



BODENSCHUTZ IN DER ÖRTLICHEN RAUMPLANUNG – WERKZEUGE FÜR DIE UMSETZUNG

Workshop

Donnerstag, 30. November 2023

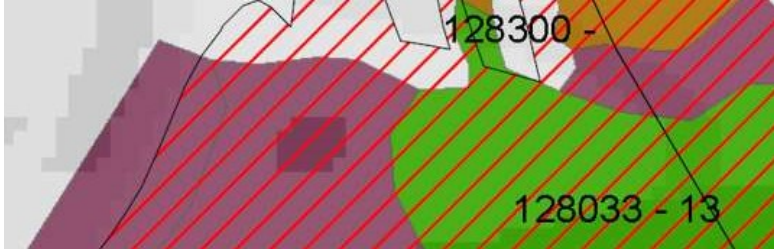
Thema:
Was Böden leisten (können) - eine Einführung

Referentin:
Dr.ⁱⁿ Gertraud Sutor
LAND-PLAN
Büro für landschaftsökologische Gutachten
und Planung, Ebersberg bei München



FOTO Land OÖ, Abt. Umweltschutz





Handbuch „Bodenfunktionsbewertung in Oberösterreich“

Was Böden leisten (können) – eine Einführung ...

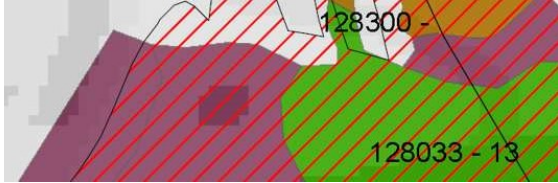
Zum Leitfaden „Bodenschutz in der örtlichen Raumplanung“
Eine Einführung im Rahmen der Veranstaltung

**Bodenschutz in der örtlichen Raumplanung –
Werkzeuge für die Umsetzung**

30.11.2023, Parkhotel Stroissmüller, Bad Schallerbach

**Büro LAND-PLAN Ebersberg b.M.
Dr. Gertraud Sutor**

Darüber wollen wir sprechen...



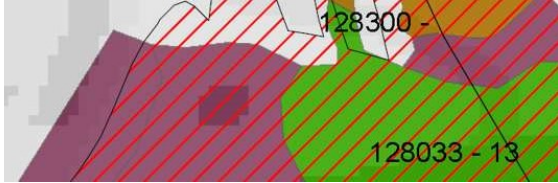
- Zum Einstieg: Planung mit Bodendaten – geht das?
- Bodenschutz in der Planung – Grundlagen
- Bodenschutz in der kommunalen Planung
 - Bewertung von Bodenfunktionen
 - Ausweisung von Böden mit besonderer Bedeutung für den Naturhaushalt – und deren Einbindung in Planungsprozesse
- Fazit
- Weiterführende Informationen / wichtige Links zum „Handbuch Bodenfunktionsbewertung“

Bildquelle: Hofer, R. (2017): Die verborgene Welt der Bodentiere. – Amt der Tiroler Landesregierung (Hrsg.), 58 Seiten, Innsbruck.



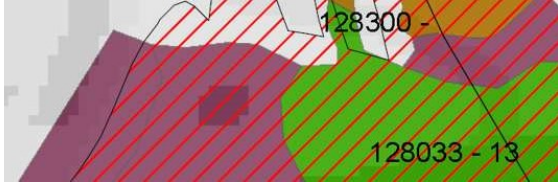
Planung mit Bodendaten – geht das?

- **Planung** beschreibt die menschliche Fähigkeit zur gedanklichen Vorwegnahme von Handlungsschritten, die zur Erreichung eines Zieles notwendig scheinen. Dabei entsteht ein Plan, gemeinhin als eine zeitlich (**bzw. räumlich**) geordnete Menge von Daten [Quelle: wikipedia].
- **Bodendaten vom Punkt zur Fläche:** eine Fläche mit gleicher bzw. ähnlicher Charakteristik wird zu einer Bodeneinheit zusammengefasst.
- **Schwerpunkt der Einführung:** Bewertung solcher Flächen, von der Bodenfunktionsbewertung bis hin zur planerischen Aussage in der Gemeinde, d.h. Vorgehen bei **Planungs- und Genehmigungsverfahren**.



Bodenschutz in der Planung

- **Vorsorgender Bodenschutz**
 - ✓ Integration in die Planungsabläufe
 - ✓ Eingriffe werden nach Art und Ausmaß fixiert
 - ✓ Ziel 1 – Geringhalten der Eingriffsfläche – **Quantitativer Bodenschutz**
 - ✓ Ziel 2 – Eingriffe bevorzugt auf Flächen ohne besondere Leistungen für den Naturhaushalt – **Qualitativer Bodenschutz**
- **Qualitativer Bodenschutz** erfordert Kenntnisse über die Leistungsfähigkeit und über die Empfindlichkeit der potentiell beanspruchten Böden.
 - ✓ Das geeignete Instrument zur Bewertung der Leistungsfähigkeit von Böden im Naturhaushalt ist die **Bodenfunktionsbewertung**.
 - ✓ Aus der Bewertung der Bodenfunktionen ist ein besonderer **Schutzanspruch** bestimmter Böden gegenüber einer baulichen oder vergleichbaren Beanspruchung abzuleiten („Böden mit besonderer Bedeutung für den Naturhaushalt“).



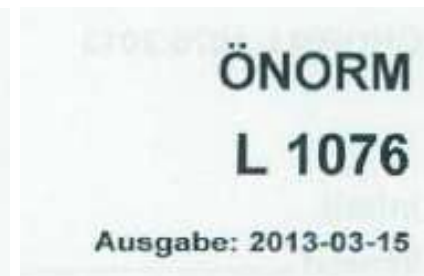
Bodenschutz in der kommunalen Planung

Bewertung der Bodenfunktionen auf Grundlage der ÖNORM L 1076

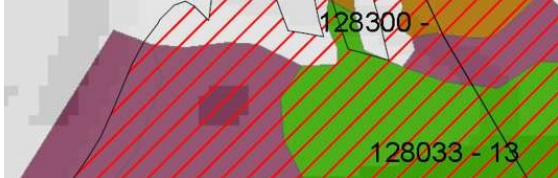
Für die Betrachtung des Schutzguts Boden ist eine Bewertung folgender Bodenteilfunktionen [...] erforderlich:

- | | | |
|---------|---|----------------------------|
| 1.2a | Lebensraum für Bodenorganismen | Lebensraumfunktion |
| 1.3a | Standortpotenzial für natürliche Pflanzengesellschaften | Standortfunktion |
| 1.3b | natürliche Bodenfruchtbarkeit | Produktionsfunktion |
| 2.1a | Abflussregulierung | Reglerfunktion |
| 3.1-3.3 | Filter und Puffer für (an-)organische Schadstoffe, Säuren | Pufferfunktion |

Quelle:
ASI AUSTRIAN STANDARDS INSTITUTE (2013):
ÖNORM L 1076 Bodenfunktionsbewertung. – Wien



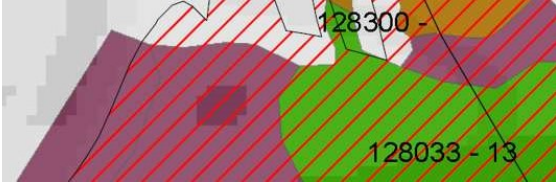
Böden übernehmen vielfältige Funktionen [1]



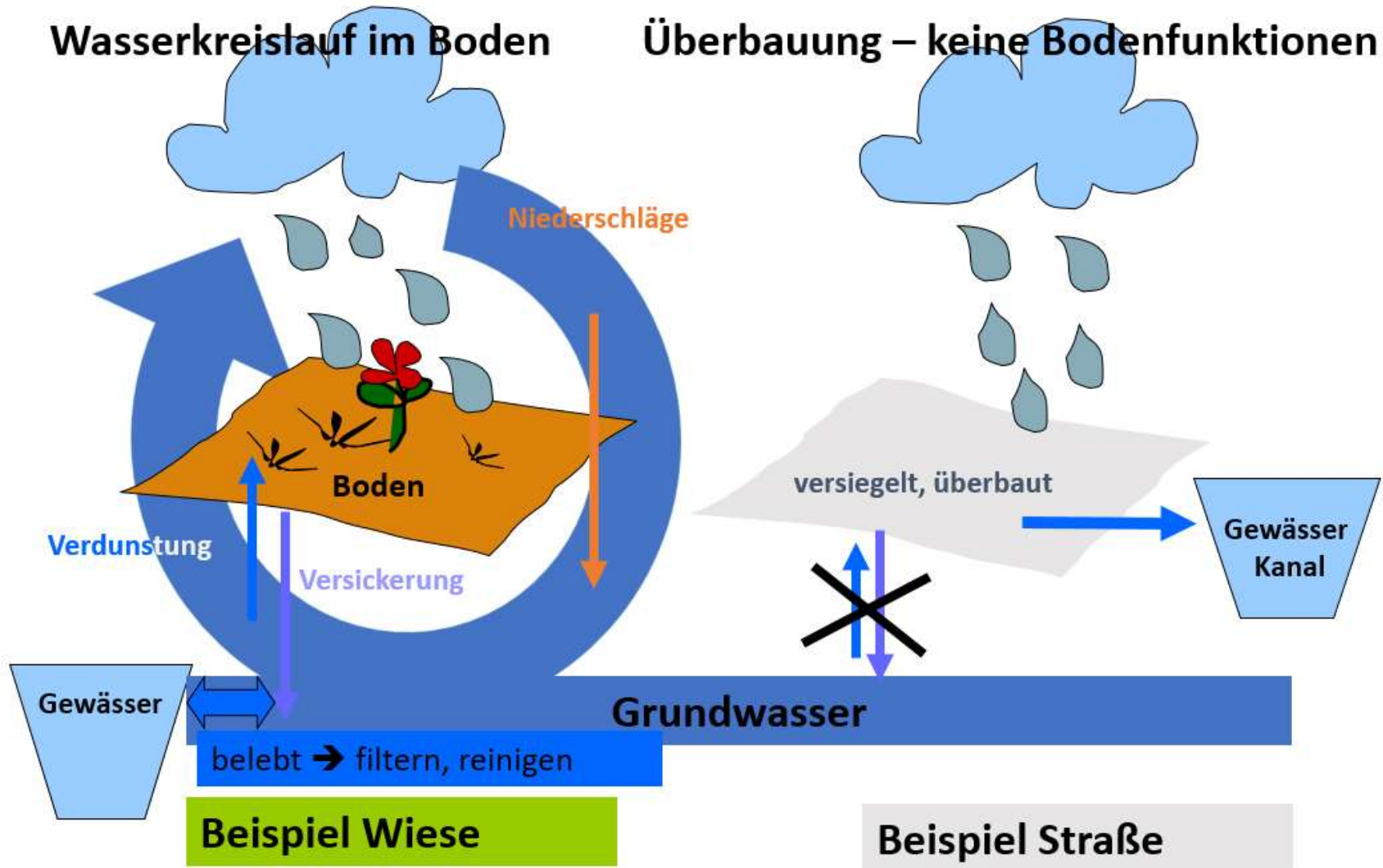
Soil functions

Soils deliver ecosystem services that enable life on Earth

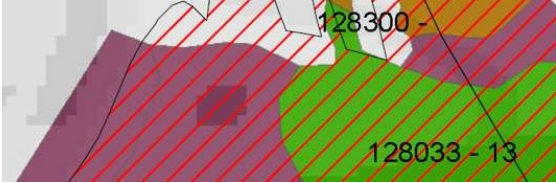




Böden übernehmen vielfältige Funktionen [2]

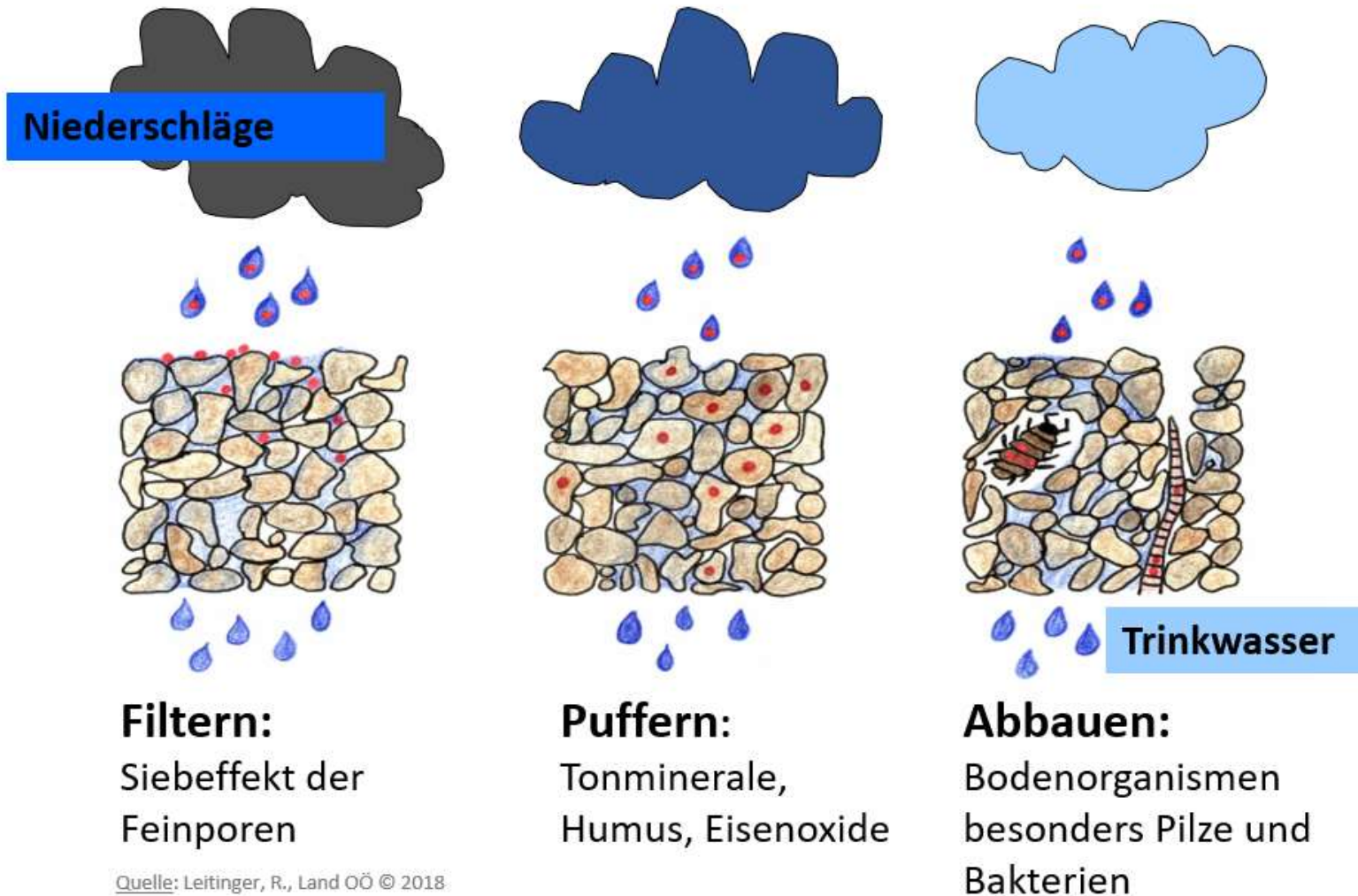


Quelle: Leitinger, R., Land OÖ © 2018

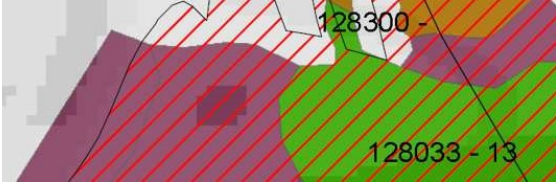


Böden übernehmen vielfältige Funktionen [3]

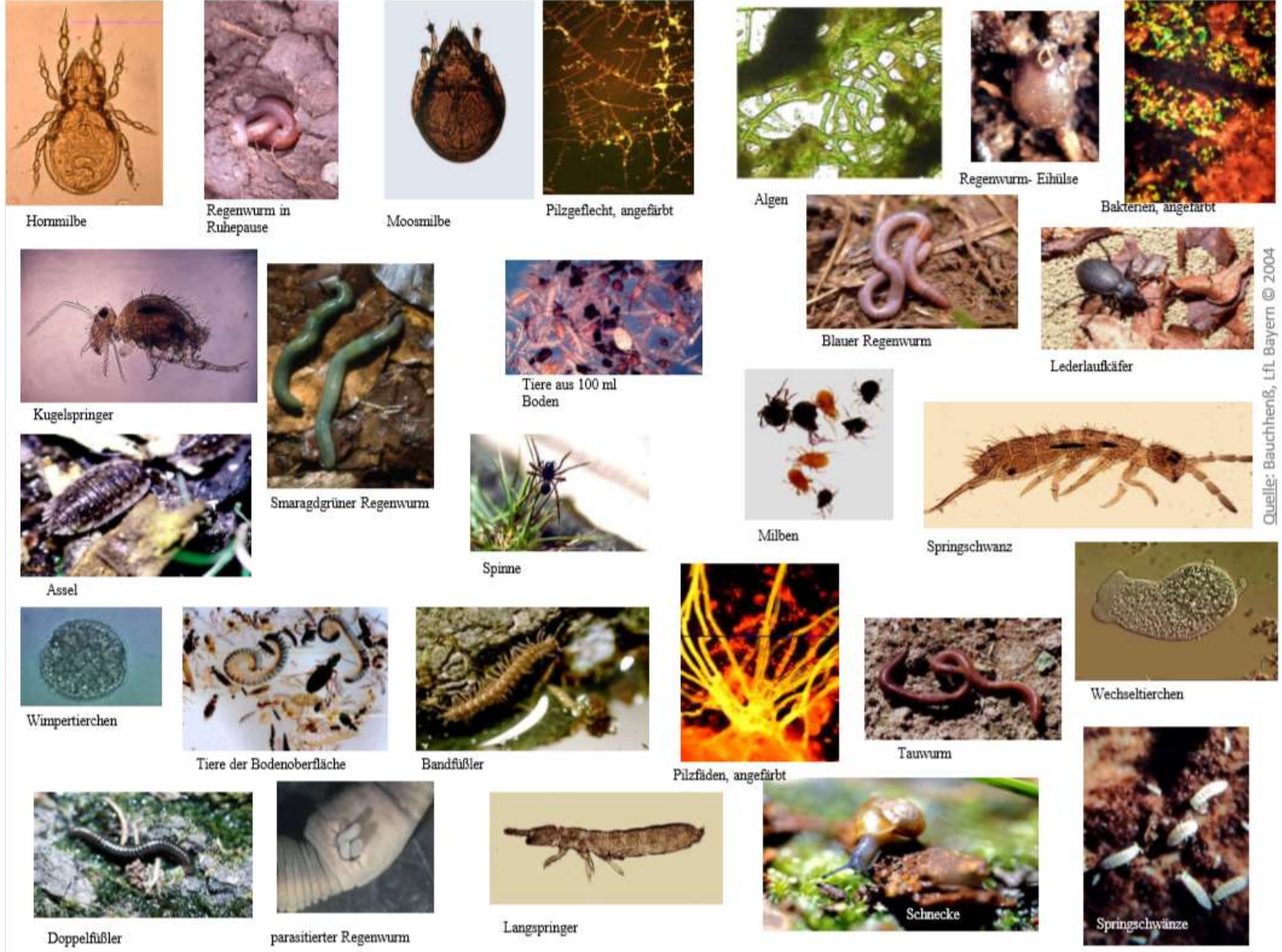
Reinigung von Trinkwasser



Quelle: Leitinger, R., Land OÖ © 2018



Böden übernehmen vielfältige Funktionen [4]



Hornmilbe

Regenwurm in Ruhepause

Moosmilbe

Pilzgeflecht, angefärbt

Algen

Regenwurm- Eihülse

Bakterien, angefärbt

Kugelspringer

Smaragdgrüner Regenwurm

Tiere aus 100 ml Boden

Blauer Regenwurm

Lederlaufkäfer

Assel

Spinne

Milben

Springschwanz

Wimpertierchen

Tiere der Bodenoberfläche

Bandfüßler

Pilzfäden, angefärbt

Tauwurm

Wechseltierchen

Doppelfüßler

parasitierter Regenwurm

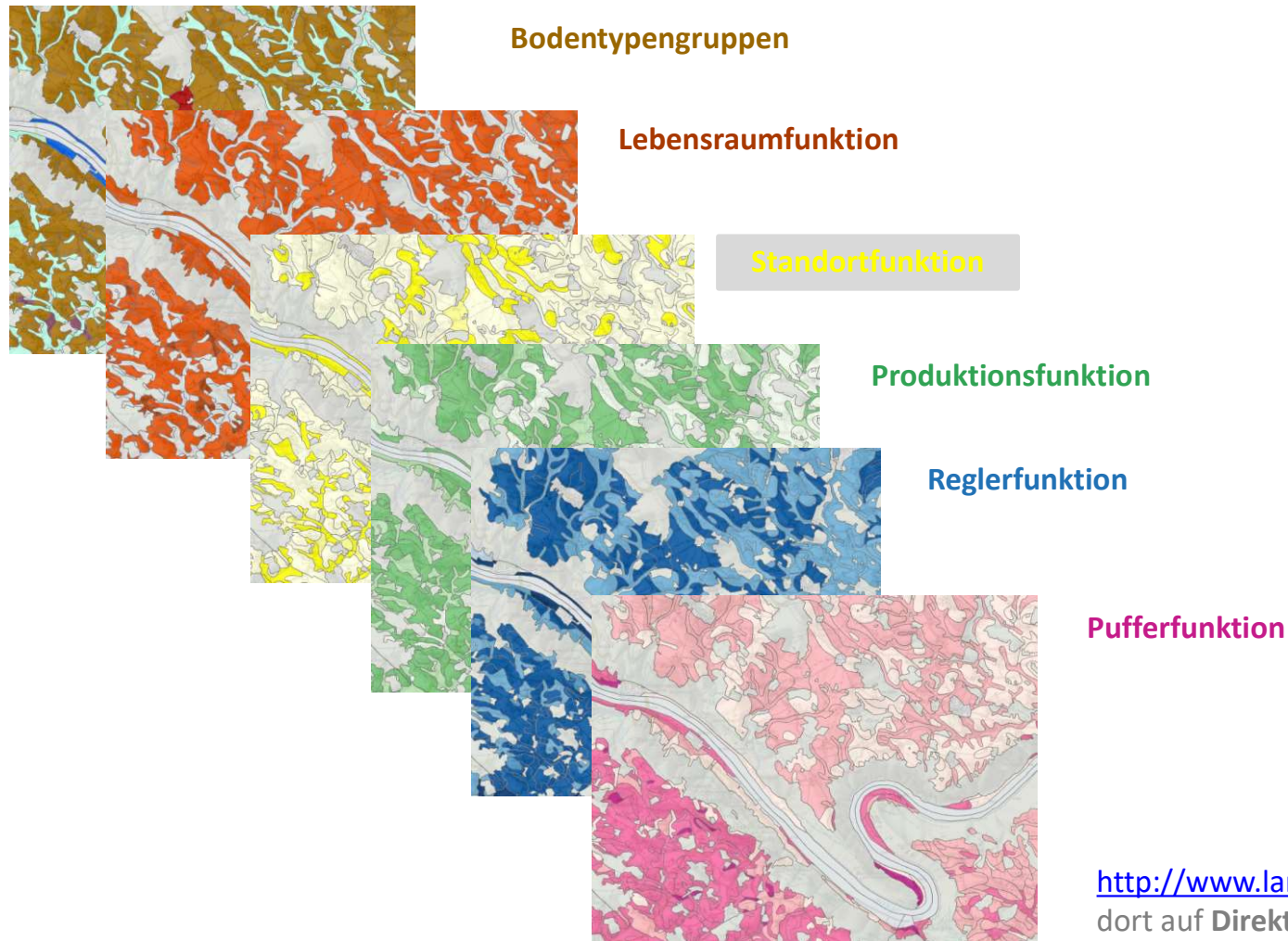
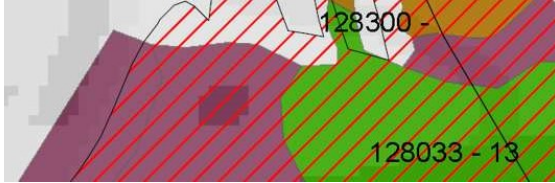
Langspringer

Schnecke

Springschwänze

Quelle: Bauchhenß, LfL Bayern © 2004

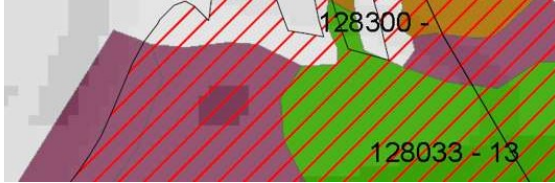
Flächendeckende Bereitstellung der Bodenfunktionsbewertung



<http://www.land-oberoesterreich.gv.at/106895.htm>
dort auf **Direktlink zu DORIS** klicken.

geeignet u.a. für die Grundlagenforschung im Örtlichen Entwicklungskonzept

Snapshots: aus der WebGIS-Anwendung des Landes Oberösterreich, Raum Marktgemeinde Hofkirchen i. Mkrs.



Planungs- und Abwägungsprozess

Böden mit besonderer Bedeutung für den Naturhaushalt

Böden, deren spezifische Bodenfunktionen einen FEG von 5 begründen, gelten als **Böden mit besonderer Bedeutung für den Naturhaushalt** und erheben einen besonderen Schutzanspruch.

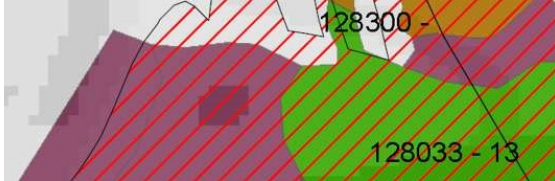
Diese Flächen können im Rahmen des Grundlagenforschung (Erstellung ÖEK, TAÄ FWP) in die Interessenabwägung einfließen. Damit kann sich zukünftig die Entwicklung der Gemeinde stärker an den spezifischen Leistungen der Böden orientieren*.



Relevante Bodenfunktionen zur Bestimmung von Böden mit besonderer Bedeutung für den Naturhaushalt

| Bodeneinheit | Lebensraumfunktion | Standortfunktion | Produktionsfunktion | Reglerfunktion | Filterfunktion | Böden mit besonderer Bedeutung für den Naturhaushalt |
|--------------|--------------------|------------------|---------------------|----------------|----------------|--|
| 1 | 3 | 3 | 5 | 2 | 4 | ja |
| 2 | 2 | 3 | 4 | 5 | 3 | ja |
| 3 | 4 | 5 | 3 | 3 | 2 | ja |
| 4 | 2 | 3 | 5 | 5 | 4 | ja |
| 5 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | nein |







* Grundlage dafür bildet insb. der **Abs.3 § 18 Zi. 3 Oö ROG (Novelle des ROG 2021)**, auf dessen Grundlage im ÖEK „die Frei- und Grünraumplanungen (beispielsweise Neuaufforstungsgebiete, – **landschaftliche Vorrangzonen** – unter besonderer Berücksichtigung der Ökologie, des Landschaftsbildes und der Landwirtschaft, Frei- und Erholungsflächen, Grünverbindungen) einschließlich deren Vernetzung“ planlich darzustellen sind.



ÖEK – Leitfaden zu Erstellung

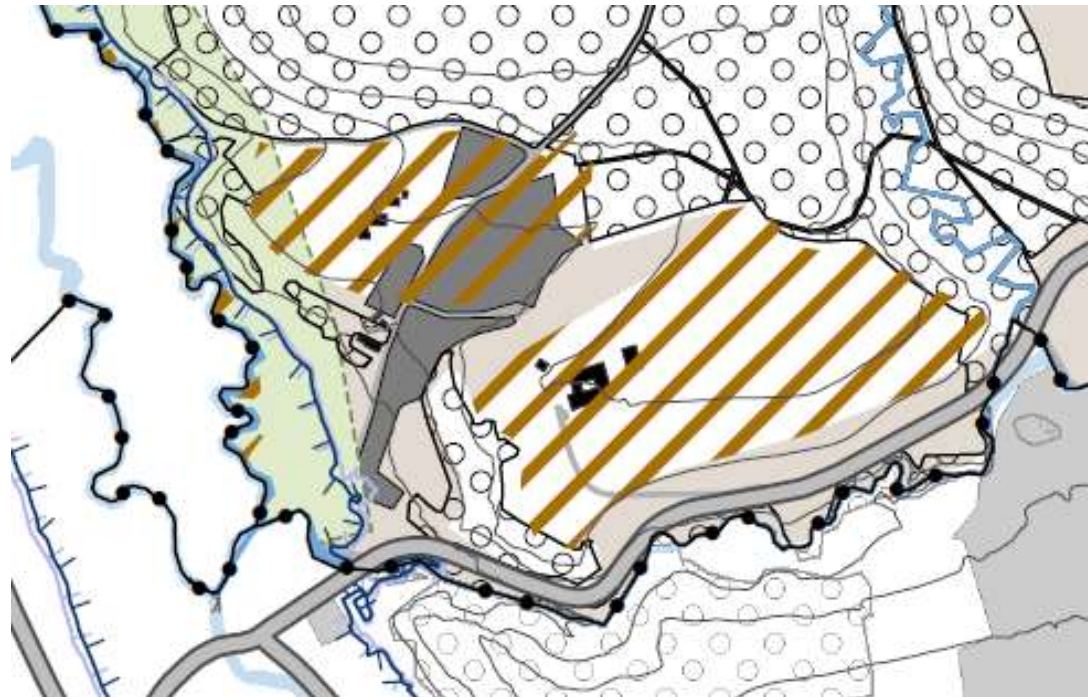
Freiraum

Erhaltenswerte Grün- bzw. Freiräume

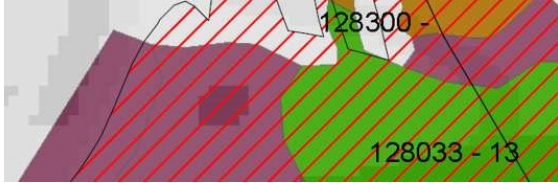
| | |
|---|--|
|  | Relevante Grünlandsonderwidmungen gem. FW |
|  | Grünzug und Trenngrün gem. FW |
|  | Flächen mit besonderer ökologischer Bedeutung |
|  | Europa-, Natur- und Landschaftsschutzgebiet sowie geschützter Landschaftsteil mit Angabe des Gebietes |
|  | Grünverbindungen / Grüngürtel gem. Naturraumerhebung |
|  | Fruchtbarste Böden im Gemeindegebiet gem. Bodenfunktionsbewertung Land OÖ (Natürliche Bodenfruchtbarkeit: FEG=4-5) |
|  | Schützenswerteste Böden im Gemeindegebiet gem. Bodenfunktionsbewertung Land OÖ (Gesamtraumwiderstand = 4) |
|  | Wald entsprechend der forstrechtlichen Planung |
|  | Bannwald / Schutzwald / Erholungswald |

Grundlagenplan zur Freiraumstruktur

- » Relevante Grünlandsonderwidmungen gemäß Flächenwidmungsteil
- » Diverse Naturraumerhebungen wie zB Ökoflächen, Grünverbindungen, Wildtierkorridor
- » Relevante Bodenfunktionen; jedenfalls darzustellen ist die jeweils höchste „natürliche Bodenfruchtbarkeit“ gem. Oö. Bodenfunktionskarte



Quelle: Auszug aus der Broschüre „Das Örtliche Entwicklungskonzept – Leitfaden zur Erstellung“ sowie Auszug aus dem Grundlagenplan zur Freiraumstruktur. - Amt der Oö. Landesregierung (2022), Direktion für Landesplanung, wirtschaftliche und ländliche Entwicklung, Abteilung Raumordnung, Örtliche Raumordnung, Stand vom April 2022, Linz. <https://www.land-oberoesterreich.gv.at/60040.htm>



Böden mit besonderer Bedeutung für den Naturhaushalt - Beispiel ...



DATENBLATT BODENFUNKTIONSBEWERTUNG

| Bodenform | Kürzel | Bodenart | Kartierungsbereich | landschaftl. Vorrangzone Bodenschutz | RWS-Gesamt |
|---------------|--------|---|--------------------|--------------------------------------|------------|
| 128025 | TP | Lu | HAAG am HAUSRUCK | ja | 4 |
| Bodentyp: | | Typischer Pseudogley, Oberboden z. T. kalkarm, aus feinem, kalkfreiem Schliermaterial | | | |

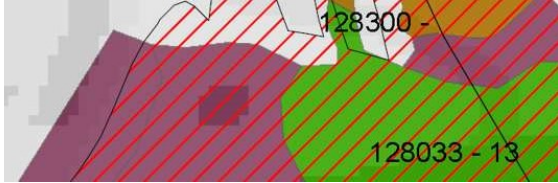
| Bodenteilfunktion 1.2a: Lebensraum für Bodenorganismen | | | | | | | | |
|--|-----------|--------------------------|---------|----------|-----------------------|-------------------------|----------|----------|
| pH-Wert | Humusform | Bodenkundl. Feuchtestufe | Nutzung | Bodenart | Bodengemeinschaftstyp | Gehalt mikrob. Biomasse | FEG | RWS |
| 7 | Mull | 6 | mm | Lu | A 1.2.2 | hoch | 4 | 2 |

| Bodenteilfunktion 1.3a: Standortpotential für natürliche Pflanzengesellschaften | | | | | |
|---|----------|-------|----------------|----------|----------|
| Standorttyp | Bodentyp | nFKWe | Karbonatgehalt | FEG | RWS |
| 4a | TP | 168,3 | Teil | 3 | 2 |

| Bodenteilfunktion 1.3b: Natürliche Bodenfruchtbarkeit | | | | | |
|---|--|--|--|----------|----------|
| Natürliche Bodenfruchtbarkeit | | | | FEG | RWS |
| mittelwertiges Ackerland, mittelwertiges Grünland | | | | 3 | 2 |

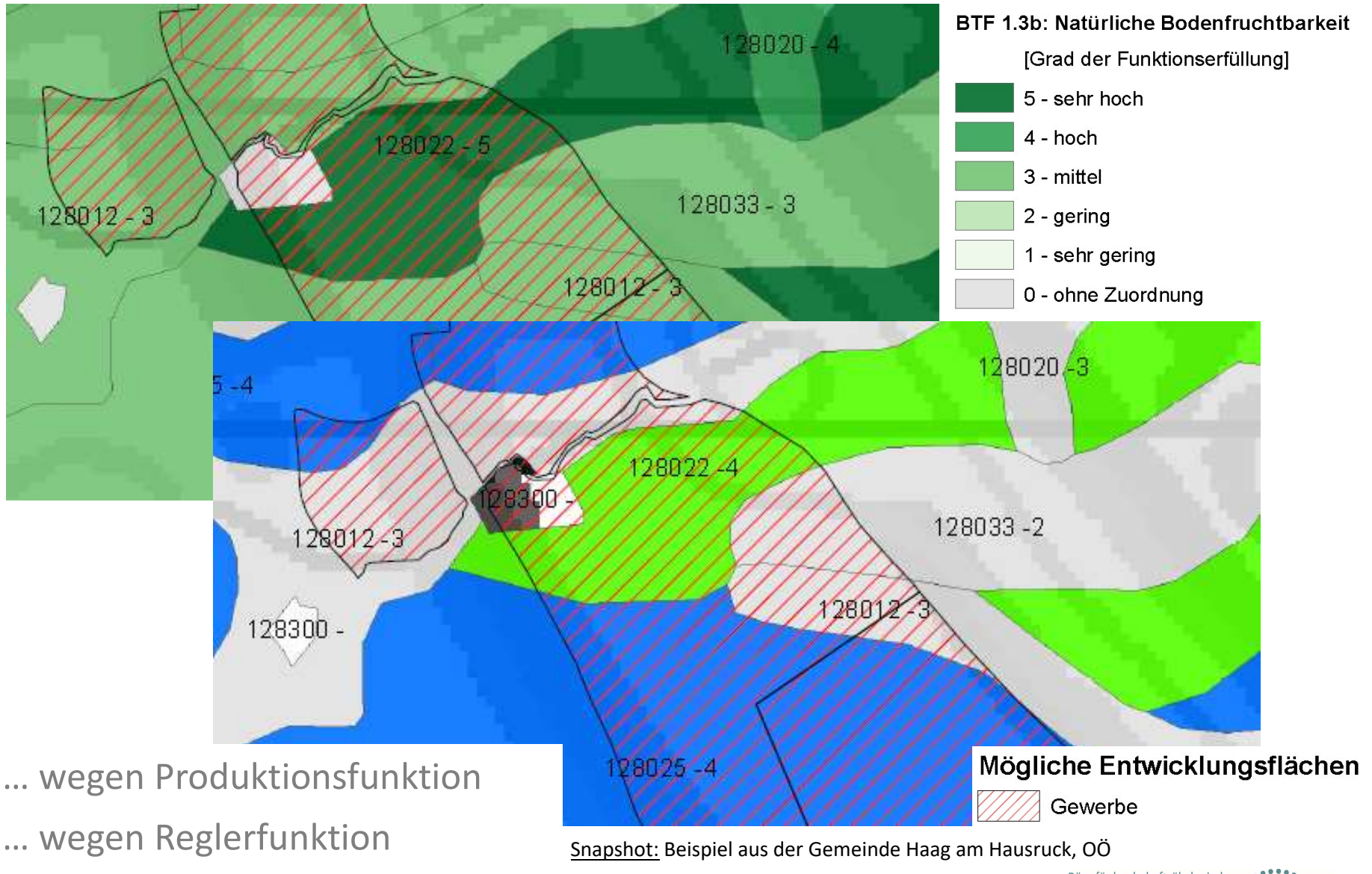
| Bodenteilfunktion 2.1a: Abflussregulierung | | | | | | |
|--|--------------|----------------------|-----|-------------|----------|----------|
| kf-Wert [cm/d] | nFKWe [l/m²] | Luftkapazität [l/m³] | WSV | Hangneigung | FEG | RWS |
| 17,8 | 168,3 | 59,4 | 4 | 1 | 5 | 4 |

| Bodenteilfunktion 3.1-3.3: Filter und Puffer für Schadstoffe | | | | | | | | |
|--|------------|--------------------|----------------|-------------|-------------|-------------|----------|----------|
| Wasserregime | Humusmenge | Tonmenge | pH-Wert | FEG BTF 3.1 | FEG BTF 3.2 | FEG BTF 3.3 | FEG | RWS |
| nicht hydromorph | 11,14 | 356 | 7 | | | | | |
| Feinbodenanteil | Humusform | mikrobieller Abbau | Karbonatgehalt | | | | | |
| 1485 | Mull | hoch | Teil | 4 | 3 | 4 | 4 | 2 |



Planungs- und Abwägungsprozess

Böden mit besonderer Bedeutung für den Naturhaushalt

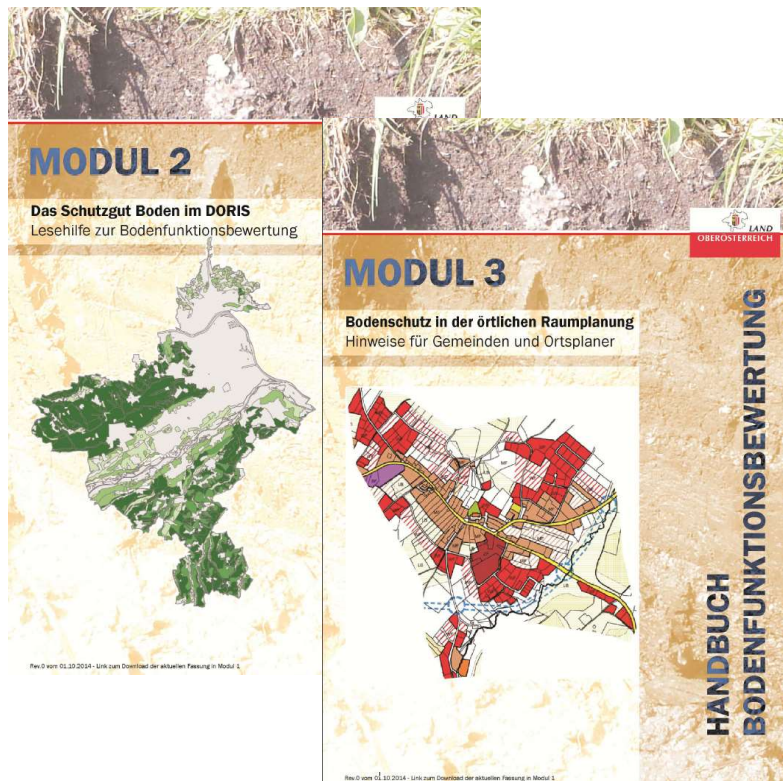


Snapshot: Beispiel aus der Gemeinde Haag am Hausruck, OÖ

Bodenschutz in der kommunalen Planung – Fazit (1)

- ✓ Wir verfügen über **Datengrundlagen** und **Methoden**, um eine Bodenfunktionsbewertung durchführen zu können:

- **Flächendeckende Bodenfunktionskarten** für Oberösterreich auf Grundlage der Bodenformen (z.B. 128024) der elektronischen Bodenkarte (eBOD)



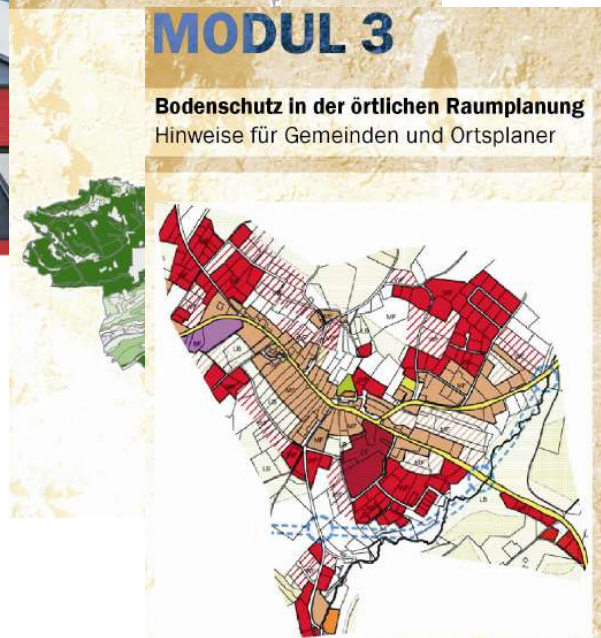
<https://info.bml.gv.at/themen/landwirtschaft/landwirtschaft-in-oesterreich/bodenschutz/bodenschutz-duengung/Bodenschutz.html>

AG Bodenfunktionsbewertung

- ✓ Wir verfügen über eine **Arbeits- /Lesehilfe**, um die erzeugten Ergebnisse in die Planung einfließen zu lassen.

Bodenschutz in der kommunalen Planung – Fazit (2)

Handbuch Bodenfunktionsbewertung in OÖ – Modularer Aufbau

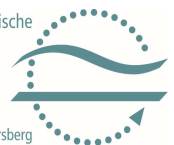


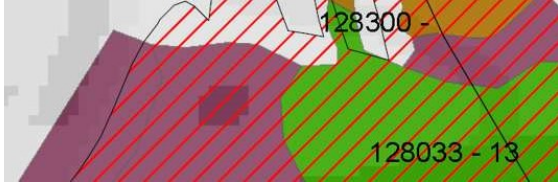
<https://www.land-oberoesterreich.gv.at/106895.htm>

Büro für landschaftsökologische
Gutachten und Planung

LAND-PLAN

Kriegersiedlung 5 • D-85560 Ebersberg





Bodenschutz in der kommunalen Planung – Fazit (3)

Maßnahmen zur Minderung und zum Ausgleich [a]

Allgemein gilt:

- ✓ Mit der vorgestellten Vorgehensweise entsteht ein **zusammenfassenden Wert**, der „Böden mit besonderer Bedeutung für den Naturhaushalt“ ausweist und in Karten darstellbar macht, und dadurch in Planungs- und Abwägungsprozesse einfließen kann.
- ✓ Auf diesen Böden sollte nach Möglichkeit kein Eingriff stattfinden oder gering gehalten werden (qualitativer Bodenschutz) und die Eingriffsfläche möglichst klein gehalten werden (quantitativer Bodenschutz).
- ✓ Ist ein Eingriff unumgänglich, sind gezielte Maßnahmen zur Minderung und zum Ausgleich zu konzipieren und umzusetzen.



Weiterführende Informationen

[1] Land Oberösterreich (Hrsg.) (2010): Pilotprojekt Boden: Bewertung von Bodenfunktionen in Planungsverfahren. – 83 Seiten, Linz.

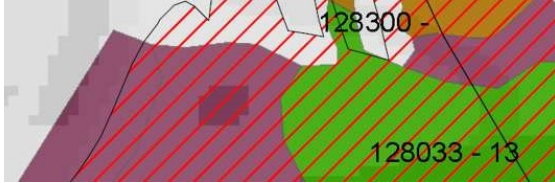
<https://www.land-oberoesterreich.gv.at/106895.htm> dort unter Weiterführende Informationen

[2] Land Oberösterreich (Hrsg.) (2014, 2015): Bodenfunktionsbewertung auf der Bodenseite des Landes Oberösterreich mit **Downloads**, Linz. <https://www.land-oberoesterreich.gv.at/106895.htm> dort ist u.a. das Handbuch zur Bodenfunktionsbewertung downloadbar.

[3] Land Oberösterreich (Hrsg.) (2014): **GIS-fähiger Datensatz** der landesweiten Bodenfunktionsbewertung inkl. **Metadaten**, Linz.

<http://www.land-oberoesterreich.gv.at/127380.htm>

[4] Land Oberösterreich (Hrsg.) (2014): **landesweite Ergebnisse der Bodenfunktionsbewertung**, webGIS-Applikation, Linz. <http://www.land-oberoesterreich.gv.at/106895.htm> dort auf den Direktlink zu DORIS klicken!



Downloadbar unter:

<https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/bodenschutz-in-der-oertlichen-raumplanung-im>

Bodenschutz in der örtlichen Raumplanung

Umsetzung des Bodenschutzprotokolls der Alpenkonvention in bayerischen und österreichischen Gemeinden

Gertraud Sutor, Andreas Knoll und Ulrich Voerkelius



Dipl. Ing.-agr.
Dr. Gertraud Sutor
Studium der Agrarwissenschaften TU München; Promotion in Landschaftsökologie; seit 1997 selbst. mit LAND-PLAN, Ebersberg; Schwerpunkte u. a. Vorsorg. Bodenschutz, BBB

Zusammenfassung

Das Bundesumweltministerium (BMU) hatte von 2015 bis 2016 die deutsche Präsidentschaft in der Alpenkonvention inne. Dabei stellte eine konsequente Umsetzung des bereits seit 2002 ratifizierten Bodenschutzprotokolls (BodP) der Alpenkonvention einen thematischen Schwerpunkt dar. Das BMU beauftragte das Büro LAND-PLAN mit einem transnationalen Projekt, wodurch Kommunen in Oberösterreich, Tirol und die Stadt Sonthofen (Bayern) im Sinne des BodP mit Hilfe von Workshops modellhaft in die Lage versetzt werden sollen, den Schutz ihrer Böden in die örtliche Raumplanung fest zu verankern.

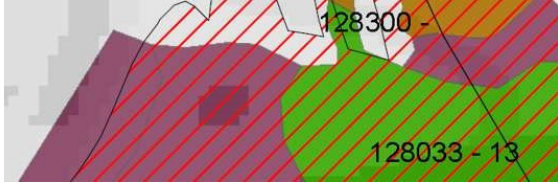
Als zentrales Instrument wurde die Bodenfunktionsbewertung identifiziert. Ein abgeleiteter, zusammenfassender Wert und eine Anleitung, wie dieser in die Planung einfließen kann, erwiesen sich als notwendig.

Die Darstellung der Bodenfunktionsbewertung und die Handlungsanleitung müssen möglichst spezifisch auf die Bedürfnisse der Entscheider in den Kommunen abgestimmt sein. Sind diese Voraussetzungen gegeben, können diese in der örtlichen Raumplanung auch umgesetzt werden.



Dipl. Ing.
Andreas Knoll

Zeitschrift Bodenschutz 02/2020



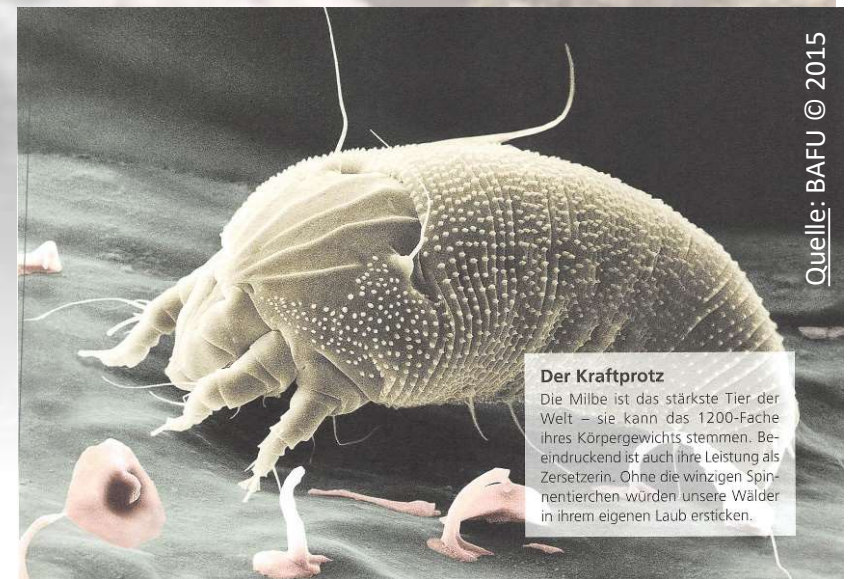
Vielen Dank für Ihr Interesse!

Büro LAND-PLAN
Dr. Gertraud Sutor
Kriegersiedlung 5
D-85560 Ebersberg

Tel. 08092/865011
Fax 08092/865012

www.land-plan.de
gertraud.sutor@land-plan.de

So funktioniert das System Boden!



Der Kraftprotz
Die Milbe ist das stärkste Tier der Welt – sie kann das 1200-Fache ihres Körpergewichts stemmen. Beindruckend ist auch ihre Leistung als Zersetzerin. Ohne die winzigen Spinnentierchen würden unsere Wälder in ihrem eigenen Laub ersticken.

Quelle: BAFU © 2015