

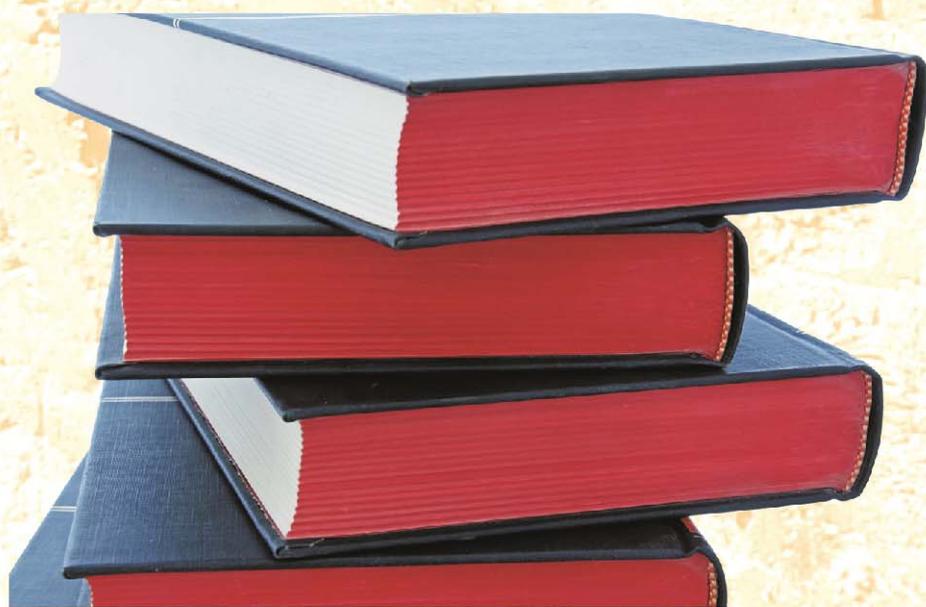


LAND

OBERÖSTERREICH

MODUL 1

Handbuch Bodenfunktionsbewertung in OÖ
Anleitung und Serviceteil



**HANDBUCH
BODENFUNKTIONSBEWERTUNG**

GESAMTINHALT HANDBUCH BODENFUNKTIONSBEWERTUNG

- MODUL 1** **Handbuch Bodenfunktionsbewertung in Oberösterreich - Anleitung und Serviceteil**
zum Handbuch Bodenfunktionsbewertung
Dateien zum Download
Glossar
Abkürzungen
Quellenangaben und weiterführende Literatur
- MODUL 2** **Das Schutzgut Boden im DORIS – Lesehilfe zur Bodenfunktionsbewertung**
Einführung
Grundlagen
Bodenfunktionsbewertung
Anwendungen
- MODUL 3** **Bodenschutz und örtliche Raumplanung – Hinweise für OrtsplanerInnen**
Einführung
Böden mit besonderer Bedeutung für den Naturhaushalt
Grundlagenforschung in der örtlichen Raumplanung
Umsetzung in der örtlichen Raumplanung
Hinweise zur Plandarstellung Landschaftlicher Vorrangzonen im ÖEK
Anwendungsbeispiele aus den Pilotprojekten in drei oö. Gemeinden
- MODUL 4** **Bodenschutz in der überörtlichen Raumplanung**
Einführung
Böden mit besonderer Bedeutung für den Naturhaushalt
Integration in Interkommunale Raumentwicklungskonzepte (IKRE)
- MODUL 5** **Umweltprüfungen - das Schutzgut Boden in SUP und UVP**
Einführung
Böden mit besonderer Bedeutung für den Naturhaushalt
Das Schutzgut Boden in SUP und Umweltbericht
Das Schutzgut Boden in UVP und UVE
- MODUL 6** **Arbeitshilfen – Nützliche Hinweise und Unterlagen**
A-1 Bodenformen in Oberösterreich –Abkürzungen und Fachbegriffe
A-2 Datenblatt Bodenfunktionsbewertung
A-3 Verwertungsformblatt Humus (Beispiel)
A-4 Materialien und Beläge zur Minimierung der Bodenversiegelung
A-5 Beispiele zur Darstellung von landschaftlichen Vorrangzonen im ÖEK
A-6 Maßnahmen zum Bodenschutz bei Bodeneingriffen

zum Handbuch Bodenfunktionsbewertung

Oberösterreich setzt Maßstäbe

Die Abt. Umweltschutz im Amt der Oö. Landesregierung hat im Jahr 2009 das „Pilotprojekt Boden“ initiiert (LAND OBERÖSTERREICH, 2010a; [1]). Dabei wurden bereits vorhandene Methoden zur Bewertung von Bodenfunktionen auf ihre Eignung für Oberösterreich überprüft und daraus ein Methodensystem zur Bodenfunktionsbewertung auf der Grundlage wissenschaftlich fundierter, praxiserprobter Verfahren bereitgestellt. Dies war die Grundlage für die ÖNORM L 1076 Bodenfunktionsbewertung (ASI 2013), sowie für eine begleitende *Veröffentlichung des Fachbeirats für Bodenfruchtbarkeit und Bodenschutz* (BMLFUW 2013, [2]), die mittlerweile den Stand der Technik in Österreich definieren.

Als erstes Bundesland hat Oberösterreich seine landwirtschaftlich genutzten Böden einer flächendeckenden Bodenfunktionsbewertung nach ÖNORM L 1076 unterzogen. Die *Ergebnisse der Bodenfunktionsbewertung* stehen über die Landes-Website [5] jedem zur Verfügung. Dort kann des Weiteren die korrespondierenden Seiten der *Lesehilfe* als auch das *Datenblatt*, das die Bewertung offenlegt, für jede betrachtete Bodenform, direkt heruntergeladen werden (Beispiele dazu siehe Modul 6).

Auf Anfrage werden für jeden gewünschten Gebietsausschnitt die entsprechenden Raum- und Sachdaten als *GIS-fähiger Datensatz* (Shape-file) übermittelt (Raumdaten: Bodenformen entsprechend der eBOD-Daten, Sachdaten: Funktionserfüllungsgrade der Bodenteilfunktionen, Teil- und Gesamttraumwiderstände). Der *GIS-fähige Datensatz* (Shape-file) der landesweiten Bodenfunktionsbewertung inkl. *Metadaten* kann unter [4] heruntergeladen werden.

Für weitergehende Auskünfte wenden Sie sich bitte an die Abteilung Umweltschutz (Email: us.post@ooe.gv.at, Tel. 0732/7720-13623).

Das Handbuch Bodenfunktionsbewertung

Das vorliegende **HANDBUCH BODENFUNKTIONSBEWERTUNG** soll die Verwendung der vom Land Oberösterreich bereitgestellten Informationen zu den Bodenfunktionen bei örtlichen und überörtlichen Planungen und Gutachten erleichtern. Es richtet sich daher an Personenkreise, Kommunen, Institutionen etc., die Planungen, Projekte oder Gutachten mit Bezug zum Boden und dessen Funktionen erstellen und/oder ausführen.

Das Handbuch unterstützt Sie bei der korrekten Berücksichtigung der fachlichen und rechtlichen Vorgaben.

Außerdem ist es eine Hilfestellung, um den mit der ÖNORM L 1076 definierten Stand der Technik umzusetzen.

Das **HANDBUCH BODENFUNKTIONSBEWERTUNG** ist modular aufgebaut und wird laufend erweitert. Sämtliche Module stehen über die Website der Abt. Umweltschutz im Amt der Oö. Landesregierung im jeweils aktuellen Stand zum Download [3] zur Verfügung.

Die Module werden anlassbezogen aktualisiert und mit einer fortlaufenden Versionsnummer bezeichnet (v0, v1 etc.). Es wird empfohlen, die Aktualität ausgedruckter Versionen regelmäßig zu überprüfen.

Zum Stand 01.10.2014 stehen folgende Module zur Verfügung:

- Modul 1: Anleitung und Serviceteil
- Modul 2: Das Schutzgut Boden im DORIS – Lesehilfe zur Bodenfunktionsbewertung
- Modul 3: Bodenschutz in der örtlichen Raumplanung
- Modul 4: Bodenschutz in der überörtlichen Raumplanung
- Modul 5: Umweltprüfungen - das Schutzgut Boden in SUP und UVP
- Modul 6: Arbeitshilfen

Dateien zum Download

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

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

dort:

Weiterführende Informationen

Endbericht "Pilotprojekt Boden – Bewertung von Bodenfunktionen in Planungsverfahren" (PDF-Dokument 8,71 MB)

[2] BMLFUW Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft (Hrsg.) (2013): Bodenfunktionsbewertung: Methodische Umsetzung der ÖNORM L 1076. – Wien.

<http://www.lebensministerium.at/publikationen/land/bodenfunktionsbewert.html>

[3] Land Oberösterreich (Hrsg.) (2014): Handbuch Bodenfunktionsbewertung – Module 1 - 6, Linz.

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

dort:

Bodenfunktionskarten zum Herunterladen

- ▣ **Bodenfunktionskarten im DORIS interMAP**
Die Karten stehen kostenlos zum Herunterladen zur Verfügung.
- ▣ **Lesehilfe zur Bodenfunktionsbewertung im DORIS interMAP**
Bewertungsmethoden, -kriterien und -parameter sowie allgemeine Informationen zur Bodenfunktionsbewertung und zum Bodenschutz
- ▣ **Schulungsvideos und Handbuch für DORIS interMAP**
Schritt für Schritt wird hier die Verwendung von DORIS interMAP erklärt.

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

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

Datensatz oder Dienst:

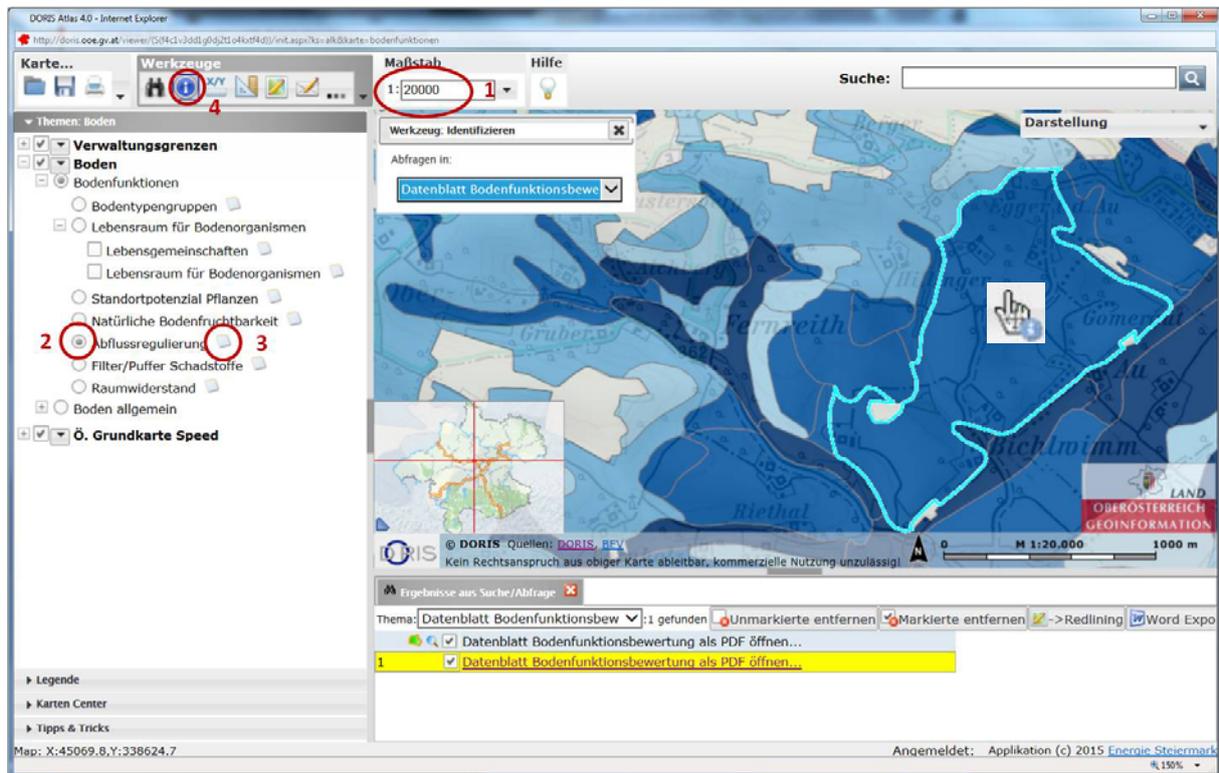
Bodenfunktionen (shp)

Spaltenbeschreibung für Shapefile Bodenfunktionen (PDF)

[5] 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!



1 gewünschten Maßstab wählen oder mit  stufenlos zoomen: Maßstab **nicht** unter 1:20.000 wählen, da sonst die Bodenfunktionsbewertung nicht mehr darstellbar ist.

2 Bodenfunktion wählen, hier: Abflussregulierung

Ein Klick auf den Icon  ³ führt zur **Lesehilfe**

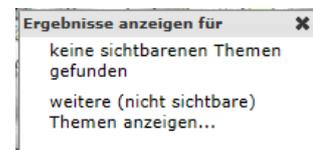
Über den Icon  ⁴ können spezielle Themen, insbesondere das **Datenblatt Bodenfunktionsbewertung** abgefragt werden

Und so geht es:

Mit  auf die gewünschte Fläche klicken. Es erscheint:

dort weitere (nicht sichtbare) Themen anwählen und dann Datenblatt Bodenfunktionsbewertung (s.u.) auswählen

Es erscheint:



Die gewählte Fläche erscheint hellblau umrahmt und blinkt kurzfristig auf. Dann auf den gelb hinterlegten Link **Datenblatt Bodenfunktionsbewertung als PDF öffnen ...** klicken.

Glossar

Anmoor: sehr humusreicher, sehr feuchter Mineralböden (über 30 % organische Substanz).

Auboden: aus jungem Schwemmmaterial (der Bäche bzw. Flüsse) hervorgegangener Boden.

Bodenart: Zusammensetzung des Bodens bezüglich der Hauptbodenarten Sand, Schluff und Ton (z.B. „sandiger Lehm“, „stark schluffiger Ton“).

Bodenform: Gesamtbild aus Bodentyp, Bodenart und Ausgangsgestein (Substrat) der Bodenbildung (z.B. „Parabraunerde aus Löss“).

Bodenmatrix: feste Bodenbestandteile.

Bodentyp: Erscheinungsform von Böden, mit infolge der Bodenbildungsprozesse übereinstimmenden Merkmalen in Form von Bodenhorizonten (z.B. „Braunerde“, „Schwarzerde“, „Pseudogley“).

DBE-Daten: Digitale Bodenschätzungsergebnisse, geführt vom BEV (Vektordaten und Attributdaten).

Feldkapazität (FK): Wassermenge, die ein Boden gegen die Schwerkraft zurückhalten kann. Der Anteil der Feldkapazität, der für Pflanzen nutzbar ist, wird „nutzbare Feldkapazität“ (nFK), begrenzt auf den durchwurzelbaren Boden „nutzbare Feldkapazität im effektiven Wurzelraum“ (nFKWe), genannt.

Felsbraunerde: Mineralboden mit aus Verbraunung und Verlehmung entstandenem Verwitterungshorizont (Bv-Horizont) aus i.d.R. silikatischem, festem Ausgangsgestein.

Filterfunktion: Kurzbezeichnung für die Bodenteilfunktion „Filter und Puffer für Schadstoffe“

Gley: Mineralboden mit chemisch-physikalischen Veränderungen, die durch hoch stehendes Grundwasser verursacht werden.

Humus: Gesamtheit der toten organischen Substanz eines Bodens, je nach Humusform als Mull, Moder oder Rohhumus.

Hydromorphe Böden: Die Merkmale der Böden sind durch stagnierendes Grund- und Stauwasser bedingt.

kF-Wert: Wasserdurchlässigkeit im wassergesättigten Boden, zumeist angegeben in [cm/s].

Lebensraumfunktion: Kurzbezeichnung für die Bodenteilfunktion „Lebensraum für Bodenorganismen“

Lehm: Mischung aus Sand, Schluff und Ton.

Lockersediment-Braunerden: Mineralboden mit aus Verbraunung und Verlehmung entstandenem Verwitterungshorizont (Bv-Horizont) aus Lockermaterial.

Löss: windverfrachtetes, daher sehr feinkörniges Sediment außerhalb der vergletscherten Gebiete.

Luftkapazität (LK): Anteil der Poren mit $\emptyset > 50 \mu\text{m}$ am Bodenvolumen, zugleich Speicherkapazität für Grund- und Stauwasser.

Moorboden: Boden, bei dem es unter Wasserüberschuss zu einer Anhäufung von organischer Substanz von mehr als 30 cm Mächtigkeit gekommen ist. Der Torf wurde durch abgestorbene, infolge Luftabschluss nicht abgebaute, sondern vertorfte Pflanzensubstanz gebildet.

nutzbare Feldkapazität (nFK): siehe Feldkapazität

Parabraunerde: Mineralboden mit aus Ton- und Humusverlagerung entstandenem Auswaschungshorizont (E-Horizont) sowie aus Tonanreicherung entstandenem Bt-Horizont.

Pararendsina: flachgründiger Mineralboden ohne Verwitterungshorizont (A-C-Böden) auf Karbonatschotter.

Produktionsfunktion: Kurzbezeichnung für die Bodenteilfunktion „Natürliche Bodenfruchtbarkeit“

Pseudogley: Mineralboden mit chemisch-physikalischen Veränderungen, die durch Stauwasser verursacht werden.

Ranker: flachgründiger Mineralboden ohne Verwitterungshorizont (A-C-Böden) auf Silikatgestein.

Reglerfunktion: Kurzbezeichnung für die Bodenteilfunktion „Abflussregulierung“

Reliktboden: Der Boden entstand unter einem anderen als dem gegenwärtigen Klima.

Rendsina: flachgründiger Mineralboden ohne Verwitterungshorizont (A-C-Böden) auf Karbonatgestein.

Sand: Bodenart mit einer Korngröße zwischen $63 \mu\text{m}$ und 2 mm.

Schlier: feinsandig-schluffiger Mergel in den circumalpinen Tertiärbecken

Schluff: Bodenart mit einer Korngröße zwischen 2 µm und 63 µm.

Stagnogley: Mineralboden mit chemisch-physikalischen Veränderungen, die durch lang andauernden Stauwassereinfluss verursacht werden (Bleichung des Oberbodens).

Standortfunktion: Kurzbezeichnung für die Bodenteilfunktion „Standortpotential für natürliche Pflanzengesellschaften“

Ton: Bodenart mit einer Korngröße unter 2 µm.

Abkürzungen

BST.....Bodenkundlicher Standorttyp
DORIS.....Digitales Oberösterreichisches Raum-
Informations-System
eBOD.....digitale Landwirtschaftliche Bodenkar-
te Österreichs
FBS.....Finanzbodenschätzung
FEG.....Funktionserfüllungsgrad
FFH-RLFauna-Flora-Habitat-Richtlinie
kf-WertWasserdurchlässigkeit im wassergesät-
tigten Boden
KPGKleinproduktionsgebiet
LK.....Luftkapazität
nFK_{We}nutzbare Feldkapazität im effektiven
Wurzelraum
pnVpotentiell natürliche Vegetation
ÖEKÖrtliches Entwicklungskonzept
RWSRaumwiderstand
WSV.....Wasserspeichervermögen

Quellenangaben und weiterführende Literatur

- AD-HOC-AG BODEN (2007): Methodenkatalog zur Bewertung natürlicher Bodenfunktionen, der Archivfunktion des Bodens, der Nutzungsfunktion „Rohstofflagerstätte“ nach BBodSchG sowie der Empfindlichkeit des Bodens gegenüber Erosion und Verdichtung, 2. Überarbeitete und ergänzte Auflage, März 2007, 80 S. – Hannover.
- ASI AUSTRIAN STANDARDS INSTITUTE (2013): ÖNORM L 1076 Bodenfunktionsbewertung. – Wien
- BEESE F. (1997): Multitalent – Die vielfältigen Funktionen des Bodens. – Politische Ökologie 15 (Sonderheft 10 „Bodenlos“): 17-22, München.
- BMLFUW BUNDESMINISTERIUM FÜR LAND- UND FORSTWIRTSCHAFT, UMWELT UND WASSERWIRTSCHAFT (HRSG.) (2012): Richtlinien für die sachgerechte Bodenrekultivierung land- und forstwirtschaftlich genutzter Flächen. – 2. Aufl., Fachbeirat für Bodenfruchtbarkeit und Bodenschutz, Arbeitsgruppe Bodenrekultivierung, Wien. (http://www.lebensministerium.at/publikationen/land/RL_sachgerecht_boden.html, 15.11.2013)
- BMLFUW BUNDESMINISTERIUM FÜR LAND- UND FORSTWIRTSCHAFT, UMWELT UND WASSERWIRTSCHAFT (HRSG.) (2013): Bodenfunktionsbewertung: Methodische Umsetzung der ÖNORM L 1076. – Wien. (<http://www.lebensministerium.at/publikationen/land/bodenfunktionsbewert.html>, 15.11.2013)
- BEV BUNDESAMT FÜR EICH- UND VERMESSUNGSWESEN (2005): Erläuterungen zum Bodenschätzungsgesetz für den Gebrauch im BEV – VL470102 Mitwirkung bei der Bodenschätzung – Anhang. 18 Seiten – Wien.
- BEYLICH, A., HÖPER, H. RUF, A. & WILKE, B.-M. (2005): Bewertung des Bodens als Lebensraum für Bodenorganismen im Rahmen von Planungsprozessen. – in: Mitteilungen der Deutschen Bodenkundlichen Gesellschaft 107: 183-184. – Oldenburg.
- BFW BUNDESFORSCHUNGS- UND AUSBILDUNGSZENTRUM FÜR WALD, NATURGEFAHREN UND LANDSCHAFT (o.J.): Die Österreichische Bodenkartierung. Erläuterungsheft zur eBOD. 29 Seiten, Wien. http://bfw.ac.at/300/pdf/Einfuehrung_Bodenkartierung.pdf, 26.11.2013)
- BVB BUNDESVERBAND BODEN e.V. (2005; Hrsg.): Biologische Charakterisierung von Böden – Ansatz zur Bewertung von Bodenorganismen im Rahmen von Planungsprozessen; BEYLICH, A., BROLL, G., GRAEFE, U., HÖPER, H., RÖMBKE, J., RUF, A. & WILKE, B.-M.; BVB-Materialien, Band 13, Erich Schmidt Verlag, 78 Seiten. – Berlin
- EUROPÄISCHE KOMMISSION (2012): Leitlinien für bewährte Praktiken zur Begrenzung, Milderung und Kompensierung der Bodenversiegelung.- Amt für Veröffentlichungen der Europäischen Union, 62 Seiten, Luxemburg. (http://ec.europa.eu/environment/soil/pdf/guidelines/pub/soil_de.pdf, 13.01.2014)
- GLA BAYERN (2003; Hrsg.): siehe BAYERISCHES GEOLOGISCHES LANDESAMT (GLA) & BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ (LFU) (2003; Hrsg.)
- LAND OBERÖSTERREICH (Hrsg.) (1993): Oberösterreichischer Bodenkataster, Bodenzustandsinventur 1993. – Linz
- LAND OBERÖSTERREICH (Hrsg.) (2007): Ich stehe auf Boden. Informationsbroschüre zum Thema Böden in OÖ. – Linz
- LAND OBERÖSTERREICH (Hrsg.) (2010a): Pilotprojekt Boden: Bewertung von Bodenfunktionen in Planungsverfahren. – 83 Seiten, Linz. <http://www.land-oberoesterreich.gv.at/106895.htm>, 12.05.2015)
- LAND OBERÖSTERREICH (Hrsg.) (2010b): Die Entwicklung der Bodenflächennutzung und Flächenwidmung in Oberösterreich (Oö. Bodenbilanz gem. § 31 Oö. Bodenschutzgesetz). - Linz
- LAND SALZBURG (Hrsg.) (2010, n.p.): Bodenschutz bei Planungsvorhaben im Land Salzburg. – Salzburg. (http://www.salzburg.gv.at/pdf_98401a_if_bodenschutz_formatierte_version_broschuerendruck.pdf, 15.11.2013)
- MFU BAWÜ (MINISTERIUM FÜR UMWELT BADEN-WÜRTTEMBERG) (Hrsg.) (1995): Bewertung der Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit. Heft 31 – Leitfaden für Planungen und Gestattungsverfahren, 57 Seiten – Stuttgart
- RESCH, R., SCHRENK, W. & NUTZ, M. (2011): Handbuch Interkommunale Raumentwicklung. – aufgeräumt Die Zeitschrift für Raumordnung in Oberösterreich SONDER-AUSAUSGABE Nr. 7. Hrsg: Land Oberöster-

reich, Direktion für Landesplanung, wirtschaftliche und ländliche Entwicklung, Abteilung Raumordnung, 24 Seiten, Linz. (http://www.land-oberoesterreich.gv.at/files/publikationen/LWLD_RO_UE_AufgeraeumtNr7.pdf, 11.11.2014)

UMWELTBUNDESAMT (2003): **BODENFUNKTIONEN.** – WIEN. (<http://www.umweltbundesamt.at/fileadmin/site/umweltthemen/boden/BoFkt.pdf>, 20.07.2012)

UBA UMWELTBUNDESAMT (Hrsg.) (2004): **Rote Liste der gefährdeten Biotoptypen Österreichs.** – Wien

UBA UMWELTBUNDESAMT (Hrsg.) (2012): **UVE-Leitfaden. Eine Information zur Umweltverträglichkeitserklärung. Überarbeitete Fassung 2012.** – Wien. (<http://www.umweltbundesamt.at/fileadmin/site/publikationen/REPO396.pdf>)

WBGU WISSENSCHAFTLICHER BEIRAT DER BUNDESREGIERUNG **Globale Umweltveränderungen (1994): Welt im Wandel – Die Gefährdung der Böden.** – Jahresgutachten 1994, Bonn. (<http://www.wbgu.de/hauptgutachten/hg-1994-boeden/>, 12.05.2015)



US

Impressum

Medieninhaber und Herausgeber: Amt der Oö. Landesregierung, Direktion Umwelt- und Wasserwirtschaft, Abt. Umweltschutz
Kärntnerstr. 10-12, 4020 Linz; Telefon: 0732/7720-13623; E-Mail: us.post@ooe.gv.at

Inhalt: Dipl.-Ing. Andreas Knoll und Dr. Gertraud Sutor

Redaktion: Dipl.-Ing. Renate Leitinger (Abt. Umweltschutz)

Fotonachweis: H. Oberndorfer (Titel)

Layout: REGIOPLAN INGENIEURE & LAND-PLAN

Druck: liegt ausschließlich als pdf vor.

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

Rev. 0 vom 01.10.2014