

Den Schweizer Böden in der Raumplanung eine Stimme geben

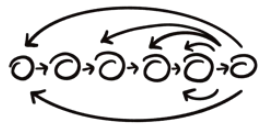
Carole Imhof, sanu durabilitas

Tagung „Weniger Bodenversiegelung, mehr Zukunft – wie gelingt das?“ - 26. März 2024, Tulln an der Donau

sanu durabilitas

sanu durabilitas

sanu durabilitas ist ein gemeinnütziger Think & Do Tank, der sich für die sozio-ökologische Transformation der Schweiz einsetzt.



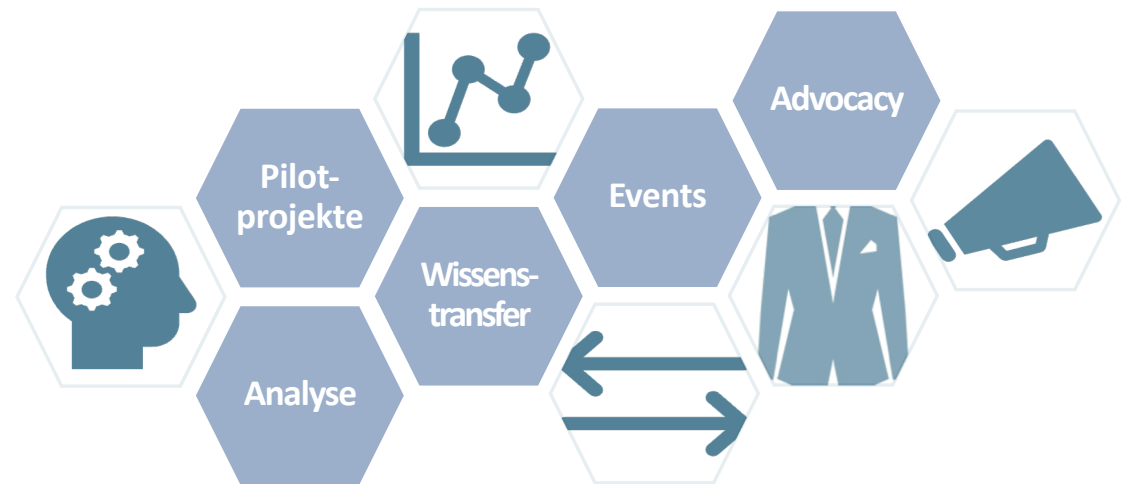
Kreislaufwirtschaft



Nachhaltige
Bodennutzung



Gerechter
Strukturwandel



Wie gut ist die Schweiz?

LEITFRAGEN (GRUPPENARBEIT)

Gemeinsam
für unseren
Boden 

Wie können **vorhandene Bodenressourcen** langfristig vor Verbauung geschützt werden?

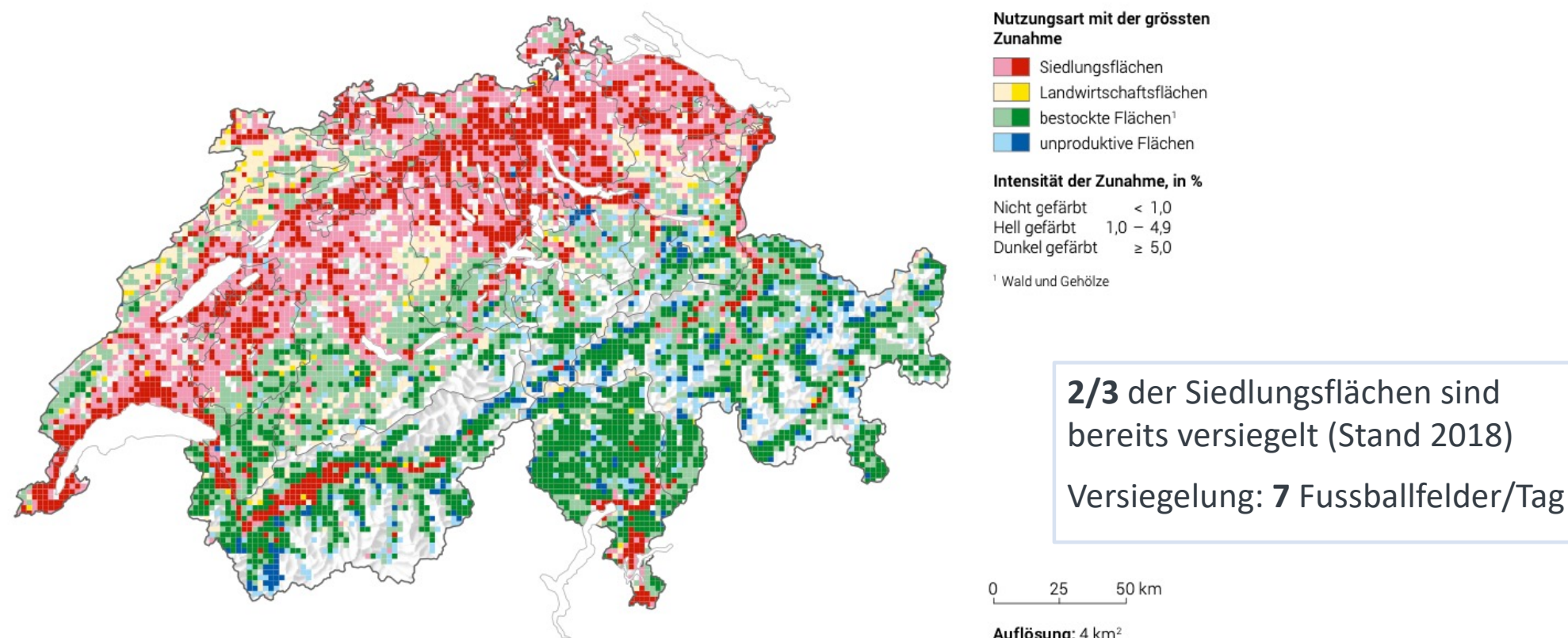
Welche Mechanismen zur **Kompensation** bei unvermeidlichen Bodenverbrauch gibt es?

Wie kann die **Nutzungseffizienz** bei der bereits gebauten Infrastruktur gesteigert werden?

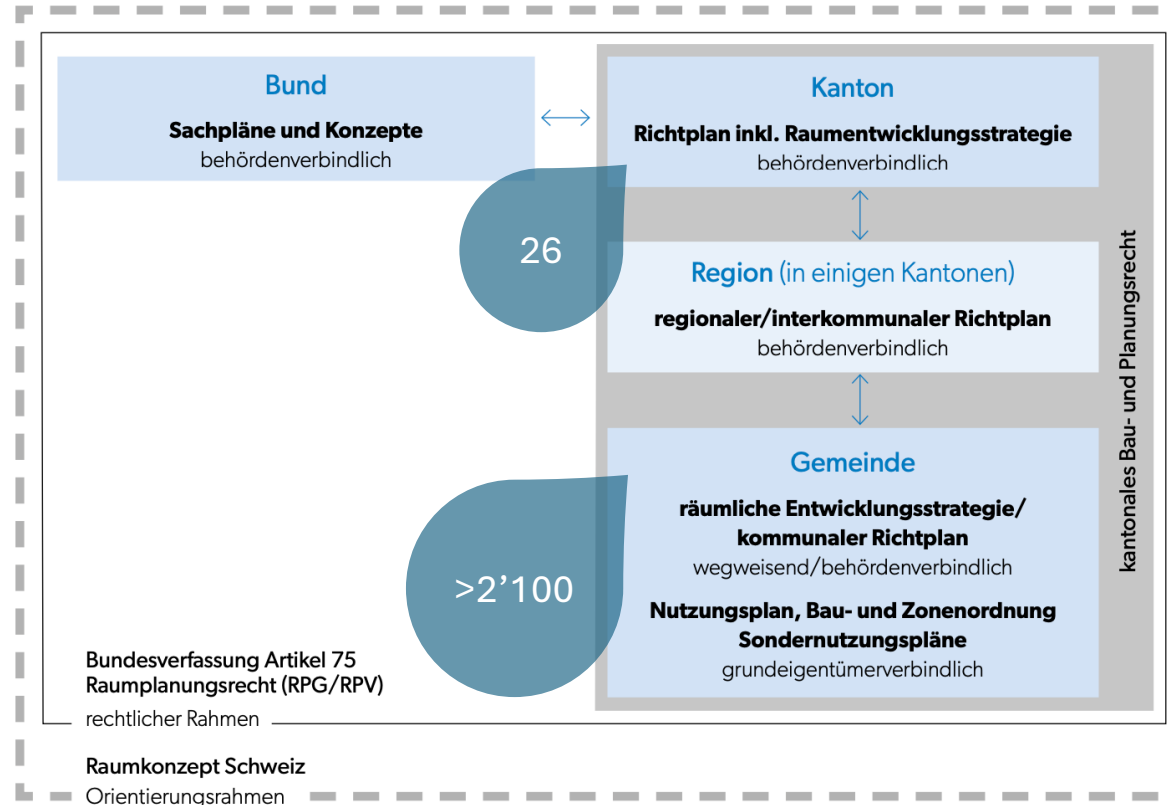
Landnutzung in der Schweiz

Wichtigste neu entstandene Nutzungen, 1985–2018

G7

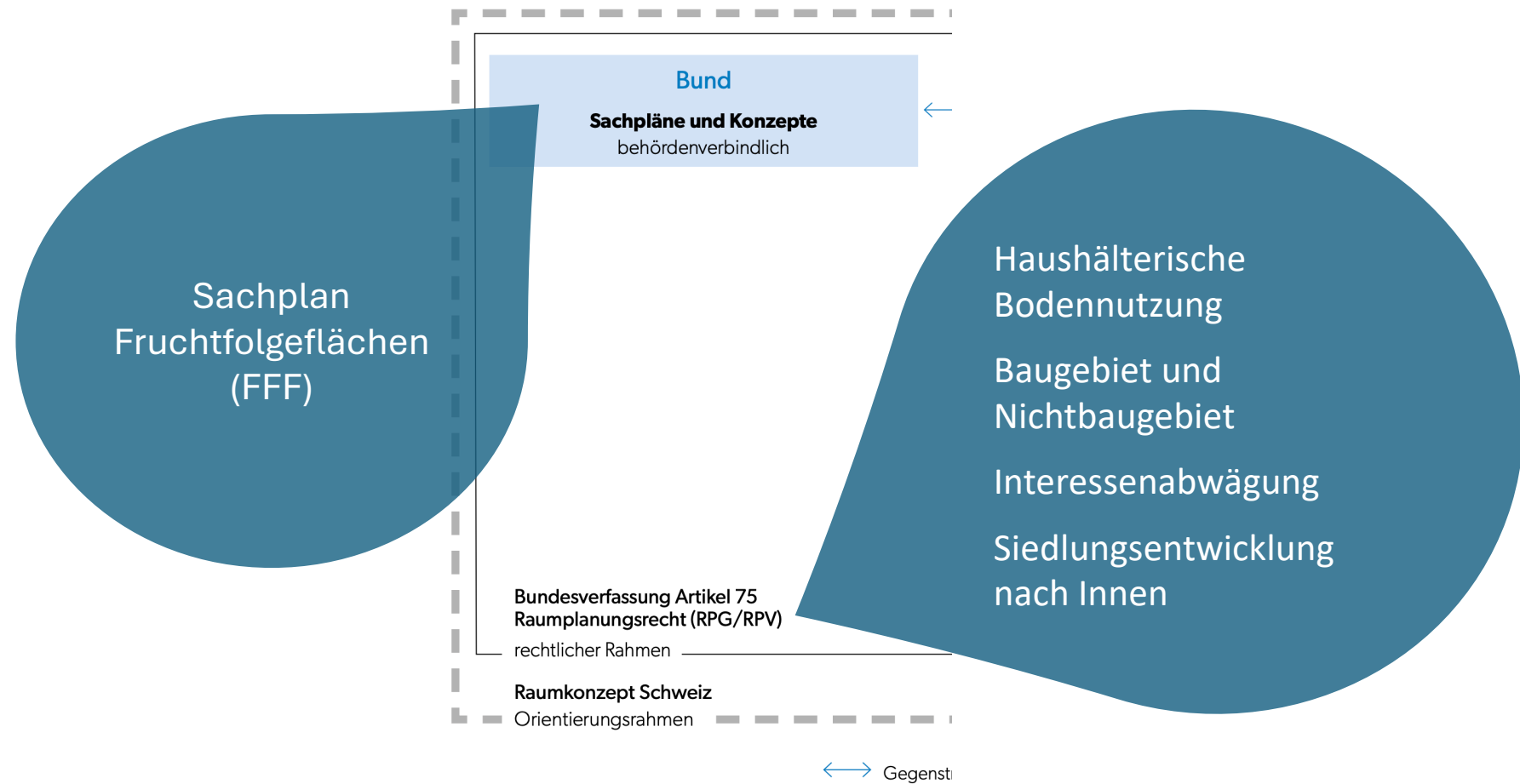


Raumplanung in der Schweiz



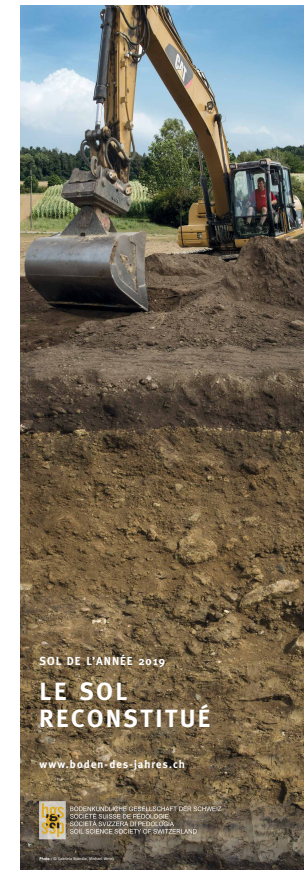
↔ Gegenstromprinzip: Mitwirkung und Plangenehmigung / inhaltliche Abstimmung

Instrumente zum Schutz des Bodens



Instrumente zum Schutz des Bodens

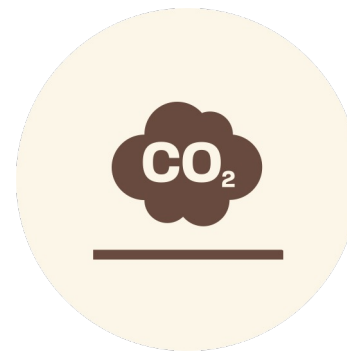
- **Gesetze, Verordnungen:**
 - Umweltschutzgesetz (USG) (Art. 33-35)
 - Verordnung über Belastungen des Bodens (VBBo)
- **Ergänzende Gesetze und Verordnungen:**
 - Raumplanungsgesetz (RPG), Gewässerschutzgesetz (GSchG), Altlasten-Verordnung (AltIV), Abfallverordnung (VVEA), Waldverordnung (WaV)
- **Vollzugshilfen:** z.B. Bodenschutz bei Baustellen
- **Bodenkundliche Baubegleitung (BBB):** angepassten Umgang mit Böden während der Bauphase sichern (nicht immer Pflicht)



Instrumente zum Schutz des Bodens

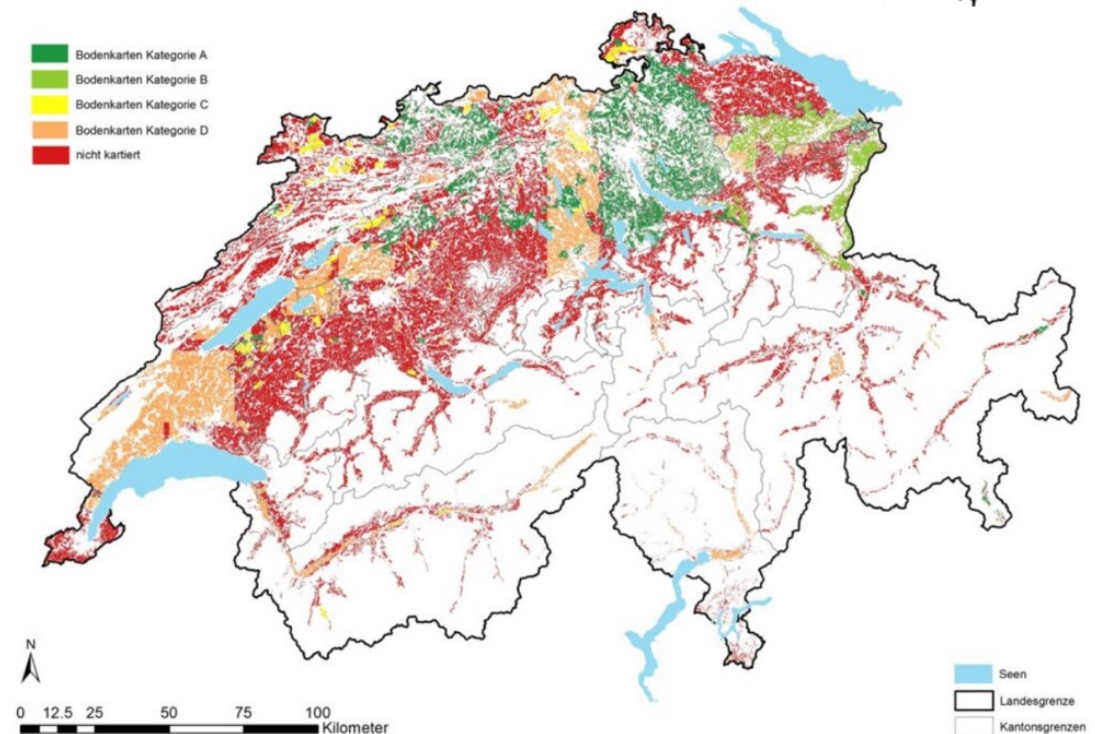
Bodenstrategie Schweiz (2020):

- Ziel **Netto-Null Bodenverbrauch** bis 2050
- Gehen **ökologischen Bodenfunktionen** verloren, müssen sie kompensiert werden.
- Produktions-, Habitats- und Regulierungsfunktion



Bodeninformationen in der Schweiz

- 2019: Gründung des Kompetenzzentrums Boden (**KOBO**)
- Auftrag KOBO: **Methodologische Grundlagen** der Kartierung erarbeiten
- 2029 bis 2050: **Kartierung der Schweiz**



In der Schweiz vorhandene Bodeninformationen für Landwirtschaftsflächen. Die Kategorien A bis D gruppieren die Qualität der Bodendaten nach Datenschlüssel und räumlichem Massstab (Abbildung: Rehbein K., Ch. Sprecher, A. Keller. 2019. Übersicht Stand Bodenkartierung in der Schweiz – Ergänzung des Bodenkartierungskataloges Schweiz um Bodeninformationen aus Meliorationsprojekten, Agroscope, Servicestelle NABODAT, Zürich)

Fazit: alles perfekt?

- Gesetzliche Grundlage zerstreut, v.a. re-aktiv und nicht pro-aktiv, verschiedene Verständnisse vom Boden (z.B. Boden als Fläche).
 - Realität: Vollzug wegen finanziellen und zeitlichen Ressourcen erschwert.
 - Lückenhafte Bodeninformationen, Verbesserung im Gang.
 - Nationale Bodenstrategie muss noch umgesetzt werden.
 - Einige wirksame Instrumente: FFF (nur Produktionsfunktion), Bodenkundliche Baubegleitung, Siedlungsentwicklung nach Innen.
- Einen Gesamtsicht auf Bodenqualität fehlt.

Projekt zum Bodenqualitätsindex (BodenQI)

 Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Bundesamt für Umwelt BAFU

 Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Bundesamt für Raumentwicklung ARE
Office fédéral du développement territorial ARE
Ufficio federale dello sviluppo territoriale ARE
Uffizi federal da svilup dal territori ARE

VOLKART STIFTUNG



- Vor Verbauung schützen
- Nutzungseffizienz
- Kompensation

Böden in der Planung mitdenken, aber wie?

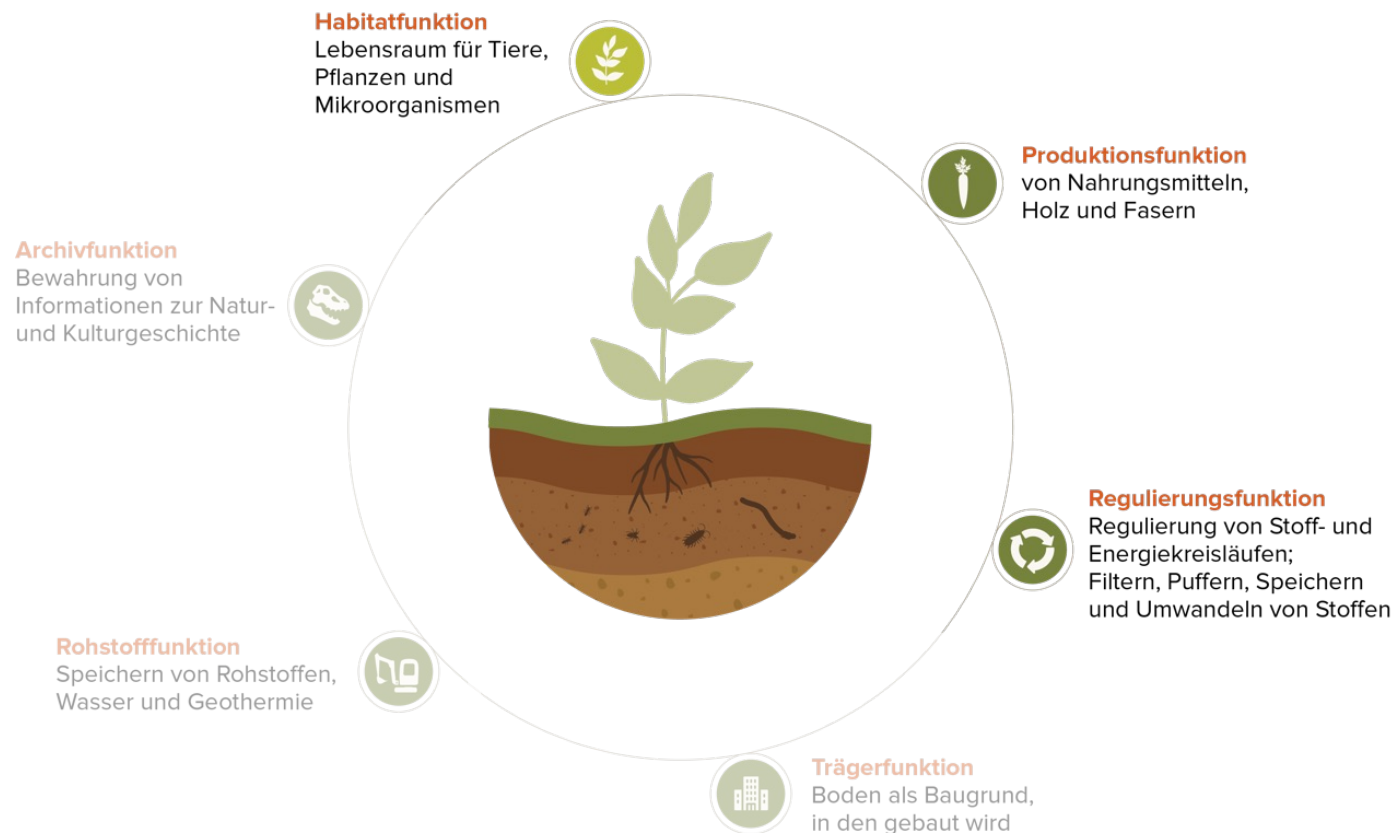
Unsere Mission:

- Erkenntnisse des **Nationalen Forschungsprogramms 68** «Ressource Boden» umsetzen
- Den **Bodenqualitätsindex (BodenQI)** in die schweizerische Raumplanung integrieren
- ...**In Pilotprojekten** testen
- ...Erkenntnisse als **politische Empfehlungen** formulieren

Projektstart: 2018



Die ökologischen Bodenfunktionen als Basis



Unsere Pilotprojekte: Bottom-Up Ansatz

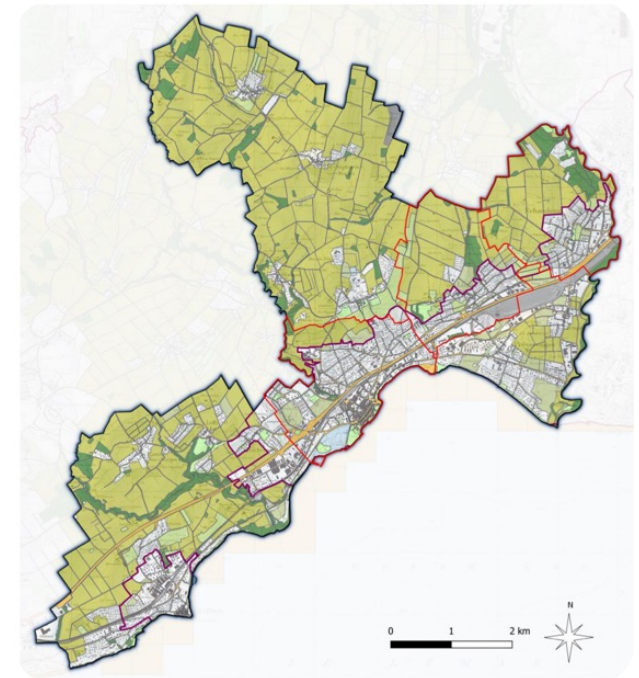


Pilotprojekt Région Morges

Trägerschaft: Gemeindeverband Région Morges,
Kanton Waadt

- 10 Gemeinden, Totalfläche: 39 km²
- Urbanes (22%) und landwirtschaftlich genutztes Gebiet (78%)

Wiss. Unterstützung: Fachhochschulen Freiburg (HTA-FR), Genf (HEPIA-GE) und Yverdon (HEIG-VD); Neu: Kompetenzzentrum Boden (KOBO)



1. Herausforderungen benennen

Drei (Sub)Funktionen:

- Regulierung des Oberflächenabflusses
- Habitatsfunktion (Lebensraum)
- Produktion von Biomasse

Drei «Tools»:

- Visualisierung
- Datenanpassung
- Simulation



2. Daten erheben: Ein Kompromiss

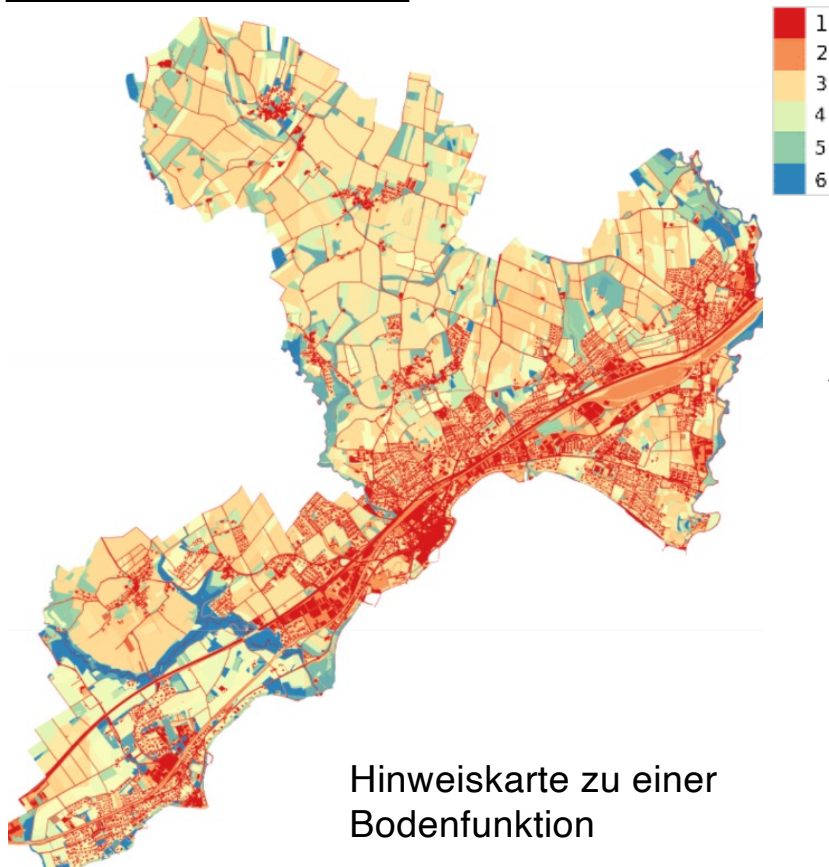
- Öffentlichen Geodaten
- Historische Karten
- Verschmutzungszonen
- Satellitendaten
- ...



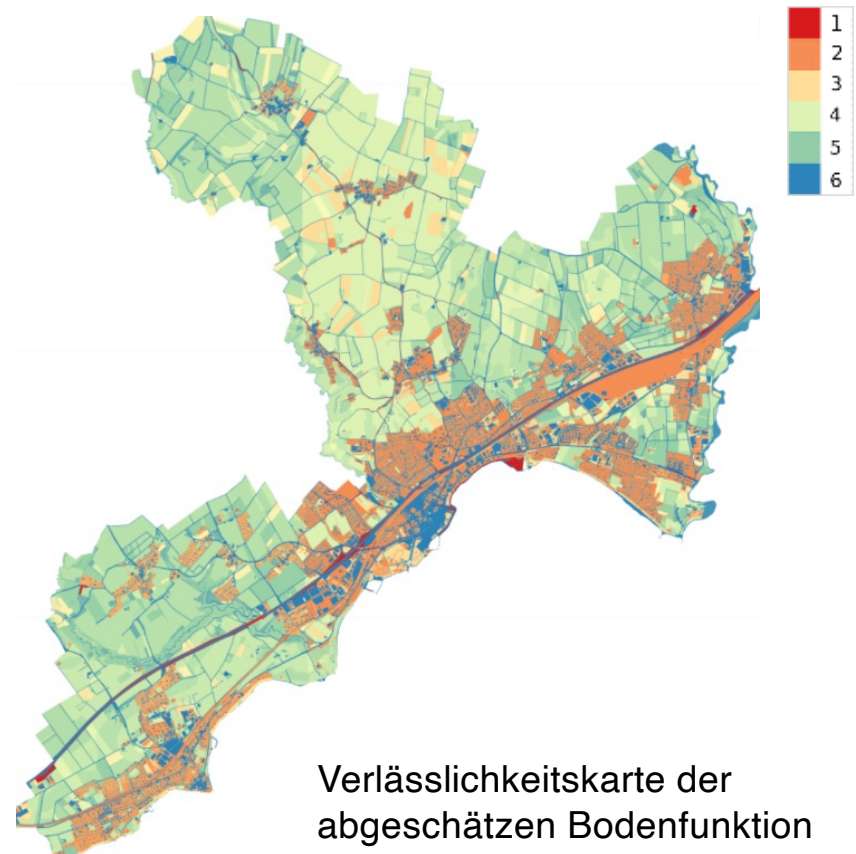
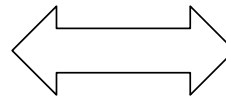
3. Erstellen des Indexes -> Indizes



Resultat



Hinweiskarte zu einer
Bodenfunktion
*(Hier: Regulierung des
Oberflächenabflusses)*

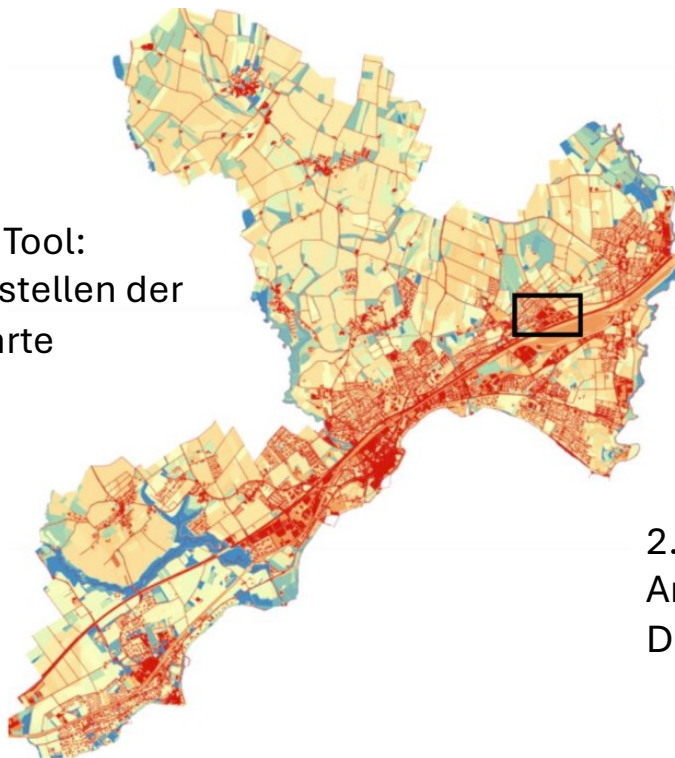


Verlässlichkeitskarte der
abgeschätzten Bodenfunktion
*(Hier: Regulierung des
Oberflächenabflusses)*

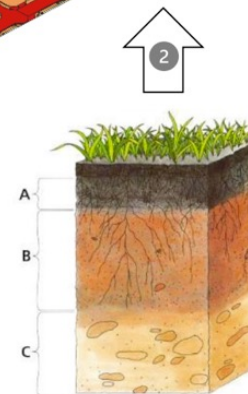
Bodenfunktion: «Regulierung des Oberflächenabflusses»

Bodenindexkarte:

1. Tool:
Erstellen der
Karte



2. Tool:
Anpassung der
Daten



3. Tool:
Simulation der
Auswirkungen
eines Projekts
auf die Böden



Weiterentwicklung

Seit 2025 Kartierung durch das KOBO (ausgewählten Parzellen)

sanu durabilitas
2,813 followers
1mo · 🌱

Region Morges startet **#Bodenkartierung** 🌱

🌱 Eine Pionierarbeit hat begonnen: Das **Kompetenzzentrum Boden / Centre de compétences sur les sols (KOBO)** kartiert Böden im Siedlungsgebiet. Pedologische Daten aus urbanen Böden sind selten. Diese Böden lassen sich nämlich nicht im Sinne einer klassischen Kartierung beschreiben.

👉 Gemeinsam führen die @Gemeinde Lonay, der Verein **Région Morges**, der Kanton Waadt **Etat de Vaud** (Abteilung Geologie, Böden, Abfälle und Grundwasser) und das KOBO das Bodenkartierungsprojekt durch. Dazu werden 90 Parzellen im Siedlungsgebiet 🏡 und 6 landwirtschaftlich genutzte Flächen 🌾 pedologisch erfasst.

📅 Die Arbeiten im Feld finden von Januar bis Februar 2025 statt. Mit den fertigen Karten wird Ende 2025 oder Anfangs 2026 gerechnet.

💡 Seit 2020 dürfen wir in der Region Morges ein **#Pilotprojekt** zum **#Bodenqualitätsindex (#BodenQI)** begleiten. Die **#Bodenfunktionskarten** der Region Morges berücksichtigen auch **#Böden im #Siedlungsgebiet**. Die bisherigen Karten wurden aber primär über Fernerkundungsdaten erstellt. Um diese zu validieren, braucht es nun direkte Bodendaten von den Siedlungsböden.

👉 Lesen Sie mehr dazu in unseren News:
<https://lnkd.in/d/jaVU4FR>



auswählen
des
ses)



**DATEN
ERHEBEN**

In einen Index
umwandeln



**BODENQUALITÄTSINDEX
ERSTELLEN**

x Fläche

**BODENINDEXPUNKTE
BERECHNEN**

Bodenverbrauch kontingentieren

Weiterentwicklung



PLAN D'ACTION SOLS VAUDOIS 2025-2030

SOCIÉTÉ VAUDOISE DES AMÉLIORATIONS FONCIÈRES
avenue Reller 5 - 1800 Vevey
T 021 966 44 74 - info@svaf-vaud.ch
www.svaf-vaud.ch

SOCIÉTÉ
VAUDOISE
des AMÉLIORATIONS
FONCIÈRES

INFORMATIONS PRATIQUES

LIEU Ecole de la construction! Fédération Vaudoise des Entrepreneurs à Tolochenaz - AULA

HEURE ouverture des portes et accueil dès 8h00

INSCRIPTION au moyen du bulletin d'inscription en ligne sur notre site internet: www.svaf-vaud.ch par mail à: info@svaf-vaud.ch AVANT LE LUNDI 28 AVRIL 2025

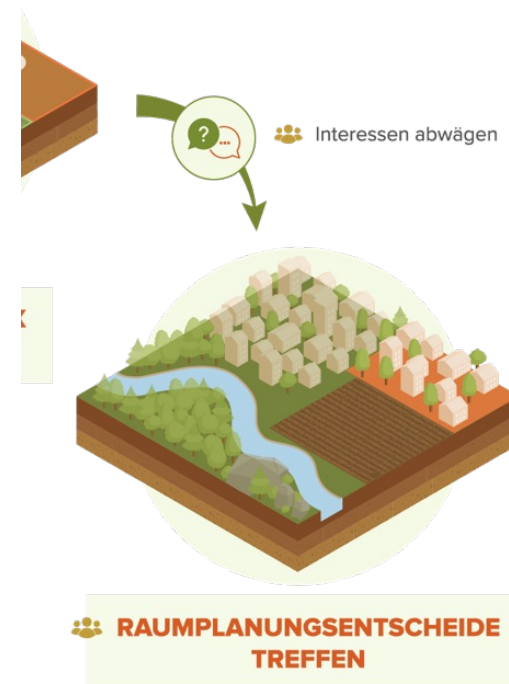
PRIX CHF 20.- pour les membres de la SVAF
CHF 80.- pour les non-membres
(cette contribution sera demandée à l'entrée de la salle à chaque participant)

ATTENTION le nombre de places est limité, les inscriptions seront prises dans l'ordre d'arrivée



SÉMINAIRE
LE SOL, SI INDISPENSABLE
ET SI FRAGILE

Vendredi 2 mai 2025
AULA - FVE Tolochenaz
8h-12h



partizipativer Prozess

Pilotprojekt Chamblieux-Bertigny

Trägerschaft: Kanton Freiburg, Direktion für Raumentwicklung, Infrastruktur, Mobilität und Umwelt (RIMU).

Wiss. Unterstützung:

- Kompetenzzentrum Boden (KOBO)
- Hochschule für Technik und Architektur Freiburg (HTA-FR)



Chamblieux ©

1. Herausforderungen benennen

Bodenfunktionen:

- Lebensraum-
- Regulierungsfunktion (v.a. Wasser)

Technisches:

- Kartierung (KOBO)
- Noch kein Index



Zielformulierung

NACHHALTIGE BODENBEWIRT- SCHAFTUNG

LEITFADEN FÜR DEN SEKTOR
CHAMBLIOUX-BERTIGNY

Bericht des interdisziplinären Workshops – Februar 2022



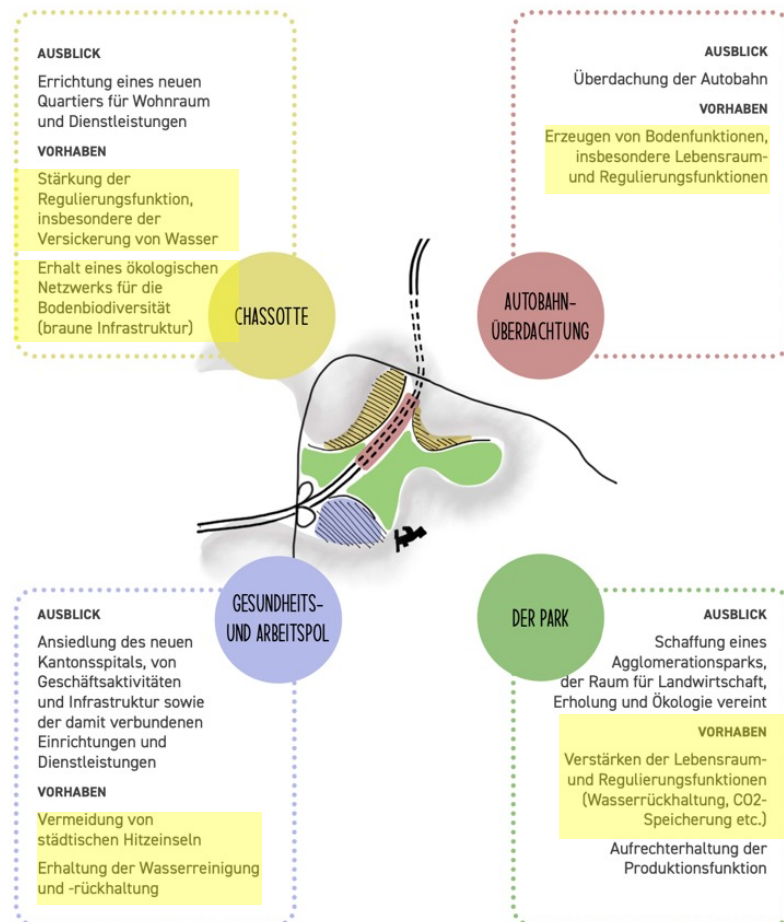
urbaplan

Urbaplan ©

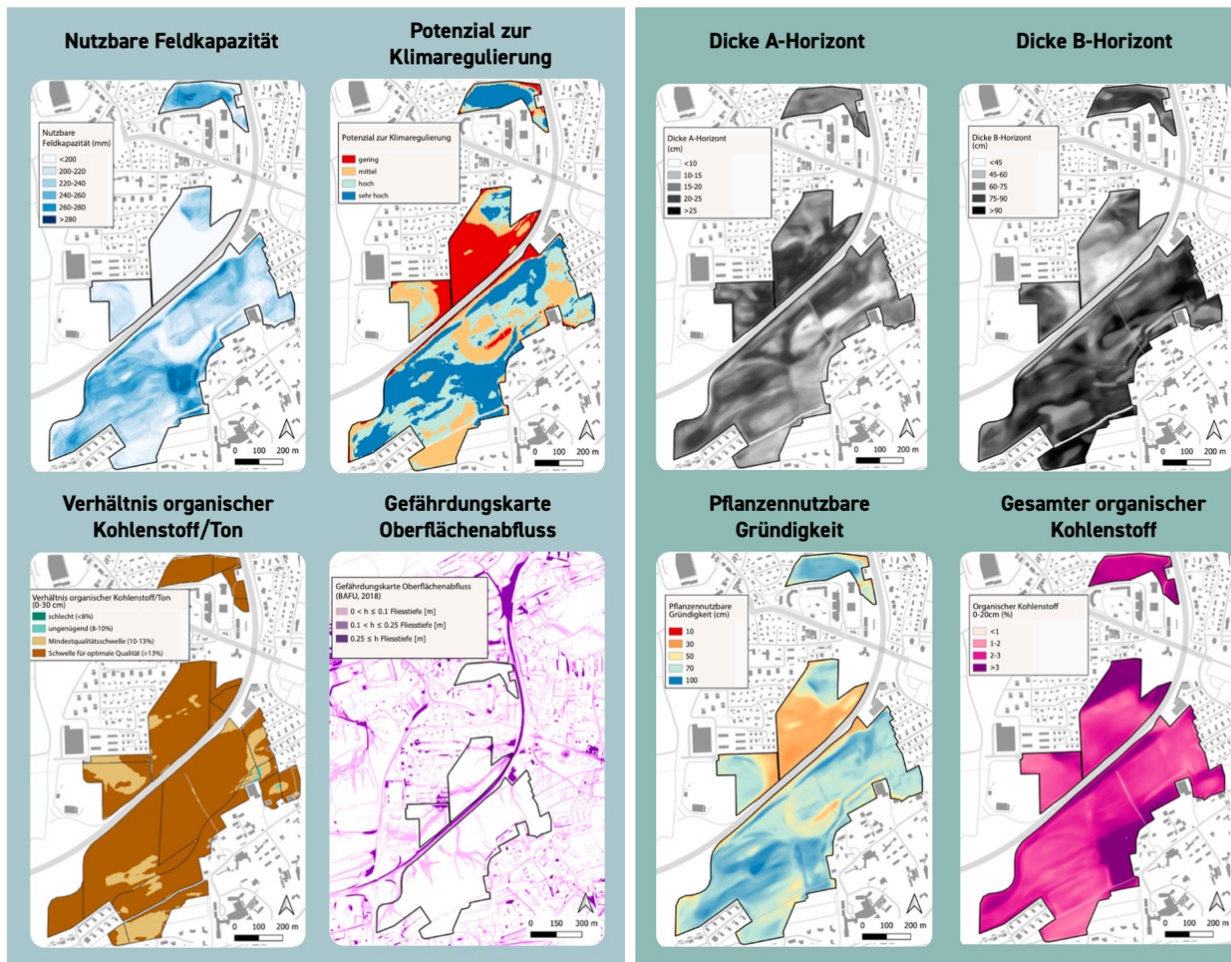


ERSTE ANSÄTZE THEORETISCHER VORHABEN IN DEN TEILGEBIETEN

sänu durabilitas



2. Daten erheben: KOBO



3. Bodenqualitätsindex: Entwicklung ausstehend



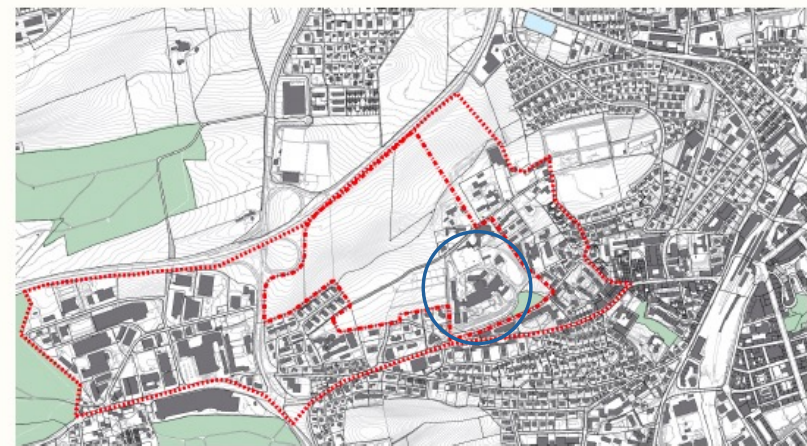
4. Raumplanungsentscheide: Ein erster Versuch



Verankerung im Studienauftragsverfahren



Chamblieux ©



Situationsplan: äusserer Bereich (rot markiert) – Reflexionsperimeter (ca. 90 ha); innerer Bereich (rot markiert) – Perimeter der Studienaufträge (ca. 40 ha), der unter anderem das aktuelle Spital im hinteren rechten Bereich der Zone umfasst. Die Autobahn A12 grenzt das Perimeter ab.

Verankerung im Studienauftragsverfahren



Pôle Santé et Activités

Cahier des charges



30 Juin 2023

urbaplan

- Planung des neuen Spitalzentrums
 - Studienauftragsverfahren (Norm SIA 143)
 - Pflichtenheft: Fordert die Berücksichtigung der Bodenqualität
- Verdichtung um das heutige Spital als favorisierte Lösung!

Weiterentwicklung?



Fazit: Zwei Pilotprojekte, zwei verschiedene Schwerpunkte



Pilotprojekte, was haben wir gelernt?

- BodenQI in der Raumplanung integrieren verlangt:
 - Einen Bodenqualitätsindex als **technisches Instrument** UND
 - Eine **Strategie/Wille** für den Erhalt der Bodenqualität (*public policy*).
- Realität: **Bodendaten** sind selten, wie geht man damit um?
- Eine standardisierte Methode zur Kartierung und Funktionenberechnung ist nötig (auch von **urbanen Böden**).
- Gefahr: BodenQI wird bei raumplanerischen Aufgaben als **weitere Einschränkung** wahrgenommen → Und doch: Bodenqualität ist Lebensqualität!
- Lokale Pilotprojekte wichtig, jedoch langfristig nationalweite Verankerung nötig.

Policy Brief

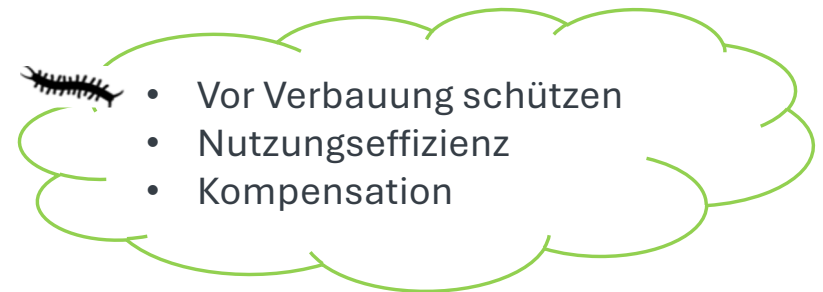
<https://bodenqualität.ch/newsletter-2/>

Wie kann sich die Schweiz verbessern?

Nächste Schritte

Operationalisierung des Ziels «Netto-Null Bodenverbrauch bis 2050» dank dem BodenQI:

- Wie setzt man das Ziel 2050 **ohne vollständige Bodeninformationen** um?
- Wie sieht die **Kompensation** aus? Verschiedene Bodentypen, Funktionen, Nutzungen etc.
- Verankerung in den **gesetzlichen Grundlagen** erarbeiten (FFF? RPG?)
- Umsetzung, Vollzug, Monitoring (wer?, wie?)



Herzlichen Dank für Ihre
Aufmerksamkeit!

Partnerschaften Pilotprojekt Région Morges

Steuerung und Finanzierung

morges
VILLE DE MORGES



Région
Morges



Umsetzung

Hes·SO GENÈVE
Haute Ecole Spécialisée
de Suisse occidentale



Haute école d'ingénierie et d'architecture Fribourg
Hochschule für Technik und Architektur Freiburg

HE^{VD}
IG

Karine Gondret
Pascal Boivin

Magali Matteodo
Fabienne Favre
Géraldine Bullinger

Adrien Gressin
Jens Ingensand
Maryam Lotfian

Accompagnement

sanu durabilitas
fondation pour le développement durable
stiftung für nachhaltige entwicklung

IQSols valoriser le trésor
sous nos pieds

Hes·SO GENÈVE
Haute Ecole Spécialisée
de Suisse occidentale

HE^{VD}
IG

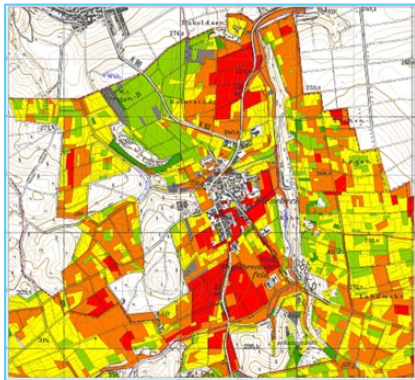


Haute école d'ingénierie et d'architecture Fribourg
Hochschule für Technik und Architektur Freiburg

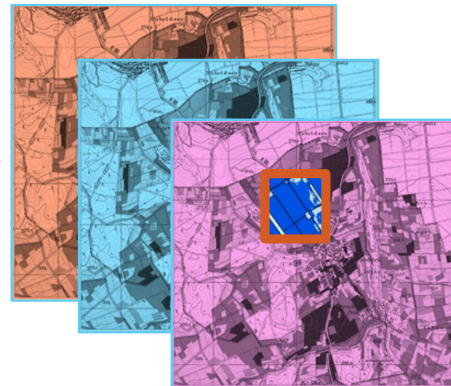
Boden(qualitäts)index

Beispiele

HESEN



Kompensation
pro Funktion



x Fläche



STUTTART



Qualitätsstufe x Fläche

Gesamt-
punktzahl

Bodenindexpunkte
→ Kontingent

**Kompensation des
Punkteverlusts**



Instrumente zum Schutz des Bodens

SWI swissinfo.ch

Schweizer Perspektiven in 10 Sprachen

Leben und Altern >

Bauboom ausserhalb der Bauzone – wie geht das in der Schweiz?

Raumplanungsgesetz (RPG):

- **Haushälterische** Bodennutzung
- Trennung Baugebiet (**Bauzone**) und Nichtbaugebiet
- Siedlungsentwicklung **nach Innen (SEin)**
- **Dimensionierung** der Bauzonen: Soll den Bedarf der nächsten 15 Jahren decken
- **Interessenabwägung**



▲ Im Kanton Obwalden, wie zum Beispiel bei Giswil am Sarnersee, durften zahlungskräftige Bauherren auch ausserhalb von bisherigen Bauzonen bauen, solange die Bauplätze an bisherige Bauzonen angrenzen. Keystone / Urs Flueeler

Eigentlich dürfte in der Schweiz nur in Bauzonen gebaut werden. Klingt logisch. Dennoch stehen über 20 Prozent der Gebäude ausserhalb der Bauzone. Und es werden immer mehr.

13. Juli 2020 - 13:50

🕒 5 Minuten

Sibilla Bondolfi

Ester Unterfinger

Instrumente zum Schutz des Bodens

Sachplan Fruchtfolgeflächen (FFF):

- **Fruchtbarste** Landwirtschaftsböden der Schweiz
- Versorgung mit **Nahrungsmitteln** in schweren Mangellagen sichern
- Etwa **10%** vom Land (438 460ha)
- Aufgabe Kantone: Kontingent halten und Verluste **kompensieren**



Instrumente zum Schutz des Bodens

Bodenkundliche Baubegleitung (BBB):

- Vollzug und Kontrolle auf **Baustellen**
- Stellt einen **angepassten Umgang** mit Böden während der Bauphase sicher
- Oft von **Baubewilligungsbehörden** vorgeschrieben
- Je nach **Kanton und Projektgrösse** sogar Pflicht



[Bodenkundliche Gesellschaft Schweiz](http://www.bodenkundliche-gesellschaft-schweiz.ch)

Weiterführende Informationen Projekt BodenQI

- Informationen über den BodenQI und die Pilotprojekte: www.bodenqualität.ch
- Pilotprojekt Région Morges: <https://www.regionmorges.ch/strategie/sols/> und Präsentation im [Webinar „urbane Böden“](#)
- Leitfaden des Pilotprojekts Chamblioux-Bertigny [„Nachhaltige Bodenbewirtschaftung“](#)
- Unsere Infoserie „Bodenqualitätsindexe – Beispiele aus dem Ausland“ <https://bodenqualität.ch/publikationen/>
- National Forschungsprogramm NFP 68: <https://www.nfp68.ch>

Informationen zur Raumplanung

- Bodennutzung in der Schweiz: <https://www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/statistiken/raum-umwelt/erhebungen/area.assetdetail.19365051.html>
- Allgemeine Informationen zur Raumplanung in der Schweiz: <https://www.espacesuisse.ch/de>
- Raumplanungsgesetz: https://www.fedlex.admin.ch/eli/cc/1979/1573_1573_1573/de
- Entwicklung nach Innen: <https://www.densipedia.ch>
- Bauen ausserhalb der Bauzone: <https://www.espacesuisse.ch/de/medienmitteilung/fuenf-filme-zum-bauen-ausserhalb-der-bauzonen>
- Sachplan Fruchtfolgeflächen: <https://www.are.admin.ch/are/de/home/raumentwicklung-und-raumplanung/strategie-und-planung/konzepte-und-sachplaene/sachplaene-des-bundes/sachplan-fruchtfolgeflaechen-sp-fff.html>
- Interessenabwägung: https://www.espacesuisse.ch/sites/default/files/documents/R%26U-1-2020_dt-web.pdf

Zweite Revision des Raumplanungsgesetzes

- <https://www.espacesuisse.ch/de/de/raumplanung/rechtsgrundlagen>
- https://www.initiative-paysage.ch/exemples-de-construction/?utm_source=chatgpt.com
- https://www.pronatura.ch/de/2024/bauen-ausserhalb-der-bauzone-strenge-umsetzung-des-stabilisierungsziels-notwendig?utm_source=chatgpt.com
- <https://www.swissinfo.ch/ger/wirtschaft/bauboom-ausserhalb-der-bauzone-wie-geht-das/45875566>

Informationen zu Böden

- Gesetzliche Rahmenbedingungen:
<https://www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/themen/boden/recht/gesetz-verordnungen.html>
- Vollzugshilfen:
<https://www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/themen/boden/recht/boden-vzh.html>
- Bodenkundliche Baubegleitung (kurz BBB):
https://www.soil.ch/de/fachpersonen/bbb-erkennung?utm_source=chatgpt.com

Politische Vorstösse und Berichte

Postulat Burkart:

- <https://www.parlament.ch/de/ratsbetrieb/suche-curia-vista/geschaeft?AffairId=20203477>
- Antwort als Bericht:
<https://www.parlament.ch/centers/eparl/curia/2020/20203477/Bericht%20BR%20D.pdf>

Vorstösse Python und Sutter:

- <https://www.parlament.ch/de/ratsbetrieb/suche-curia-vista/geschaeft?AffairId=20234250>
- <https://www.parlament.ch/de/ratsbetrieb/suche-curia-vista/geschaeft?AffairId=20244691>