Konzentriert sich die Entwicklung im Gegenzug auf Industriebrachen und andere Böden geringer Qualität, werden diese Anstrengungen belohnt: die zur Verfügung stehende Punktequote wird kaum abnehmen und kann im günstigsten Fall sogar zunehmen.



Beispiele der Punkteverteilung an verschiedene Flächentypen im Bezug zum qualitativen Wert ihrer Böden

## MÖGLICHE UMSETZUNGSFORMEN IN DER SCHWEIZ

Die Stiftung sanu durabilitas will Lösungen erarbeiten, die auf den aktuellen institutionellen Kontext zugeschnitten sind. Damit der Bodenindex die aktuelle Praxis beeinflussen kann, muss er sich unter die geltenden Planungsinstrumente einfügen. Zusammen mit Forschenden und ExpertInnen aus der Praxis hat sanu durabilitas drei Szenarien entwickelt, wie der Bodenindex im Bezug zum geltenden Sachplan FFF umsetzbar ist:

### a. Als Ersatz des Sachplans Fruchtfolgeflächen (FFF):

Der Bodenindex ersetzt den Sachplan FFF. Die Behörden verpflichten sich künftig, die Jahresziele nutzbarer Bodenindexpunkte zu achten. Die Beschränkungen des Sachplans FFF werden insofern gelockert dass nicht mehr eine Flächenquote, sondern eine Punktequote zu erhalten ist. Indem der

Bodenindex eine Ortsentwicklung nach innen fördert, wirkt er im Sinne des Schutzes aller Böden.

### b. Als Ergänzung des Sachplans FFF:

Die im Rahmen des Bodenindex definierten Kontingente beziehen sich auf Kulturlandflächen ausserhalb des Sachplans sowie auf Siedlungsflächen. Somit wirken der Sachplan FFF und der Bodenindex gemeinsam zugunsten einer Entwicklung nach innen.

### c. als Bestandteil des Sachplans FFF:

Die kantonalen FFF-Kontingente bleiben bestehen, jedoch unter Anwendung neuer qualitativer Kriterien, wie sie der Bodenindex vorsieht. Dies zieht einen teilweisen Standortwechsel von Fruchtfolgeflächen nach sich.

## LIMITIERUNGEN UND CHANCEN DES BODENINDEX

Der Bodenindex setzt umfassende Kenntnisse über den Boden voraus. Unter den bestehenden Informationsgrundlagen sollten die Daten aus den Erhebungen zum Ökologischen Leistungsnachweis (ÖLN) systematischer genutzt werden können, wie dies bereits im Kanton Genf möglich ist. Diese Daten berücksichtigen jedoch nur die oberen Bodenschichten. Informationen zur Bodenzusammensetzung in grösserer Tiefe sind in der Schweiz vielerorts lückenhaft. Genauso limitiert sind Daten zur Bodenbeschaffenheit in Siedlungsgebieten.

Im Rahmen des Nationalen Forschungsprogramms NFP68 haben Forschende mehrere Indexe zur

Bodenqualität entwickelt. Einige beruhen auf Bodenprofilen, andere stützen sich auf Erhebungen zum Ökologischen Leistungsnachweis. Mehrere Pilotprojekte zur Prüfung dieser Bodenindexe sind in Vorbereitung. Dies z.B. im Raum Greifensee (ZH), Lyss (BE) und Genf, wo die Bodendaten ausführlich und zugänglich sind.

Die Stiftung sanu durabilitas sieht den Bodenindex als Schritt zur Entwicklung einer bodenschützenden Raumplanungspolitik. Die zur seiner Umsetzung notwendigen Mittel könnten zum Teil aus Mehrwertabschöpfungen stammen, wie sie im Raumplanungsgesetz vorgesehen sind (Art. 3, Abs. 2, Ziff. a).

**Damit der Bodenindex die aktuelle Praxis beeinflussen kann, muss er sich unter die geltenden Planungsinstrumente einfügen.**

## EINE IM AUSLAND ERPROBTE LÖSUNG

Die Wirksamkeit des Bodenindex ist aus dem Ausland bereits erwiesen, Beispiele finden sich in Deutschland (Stuttgart und Hessen) und Österreich (Oberösterreich).

**Der Bodenindex, den die Stadt Stuttgart anwendet, hat zum Ziel, die Stadtenwicklung auf bereits bebauten Flächen zu konzentrieren und dadurch Naturräume zu erhalten.**

### Das Beispiel Stuttgart

Mit dem Bodenschutzkonzept Stuttgart (BOKS), spielt die Stadt Stuttgart seit den 2000er Jahren eine Vorreiterrolle. Die Stadt hat einen einfachen Bodenindex entwickelt, der bestehende kartografische Daten aggregiert und die Böden nach folgenden Kriterien klassiert: Durchlässigkeit, Fruchtbarkeit, Verschmutzungsgrad und Filterkapazität. Jeder Parzelle wurde danach aufgrund ihrer Charakteristiken ein Punktwert zwischen 0 und 5 zugewiesen.

Der Bodenindex kommt im Bodenschutzkonzept Stuttgart seit 2006 zur Anwendung. Er soll langfristig die Flächennutzung auf die bereits bebauten Zonen beschränken um keine weiteren Kulturflächen an die Bebauung zu verlieren<sup>2</sup>.

**Im Rahmen des Nationalen Forschungsprogramms NFP68 haben Forschende verschiedene Qualitätsindexe entwickelt.**

**Mehrere Pilotprojekte zur Prüfung des Bodenindex sind in Vorbereitung.**

<sup>2</sup> Wolff, G. (2016) *Das Bodenschutzkonzept Stuttgart (BOKS): Bodenqualität als Planungskriterium*. In Estermann, J., *Wie sich der Bodenverbrauch stoppen lässt*. Magazin « Durabilitas » 2016, sanu durabilitas : Biel, S. 47-50.

## WO STEHT DIE SCHWEIZ ?

Mit Ausnahme spezifischer Beschränkungen (z.B. Schutz von Wasserfassungen etc.) ist der Sachplan Fruchtfolgefleichen, der die Erhaltung der besten Landwirtschaftsböden zum Ziel hat, das zentrale Bodenschutzinstrument in der Schweiz.

Die zweite Etappe der RPG-Revision (RPG2) umfasst mehrere interessante Vorschläge, berücksichtigt jedoch die qualitative Dimension der Raumplanung kaum (mehr dazu in *durabilitas notes* N° 4 zur RPG2).

Stand 2017 verfügt die Schweiz also immer noch nicht über griffige Instrumente, um den Behörden

eine nachhaltige Nutzung der raren Ressource Boden zu ermöglichen.

In diesem Kontext braucht es konkrete Handlungswege. Es existiert aktuell keine einfache Lösung der Bodenfrage. Wir können jedoch Ergebnisse aus der Forschung in Wert setzen und mit ExpertInnen aus der Praxis diskutieren. Dies ist die Mission *sanu durabilitas*.

Gemeinsam erarbeiten wir umsetzbare Instrumente, um unsere Verantwortung gegenüber zukünftigen Generationen wahrzunehmen.



►Lesen Sie auch *durabilitas notes* N° 4 zur zweiten Revision des Raumplanungsgesetzes.

## Liens

- Publikationen von *sanu durabilitas* zum Thema ([www.sanudurabilitas.ch/de/publikationen](http://www.sanudurabilitas.ch/de/publikationen))
  - Magazin «Durabilitas» 2016 - *Wie sich der Bodenverbrauch stoppen lässt*
  - Bericht *durabilitas.doc* N° 3 - *Steuerungsinstrumente der Bodennutzung*
  - *durabilitas notes* N° 2 - *Nachhaltige Bodennutzung*
  - *durabilitas notes* N° 4 - *Zweite Revision des Raumplanungsgesetzes (RPG)*
- Vorstellung des Bodenschutzkonzepts Stuttgart (BOKS) auf der Website der Stadt Stuttgart : [www.stuttgart.de/item/show/19830/1](http://www.stuttgart.de/item/show/19830/1)
- Ernährungs- und Landwirtschaftsorganisation der Vereinten Nationen (FAO) - *Status of the world's soil resources (SWSR)* : [www.fao.org/3/a-i5199e.pdf](http://www.fao.org/3/a-i5199e.pdf)
- Bundesamt für Raumentwicklung (ARE) - *Sachplan Fruchtfolgefleichen, Vollzugshilfe* : [www.are.admin.ch/are/de/home/medien-und-publikationen/publikationen/publikationen/strategie-und-planung/sachplan-fruchtfolgefleichen-vollzugshilfe-2006.html](http://www.are.admin.ch/are/de/home/medien-und-publikationen/publikationen/publikationen/strategie-und-planung/sachplan-fruchtfolgefleichen-vollzugshilfe-2006.html)
- Nationales Forschungsprogramm NFP68 Ressource Boden : [www.nfp68.ch](http://www.nfp68.ch)



## Über die Stiftung *sanu durabilitas*

**sanu durabilitas**  
fondation pour le développement durable

*sanu durabilitas* - Schweizerische Stiftung für Nachhaltige Entwicklung – wurde 1989 als SANU durch ProNatura, WWF Schweiz und die Akademie der Naturwissenschaften Schweiz gegründet. Heute ist die Stiftung eine wissenschaftliche Denkerwerkstatt zu Themen der nachhaltigen Entwicklung. *sanu durabilitas* hat zum Ziel, die Beschlussfindung in der Schweiz zu Gunsten eines Übergangs zur Nachhaltigkeit zu beeinflussen. Um dies zu erreichen arbeitet die Stiftung zusammen mit ExpertInnen der Praxis, mit Forschenden und EntscheidungsträgerInnen aus dem öffentlichen und privaten Bereich. Gemeinsam erarbeiten wir umsetzbare Lösungen, die zu einer nachhaltigen Zukunft der Schweiz beitragen.