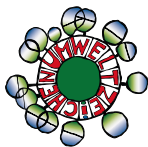


# Salzburger Bodenschutzbericht 2012 - 2022



LAND  
SALZBURG



Gedruckt nach der Richtlinie „Druckerzeugnisse“  
des Österreichischen Umweltzeichens, Druckerei  
Land Salzburg, UW-Nr. 1271

## Impressum

**Medieninhaber:** Land Salzburg | **Herausgeber:** Abteilung 4 Lebensgrundlagen und Energie;  
Referat Agrarwirtschaft, Bodenschutz und Almen, vertreten durch Dipl.-Ing. Georg Juritsch |  
**Redaktion:** Georg Juritsch und Martin Leist | **Gestaltung:** Landes-Medienzentrum |  
**Druck:** Druckerei Land Salzburg | **Alle:** Postfach 527, 5010 Salzburg | **Bilder:** Titelbild li u. re.  
Landwirtschaftskammer, Mitte Georg Juritsch; Seite 3: Neumayr-Leopold | **Stand:** August 2023

# Vorwort



## **Bodenschutz für uns und unsere künftigen Generationen!**

Die Erhaltung von Böden und deren vielfältige natürliche Funktionen war und ist eines der Hauptanliegen meiner politischen Tätigkeit.

Seit mittlerweile über 20 Jahren besteht im Bundesland Salzburg ein Bodenschutzgesetz. Durch die diversen Regelungen, die vom allgemeinen Schutz der Böden, über Maßnahmen zur Bodenverbesserung bis zur Überwachung und Untersuchung von Böden gehen, ist es gelungen das Bewusstsein zum Schutzgut Boden deutlich zu erhöhen.

Gesunde Böden sind dabei nicht nur Produktionsgrundlage für unsere bäuerlichen Betriebe, nein sie sind Lebensgrundlage für unsere gesamte Bevölkerung. Durch ihre Wasserspeicher- und Reinigungsfähigkeit tragen gesunde Böden zum Hochwasserschutz bei und sorgen für sauberes Trinkwasser. Darüber hinaus stellen sie einen wesentlichen Kohlenstoffspeicher für den Klimaschutz dar.

Der Boden ist allerdings auch unterschiedlichen Nutzungsansprüchen und Belastungen ausgesetzt. Die größte Herausforderung für die Zukunft besteht darin, ein Gleichgewicht aller Interessen und den größtmöglichen Schutz unserer Böden zu gewährleisten.

Als zuständiger Landesrat für Raumordnung in der Legislaturperiode 2018-2023 war ich neben dem qualitativen Bodenschutz auch für den quantitativen Bodenschutz zuständig. Bestehendes zu nutzen und nicht Neues zu verbrauchen war dabei eines meiner Hauptziele. Dazu braucht es innovative Konzepte und ein verantwortungsvolles Handeln bei Widmungen von Flächen. Im Salzburger Bodenschutzbericht wird diesem Thema durch einen Gastbeitrag der Abteilung Raumordnung auch entsprechender Raum gegeben.

Die Flächenneuanspruchnahme ist im Bundesland Salzburg in den letzten Jahren deutlich zurückgegangen, durch das neue Landesentwicklungsprogramm soll dieser Trend entsprechend fortgesetzt werden.

Der nun vorliegende Bodenschutzbericht bildet einen Überblick über die vielfältigen Initiativen für den Bodenschutz im Bundesland Salzburg. Wichtige Schwerpunkte stellen dabei die Bereitstellung einer flächendeckenden Bodenfunktionsbewertung für die Anwendung in diversen Verfahren, vielfältige Bodenuntersuchungsprojekte und die intensive Mitarbeit des Landes Salzburgs in nationalen und europäischen Arbeitsgruppen zum Bodenschutz dar. Die Aktivitäten des Landes für einen sorgsamen Umgang mit Böden bei Baumaßnahmen und Verfüllungen ist hervorzuheben.

Auch der Beitritt des Landes Salzburg zum europäischen Bodenbündnis im Jahr 2021 war ein wesentlicher Meilenstein zur Vertiefung der Zusammenarbeit im Bodenschutz auf europäischer Ebene.

Das Bewusstsein für den hohen Stellenwert des Bodenschutzes hat im Berichtszeitraum durch die vielfältigen Initiativen deutlich zugenommen, dies ist auch der medialen Aufmerksamkeit auf das Thema geschuldet.

Für die nächsten 10 Jahre gilt es bestehende Initiativen zum Schutz der Böden fortzusetzen und auch neue Schwerpunkte zu setzen, um diese wertvolle Lebensgrundlage für künftige Generationen erhalten zu können.

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'J. Schwaiger'.

Dipl.-Ing. Dr. Josef Schwaiger  
Landesrat

# Inhalt

1	Einführung .....	5
2	Rechtssituation in Österreich .....	6
3	Berichtskonzeption .....	6
4	Gesetz zum Schutz der Böden vor schädlichen Einflüssen (Bodenschutzgesetz) .....	8
4.1	Boden als Schutzgut.....	8
4.2	Regelung betrifft umfassend Böden mit Ausnahme von Wald.....	13
4.3	Begriffe klar definiert .....	15
4.4	Weitreichende Grundsatzbestimmung.....	16
4.4.1	Beitrag Raumordnung.....	17
4.4.2	Initiativen und Beiträge zum sparsamen und schonenden Umgang mit Böden.....	21
4.5	Weitere Initiativen zum Bodensparen .....	22
4.5.1	Sorgsamer Umgang mit Böden beim Bauen.....	24
4.5.2	Bodenschutz in Behördenverfahren .....	28
4.5.3	Bodenwissen/Vernetzung .....	30
4.6	Bodenfunktionen bewerten und hochwertige Standorte erhalten .....	33
4.7	Verordnungsermächtigung .....	37
4.8	Keine Anordnung von Maßnahmen erforderlich .....	41
4.9	Keine Maßnahmen bei Gefahr im Verzug erforderlich .....	43
4.10	Bodenschutz gezielt fördern .....	44
4.11	Materialien auf Böden gezielt verwenden .....	55
4.12	Hygienisierung ermöglicht kontrollierte Ausbringung .....	56
4.13	Fachliche und rechtliche Angelegenheiten des Bodenschutzes.....	57
4.14	Betretungs- und Probenahmefugnisse.....	57
4.15	Bodenuntersuchungen .....	58
4.16	Bodenforschung.....	62
4.17	Datenbank bietet Einblick in unsere Böden .....	65
4.18	Bodenproben für die Nachwelt sichern.....	66
4.19	Bodenqualität durch gezielte Materialaufzeichnungen sichern.....	70
4.20	Umsetzung des Bodenschutzgesetzes auf Verwaltungsebene .....	71
4.21	Strafbestimmungen .....	71
4.22	Ausgaben bzw Budgetverwendung für den Bodenschutz.....	72
5	Entwicklungen zum Bodenschutz auf EU-Ebene .....	74
6	Ausblick .....	80

# 1 Einführung

Der Schutz des Bodens als natürliche Ressource steht seit einiger Zeit wieder in besonderem Focus. Verstärkt wurde dieser Umstand noch durch die aktuelle Krise in der weltweiten Nahrungsmittelversorgung, ausgelöst ua durch den Krieg in der Ukraine.

Auf EU-Ebene wird im Jahre 2023 die Veröffentlichung eines Kommissionsvorschlages für eine Richtlinie zum Schutz der Böden („Soil Health Law“) angestrebt. Ende 2021 verabschiedete die Kommission bereits eine EU-Bodenstrategie für 2030 (COM(2021) 699 final) mit dem Untertitel „Die Vorteile gesunder Böden für Menschen, Lebensmittel, Natur und Klima nutzen“ [https://environment.ec.europa.eu/publications/eu-soil-strategy-2030\\_de](https://environment.ec.europa.eu/publications/eu-soil-strategy-2030_de)

Die Europäische Kommission (EK) führt erläuternd auf ihrer Homepage unter [Fragen und Antworten zur Bodenstrategie der EU \(europa.eu\)](#) dazu aus „Böden sind die Grundlage aller Lebensmittelketten und der darin enthaltenen biologischen Vielfalt. Gesunde Böden sind eine Antwort auf die zentralen Herausforderungen, die der europäische Grüne Deal angeht, wie Klimaneutralität, eine saubere Kreislaufwirtschaft, die Umkehr des Verlusts an biologischer Vielfalt, die Versorgung mit gesunden Lebensmitteln, den Schutz der menschlichen Gesundheit und die Eindämmung von Wüstenbildung und Bodenverschlechterung“.

Diese Herausforderungen wurden im Wesentlichen bereits am Beginn der 1980er Jahre auch in Salzburg diskutiert. In den Salzburger Print-Medien waren Schlagzeilen wie "DER BODEN STIRBT", "LUFTMÜLL BEDROHT DIE ACKERBÖDEN" oder "BODENZERSTÖRUNG GEFÄHRDET DIE FELDKULTUR" zu lesen. Wissenschaft und Forschungseinrichtungen auf nationaler und internationaler Ebene setzten sich intensiver mit dem "Boden" als Schutzgut auseinander.

In der Folge wurde ab Ende der 1980er Jahre ein Fachentwurf für ein Bodenschutzgesetz erstellt, von der Regierung beschlossen und dem Landtag zugewiesen. Eine Verabschiedung eines Gesetzes kam allerdings nicht zustande. Im weiteren Zeitraum zwischen 1990 und 2000 wurden mehrere Entwürfe zu einem Bodenschutzgesetz erstellt, diese aber aufgrund fachlicher und inhaltlicher Differenzen, politischer Veränderung (Neuwahlen, Ressortwechsel, ...) und des EU-Beitritts Österreichs nie verabschiedet.

Im Jahre 2000 ist nach einem völligen Neustart durch eine intensive und positive Zusammenarbeit der Landwirtschafts- und der Umweltafteilung und in relativ kurzer Zeit ein weitgehend überarbeiteter und der Zeit angepasster Gesetzesentwurf erstellt worden. Der zuständige Landtagsausschuss hat nach kurzen Beratungen und ohne weitere wesentliche Abänderungen das Salzburger Bodenschutzgesetz beschlossen und das Gesetz wurde am 4.7.2001 vom Landtag verabschiedet. Das Bodenschutzgesetz trat am 1.10.2001 in Kraft.

Die Herausforderungen des Bodenschutzes haben sich seit mehr als 40 Jahren kaum geändert, wenngleich in vielen Bereichen eine deutliche Stärkung des Bodenbewusstseins stattgefunden hat und ein sorgsamerer Umgang mit dem Boden erkennbar ist.

## 2 Rechtssituation in Österreich

"Bodenschutz" wurde - als Teilbereich des Umweltschutzes - durch das Bundesverfassungsgesetz über den umfassenden Umweltschutz (BGBl. Nr. 491/1984) zum Staatsziel erklärt, wobei aus verfassungsrechtlicher Sicht der Boden ein Umwelt(Schutz)gut darstellt.

In kompetenzrechtlicher Hinsicht ist die Staatsaufgabe "Bodenschutz" jedoch "Querschnittsmaterie", dh, dass weder der Bund noch die Länder auf diesem Gebiet eine Gesamtzuständigkeit besitzen. Bodenschutzrelevante Bestimmungen stammen aus verschiedenen Zeiten und dienen unterschiedlichsten Zwecken, womit sich das Bodenschutzrecht als "Regelungsmosaik" von verschiedenen Normen - zB Produktnormen, Verhaltenssteuernde Normen, Anlagenbezogene Normen, Planungsnormen, Bodenreform, Strafnormen, Abgabenregelungen, ... - darstellt.

6 Wird der Bodenschutz, aus dem Gesichtspunkt der Erhaltung der Funktion des Bodens Vegetationsträger zu sein, einer gesetzlichen Regelung unterzogen, so fallen die agrarischen Böden sowie das nicht produktive Ödland in Landeskompetenz, für Waldböden ist dagegen der Bund zuständig.

Gesetzliche Regelungen zu diesem "engeren Bereich" des Bodenschutzes wurden von den Ländern in sehr unterschiedlicher Tiefe erlassen. Die Inhalte reichen von reinen Klärschlamm- und Kompostregelungen bis hin zu sehr umfassenden Bodenschutzgesetzen (zB in Ober- und Niederösterreich, der Steiermark und Salzburg). Die jüngsten Regelungen zum Bodenschutz in Österreich wurden vom Land Vorarlberg mit dem Gesetz zum Schutz der Bodenqualität (BSchG) und der Bodenqualitätsverordnung erlassen.

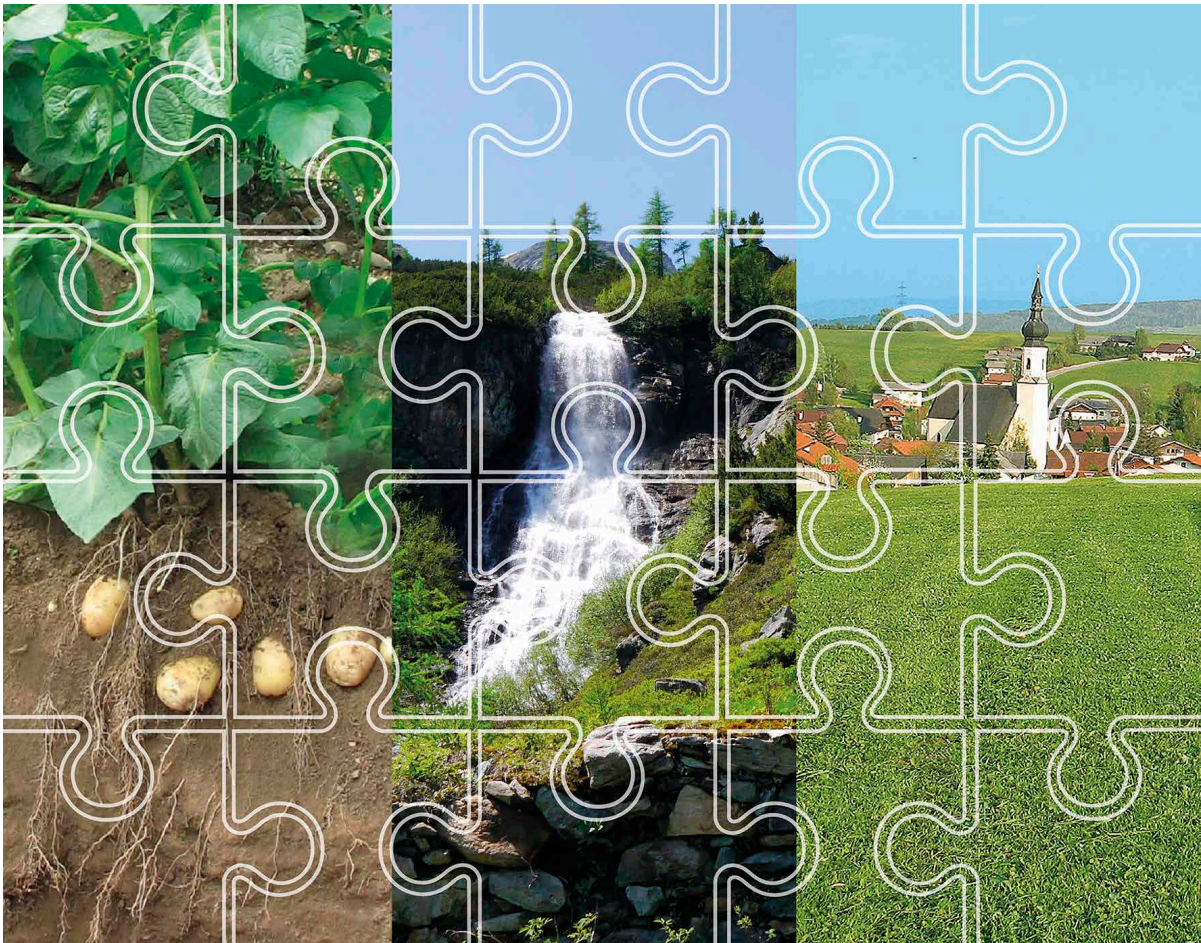
## 3 Berichtskonzeption

Im vorliegenden Bericht werden an Hand der einzelnen Bestimmungen des Gesetzes die Umsetzung und die wichtigsten Aktivitäten zum Schutze der Böden in den Jahren 2012 bis 2022 dargestellt.

Dem Bericht sind insbesondere die der Abteilung **Lebensgrundlagen und Energie** zur Verfügung stehenden Daten und Informationen mit Konnex zum Salzburger Bodenschutzgesetz zu Grunde gelegt.

Die Abteilungen **Natur- und Umweltschutz**, **Gewerbe** sowie **Planen, Bauen, Wohnen** des Landes tragen durch eigene Beiträge aus ihrem Wirkungsbereich mit Anknüpfungspunkten zum Bodenschutzgesetz zur Abrundung des Berichtes bei. Die **Bezirkshauptmannschaften** liefern Auskünfte im Hinblick auf den Vollzug einzelner Bestimmungen des Gesetzes.

Der Bericht steht unter dem Motto (mehr als) 20 Jahre Salzburger Bodenschutzgesetz (mehr) als 20 „Puzzleteile“ leisten einen Beitrag für den Schutz unserer Böden.



## 4 Gesetz zum Schutz der Böden vor schädlichen Einflüssen (Bodenschutzgesetz)

### § 1 Zielsetzung

Zur Vermeidung schädlicher Einflüsse für Mensch, Tier und Vegetation sind die Ziele dieses Gesetzes:

1. die Erhaltung und der Schutz von Böden und der Bodenfunktionen,
2. die Verbesserung und Wiederherstellung der Bodenfunktionen und
3. die Verhinderung von Bodenerosion und Bodenverdichtung.

Die Zielsetzungen des Salzburger Bodenschutzgesetzes greifen den Grundsatz auf, dass der Boden direkt und indirekt Einfluss auf Mensch, Tier und Vegetation besitzt und sein Schutz und die Erhaltung sowie im Extremfall deren Wiederherstellung daher im allgemeinen Interesse stehen.

8

### 4.1 Boden als Schutzgut



Boden gehört neben dem Wasser und der Luft zu den drei wichtigsten Umweltmedien. Lange Zeit galt dem Boden allerdings ein geringes Interesse im Sinne eines Umweltgutes. Vielmehr wurde es als Produktionsgrundlage, als Wertgegenstand (Bauland) oder aber als „Dreck“ wahrgenommen. Dabei handelt es sich beim Boden um ein unbewegliches, unvermehrbares und leicht zerstörbares Naturgut mit vielfältigen Ausprägungen, Zusammensetzungen, Eigenschaften und Funktionen und unterliegt einer laufenden Entwicklung. Die folgende wissenschaftliche Definition nach Schröder (1992) spiegelt dies wider:

*Boden ist das mit Wasser, Luft und Lebewesen durchsetzte, unter dem Einfluss der Umweltfaktoren an der Erdoberfläche entstandene und im Ablauf der Zeit sich weiterentwickelnde Umwandlungsprodukt mineralischer und organischer Substanzen mit eigener morphologischer Organisation, das in der Lage ist, höheren Pflanzen als Standort zu dienen und die Lebensgrundlage für Tiere und Menschen bildet. Als Raum-Zeit-Struktur ist der Boden ein vierdimensionales System. (Blum, Winfried (2012): Bodenkunde in Stichworten. Stuttgart)*

Das Salzburger Bodenschutzgesetz zielt auf die Erhaltung und den Schutz der Böden und ihrer Funktionen ab. Dabei steht der qualitative Bodenschutz im Vordergrund. Der quantitative Schutz des Bodens (Schutz vor absolutem Verlust) ist hingegen weitestgehend nach der Rechtslage der Raumordnung zuzuordnen.

Unter Bodenfunktionen wird im Einklang mit den international gebräuchlichen Definitionen die Fähigkeiten des Bodens, Leistungen für Mensch und Umwelt zu erbringen, verstanden, wobei idR zwischen folgenden Funktionen unterschieden wird:

- Lebensraumfunktion: Fähigkeit des Bodens, Organismen als Lebensgrundlage zu dienen und zur Erhaltung der Vielfalt von Ökosystemen, Arten und deren genetischer Vielfalt beizutragen.
- Regulierungsfunktion: Fähigkeit des Bodens, Stoff- und Energiekreisläufe zu regulieren, eine Filter-, Puffer- oder Speicherfunktion wahrzunehmen sowie Stoffe umzuwandeln.
- Produktionsfunktion: Fähigkeit des Bodens, Biomasse zu produzieren, dh Nahrungs- und Futtermittel sowie Holz und Fasern.



- Archivfunktion: Fähigkeit des Bodens, Informationen der Natur- und Kulturgeschichte zu bewahren.
- Trägerfunktion: Fähigkeit des Bodens, als Baugrund zu dienen.
- Rohstofffunktion: Fähigkeit des Bodens, Rohstoffe, Wasser und geothermische Energie zu speichern.

Während die ersten vier Punkte den natürlichen Bodenfunktionen zuzurechnen sind, dessen Schutz im vorliegenden Gesetz Rechnung getragen wird, sind die beiden letzten Funktionen (Träger- und Rohstofffunktion) auch als maßgebliche Gefährdungen der Böden einzustufen, wiewohl sie auch für das menschliche Leben unverzichtbar sind.

Erschwerend für die Umsetzung des Bodenschutzes ist, dass er idR nur zweidimensional wahrgenommen wird, eine Einsicht ist nicht bzw nur über Bodenprofile möglich. Weiters fehlt ihm ein für ein öffentlich wahrgenommenes Schutzgut besonders wichtiges Merkmal, "die Niedlichkeit und Schönheit". Im Gegensatz zu Luft hat Boden einen Eigentumsbezug. Sowohl Nutzungs- als auch Schutzinteressen sind damit stark an einzelne Personen gebunden und werden wenig von der Öffentlichkeit wahrgenommen. Schädliche Einwirkungen wirken sich meist erst langfristig aus und sind oft nur indirekt, zB an der Vegetation oder an der Wasserqualität, zu erkennen.

Das Erkennen der vielfältigen Bedeutung des Bodens und einen Blick über den „Tellerrand“ erlauben auch die Nachhaltigkeitsziele der Vereinten Nationen (SDG). Viele der 15 Ziele betreffen den Boden oder sind nur durch gesunde Böden zu erreichen.

Die folgende Abbildung zeigt jene Ziele, die besonders eng mit dem Boden verknüpft sind:

10



Quelle: <https://www.eea.europa.eu/de/signale/eua-signale-2019/infografiken/der-boden-und-die-ziele/view>

Unter Mitarbeit des Landes Salzburg (Co-Vorsitz durch Herrn Georg Juritsch) entstanden zwei Fachbroschüren des Fachbeirates für Bodenfruchtbarkeit und Bodenschutz beim BML, welche sich intensiv mit dem „Boden und nachhaltige Entwicklungsziele“ auseinandersetzen. Im Teil 1 erfolgt eine Bestandsaufnahme aus österreichischer Sicht und im Teil 2 werden Empfehlungen zur Umsetzung in Österreich ausgesprochen.

**Verweis: Teil 1:** <https://info.bml.gv.at/service/publikationen/landwirtschaft/boden-und-nachhaltige-entwicklungsziele.html>

**Verweis: Teil 2:** <https://info.bml.gv.at/service/publikationen/landwirtschaft/boden-und-nachhaltige-entwicklungsziele-2.html>

Zu den Gefahren für den Boden gehören neben dem „Verbrauch“ durch Versiegelung insbesondere die Belastungen mit organischen und anorganischen Schadstoffen, die Versauerung, der Verlust organischer Substanz (Humus), die Bodenerosion und Bodenverdichtung. Die beiden letzten Gefährdungen werden im Bodenschutzgesetz hervorgehoben, wiewohl die Erosion aufgrund des geringen Ackerflächenanteiles in Salzburg eine unbedeutende Rolle spielt. Die Verdichtung der Böden durch mechanische Beanspruchung (insbesondere dem Maschineneinsatz) ist aber ein noch unterschätztes Problem.

Der Boden tritt auch im Zuge der Klimadiskussion verstärkt in den Focus. Zum einen ist er neben den Ozeanen der größte Kohlenstoffspeicher bzw -senke und kann somit zur Treibhausgasspeicherung maßgeblich beitragen. Zum anderen sind durch die Klimaerwärmung die Böden zusätzlichen Gefährdungen ausgesetzt und ihre Ertragsfähigkeit wird durch Veränderung der Temperatur, aber insbesondere die Niederschlagsverhältnisse, stark beeinflusst.

11

Aufgrund dieser Bedeutung des Bodens wird ein Puzzlestein dieser Thematik gewidmet.

## **Bodenschutz ist Klimaschutz**



Böden und dabei insbesondere humusreiche Böden binden weltweit mit ca 1.500 Gigatonnen Kohlenstoff in etwa das Doppelte der Kohlenstoffmenge, welche in der Atmosphäre als Kohlendioxid existiert. Der Boden ist dabei als CO<sub>2</sub>-Senke anzusehen, da er mehr Kohlenstoff aufnimmt als abgibt. Durch die Erderwärmung und den noch immer ansteigenden CO<sub>2</sub>-Emissionen kann weniger Kohlenstoff im Boden gebunden werden, es kommt zusätzlich zu einer Freisetzung von im Boden gespeichertem Kohlenstoff in die Atmosphäre. Durch diverse Bodenschutzmaßnahmen ist daher zu verhindern, dass der Boden von einer Kohlenstoffsенke zu einer Quelle wird. Der Humusgehalt in den Böden spielt dabei eine entscheidende Rolle. Die Stabilisierung der Humusgehalte in Böden durch eine sachgerechte Landbewirtschaftung ist daher ein elementarer Beitrag zum Klimaschutz.

Der Fachbeirat für Bodenfruchtbarkeit und Bodenschutz hat unter Mitarbeit des Landes Salzburgs in den Jahren 2020 bis 2022 dazu eine umfassende Publikation „Humus in Diskussion“ ausgearbeitet. <https://info.bml.gv.at/service/publikationen/landwirtschaft/humus-in-diskussion.html>

Die Broschüre beinhaltet neben der Beschreibung der Einflussfaktoren auf den Humus auch diverse Maßnahmen zum Humusaufbau, Möglichkeiten zur Überprüfung, Handlungsoptionen und Good Practice Beispiele.

Im Bundesland Salzburg sind aufgrund des hohen Anteils an Grünlandflächen im Vergleich zu anderen Bundesländern höhere durchschnittliche Humusgehalte in den Böden vorhanden. Durch eine standortangepasste Bewirtschaftung mit Wirtschaftsdüngeranwendung oder Kompost können die Humusgehalte konstant gehalten werden. Die Maßnahmen im ÖPUL (vorrangig Umbruchverbot) tragen darüber hinaus wesentlich dazu bei, dass die Humusgehalte in den Salzburger Böden weitestgehend stabil gehalten werden.

Darüber hinaus zählen Moore als wichtige terrestrische Kohlenstoffspeicher. Damit Moore ihre klimawirksame Funktion bestmöglich erfüllen können, ist ein ganzjährig hoher Wassergehalt im Moorkörper erforderlich. Im Bundesland Salzburg erfolgt der Moorschutz vorrangig aufgrund naturschutzrechtlicher Vorgaben und der Biotopkartierung, in der die hochwertigen Moore erfasst sind. Des Weiteren sind in der landesweiten Bodenfunktionsbewertung in der Standortfunktion die Moorböden mit dem höchsten Funktionserfüllungsgrad bewertet. Bei diversen Verfahren (Raumordnung, Naturschutz) dienen die Daten aus dem SAGIS als wesentliche Bewertungsgrundlage und der Schutz der Moorböden hat dabei in der Regel oberste Priorität.

Durch die Maßnahmen in der Landwirtschaft und den Erhalt von Grünlandböden und Mooren mit standortangepasster Bewirtschaftung leisten die Böden des Landes Salzburgs einen wesentlichen Beitrag zum Klimaschutz.

12



*Naturnahe bewirtschaftete Niedermoorflächen am Fuschlsee (Bildquelle: Juritsch)*

#### **Empfehlung:**

*Der Schutz von Moorflächen und gegebenenfalls die Wiedervernässung trockengelegter Torfmoore sollte in Abstimmung mit den Grundeigentümern und unter Berücksichtigung des Potentials der Wiedervernässung, der Auswirkungen auf Infrastruktur und Gebäude, Klimaanpassung sowie anderer öffentlicher Interessen verstärkt vorangetrieben werden.*

## § 2 Anwendungsbereich

(1) Der Anwendungsbereich dieses Gesetzes erstreckt sich auf landwirtschaftliche Böden.

(2) Darüber hinaus erstrecken sich die Ziele des § 1 sowie die Abschnitte 2 bis 4, ausgenommen § 18, auf alle nicht versiegelte Böden, die tatsächlich oder potenziell Träger von natürlichem oder anthropogenem Pflanzenbewuchs sind, einschließlich Flächen mit abgezogener Humusdecke, insbesondere auf

- öffentliche Grünflächen, wie Parks, Kinderspielplätze, Straßenbegleitflächen udgl
- Grünflächen, die vorrangig der Sportausübung dienen, wie Schipisten, Fußballplätze, Golfplätze und Schießplätze
- Ödland.

(3) Auf Wald im Sinne des Forstgesetzes 1975 finden nur die §§ 15, 16, 17 und 19 und, nur soweit Materialverwendungsvorschriften den Schutz landwirtschaftlicher Flächen bezwecken, auch die §§ 10 bis 14 und 18 Anwendung.

13

### 4.2 Regelung betrifft umfassend Böden mit Ausnahme von Wald

Das Salzburger Bodenschutzgesetz regelt nicht nur die landwirtschaftlich genutzten Böden, sondern geht darüber hinaus und erfasst auch alle Böden, die tatsächlich oder potenziell als solche nutzbar wären. Ausgenommen bleiben lediglich die Waldböden, da diese dem Forstrecht (Forstgesetz 1975) unterliegen.

Diese weitreichende Regelung erlaubt es, Bodenschutzbelange ua auch auf Golfanlagen, Schipisten, Parkanlagen und Spielplätzen einfließen zu lassen.

In Verbindung mit den Bestimmungen des § 4 Salzburger Bodenschutzgesetz können Verschreibungen und Auflagen für einen sachgerechten Umgang mit Böden bei der Errichtung von Schipisten, Golfanlagen, Kraftwerken udgl vorgeschlagen und im entsprechenden Bewilligungsverfahren (zB gemäß UVP-Gesetz, Naturschutzgesetz oder abfallrechtliche Bestimmungen) vorgeschrieben werden.

**Beispielhaft für den weiten Anwendungsbereich wird die Arbeitsgruppe Schianlagen herausgegriffen:**



Im Bundesland Salzburg besteht seit über 30 Jahren die Arbeitsgruppe Ski- und Golfanlagen. Die Hauptaufgabe der AG stellt die koordinierte Beratung im Vorfeld von Behördenverfahren dar, um Fehlentwicklungen, welche den Sachprogrammen Schianlagen bzw Golfanlagen widersprechen, zu verhindern. Das Referat 20407 ist seit 2015 fixes Mitglied der Arbeitsgruppe und berät vorrangig hinsichtlich Fragestellungen zu Materialumlagerungen, Deponierungen, aber auch zu Auswirkungen auf landwirtschaftliche und almwirtschaftliche Nutzungen. Pro Jahr finden dabei mehrere Besprechungen von Planungen und vor Ort Begehungen statt. Der Bodenschutz ist dabei insbesondere auch aufgrund der Regelungen im Bodenschutzgesetz und in der Alpenkonvention ein wesentliches Thema, das bei den Planern umfassende Beachtung gefunden hat.



Planung zu einer Pistenverbesserung mit wesentlichen Materialumlagerungen (Bildquelle: Hochkönig Bergbahnen GmbH)

### § 3 Begriffsbestimmungen

1. befugte Fachpersonen oder -anstalten: geeignete externe Personen oder Einrichtungen für die Durchführung biologischer, chemischer und physikalischer Untersuchungen. Folgende Personen oder Einrichtungen kommen jeweils im Rahmen ihrer Befugnisse in Betracht:

- a) akkreditierte Laboratorien,
- b) Anstalten des Bundes oder eines Bundeslandes oder Körperschaften öffentlichen Rechts,
- c) staatlich autorisierte Anstalten,
- d) Ziviltechniker einschlägiger Fachgebiete und technische Büros für Chemie,
- e) chemische Laboratorien,

wenn sie vom Materialhersteller wirtschaftlich unabhängig und nicht weisungsgebunden sind und über die erforderliche Ausstattung und das notwendige Fachwissen für die jeweilige Untersuchung sowie über Erfahrung im Bereich der Analytik der Materialuntersuchungen verfügen, nur validierte Methoden anwenden, ein Qualitätssicherungssystem eingerichtet haben, ein Qualitätssicherungshandbuch zur Nachvollziehbarkeit der Analysen führen und regelmäßig an Ringversuchen in diesem Bereich teilnehmen.

Befugte Fachpersonen oder Fachanstalten für die Durchführung seuchenhygienischer Untersuchungen sind nur solche Personen oder Anstalten, denen es nach § 7 der Verordnung betreffend die Befugnis zur Vornahme medizinisch-diagnostischer Untersuchungen und die hiebei und bei Arbeiten mit Krankheitserregern zu beobachtenden Vorsichtsmaßnahmen, BGBl Nr 63/1948, idF BGBl Nr 216/1948 und 469/1982 oder nach dem Tierseuchengesetz, RGBl Nr 177/1909, idF BGBl Nr 66/1998, erlaubt ist, mit Krankheitserregern von Mensch und Tier zu arbeiten.

Gleiches gilt für Personen und Einrichtungen eines Mitgliedsstaates der EU oder Vertragsstaates des Abkommens über den europäischen Wirtschaftsraum, welche den genannten Stellen gleichwertig sind, staatlich anerkannt sind und die genannten Bedingungen erfüllen;

2. *Boden: der oberste Bereich der Erdkruste, der durch Verwitterung, Um- und Neubildung (natürlich und anthropogen verändert) entstanden ist, weiter verändert wird und den Wurzeln der Vegetation zugänglich ist. Er besteht aus festen anorganischen (Mineralbestandteil) und organischen Teilen (Humus und Lebewesen) sowie aus Wasser, den darin gelösten Stoffen und mit Luft gefüllten Hohlräumen und steht in Wechselwirkung mit Lebewesen;*
3. *Bodenbelastung: nachhaltige Störung einer oder mehrerer Bodenfunktionen;*
4. *Bodenerosion: die Abrutschung oberflächlicher Bodenteile, ihre Abschwemmung durch Wasser oder ihre Auswehung durch Wind;*
5. *Bodenfruchtbarkeit: die Eignung des Bodens, jeweils standortbezogen die Bodenfunktionen zu erfüllen und eine nachhaltige Landwirtschaft zu ermöglichen;*
6. *Bodenfunktionen: die Eigenschaften von Böden zu dienen*
  - a) *als Grundlage für die Hervorbringung von Nahrungs- und Futterpflanzen und sonstiger Bodenvegetation sowie organischer Rohstoffe in ausreichender biologischer Vielfalt, Quantität und Qualität (Produktionsfunktion);*
  - b) *zur Filterung, Pufferung, Speicherung, Regulierung und Bereitstellung des Bodenwassers;*
  - c) *zur Filterung, Pufferung und Speicherung sowie zur biologischen-biochemischen Transformation von (Schad-)Stoffen (Regenerations- und Ausgleichsfunktion);*
  - d) *als Lebensraum für Bodenorganismen;*
  - e) *als Grundlage und Bestandteil der Landschaft (Natur-, Kultur-, Archiv- und Landschaftsfunktion);*
7. *Bodenverdichtung: die Verringerung des Porenvolumens und somit die zu dichte Lagerung der festen Bodenbestandteile im Vergleich zu ungestörten Böden gleichen Typs und gleicher Ausprägung;*
8. *Klärschlamm: der bei der Behandlung von Abwässern in Abwasserreinigungsanlagen anfallende Schlamm gleich welcher Beschaffenheit, dem keine Nährstoffe zugesetzt wurden (ausgenommen Rechengut, Siebgut, Sandfanggut und Fettabscheidungen);*
9. *landwirtschaftliche Böden: Böden, die landwirtschaftlich genutzt werden oder genutzt werden können, einschließlich der alpinen Grünflächen;*
10. *Material: Stoff, der allein oder im Zusammenwirken mit anderen Stoffen oder deren Zersetzungsprodukten geeignet ist, die natürliche Beschaffenheit des Bodens zu verändern, und eine Beeinträchtigung einer oder mehrerer Bodenfunktionen hervorrufen könnte;*
11. *Prüfwerte: jene Schadstoffgehalte im Boden, bei deren Unterschreitung der Verdacht einer Gefährdung von Bodenfunktionen in der Regel auszuschließen ist;*
12. *Senkgrube: ganz oder teilweise unterirdisch gelegener, wasserundurchlässiger Behälter ohne Ablauf zur Sammlung von häuslichem Schmutzwasser;*
13. *Senkgrubeninhalte: nicht gereinigte häusliche Schmutzwässer und Schlämme aus Senkgruben;*
14. *Verwendung: jedes Aus- oder Einbringen von Material auf bzw in den Boden.*

### 4.3 Begriffe klar definiert

Die Begriffsbestimmungen waren für die bisherige Umsetzung des Gesetzes ausreichend. Insbesondere mit den Definitionen der einzelnen (natürlichen) Bodenfunktionen ist das Bodenschutzgesetz trotz seines Alters noch auf der Höhe der Zeit. Viele Zielsetzungen im Bereich Bodenschutz finden ihren Anknüpfungspunkt in den (natürlichen) Bodenfunktionen.

Um die Leistungen der Böden für die breite Öffentlichkeit noch deutlicher zu machen, wird jüngst und verstärkt der Begriff der „Ökosystemdienstleistungen“ verwendet.

Ökosystemdienstleistungen sind jene Leistungen der Natur, die einen Nutzen für die Menschen stiften. Es geht auf ein Konzept von Ehrlich (Ehrlich, P. & Ehrlich, A. (1981): *Extinction: Causes and Consequences of the Disappearance of Species*, Random House, New York) zurück und erlangte im MA - Millennium Ecosystem Assessment (2005) seine besondere und weltweit anerkannte Bedeutung.

Für den Boden sind dabei folgende Leistungen hervorzuheben:

- Biomasseproduktion in der Land- und Forstwirtschaft
- Wasserretention und -speicherung
- Wasserreinigung
- Lokale und globale Klimaregulierung
- Regulierung des Nährstoffkreislaufes
- Habitatbereitstellung (Artenvielfalt)
- Archive der Natur- und Kulturgeschichte

16

#### ■ Empfehlung:

*Die Bedeutung des Bodens für den Klimaschutz sollte stärker bei den Funktionen betont werden. Ebenso erscheint es zweckmäßig, das Konzept der „Ökosystemdienstleistungen“ einer fachlichen Prüfung hinsichtlich seiner Anwendbarkeit in Salzburg zu unterziehen.*

*Abschnitt 2 - Allgemeine und besondere Maßnahmen zum Schutz der Böden*

### **§ 4 Allgemeine Verpflichtung zum Bodenschutz**

*Jede Person ist verpflichtet, die Ziele dieses Gesetzes zu beachten. Insbesondere sind Bodenbelastungen auf das unvermeidbare Maß zu beschränken. Weiters soll bei der Planung und Ausführung von Baumaßnahmen und anderen Veränderungen der Erdoberfläche der Grundsatz eines sparsamen und schonenden Umgangs mit dem Boden beachtet werden.*

## **4.4 Weitreichende Grundsatzbestimmung**

Die grundsätzlich an jedermann gerichtete Verpflichtung ist als wesentlicher und positiver Ansatz für den Bodenschutz sowie für die Verwirklichung der Ziele des Gesetzes anzusehen.

In der Grundsatzbestimmung wird indirekt auf den quantitativen Bodenschutz Bezug genommen, indem jedermann aufgefordert ist, bei der Planung und Ausführung von Baumaßnahmen und anderen Veränderungen der Erdoberfläche den Grundsatz eines sparsamen und schonenden Umgangs mit dem Boden zu beachten.

Die eigentliche Umsetzung dieser Bestimmung kann mangels „Bewilligungstatbestand“ im Wesentlichen nur die Raumordnung (Raumordnungsgesetz) leisten oder es wird im Zuge von Projektbewilligung bei Einbeziehung des Bodenschutzes in zB UVP-, Naturschutz- oder Abfallrechtsverfahren diesem Ziel Rechnung getragen.

Die Abteilung Raumordnung und Bauen des Landes wurde aus diesem Grund, wie bereits im ersten Bodenschutzbericht, eingeladen einen „Gastbeitrag“ und somit einen weiteren Puzzlestein zu liefern:





## Entwicklung der verbauten Fläche im Land Salzburg

Als Dauersiedlungsraum werden nach gängiger Interpretation jene Teile der Landesfläche zusammengefasst, die als theoretisch besiedelbar gelten. Damit umfasst er jene Flächen, die nicht dem Ödland (Gebirge, Fels, Gletscher), Wasser- oder Waldflächen zugeordnet werden.

Im Jahr 2017 wurde von der Firma REVITAL Integrative Naturraumplanung GmbH die 5. Erhebung der Verbauungskategorisierung fertiggestellt. Auf Basis des aktuellen Orthofotos (Flugjahre 2014 - 2017) wurden die Daten der Verbauungskartierung der Erhebungsperiode 2007 bis 2010 ergänzt und entspricht nun der Erfassungsperiode von 2014 bis 2017.

Tabelle 1: Verbaute Fläche nach Bezirken in Bezug auf die Gesamtfläche und den Dauersiedlungsraum  
Quelle: SAGIS-Dauersiedlungsraum, Revital-Verbauungskartierung 2014 bis 2017

Bezirk	Verbaute Fläche in ha 2014/17	Gesamtfläche in ha	Dauersiedlungsraum in ha	Anteil der	
				Verbauung an der Gesamtfläche in %	Anteil der Verbauung am Dauersiedlungsraum in %
Salzburg Stadt	1.888,9	6.564,6	6.564,6	28,8	28,8
Hallein	1.762,1	66.828,6	17.151,9	2,6	10,3
Salzburg Umgebung	5.374,8	100.406,5	48.127,3	5,4	11,2
St. Johann	2.529,3	175.524,9	33.430,6	1,4	7,6
Tamsweg	949,1	101.955,7	13.085,6	0,9	7,3
Zell am See	3.046,2	264.143,6	36.946,4	1,2	8,2
<b>Land Salzburg</b>	<b>15.550,3</b>	<b>715.423,9</b>	<b>154.003,0</b>	<b>2,2</b>	<b>10,1</b>

Die verbauten Flächen in Bezug auf den Dauersiedlungsraum zeigen, dass durchschnittlich etwa 10 % des Dauersiedlungsraums bzw 2,2 % der Gesamtfläche des Landes verbaut sind. Im Vergleich zur Verbauungserhebung im Jahr 2007/10 hat sich die verbaute Fläche im Dauersiedlungsraum um 0,6 % erhöht (2007/10: 9,49 %).

Tabelle 2: Verbaute Fläche nach Erhebungszeiträumen in Hektar und Zunahme in %  
Quelle: SAGIS-Verbauungskartierung, Revital-Verbauungskartierung 2014 bis 2017

Bezirk	Verbaute Flächen in Hektar					Relative	Relative	Relative
	Ende 1970er Jahre 1. Erh	Ende 1980er Jahre 2. Erh	2002/03 3. Erh	2007/10 4. Erh	2014/17 5. Erh	Zunahme 1. bis 4. Erh. in %	Zunahme 1. bis 5. Erh. in %	Zunahme 4. bis 5. Erh. in %
Salzburg Stadt	1.420,50	1.568,90	1.736,60	1.789,80	1.888,89	26,00	32,97	5,54
Hallein	1.184,30	1.331,80	1.605,50	1.666,10	1.762,06	40,70	48,78	5,76
Salzburg Umgebung	3.340,00	3.925,40	4.725,70	4.942,90	5.374,79	48,00	60,92	8,74
St. Johann	1.607,00	1.796,50	2.252,20	2.421,90	2.529,31	50,70	57,39	4,43
Tamsweg	676,1	733,4	870,9	914,8	949,12	35,3	40,38	3,75
Zell am See	1.823,10	2.097,60	2.727,70	2.880,50	3.046,16	58,00	67,09	5,75
<b>Land Salzburg</b>	<b>10.050,90</b>	<b>11.453,60</b>	<b>13.918,70</b>	<b>14.615,90</b>	<b>15.550,33</b>	<b>45,40</b>	<b>54,72</b>	<b>6,39</b>

Tabelle 3: Vergleich der verbauten Fläche [m<sup>2</sup>] in Bezug auf die Einwohner zu den Stichtagen 1.1.2008 bzw. 1.1.2018 für die Erhebungszeiträume 2007/10 & 2014/17

Quelle: SAGIS-Verbauungskartierung 2007 bis 2010, Revital-Verbauungskartierung 2014 bis 2017, Landestatistik Salzburg

### Verbaute Flächen in m<sup>2</sup>/EW

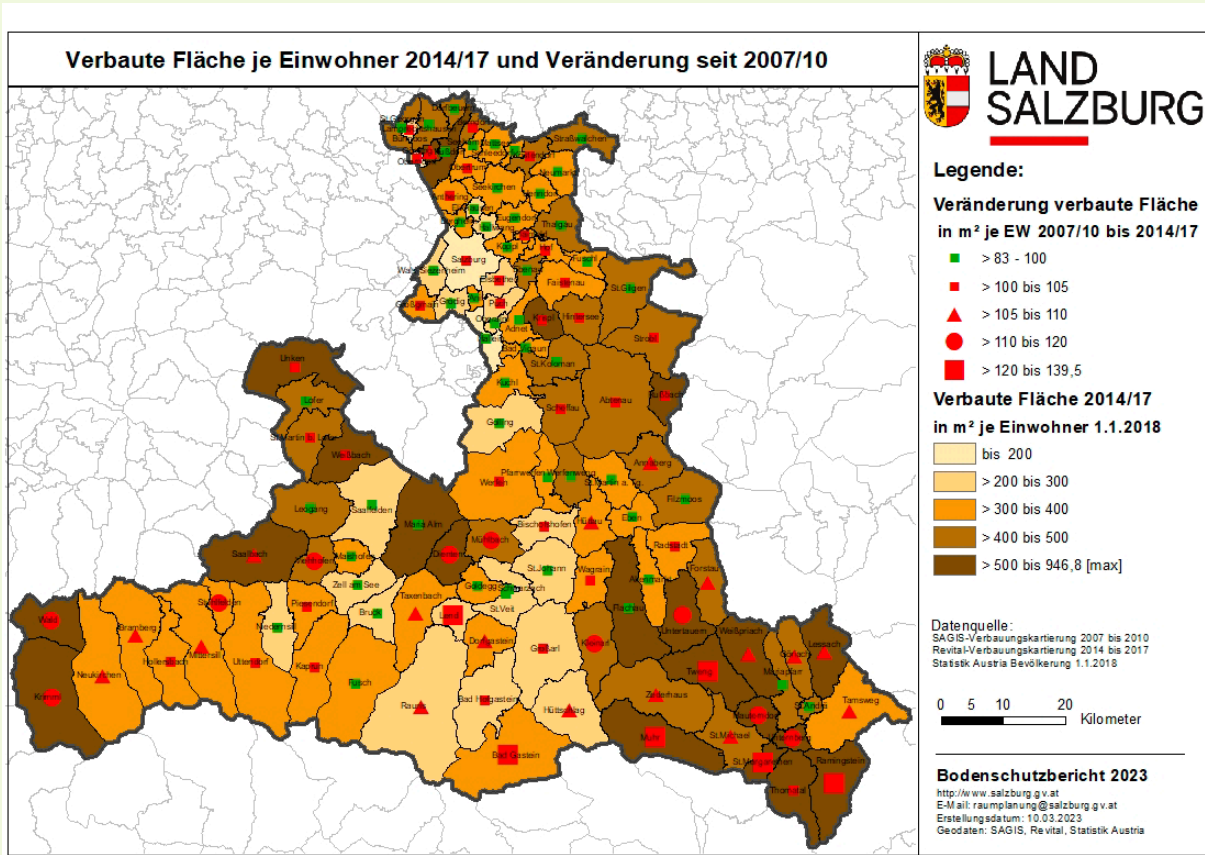
Bezirk	Verbaute Flächen	Verbaute Flächen	Einwohner	Einwohner	Verbaute Fläche	Verbaute Fläche
	2007/10 in m <sup>2</sup>	2014/17 in m <sup>2</sup>	1.1.2008 absolut	1.1.2018 absolut	2007/10 je Einwohner 1.1. 2008 in m <sup>2</sup> /EW	2014/17 je Einwohner 1.1. 2018 in m <sup>2</sup> /EW
Salzburg Stadt	17.897.561	18.888.866	149.201	153.377	120	116,7
Hallein	16.660.984	17.620.572	56.362	60.164	295,6	276,9
Salzburg Umgebung	49.428.394	53.747.923	140.203	151.256	352,6	326,8
St. Johann	24.218.977	25.293.083	78.531	80.181	308,4	302,1
Tamsweg	9.147.853	9.491.206	21.121	20.344	433,1	449,7
Zell am See	28.804.846	30.461.638	85.158	87.257	338,3	330,1
<b>Land Salzburg</b>	<b>146.158.616</b>	<b>155.503.288</b>	<b>530.576</b>	<b>552.579</b>	<b>275,5</b>	<b>264,5</b>

Der landesweite Durchschnittswert der verbauten Fläche je Einwohner mit Hauptwohnsitz auf Grundlage der Verbauungskartierung 2014/17 betrug zu dem Zeitpunkt ca 265 m<sup>2</sup> verbaute Fläche je Einwohner am 1.1.2018 (m<sup>2</sup>/EW). Somit verringerte sich dieser Wert im Vergleich zur letzten Erhebung um 11 m<sup>2</sup>/EW (2007/10: 276 m<sup>2</sup>/EW am 1.1.2008). Die Verbauung betrug zu dem Zeitpunkt der 5. Erhebungsphase 2014/17 im gesamten Land ca 15.550 ha. Den größten Anteil an verbauter Fläche mit 5.374,8 ha hat der Bezirk Salzburg-Umgebung, nämlich 34,6 % aller verbauten Flächen im Land Salzburg. Dieser Bezirk weist auch die größte Zunahme mit 8,74 % auf. Der Bezirk Zell am See mit 3046,2 ha hat den zweitgrößten Verbaungsanteil von 19,6 % im Land Salzburg.

Im Vergleich zur letzten Erhebungsperiode 2007/10 wurde landesweit ein Zuwachs von 6,4 % verzeichnet, was einer verbauten Fläche von 934,43 ha entspricht. Trotz der insgesamt steigenden verbauten Fläche sank in den meisten Bezirken die verbaute Fläche je Einwohner außer im Bezirk Tamsweg (2007/10: 433,1m<sup>2</sup>/EW; 2014/17: 449,7m<sup>2</sup>/EW).

Die verbaute Fläche in Hektar hat sich seit dem ersten Erhebungszeitraum Ende der 1970er Jahre bis zur Erhebung 2014/17 um 54,7 % erhöht. Unter dem Landesschnitt liegen die Bezirke Salzburg- Stadt (32 %), Hallein (48,8 %) und Tamsweg (40,4 %). Der Bezirk Salzburg-Umgebung und der Bezirk St. Johann/Pg. liegen mit 60,9 % bzw 57,4 % deutlich über dem Landesschnitt. Der Bezirk Zell am See weist die höchste relative Zunahme des Flächenverbrauchs auf mit einem Plus von 1.223 ha bzw 67,1 %. Die starke Zunahme von verbauter Fläche im Bezirk Salzburg-Umgebung lässt sich vor allem auf die hohe Bevölkerungszunahme in diesem Bezirk zurückführen.

Die Karte 1 zeigt, dass nur wenige, vor allem urbane Gemeinden, unterhalb des Landesdurchschnitts von 275 m<sup>2</sup>/EW bzw nur leicht über dem Landesdurchschnitt liegen.



Karte 1 verbaute Fläche je Einwohner 2014/17 und Veränderung seit der Verbauungserhebung 2007/10

## Entwicklung der Baulandflächen

Ein wesentlicher Faktor, der Einfluss auf die räumliche Entwicklung nimmt, ist das Ausmaß des gewidmeten Baulands: Wo bauen möglich und erlaubt ist, wird auch Fläche in Anspruch genommen. Der planerische Umgang mit Bauland zur Sicherstellung einer „angemessenen“ Versorgung der Bevölkerung mit Wohn- bzw Betriebsflächen ist naturgemäß ein Kernthema der Raumplanung. Die Widmung einer Fläche macht keine Aussage über die tatsächliche Inanspruchnahme der gewidmeten Flächen und auch nicht über die Intensität der Nutzung. Die nachfolgenden Ausführungen geben einen Überblick über die Entwicklung der Baulandflächen im Bundesland Salzburg.

Die gesamte gewidmete Wohnbaulandfläche beträgt landesweit 10.728,12 ha (Stand März 2023). Das landesweit gewidmete Betriebsbauland weist mit Stand März 2023 eine Fläche von 3.678,6 ha auf.

Bezieht man die Baulandfläche auf die Einwohner, so ergibt sich für das gesamte Land ein Wert von 256,1 m<sup>2</sup>/Einwohner. Am meisten Bauland pro Einwohner wird im Bezirk Tamsweg mit 417,5 m<sup>2</sup> beansprucht. Die Bezirke Salzburg-Umgebung (311,9 m<sup>2</sup>/EW), Zell am See (305 m<sup>2</sup>/EW) und St. Johann (272,7 m<sup>2</sup>/EW) liegen ebenfalls über dem Landesschnitt. Den geringsten Wert für Bauland je Einwohner haben die Stadt Salzburg (146,6 m<sup>2</sup>/EW) und Hallein (245,6 m<sup>2</sup>/EW).

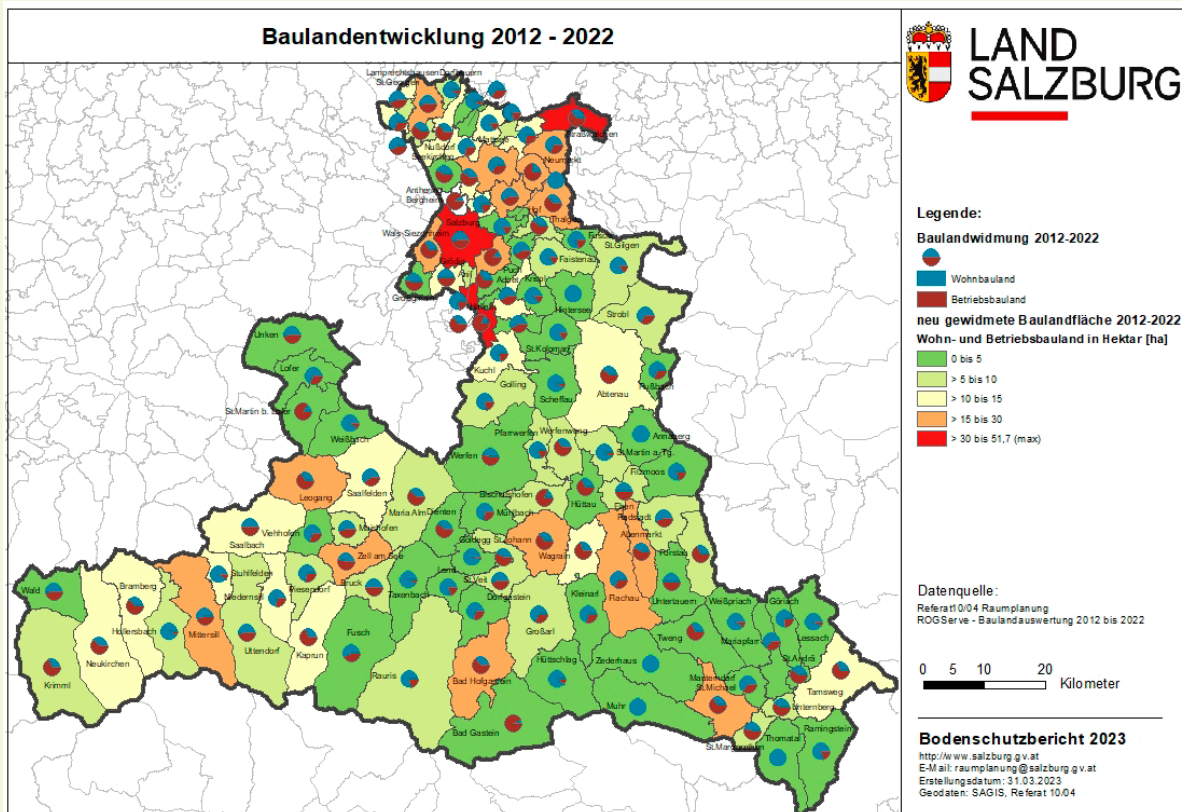
Tabelle 4: Bauland im Land Salzburg (Stand März 2023)

Quelle: Referat 10/04 Raumplanung ROG Serve - Baulandauswertung 2012 bis 2022, Landesstatistik Salzburg

Bezirk	Bauland in Hektar [ha]			Baulandfläche m <sup>2</sup> /Einwohner			
	Bauland insgesamt	Wohnbauland	Betriebsbauland	Einwohner 1.1.2022	Bauland/EW insgesamt	Wohnbauland/EW	Betriebsbauland/EW
Salzburg Stadt	2277,4	1806,1	471,3	155331	146,6	116,3	30,3
Hallein	1500,2	1053,4	446,8	61071	245,6	172,5	73,2
Salzburg Umgebung	4856,1	3519,6	1336,5	155693	311,9	226,1	85,8
St. Johann	2227,7	1642,9	584,8	81706	272,7	201,1	71,6
Tamsweg	841,7	641,8	199,9	20159	417,5	318,4	99,1
Zell am See	2703,7	2064,4	639,3	88646	305,0	232,9	72,1
Land Salzburg	14406,8	10728,2	3678,6	562606	256,1	190,7	65,4

In der Karte 2 sieht man die neu gewidmeten Flächen im Zeitraum 2012 bis 2022 je Gemeinde sowie die Aufteilung zwischen neu gewidmetem Wohnbauland und Betriebsbauland in einem Kreisdiagramm.

20



Karte 2: Neu gewidmetes Wohn- und Betriebsbauland je Gemeinde im Zeitraum 2012 bis 2022

Im Zeitraum von 2012 bis 2022 wurden im Land Salzburg 1096,1 ha Bauland neu gewidmet, davon 542,2 ha (49,5 %) Wohnbauland und 553,9 ha (50,5 %) Betriebsbauland. Die meiste Fläche wurde im Bezirk Salzburg-Umgebung (459,5 ha) neu gewidmet, gefolgt vom Bezirk Zell am See (239,2 ha) und St. Johann (202 ha). Diese Auswertung zeigt, dass das Ausmaß der verbauten Flächen und das Ausmaß der neu gewidmeten Flächen parallel verlaufen. Sowohl die verbauten Flächen als auch die neu gewidmeten Flächen befinden sich in den Bezirken Flachgau, St. Johann und Zell am See auf einem hohen Niveau.

Bezieht man die neu gewidmete Fläche aus dem Beobachtungszeitraum auf die Einwohnerzahlen, wurde im Bezirk Tamsweg mit 32,1 m<sup>2</sup>/EW die größte Baulandfläche je Einwohner umgewidmet. Die Stadt Salzburg mit 2,4 m<sup>2</sup>/EW weist die geringste Baulandneuwidmung je Einwohner auf, was auf die dichte Besiedelung und eine limitierte Flächenverfügbarkeit zurückzuführen ist.

Tabelle 6: Neu gewidmete Fläche für den Zeitraum 2012 bis 2022

Quelle: Referat 10/04 Raumplanung ROGServer - Baulandauswertung 2012 bis 2022 , Landestatistik Salzburg

Bezirk	Baulandneuwidmung in Hektar [ha] von 2012-2022			Baulandneuwidmung in m <sup>2</sup> /Einwohner			
	Bauland insgesamt	Wohnbauland	Betriebsbauland	Einwohner 1.1.2022	Bauland/EW insgesamt	Wohnbauland/EW	Betriebsbauland/EW
Salzburg Stadt	37,3	19,9	17,4	155331	2,4	1,3	1,1
Hallein	93,4	44,5	48,8	61071	15,3	7,3	8,0
Salzburg Umgebung	459,5	219,5	239,9	155693	29,5	14,1	15,4
St. Johann	202,0	100,5	101,5	81706	24,7	12,3	12,4
Tamsweg	64,7	30,2	34,5	20159	32,1	15,0	17,1
Zell am See	239,2	127,5	111,7	88646	27,0	14,4	12,6
<b>Land Salzburg</b>	<b>1096,1</b>	<b>542,2</b>	<b>553,9</b>	<b>562606</b>	<b>19,5</b>	<b>9,6</b>	<b>9,8</b>

#### 4.4.2 Initiativen und Beiträge zum sparsamen und schonenden Umgang mit Böden

##### Projekt Erhebung der Bodenversiegelung im Bundesland Salzburg mittels Satellitenbild-Fernerkundung

In den Jahren 2019 bis 2021 wurde in Zusammenarbeit der Referate 20407 - Agrarwirtschaft, Bodenschutz und Almen, 21004 - Raumplanung und 20706 - Geodateninfrastruktur ein Pilotprojekt zur Erhebung der Bodenversiegelung in zwei Pilotgemeinden (Hallein und Großarl) durchgeführt. Für die Ausarbeitung einer Methode inkl Auswertung der Pilotgemeinden wurde die UNI Salzburg (Fachbereich Geoinformatik) beauftragt. Vorrangiges Ziel war die Konzeption und Erprobung einer detaillierten Auswertung von versiegelten Flächen auf Basis von hochauflösenden Satellitendaten und bekannten Nutzungslayern aus dem SAGIS (zB Verkehrswege, Gewässer, ...). Darüber hinaus war auch die Wiederholbarkeit und die möglichst kostengünstige Beschaffung der Satellitendaten wesentlich für die Methodenentwicklung.

Im Verlauf des Projekts hat sich herausgestellt, dass die automatisierten Auswertungen bereits sehr gute und teilweise genaue Ergebnisse für eine Grunderhebung lieferten. Mittels diverser händischer Nacharbeiten konnte die Genauigkeit noch entsprechend gesteigert werden. Die erforderliche Genauigkeit für eine vollflächige Auswertung des gesamten Bundeslandes Salzburgs konnte aber schlussendlich nur bedingt erreicht werden. Von einer Auswertung des gesamten Bundeslandes auf Basis der im Projekt entwickelten Methode wurde daher vorerst abgesehen. Die Erfahrungen aus dem Projekt sind aber in ein Folgeprojekt der UNI Salzburg (SIMS - Soil sealing identification and monitoring system) entsprechend eingeflossen und es wird weiter an einer detaillierten Methode zur Erhebung der Bodenversiegelung auf Basis von Satellitendaten gearbeitet.



Auswertung Bodenversiegelung im Bereich Großarl (gelb = Gebäude, violett = befestigte/versiegelte Fläche, Auszug aus SAGISonline)

## 4.5 Weitere Initiativen zum Bodensparen



### Beschluss der Landesagrarreferenten

Auf Initiative des Landes Salzburg fasste die Landesagrarreferentenkonferenz am 23. Juni 2016 einen Beschluss zur „Reduzierung des Verbrauchs landwirtschaftlicher Böden“ (VSt-1505/3). Dieser Beschluss fußte auf einer Publikation des Fachbeirates für Bodenfruchtbarkeit und Bodenschutz beim BML, welcher unter der Leitung von Herrn Georg Juritsch (Land Salzburg) und Frau Andrea Spanischberger (BML) erarbeitet wurde. <https://info.bml.gv.at/dam/jcr:0cfe5524-ddb1-4fea-9058-dc4b3273ee2a/Reduzierung%20des%20Verbrauchs%20landwirtschaftlicher%20B%C3%B6den%20-%20Ma%C3%9Fnahmenvorschl%C3%A4ge.pdf>

In ihrem Beschluss sehen die Agrarreferenten in der Bodenbewusstseinsbildung eine Möglichkeit, dass Bürger und Entscheidungsträger langfristig die besondere Bedeutung der Böden und deren Funktionen erkennen. Die Landesagrarreferenten tragen dazu bei, dass das Thema „Bodenschutz“ in den Lehrplänen von Schulen verstärkt berücksichtigt wird sowie landwirtschaftliche Bodenschutzberatungen erweitert werden. Die Landesagrarreferenten werden regelmäßig auch in Veranstaltungen auf die Bedeutung des Bodenschutzes hinweisen. Die Förderung einer Aus- und Weiterbildung hinsichtlich des Bodenschutzes für Gemeindeplaner und Entscheidungsträger durch die Länder wird als zielführend angesehen. Die flächendeckende Anwendung der Bodenfunktionsbewertung gemäß der ÖNORM L1076 auf Basis vorhandener Daten wird zur Berücksichtigung des Bodenschutzes bei raumrelevanten Planungen als geeignetes Instrument angesehen. Die Landes-

agrarreferentenkonferenz beurteilt die bestehenden Systeme für Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen, zum Beispiel nach den Naturschutzgesetzen oder dem Forstrecht, als nachteilig für den Schutz hochwertiger landwirtschaftlicher Böden. Daher sollten Regelungen für einen möglichen Ausschluss von Böden mit hohem Funktionserfüllungsgrad von solchen Ausgleichsmaßnahmen auf Bundes- und Landesebene unter Berücksichtigung spezifischer (städtischer) Situationen erstellt werden.

Zu letztem Punkt wurden vom Fachbeirat für Bodenfruchtbarkeit und Bodenschutz im Jahre 2019 Vorschläge für einen Interessensausgleich zwischen Naturschutz und Landwirtschaft im Zusammenhang mit der Flächeninanspruchnahme durch Kompensationsmaßnahmen erarbeitet und zur Umsetzung empfohlen.

<https://info.bml.gv.at/dam/jcr:a1ade554-eb75-4b47-a916-2570d899c3bd/Fl%C3%A4cheninanspruchnahme%20durch%20Kompensationsmassnahmen.pdf>

Im Berichtszeitraum wurde von der Österreichischen Raumordnungskonferenz (ÖROK) das „ÖREK 2030 - Raum für Wandel“ erarbeitet und im Oktober 2021 beschlossen (<https://www.oerok.gv.at/oerek-2030>). Darin wird festgehalten, dass in den nächsten zehn Jahren weichenstellende Entscheidungen getroffen und Maßnahmen gesetzt werden müssen, um die vereinbarten Klimaziele bis 2030 zu erreichen. Das ÖREK setzt dabei auf vier Säulen eines Handlungsprogramms, wobei sich die Säule 1 „Mit räumlichen Ressourcen sparsam und schonend umgehen“ auch dem Thema Boden widmet (<https://www.oerek2030.at/kapitel-6/saeule-1>). Als Ziele werden dabei ua

- Boden und Wasser als Lebensgrundlagen sichern und nachhaltig bewirtschaften,
- die Bodenversiegelung und die Flächeninanspruchnahme zeitnah deutlich reduzieren und Raum- und Siedlungsstrukturen ressourcensparend, klimaschonend und resilient entwickeln,

ausgerufen.

Erreicht werden sollen die ÖREK-Ziele durch Umsetzung eines 10-Punkte-Programms, dabei wird die Reduzierung des Flächenverbrauches und der Bodenversiegelung als zentraler Baustein angesehen. Unter den vielen vorgeschlagenen Teilmaßnahmen wird mit Bezug zum Bodenschutzgesetz folgender Punkt herausgegriffen:

- Maßnahmen zur Implementierung der Zielzahlen für die Länder in die Rechtsgrundlagen der Raumplanung und des Bodenschutzes erarbeiten.

Im Programm der aktuellen Bundesregierung „Aus Verantwortung für Österreich - Regierungsprogramm 2020 - 2024“ wird unter dem Schlagwort „Gesunde Böden und zukunftsfähige Raumordnung“ die Erarbeitung einer „Österreichischen Bodenschutzstrategie“ als notwendig angesehen. In diesem Zusammenhang wurde im ÖREK 2030-Umsetzungspakt eine „Bodenstrategie für Österreich“ - Strategie zur Reduktion der weiteren Flächeninanspruchnahme und Bodenversiegelung - bis 2030 beschlossen.

[https://www.oerok.gv.at/fileadmin/user\\_upload/Bilder/2.Reiter-Raum\\_u\\_Region/6\\_OEREK\\_Umsetzungspakte/Beschluss\\_UP\\_Bodenstrategie\\_fuer\\_Oesterreich\\_20-10-2021.pdf](https://www.oerok.gv.at/fileadmin/user_upload/Bilder/2.Reiter-Raum_u_Region/6_OEREK_Umsetzungspakte/Beschluss_UP_Bodenstrategie_fuer_Oesterreich_20-10-2021.pdf)

### **Initiative „Gemeinsam für unseren Boden“**

Auf Initiative der Länder Oberösterreich und Wien wurde die Plattform „Gemeinsam für unseren Boden“ mit dem Ziel, den Bodenverbrauch in Österreich zu reduzieren, eingerichtet. Neben dem bestimmenden Thema der Erreichung des „2,5 ha-Ziels“ beschäftigt sich die Initiative auch mit Spezialthemen, wie Photovoltaik auf Freiflächen, steuerliche Aspekte des Bodenverbrauchs und

Kompensation von Bodenverbrauch. In den Jahren 2020, 2021 und 2022 fanden dazu mehrere Videokonferenzen sowie größere Austauschtreffen in Linz, Wien und Innsbruck statt. An dieser von den Bundesländern ausgehenden Initiative wirken das Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie, das Umweltbundesamt, die AGES, der WWF und die TU Wien mit. Es wurde dazu auch ein Beschluss der Landesumweltreferenten gefasst, die Initiative entsprechend zu unterstützen.

Unmittelbar nach der Gründung hat sich das Land Salzburg der Plattform angeschlossen und arbeitet auch in der Kerngruppe intensiv mit. Es werden neue aktuelle Bodenthemen in der Kerngruppe eingebracht und auch die Austauschtreffen mitorganisiert. Die Einbringung von Interessen des Landes Salzburgs erfolgt darüber hinaus durch Diskussionsbeiträge und Vorträge bei den Austauschtreffen. Die Finanzierung der fachlichen und methodischen Begleitung durch ein externes Büro wird unter den teilnehmenden Bundesländern entsprechend aufgeteilt.

#### ■ Empfehlung:

*Der quantitative Bodenschutz stellt trotz vieler positiver Ansätze und der Verringerung des Bodenverbrauches weiterhin eine große Herausforderung dar. Ein verbesserter Schutz landwirtschaftlich genutzter Böden könnte durch Verankerung des quantitativen Bodenschutzes und entsprechender Zielwerte für den maximalen „Verbrauch“ in dem Bodenschutzgesetz des Landes erreicht werden.*

#### 4.5.1 Sorgsamer Umgang mit Böden beim Bauen



Auf Initiative des Landes Salzburg (Georg Juritsch) wurden bereits 2006 vom Fachbeirat für Bodenfruchtbarkeit und Bodenschutz beim BML - Bundesministerium für Landwirtschaft, Regionen und Tourismus (aktuelle Bezeichnung) die Richtlinien für die sachgerechte Bodenrekultivierung land- und forstwirtschaftlich genutzter Flächen erarbeitet und veröffentlicht. Diese Richtlinien haben sich zum Standardwerk für Bodenschutz bei baulichen Eingriffen entwickelt und erschienen 2012 mit Anpassungen in einer zweiten Auflage.

Kernaussagen der **Rekultivierungsrichtlinien** sind:

- Rekultivierungsmaßnahmen sollen **standortsangepasst** und **sachgerecht** geplant und ausgeführt werden.
- Anleitung zur (Wieder-)Herstellung von in erster Linie **land- und forstwirtschaftlich genutzten Böden**.
- Grundsätze zur technischen Ausführung von Rekultivierungsmaßnahmen.
- **Hilfestellung** für Planer, Bauausführende, Sachverständige, Behörden, Land- und Forstwirte, Grundeigentümer, etc zum **richtigen Umgang mit Böden** bei Rekultivierungsmaßnahmen.
- Unterstützung einer **einheitlichen Vorgangsweise** in Österreich.
- Verankerung des **Bodenschutzgedankens** bei Baumaßnahmen und Geländeänderungen.





*Titelblatt der Richtlinien*

<https://info.bml.gv.at/dam/jcr:a4384687-cef0-4c44-b654-e210be30b465/Bodenrekultivierungsrichtlinie.pdf>

Im Rahmen einer Fachtagung bei der Bayerischen Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL) in Laufen (D, A, CH) im Jahre 2013 mit dem Titel „Boden in der Planung: Bodenkundliche Baubegleitung - Voneinander Lernen in Theorie und Praxis“ wurde das Ziel „Erstellung einer deutschsprachigen Norm zum baubegleitenden Bodenschutz“ formuliert. Unter dem Dach des Deutschen Normungsinstitutes (DIN) wurde in der Folge im Zeitraum 2014 bis 2019 die DIN 19639 „Bodenschutz bei Planung und Durchführung von Bauvorhaben“ erarbeitet. Als ein Vertreter und Experte für Österreich wurde Herr Georg Juritsch (Referat 20407) in die DIN-Arbeitsgruppe entsandt. Die Erfahrungen und Kenntnisse aus der Umsetzung der Rekultivierungsrichtlinie konnten dadurch in die DIN einfließen. Allerdings stellte sich in der Folge heraus, dass eine ursprünglich vorgesehene Übernahme der DIN in ein österreichisches Regelwerk nicht 1:1 möglich war. Aus diesem Grund wurde im Rahmen der ÖNORM in den Jahren 2019 bis 2022 eine eigenständige Norm erstellt und im September 2022 veröffentlicht.

### **ÖNORM L 1211 „Bodenschutz bei der Planung und Durchführung von Bauvorhaben“**

Diese Norm vereinheitlicht und gestaltet Regelungen zum Bodenschutz bei Bauvorhaben verbindlicher und bildet den Stand der Technik in diesem Themenbereich ab. Wesentlicher Baustein der Norm ist ein zu erstellendes Bodenschutzkonzept, indem konkrete Maßnahmen zum Bodenschutz beschrieben und räumlich verortet werden. Zusätzlich wird der „Bodenkundlichen Baubegleitung (BBB)“ ein großer Stellenwert eingeräumt, da diese fachkundige Person die Umsetzung des Bodenschutzkonzeptes plant, kontrolliert und dokumentiert.

Die Norm besitzt folgende Struktur:

1. Anwendungsbereich
2. Normative Verweisungen
3. Begriffe
4. Grundlagenerhebung, Planung und Projektierung des baubegleitenden Bodenschutzes
5. Integration von Bodenschutzmaßnahmen in die Ausschreibung und Vergabe von Bauleistungen
6. Bodenschutz in der Bauausführung
7. Beauftragung und Aufgaben der bodenkundlichen Baubegleitung
8. Anhang

26

Erste Erfahrungen mit den Normen (insbesondere der DIN) belegen die Zweckmäßigkeit eines Bodenschutzkonzeptes und einer zielgerichteten Anwendung von Maßnahmen zum Schutz des Bodens. Im Rahmen von UVP-Verfahren (zB Deponieverlegung Pumpspeicherkraftwerk Limberg III und Energieableitung Kraftwerk Tauernmoos) wurden auf „Empfehlung“ des Amtssachverständigen umfassende Bodenschutzkonzepte von den Einschreitern (auf Basis der DIN 19639) erstellt und bereits teilweise mit hohem Engagement für den Bodenschutz umgesetzt.

Aktuell wird eine trinationale (D, A, CH) Fort- und Ausbildungsveranstaltung unter Mitwirkung von Herrn Georg Juritsch konzipiert und im Herbst 2023 abgehalten. Damit soll der Start für ein Zertifizierungssystem für Fachkräfte der „Bodenkundlichen Baubegleitung (BBB)“ geschaffen werden.



Sachgerechte Zwischenlagerung von Ober- und Unterböden im Bereich der Deponie Hinterwald  
Quelle: Verbund Hydro Power GmbH „Berichte der bodenkundlichen Baubegleitung“, Bild: Dr. Helmut Wittmann

Aufgrund fehlender Bewilligungstatbestände sind allerdings bodenschutzfachliche Vorschriften nur im Rahmen anderer Verfahren (zB UVP-Verfahren, Abfallrechtsverfahren, Naturschutzverfahren) möglich. Eine Vielzahl von Bodeneingriffen erfolgt somit noch ohne fachkundige Begleitung oder Beachtung des Bodenschutzes.



*Nichtsachgemäße Befahrung von Böden führt unweigerlich zu nachhaltigen Bodenschäden (Bildquellen: Juritsch)*

## ■ Empfehlung

Eine stärkere rechtliche Verankerung des baubegleitenden Bodenschutzes, zB durch Verankerung einer Bewilligungspflicht für größerer Bauvorhaben, im Bodenschutzgesetz wird fachlich als zielführend angesehen.

### 4.5.2 Bodenschutz in Behördenverfahren



Das Salzburger Bodenschutzgesetz sieht keine Bewilligungstatbestände vor. Auf Basis der Grundsatzzbestimmung im § 4 - *Allgemeine Verpflichtung zum Bodenschutz* können daher Verschreibungen und Auflagen zum Bodenschutz nur im Rahmen anderen Verfahren eingebracht werden. Diese „Anknüpfungspunkte“ finden sich im Salzburger Naturschutzgesetz, im Abfallwirtschaftsgesetz, in der Deponieverordnung bzw Bundesabfallwirtschaftsplan, im UVP-Gesetz, im Wasserrechtsgesetz sowie im Straßen- und Eisenbahnrecht uäm.

28

Bei Großvorhaben können die Belange des Bodenschutzes am stärksten berücksichtigt werden, da hier das UVP-Gesetz greift und im Rahmen der Umweltverträglichkeitsprüfungsverfahren der Boden ein eigenes Schutzgut darstellt. Deshalb können insbesondere unter Bezugnahme auf den § 4 Salzburger Bodenschutzgesetz Maßnahmen zur Erhaltung und Wiederherstellung von Böden und ihrer Funktionen vorgeschrieben werden. Im Zuge der Umweltverträglichkeitserklärung (UVE) werden dabei vom Einschreiter bereits umfassende Erhebungen und Bewertungen der im Untersuchungsraum betroffenen Böden vorgenommen, zuletzt bereits auf Basis der DIN 19639.

Folgende Verfahren mit Beteiligung des Schutzgutes Boden waren im Berichtszeitraum anhängig.

Vorhaben
Salzburger Flughafen GmbH, UVP-(Abnahme)Verfahren
Salzburg Milch GmbH; Käsekompetenzcenter Lamprechtshausen; UVP Genehmigungsverfahren
Flatscher Erdbau u. Schotterwerk GmbH, Unken; Lockergesteinsabbau Achberg, UVP-Genehmigungsverfahren
KW Hintermuh Salzburg AG - Abnahmeprüfung
VERBUND Hydro Power GmbH, Wien; Salzkraftwerk Gries im Gemeindegebiet von Bruck/Glstr.; UVP-Verfahren; Abnahmeprüfung
Energieableitung vom Pumpspeicherkraftwerk Tauernmoos; ÖBB-Infrastruktur AG und Salzburg Netz GmbH;
Regionalstadtbahn - Salzburger Regionalstadtbahn Projektgesellschaft mbH
„Festgesteinsabbau Rossbühel“ Flatscher Erdbau- und Schotterwerk GmbH
Windpark Windsfeld
Verbund Hydro Power GmbH; "Talsperreenerhöhung Limberg Kaprun"
Verfahren Kraftwerk Gries
Golfplatz St. Johann iP
Erweiterung Schigebiet Zauchensee - Flachauwinkl
Pumpspeicherkraftwerk Tauernmoos
Pumpspeicherkraftwerk Limberg III
Schigebietserweiterung Hochsonnberg Piesendorf

Darüber hinaus werden in einer Vielzahl von kleineren Verfahren von den bodenschutzfachlichen Amtssachverständigen die Interessen des Bodens vertreten und entsprechende Vorschläge für Bescheidaufgaben erstellt.

Aufgrund der bedeutenden Anzahl der Verfahren wird die nach Naturschutzrecht oder nach Abfallrecht zu behandelnde Verwertung oder Deponierung von Bodenaushub näher betrachtet.

Im Bundesland Salzburg hat sich im Berichtszeitraum die Heranziehung eines bodenschutzfachlichen und landwirtschaftlichen Sachverständigen bei Verfahren, in denen Bodeneingriffe erfolgen, etabliert. Die Gutachtertätigkeit erfolgt zum Teil bereits bei der Vorprüfung, ob eine naturschutzrechtliche oder abfallrechtliche Bewilligungspflicht überhaupt eintritt. Dh bei Bodeneingriffen unter 5.000 m<sup>2</sup> mit Aufbringung von zusätzlichem Bodenaushubmaterial wird durch den Sachverständigen festgestellt, ob es sich um eine Verwertung oder eine Beseitigung handelt. Darüber hinaus werden Empfehlungen für den sachgerechten Umgang mit Bodenaushubmaterial bei der Rekultivierung abgegeben. Die Stellungnahmen werden dann mit einem Aktenvermerk an die Grundstückseigentümer/Antragsteller übermittelt, das schafft sowohl Rechtssicherheit für die Betroffenen und die Empfehlungen des Amtssachverständigen führen bei entsprechender Anwendung zu einem besseren Rekultivierungserfolg.

In Behördenverfahren mit bewilligungspflichtigen Maßnahmen werden durch den Amtssachverständigen entsprechende Bodenschutzauflagen vorgeschlagen, die dann größtenteils in die Bescheide übernommen werden.

Folgende Auflagen können hier beispielhaft angeführt werden:

- Die Schüttungsmaßnahme ist gemäß den Vorgaben der Richtlinien für die sachgerechte Bodenrekultivierung land- und forstwirtschaftlich genutzter Flächen (BMLRT 2012, 2. Auflage) durchzuführen.
- Das eingebrachte Bodenaushubmaterial hat den Vorgaben des gültigen BAWP zu entsprechen.
- Die Maßnahme hat in mehreren Abschnitten zu erfolgen, wobei eine maximale Fläche von rd 6.000 m<sup>2</sup> offengehalten wird.
- Ober- und Unterböden sind getrennt voneinander schichtweise abzutragen und nach erfolgter Geländeausformung wieder getrennt voneinander aufzubringen. Auf den Abtrag von Unterbodenmaterial kann verzichtet werden, wenn entsprechend ähnliches Unterbodenmaterial zugeführt und lagerichtig eingebaut wird.
- Die Wiederherstellung des Bodenaufbaus entsprechend dem Ausgangszustand sowie die Humus- und Zwischenbodenmieten sind mit Fotos entsprechend zu dokumentieren und der Behörde auf Verlangen vorzulegen.

Durch die Umsetzung der Auflagen und auch die zum Teil laufende Dokumentation wird ein möglichst sorgsamer Umgang mit dem Boden und die Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktionen gewährleistet. Mit der verpflichtenden Installation einer bodenkundlichen Baubegleitung bei größeren Bauvorhaben auf Basis der im Jahr 2022 publizierten ÖNORM L1211 erfolgt weiters eine vor Ort-Betreuung von Baustellen durch Bodenexperten, welche ein zuvor ausgearbeitetes Bodenschutzkonzept entsprechend umsetzen, um den Rekultivierungserfolg bestmöglich zu gewährleisten. Im Berichtszeitraum wurden von den Amtssachverständigen des zuständigen Referates über 500 Stellungnahmen zu Bodenauffüllungen abgegeben.



Kleinräumige Bodeneingriffe bei Verfüllungen und Baumaßnahmen (Bildquelle: Juritsch)

### ■ Empfehlung

Die große Anzahl der Vorhaben und die bedeutende Auswirkung von Maßnahmen für den Schutz des Bodens bei Bauvorhaben legt eine rechtliche Verankerung der ÖNORM L 1211 bzw der „Bodenkundlichen Baubegleitung (BBB)“, zB im Bodenschutzgesetz, in Anlehnung an die Mantelverordnung in Deutschland nahe.

#### 4.5.3 Bodenwissen/Vernetzung



Obwohl der Bodenschutz nunmehr seit mehr als 20 Jahren in Salzburg eine rechtliche Grundlage besitzt, ist das Wissen über und die Bedeutung von diesem Schutzgut immer noch nicht vollständig verbreitet und verankert. Das Referat Agrarwirtschaft, Bodenschutz und Almen beteiligt sich daher auf verschiedensten fachlichen Ebenen, Bodenwissen zu sammeln und Bodenwissen weiterzugeben, einige dieser „Fachplattformen“ werden im Folgenden aufgelistet. Nähere Informationen finden sich in den zugehörigen Links.

Bodenforum Österreich

<https://www.umweltbundesamt.at/bodenforum>

Gemeinsam für unseren Boden

<https://bodeninfo.net/projekte/gemeinsam-fuer-unseren-boden/>

Fachbeirat für Bodenfruchtbarkeit und Bodenschutz beim BML

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

Bodenbündnis

<https://www.bodenbuendnis.or.at/>

ÖNORM L 1211

<https://www.din.de/de/wdc-beuth:din21:309596295>

[https://shop.austrian-standards.at/action/de/public/details/719943/OENORM\\_L\\_1211\\_2022\\_09\\_01](https://shop.austrian-standards.at/action/de/public/details/719943/OENORM_L_1211_2022_09_01)

## Fortbildungsveranstaltungen

Sowohl Herr Martin Leist als auch Herr Georg Juritsch gaben in einer Reihe von Fortbildungsveranstaltungen das erworbene Fachwissen und die Erfahrungen des Landes Salzburg im Bereich des Bodenschutzes weiter. Von der Vielzahl an Vorträgen können beispielhaft für die letzten Jahre angeführt werden:

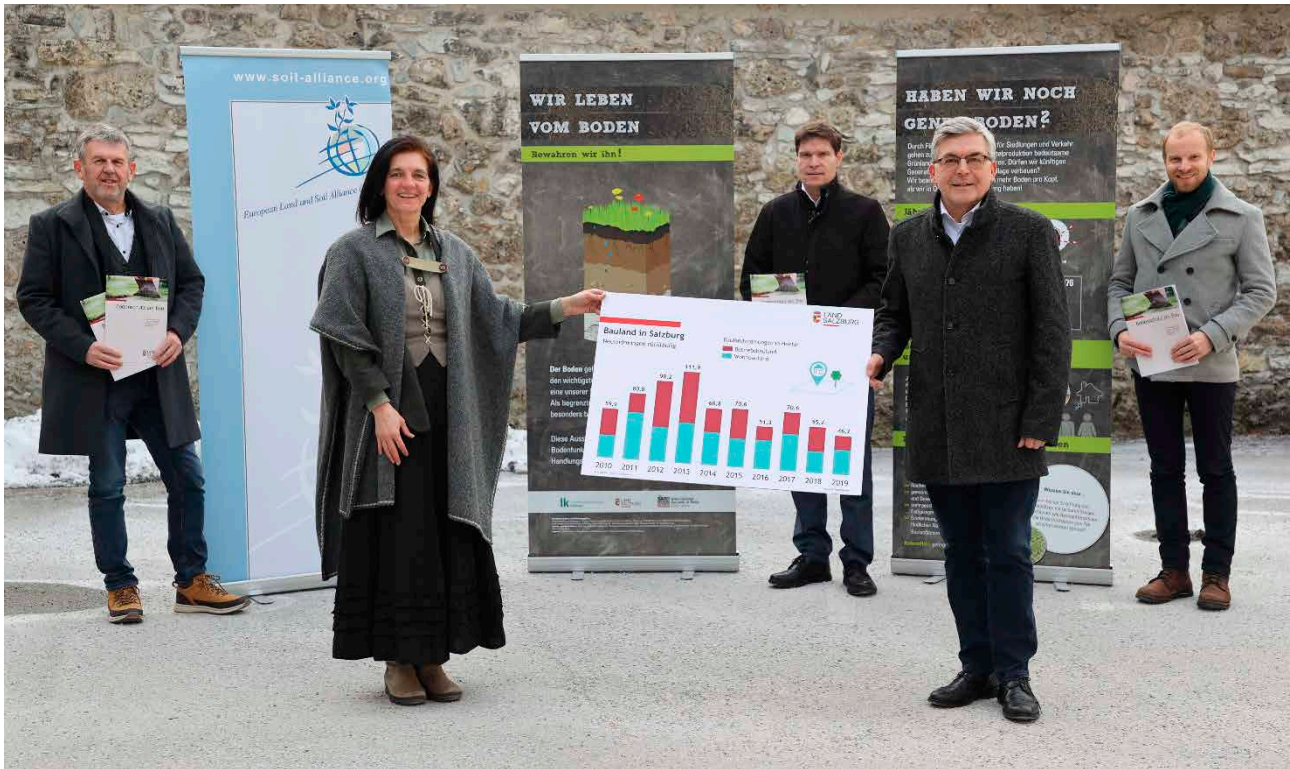
- Georg Juritsch: Keynote Speaker im Rahmen der Jahrestagung der Deutschen Bodenkundlichen Gesellschaft, Bodenschutz am Bau - Umsetzung in Österreich „ÖNORM L 1211 als Spiegel der DIN 19639 (2022)
- Georg Juritsch und Martin Leist: Bodenschutz bei Baumaßnahmen, Verwaltungsakademie Salzburg, ganztägiges Seminar mit Exkursion (2021)
- Georg Juritsch: Bodenschutz am Bau, Fachveranstaltungen in Oberösterreich und Tirol (2018, 2019)
- Martin Leist: Wie schafft's der Bodenschutz in die Raumordnung? Wege in Salzburg, Lehrgang "Kommunale Raumplanung & Bodenschutz" (2019)
- Georg Juritsch: Alpenraum im Spannungsfeld zwischen Bodenschutz und Nutzung, ANL Laufen Fachtagung (2018)
- Georg Juritsch und Martin Leist: Fachtagung: Bodenaushub verwerten oder deponieren? Heffterhof Salzburg (2018)
- Martin Leist: Bodenschutz für Schülerinnen und Schüler, Pädagogische Hochschule (2015, 2018)
- Georg Juritsch: Sicherung der Funktionsfähigkeit und Nutzungsmöglichkeit der Böden; Workshop zum Bodenschutzprotokoll der Alpenkonvention (2015)
- Georg Juritsch: Bodenschutz und Landwirtschaft in der Raumordnung, Symposium Raumordnung integrativ (2015)
- Georg Juritsch: Bodenfunktionsbewertung - ein Instrument des quantitativen Bodenschutzes, Marktrechwitz Bodenschutztag, Deutschland (2014)

31



*Baustellenbesichtigung im Rahmen der fachlichen Fortbildung zur bodenkundlichen Baubegleitung 2021 (Bildquelle: Juritsch)*

Das Bodenbündnis ist ein Zusammenschluss von Städten und Gemeinden in Europa mit dem Ziel, aktiv für einen nachhaltigen Umgang mit Böden einzutreten. Auf Grundlage eines gemeinsamen Manifestes verpflichten sich die Mitglieder zu entschlossenem Handeln auf lokaler Ebene, besonders in den Bereichen Bodenschutz und Raumentwicklung. Das Bundesland Salzburg ist im Jahr 2021 als assoziiertes Mitglied dem Bodenbündnis beigetreten.



Das Land Salzburg setzt der Flächenverschwendung ein Ende und unterzeichnet den Beitritt zum Bodenbündnis. v.l.n.r.: Georg Juritsch (Land Salzburg, Abteilung 4), Martina Nagl (Klimabündnis Österreich), Franz Moser (Land Salzburg, Abteilung 4), LR Josef Schwaiger, Martin Leist (Land Salzburg, Abteilung 4): Bildquelle: Land Salzburg

Das Bodenbündnis sieht sich als Netzwerk, in dem Städte und Gemeinden partnerschaftlich zusammenarbeiten und den Austausch von Informationen und Erfahrungen zum Thema Bodenschutz pflegen. Zur Betonung des europäischen Charakters des Bündnisses hat sich der Verein den Namen European Land and Soil Alliance (ELSA) gegeben. Der Sitz der internationalen Organisation ist in Osnabrück.

Weiters sind im Bundesland Salzburg die Stadt Salzburg, die Gemeinden Koppl und Seeham sowie der Geopark Erz der Alpen Mitglieder des Bodenbündnisses.

Vom Land Salzburg werden Veranstaltungen und Projekte des Bodenbündnisses finanziell und fachlich unterstützt. Als wesentliche erste Maßnahme wurde eine Lehrerfortbildung an der PH-Salzburg mit dem Titel „Die Bedeutung des Bodens, Bodenschutz und praktische Übungen für den Unterricht“ angeboten, die als fixer Bestandteil in den PH-Fortbildungskatalog aufgenommen werden soll.

<https://www.bodenbuenndnis.or.at/>



## ■ Empfehlung

Für die kommenden Jahre ist die Zusammenarbeit des Landes Salzburgs mit dem Bodenbündnis noch entsprechend zu vertiefen. Es besteht zB die Möglichkeit, nach dem Vorbild des Landes Oberösterreich einen Angebotskatalog für Fortbildungen, Workshops, Beratungen und Schulinitiativen zu erstellen. Darüber hinaus besteht die Möglichkeit, Vernetzung von unterschiedlichen Bodeninitiativen oder Lehrern (Schulgärten) zu unterstützen. Das Land Salzburg soll dabei den fachlichen Input und die Finanzierung sicherstellen, eine Abwicklung der diversen Angebote soll dabei über das Bodenbündnis bzw Klimabündnis Salzburg erfolgen.

## § 5 Bodenschutzplanung

(1) Zur Erfassung vor allem von Flächen mit besonders gefährdeten oder besonders belasteten Böden und von Flächen, die für die landwirtschaftliche Produktion von besonderer Bedeutung sind, kann die Landesregierung Bodenschutzpläne erstellen. In diese Pläne können insbesondere Angaben über Lage, Größe, Nutzung, Eigentumsverhältnisse der Grundstücke sowie Ergebnisse und sonstige Daten, die für die Beurteilung des Bodenzustandes und seiner Veränderungen von Bedeutung sind, und kartografische Darstellungen aufgenommen werden.

(2) Die Bodenschutzpläne sind in den Raumordnungskataster (§ 5 Abs 2 ROG 1998) aufzunehmen und in den Entwicklungsprogrammen und räumlichen Entwicklungskonzepten nach den §§ 6 ff bzw 13 ROG 1998 zu berücksichtigen.

33

## 4.6 Bodenfunktionen bewerten und hochwertige Standorte erhalten



Dem Instrument der Bodenschutzplanung wurde im Berichtszeitraum ein wesentlicher Stellenwert eingeräumt. Das Land Salzburg hat sich im Jahr 2013 dazu entschieden, für das gesamte Bundesland die Daten der Bodenschätzung anzukaufen und auf Basis dieser Daten eine flächendeckende Bodenfunktionsbewertung erstellen zu lassen. Die dabei zugrundeliegende Methode wurde bereits im Jahr 2009 ausgearbeitet, die Anwendbarkeit und Nachvollziehbarkeit wurde im Zeitraum zwischen 2009 und 2012 in 11 Pilotgemeinden entsprechend getestet.

Neben der für die Landwirtschaft maßgeblichen Produktionsfunktion wurden auch vier weitere natürliche Funktionen einer Bewertung unterzogen: Lebensraumfunktion, Abflussregulierung, Standortfunktion und Pufferfunktion. Die Bewertung erfolgt dabei grundsätzlich in fünf Funktionserfüllungsgrade (Kategorien), wobei der Funktionserfüllungsgrad 5 immer die höchste Einstufung darstellt.

Die erstellten Bodenfunktionskarten sind im SAGISonline für alle Nutzer ohne Einschränkung abrufbar. Darüber hinaus wurde eine Lesehilfe erarbeitet, in der die einzelnen Funktionen kurz beschrieben sind. Weiters werden auch noch die wesentlichen Verfahren und jeweils eine Bewertungsmatrix angeführt, für die die Bodenfunktionsbewertung eingesetzt werden kann.

Bod [https://www.salzburg.gv.at/sagismobile/sagisonline/map/Agrar%20und%20Wald/Bodenen\(salzburg.gv.at\)](https://www.salzburg.gv.at/sagismobile/sagisonline/map/Agrar%20und%20Wald/Bodenen(salzburg.gv.at))

Die für Salzburg und Oberösterreich entwickelte Methode der Bodenfunktionsbewertung und die flächendeckende Ausarbeitung war Anstoß für die Ausarbeitung einer österreichischen Norm, der ÖNORM L 1076 inkl eines erläuternden Dokuments des Fachbeirates für Bodenschutz und Boden-

Fruchtbarkeit. Auf Basis dieser Norm wurden auch in anderen Bundesländern Bodenfunktionsbewertungen durchgeführt, die mittlerweile als Stand der Wissenschaft und Technik angesehen werden können.

In Raumplanungsverfahren mit Umweltprüfung und in UVP-Verfahren hat sich die Anwendung der Bodenfunktionskarten etabliert. Diese dienen neben der grundlegenden Ermittlung des IST-Zustandes bzw. der Eingriffssensibilität auch für die Ableitung von Bodenschutzmaßnahmen. Die ÖNORM und die Lesehilfe bieten hier entsprechende funktionsbezogene Maßnahmen zur Reduzierung der Eingriffserheblichkeit an.

Mit der flächendeckenden Bodenfunktionsbewertung konnte ein wesentlicher Beitrag zur Erhöhung der Planungsstandards erreicht werden. Ein gewisser Lenkungseffekt von sehr hochwertigen Böden auf vergleichsweise eher geringwertige Böden ist bereits sichtbar. Durch die Umsetzung von Vermeidungs-, Ausgleichs- und Minderungsmaßnahmen wird dem Bodenschutzziel „Erhaltung und Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktionen“ entsprechend Rechnung getragen.

34

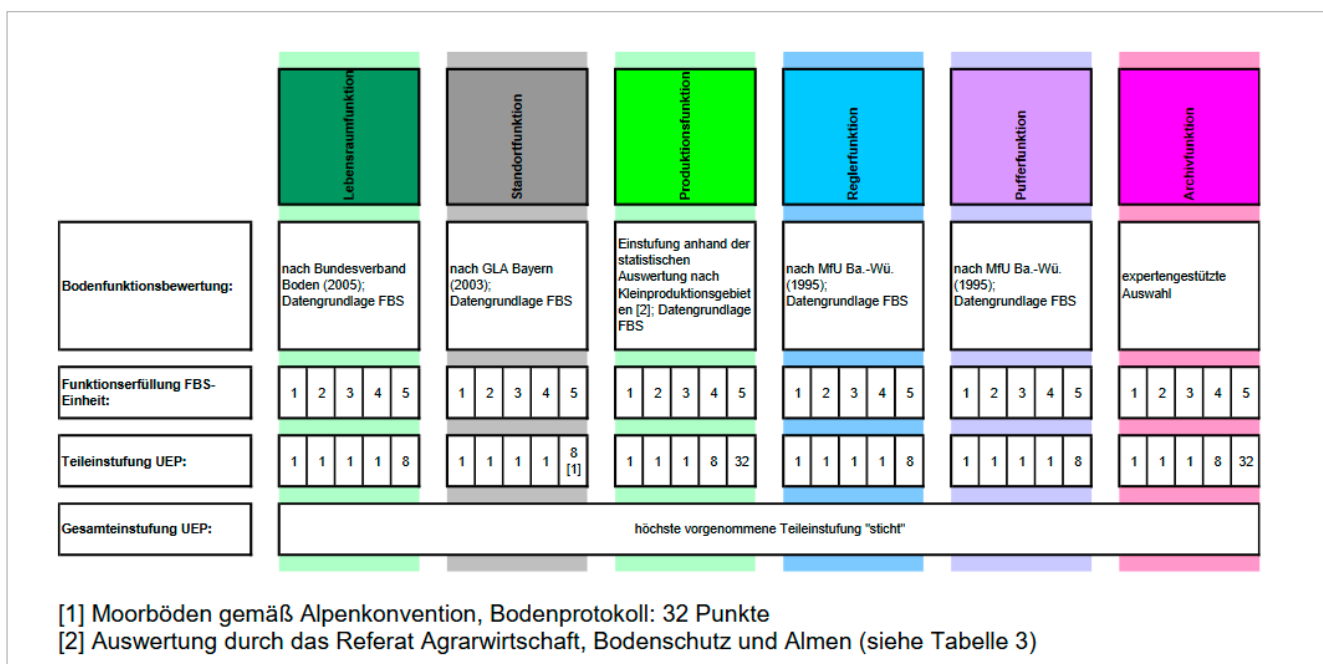
### **Berücksichtigung des Bodens der Bodenfunktionen in der Planung**

Aktuell erfolgt die Abwicklung von Raumplanungsverfahren (Neuaufstellungen bzw. Abänderungen von Räumlichen Entwicklungskonzepten und Änderungen im Bereich von Flächenwidmungsplänen) computergestützt im Programm ROG-Serve. Bei diesen Verfahren werden zur Beurteilung von möglichen Umweltauswirkungen Stellungnahmen von den diversen Fachdienststellen zu ihrem jeweiligen Sachgebiet angefordert. Dabei kommt natürlich auch der Beurteilung der Auswirkungen auf den Boden ein wichtiger Stellenwert zu.

Bei **Änderungen im Bereich von Flächenwidmungsplänen** können im ROG-Serve folgende Fälle zur Beurteilung auftreten:

- Vorbegutachtung
- Genehmigung
- Vorbegutachtung mit Umwelterheblichkeitsprüfung
- Umwelterheblichkeitsprüfung
- Umweltprüfung

Seitens der Fachdienststelle Agrarwirtschaft, Bodenschutz und Almen wird in diesen Fällen für die Beurteilung des Schutzgutes Boden als wesentliches Beurteilungskriterium die Bodenfunktionsbewertung (gemäß Leitfaden "Bodenschutz bei Planungsvorhaben") herangezogen. Außerdem werden noch das Vorkommen von Altlasten und Verdachtsflächen (Zuständigkeit Abteilung Umweltschutz) sowie Hinweise zu Schadstoffvorbelastung der Böden aufgrund Ergebnisse der Bodenzustandsinventur (Zuständigkeit Abteilung Lebensgrundlagen und Energie) beurteilt.



Ablaufschema UEP zur Bodenfunktionsbewertung

Im Rahmen einer Umweltprüfung werden derzeit für ein Vorhaben hinsichtlich des Schutzgutes Bodens die folgenden „unerlässlichen Untersuchungen“ bekannt gegeben und für die Beurteilung herangezogen:

- **Bodenkartierung:** Darstellung der IST-Situation in Bezug auf grundlegende Bodendaten und Bodeneigenschaften (Quelle: eBOD).
- **Bodenfunktionsbewertung** gemäß Leitfaden "Bodenschutz bei Planungsvorhaben" oder gemäß Unterlage zur Bodenfunktionsbewertung "Methodische Umsetzung der ÖNORM L 1076". Darstellung sowie Bewertung und Interpretation der Ergebnisse der Bodenfunktionsbewertung.
- **Beurteilung der möglichen Umweltauswirkungen** durch die vorgesehene Nutzung in Bezug auf das Schutzgut Boden bzw die Bodenfunktionen.
- **Darlegung von Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen** in Bezug auf das Schutzgut Boden.

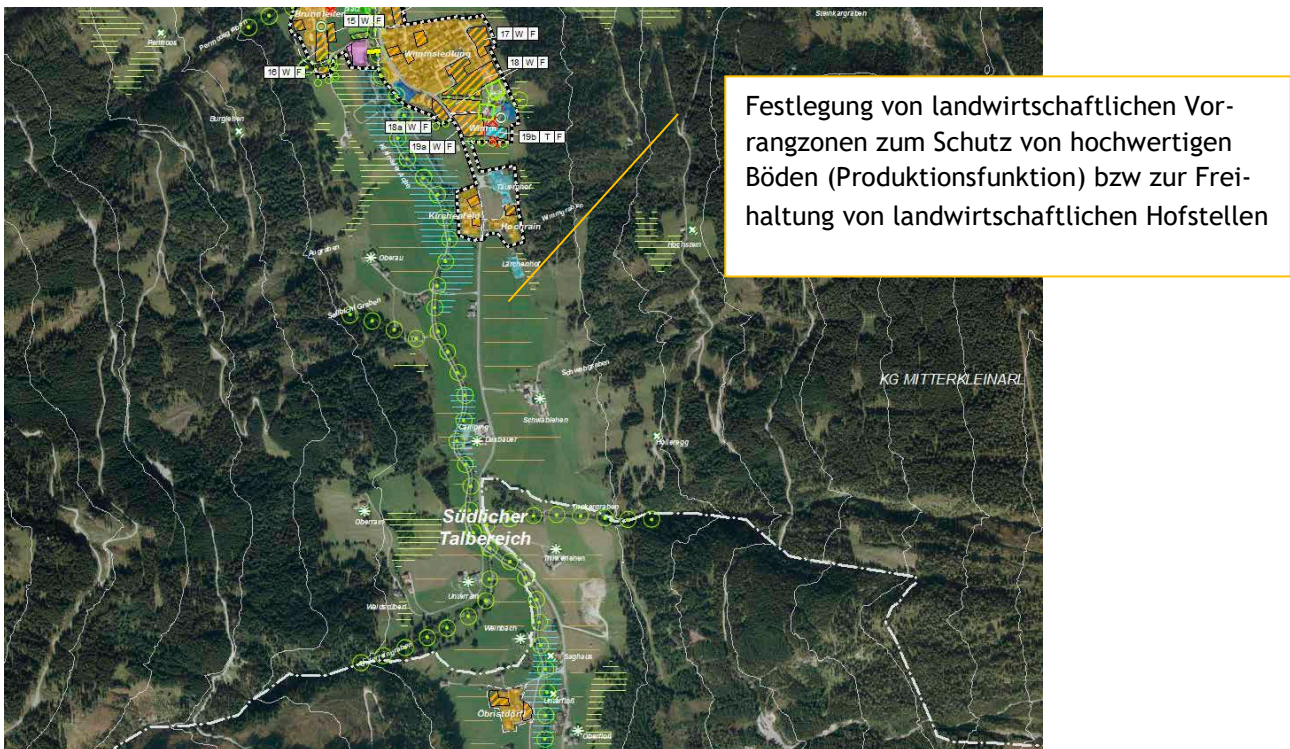
Im ROG-Serve wurden in den Jahren 2012 - 2022 seitens der Fachdienststelle Agrarwirtschaft, Bodenschutz und Almen im Rahmen von 845 Verfahren zu Teilabänderungen von Flächenwidmungsplänen rd 1022 Stellungnahmen/Beurteilungen hinsichtlich des Schutzgutes Boden abgegeben. Davon entfielen 44 % auf Vorbegutachtungen, 21 % auf Genehmigungen, 25 % auf Umwelterheblichkeitsprüfungen und 9 % auf Verfahrensschritte im Zuge einer Umweltprüfung.

Durch das neue Raumordnungsgesetz (ROG 2009) sind **Neuaufstellungen und Abänderungen von Räumlichen Entwicklungskonzepten** nach der Richtlinie zur Strategischen Umweltprüfung (EU-Richtlinie 2001/42/EG) einer Umweltprüfung zu unterziehen. Die Auswirkungen auf die Umwelt sind somit bereits auf dieser Planungsebene zu beurteilen. Die auf dem REK aufbauenden Planungsinstrumente (FWP, BP) setzen dann die Vorgaben des REK um.

Für das Schutzgut Boden spielt hier als Beurteilungskriterium ebenfalls die Bodenfunktionsbewertung eine wesentliche Rolle. Seitens der Fachdienststelle Agrarwirtschaft, Bodenschutz und Almen werden aktuell die folgenden unerlässlichen Untersuchungen im Zuge von Neuaufstellungen und Abänderungen von Räumlichen Entwicklungskonzepten nach ROG 2009 bekannt gegeben:

- **Bodenkartierung:** Darstellung der IST-Situation in Bezug auf grundlegende Bodendaten und Bodeneigenschaften (Quelle: eBOD).
- **Bodenfunktionsbewertung gemäß Leitfaden "Bodenschutz bei Planungsvorhaben" oder gemäß Unterlage zur Bodenfunktionsbewertung "Methodische Umsetzung der ÖNORM L 1076".** Die Bodenfunktionen (Lebensraum-, Standort-, Produktions-, Regler-, Puffer- und Archivfunktion) sind flächendeckend für das gesamte Gemeindegebiet darzustellen.
- **Bewertung und Interpretation der Bodenfunktionen sowie Beurteilung dieser "Umweltleistungen" der Böden in den einzelnen Entwicklungsbereichen.**  
Beurteilung der möglichen Umweltauswirkungen durch die vorgesehenen Nutzungen (Widmungskategorien) in der Planung in Bezug auf das Schutzgut Boden.
- **Darlegung von Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen in Bezug auf das Schutzgut Boden.**

36



Ausschnitt aus dem Entwicklungsplan des REKs der Gemeinde Kleinarl  
(Quelle: Allee 42 Landschaftsarchitekten GmbH & Co KG)

Durch die Einbindung des Schutzgutes Boden sowohl bei Änderungen im Bereich von Flächenwidmungsplänen als auch bei Neuaufstellungen und Abänderungen von Räumlichen Entwicklungskonzepten nach ROG 2009 können folgende positive Effekte in Bezug auf den Bodenschutz festgestellt werden:

- ☺ Bewusste Auseinandersetzung mit dem Boden im Zuge von diversen Raumplanungsverfahren (Wertigkeit des Bodens).
- ☺ „Bewusstseinsbildung“ - Bodenbewusstsein steigt in den Verfahren, dem Boden wird vor allem von PlanerInnen vermehrt Aufmerksamkeit geschenkt.

- ☺ vorhandene Bewertungsmethode(n) - insbesondere die Bodenfunktionsbewertung - werden in der Planung angewendet.
- ☺ Bodenfunktionen werden durch die Bewertung „be“greifbarer.
- ☺ Zielgerichtete Planung und Bebauung mit Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen.
  - Ein gewisser Lenkungseffekt von sehr hochwertigen Böden auf vergleichsweise eher geringwertige Böden ist bereits sichtbar.
  - Im Falle einer Bebauung von hochwertigen Böden - Integration von konkreten/ überprüfbaren Bodenschutzmaßnahmen im Bebauungsplan bzw bei der Bebauung.

Im Zuge der fachlichen Stellungnahmen zu den raumplanerischen Verfahren zeigt sich aber auch, dass noch in einigen Punkten Handlungsbedarf besteht, vor allem unter dem Blickwinkel der aktuellen Thematik des Bodenverbrauches.

37

- ☺ Bei den durchgeführten Interessensabwägungen im Rahmen der Umweltprüfung zeigt sich, dass teilweise Planungsentscheidungen oft von anderen (wirtschaftlichen) Faktoren geprägt sind und häufig unbeeinflusst von der Umweltprüfung sind.
- ☺ (Boden)Bewusstsein ist teilweise bei den Entscheidungsträgern (noch) zu wenig verankert.
- ☺ Das derzeitige Salzburger Bodenschutzgesetz sieht aktuell keine Verpflichtung für Bodenschutzmaßnahmen vor. Aus fachlicher Sicht können somit in den diversen Stellungnahmen zu den raumplanerischen Verfahren nur Maßnahmenempfehlungen zum Schutz des Bodens abgegeben werden, deren Festlegung/Umsetzung aber in weiterer Folge in einer anderen Hand liegt.

## **§ 6 Grundsätze der landwirtschaftlichen Bewirtschaftung und der sonstigen Bodenbehandlung**

*(1) Die Eigentümer oder Nutzungsberechtigten landwirtschaftlicher Böden haben die Bodenfruchtbarkeit und die Leistungsfähigkeit der Böden als natürliche Ressource durch standortgerechte Bewirtschaftungsmaßnahmen nach den Regeln der guten fachlichen Praxis nachhaltig zu sichern.*

*(2) Durch Verordnung der Landesregierung können Richtlinien für die landwirtschaftliche Bewirtschaftung und sonstige Behandlung von Böden erlassen werden, um unter Bedachtnahme auf den jeweiligen Verwendungszweck und unter Berücksichtigung der Erkenntnisse der Wissenschaft und des Standes der Technik die Bodenfunktionen sicherzustellen.*

### **4.7 Verordnungsermächtigung**

Die allgemeinen Grundsätze der guten fachlichen Praxis für die Landwirte in Verbindung mit den Bodennutzungsverhältnissen sowie bestehender ÖPUL-Maßnahmen stellen bisher im ausreichenden Umfang die Bodenfunktionen landwirtschaftlich genutzter Böden sicher. Im Berichtszeitraum wurde daher die Erlassung detaillierter Verordnungen als nicht erforderlich angesehen.

Praktisch alle flächenbezogenen ÖPUL-Förderungen sind als Beitrag für den Bodenschutz zu beurteilen.

Aus den Beantragungen in der Förderperiode 2015 - 2020 (2022) lassen sich folgende Kernaussagen treffen (Quelle: Zahlen aus Grüner Bericht 2022 zum Jahr 2021).

Als „Haupt-Maßnahmen“ im ÖPUL mit Bodenschutzaspekten sind die „Umweltgerechte Bewirtschaftung (UBB)“ und „Biologische Wirtschaftsweise (BIO)“ anzusehen. Unter anderem sind mit diesen Förderungen Verpflichtungen zum Grünlanderhalt (maximal 5 % Umbruch), Biodiversitätsauflagen, Fruchtfolgeauflagen im Ackerbau und die Verpflichtung zum Erhalt von Landschaftselementen verbunden.

Alleine diese beiden Maßnahmen betreffen im Jahr 2021 im Bundesland Salzburg rund 87 % der Heimgutfläche (84.893 ha) und 90 % der Landwirtschaftsbetriebe (6.389 Betriebe).

Darüber hinaus nehmen viele Betriebe an zusätzlichen und darauf aufbauenden Maßnahmen teil:

38

- Einschränkung ertragssteigernder Betriebsmittel 2.066 Betriebe mit 23.126 ha (zusätzlich zu 3.657 Biobetrieben mit 50.906 ha), damit sind 80 % der Betriebe mit 75,5 % der Fläche ohne chemisch synthetischen Pflanzenschutz und mineralische Stickstoffdüngung bewirtschaftet.
- Silageverzicht: 2.066 Betriebe (29 %) mit 29.853 ha (30 %).
- Grundwasserschutz Grünland 1.533 Betriebe mit 25.575 ha (2021 nur in Gebietskulisse möglich, ab 2023 sind höhere Zahlen zu erwarten).
- Naturschutz 1.521 Betriebe mit 3.981 ha.
- Mahd von Steilflächen 2.574 Betriebe mit 2.101 ha.

Rund 40 % der landwirtschaftlichen Nutzfläche wird als Almfutterfläche bewirtschaftet, das sind 64.813 ha. Diese werden von 1.736 Almbewirtschaftern genutzt, davon nehmen 1.514 Betriebe (87 %) mit 62.817 ha (97 %) an der ÖPUL-Maßnahme Almbewirtschaftung teil.

Im Land Salzburg werden lediglich 3 % der landwirtschaftlichen Nutzfläche und 4,8 % der Heimgutfläche als Acker bewirtschaftet. Von diesen 4.957 ha Acker werden 2.311 (rd. 47 %) als Feldfutter genutzt (Wechselwiese, Klee gras...), was als sehr bodenschonende Ackerwirtschaft einzustufen ist. 487 Betriebe mit 3.703 ha Ackerfläche nehmen an einer der beiden Begrünungsmaßnahmen im Acker teil und wirtschaften somit besonders erosionsmindernd. Das sind 55 % der Betriebe mit 74 % der Ackerflächen.

416 Betriebe mit 2.669 ha Ackerfläche nehmen an der Maßnahme „Begrünung von Ackerflächen-System Immergrün“ teil, bei der 85 % der Ackerflächen über das ganze Jahr begrünt gehalten werden müssen.

68 Betriebe mit 1.033 ha Gesamtackerfläche nehmen an der Maßnahme „Zwischenfrucht Begrünung“ teil und leisten dadurch einen wertvollen Beitrag zum Bodenschutz.

Anzumerken ist, dass bei den nicht an diesen Maßnahmen teilnehmenden Betrieben ein Großteil (244 Betriebe) an der erforderlichen Mindestgröße (mindestens 2 ha Acker) scheitern und nicht an den Auflagen.



*Traditionelle Grünlandwirtschaft und Heuernte (Bildquelle: Juritsch)*



*Artenreiche Blumenwiese (Bildquelle: Juritsch)*

### **Empfehlung**

*Förderungen auf EU-, Bundes- und Landesebene, die zum Schutz der Böden beitragen, sollten ausgebaut werden.*



Unter Mitarbeit des Landes Salzburg (Georg Juritsch und Martin Leist) entstanden oder wurden im Berichtszeitraum eine Reihe von Vorschlägen für ein dem Stand der Wissenschaft entsprechendes Bodenmanagement sowie von Standpunkten zu bodenrelevanten Themen vom Fachbeirat für Bodenfruchtbarkeit und Bodenschutz erarbeitet. Diese Facharbeiten, zumeist Richtlinien, tragen zur Erhaltung und Verbesserung aller Bodenfunktionen unter Berücksichtigung der gegenwärtigen und zukünftigen Erfordernisse der Ökologie und der Ökonomie bei. Sie bilden die Grundsätze der guten fachlichen Praxis für die Landwirtschaft ab, sind per se zwar nicht verbindlich, fließen aber in den Behördenvollzug, die Beratung und Förderung ein.

Die folgende Tabelle fasst die maßgeblichen Publikationen mit Gültigkeit im Berichtszeitraum zusammen. Nähere Informationen bzw die Publikationen zum Download finden sich auf der Homepage des BML unter Fachbeirat für Bodenfruchtbarkeit und Bodenschutz (bml.gv.at)

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

40

Arbeitsgruppe	Publikation
Ackerbau und Grünland	Richtlinie für die sachgerechte Düngung im Ackerbau und Grünland - Anleitung zur Interpretation von Bodenuntersuchungsergebnissen in der Landwirtschaft
Garten- und Feldgemüsebau	Richtlinien für die sachgerechte Düngung im Garten- und Feldgemüsebau
Obstbau	Richtlinien für die sachgerechte Düngung im Obstbau
Biogas	Der sachgerechte Einsatz von Biogasgülle und Gärrückständen im Acker und Grünland
Biogas	Information zu behördlichen Anwendungsverbot von elementarem Schwefel in Gülle
Kompost	Richtlinie für die Anwendung von Kompost aus biogenen Abfällen in der Landwirtschaft
Rekultivierung	Richtlinien für die sachgerechte Bodenrekultivierung land- und forstwirtschaftlich genutzter Flächen
Bodenfunktionsbewertung	Bodenfunktionsbewertung: Methodische Umsetzung der ÖNORM L 1076
Boden und Klima	Humus in Diskussion - Daten, Fakten und Maßnahmen
Bodenverbrauch	Reduzierung des Verbrauchs landwirtschaftlicher Böden - Maßnahmenvorschläge
Bodenverbrauch	Flächeninanspruchnahme durch Kompensationsmaßnahmen - Vorschläge für einen Interessensausgleich zwischen Naturschutz und Landwirtschaft
Biokohle	Biokohle - Potential und Grenzen der Anwendung in der Land- und Forstwirtschaft
Pflanzenasche	Richtlinie für den sachgerechten Einsatz von Pflanzenaschen zur Verwertung auf land- und forstwirtschaftlich genutzten Flächen
Boden und Umwelt	Boden und nachhaltige Entwicklungsziele - Bestandsaufnahme aus österreichischer Sicht
Neue organische Schadstoffe im Boden	Leitfaden für die Analytik von organischen Schadstoffen im Boden - Methodenübersicht
Mikroplastik	Kunststoffe, Mikroplastik und deren Inhaltsstoffe im Boden



## **§ 7 Maßnahmen zur Bodenverbesserung**

*(1) Werden bei Bodenuntersuchungen gegebenenfalls zusammen mit Schad- oder Nährstoffgehalten, die die gemäß § 15 Abs 3 festgesetzten Prüfwerte überschreiten, bezogen auf Standort und Bodentyp nachhaltig gestörte Bodenfunktionen festgestellt, hat die Landesregierung dem Eigentümer der betroffenen Grundfläche bodenverbessernde Maßnahmen vorzuschreiben, wenn dadurch eine entscheidende Verbesserung der Bodenfunktionen zu erwarten und dies im überwiegenden öffentlichen Interesse geboten ist. Dies gilt sinngemäß auch für eine flächenhafte Bodenerosion und Bodenverdichtung.*

*(2) Als geeignete bodenverbessernde Maßnahmen können insbesondere angeordnet werden:*

- a) Verbote oder Beschränkungen von bestimmten Arten der Bodennutzung oder der Anwendung von bestimmten Stoffen;*
- b) Maßnahmen zur Wiederherstellung der Bodenfunktionen, insbesondere eine Rekultivierung;*
- c) wenn die Beseitigung der Bodenbelastung nicht möglich oder wirtschaftlich unzumutbar ist, neben den Verboten und Beschränkungen die zur Überwachung und Sicherung erforderlichen Maßnahmen;*
- d) die Beseitigung des Bodens;*
- e) wenn eine Bodenbeseitigung technisch nicht möglich oder wirtschaftlich unzumutbar ist, eine effektive Verminderung der Bodenbelastung durch geeignete Maßnahmen.*

*(3) Maßnahmen zur Bodenverbesserung dürfen nur dann und in dem Umfang vorgeschrieben werden, soweit die gegebene Bodenbelastung nicht durch Vorschriften auf Grund anderer landes- oder bundesrechtlicher Vorschriften wesentlich vermindert werden kann.*

41

### **4.8 Keine Anordnung von Maßnahmen erforderlich**

Die Bestimmung des § 7 erlaubt es im Anlassfall, dh bei Nachweis einer nachhaltigen Störung der Bodenfunktionen, entsprechende bodenverbessernde Maßnahmen anzuordnen.

Der § 7 kam im Berichtszeitraum nicht zur Anwendung.

Hinzuweisen ist, dass sogenannte "Altlasten" idR auf Grund anderer bundesrechtlicher Vorschriften (zB Wasserrechtsgesetz) beurteilt werden und das Bodenschutzgesetz hier nur subsidiär greifen soll.



## Beitrag Umweltschutz

Die Sanierung von Umweltschäden, die vor 1989 entstanden sind, sind grundsätzlich im Bundes-Altlastensanierungsgesetz (siehe <https://altlasten.gv.at/>) geregelt. Mit Stand 1.1.2023 gibt es im Bundesland Salzburg 23 Altlasten (davon sind 9 saniert, 4 gesichert und 3 unter Beobachtung). Umfassende Informationen zu Altlasten gibt es auf [www.altlasten.gv.at](http://www.altlasten.gv.at).

Zur Bearbeitung lokaler Risiken und landesspezifischer Fragestellungen wurden seitens des Landes in den 1990er Jahren zusätzliche Erhebungen angestellt. In diesem Rahmen wurde das Erhebungsprogramm für ehemalige Bergbau- und Hüttenstandorte durchgeführt (<https://www.salzburg.gv.at/themen/umwelt/abfall/altlasten/altlasten-bergbau>). Aus diesen Ergebnissen wurden von den zahlreichen aufgefundenen Standorten letztendlich drei als Verdachtsflächen bzw Altlasten gemäß den bundesweit geltenden Kriterien ermittelt und mittlerweile saniert.

Ab den 2010er Jahren wurden zahlreiche ergänzende Untersuchungen gem. §13 Alsag an CKW-kontaminierten Standorten durchgeführt. Dabei konnten 6 Altlasten entdeckt werden, bei denen Kontaminationen des Grundwassers vorliegen.

Aufgrund der guten apolaren Löseeigenschaft waren die Hauptanwendungsgebiete von CKW (chlorierten Kohlenwasserstoffen) die Metallentfettung in der metallverarbeitenden Industrie, die Kältemittelherstellung, die Kunststoffproduktion, sowie die Verwendung als Reinigungsmittel in der Textilbranche. Wegen der weiten Verbreitung in der Industrie sowie der hohen Umweltmobilität gelten CKW als stark umweltgefährlich.

Die Altlast „Chemische Reinigung Mirabell Counde“ wurde im Jahr 2020 als gesichert ausgewiesen.

Seit 2021 liegt der Fokus auf der Stoffgruppe der per- und polyfluorierten Alkylsubstanzen (PFAS). Diese kommen nicht natürlich vor, sondern deren Herkunft ist ausschließlich anthropogenen Ursprungs. Sie umfasst mehr als 4.700 Stoffe (OECD, 2018).

PFAS werden während der gesamten Produktlebenszyklen in die Umwelt emittiert, dh, von der Herstellung der Ausgangschemikalien, über den Einsatz bei der Fluorpolymerherstellung oder der Verwendung der PFAS-haltigen Verbraucherprodukte im Alltag bis hin zur Entsorgung der Produkte. Sind PFAS einmal in die Umwelt gelangt, verbleiben sie dort aufgrund ihrer Persistenz für sehr lange Zeit (ECHA, 2018).

Im Hinblick auf den nachsorgenden Bodenschutz sind vor allem die Wirkungspfade Boden - Grundwasser und Boden - Pflanze relevant.

Es ist zwischen lokalen, durch Punktquellen verursachte und flächenhafte PFAS-Kontaminationen zu unterscheiden.

PFAS sind persistent, sehr mobil sowie öko- und humantoxikologisch wirksam. Die nicht vollständig fluorierten, so genannten polyfluorierten Chemikalien können zu persistenten, vollständig fluorierten (perfluorierten) Chemikalien abgebaut werden und werden als Vorläufer (Precursor) bezeichnet. Ein vollständiger mikrobieller Abbau der PFAS wurde bisher noch nicht nachgewiesen.

*Bislang ist aufgrund der wenig aussagekräftigen Datenlage noch keine abschließende Einschätzung der vorhandenen Umweltbelastungen durch PFAS möglich. Vorliegende Erfassungen in Europa konzentrieren sich derzeit vorwiegend auf Verdachts- und Schadensfälle mit punktförmigen Schadstoffeinträgen (Galvanikbetriebe, Flughäfen einschließlich militärischer Standorte, Feuerlöschübungsplätze, Großbrände mit Einsatz PFAS-haltiger Feuerlöschschäume, etc). Weitaus unklarer ist die Datenlage zu flächenhaften Belastungen von Böden durch PFAS. Insbesondere in Baden-Württemberg sind auf landwirtschaftlich genutzten Flächen sehr großflächige PFAS-Kontaminationen gefunden worden, die durch die Beaufschlagung mit kontaminierten Düngemitteln entstanden sind. Auch im bayerischen Gendorf und im holländischen Dordrecht sind flächenhafte Belastungen durch atmosphärische Depositionen aus fluorchemischen Anlagen bekannt.*

*In Salzburg wurde 2022 der Altstandort „Flughafen Salzburg - Feuerlöschübungsgelände“ mit der Priorität 1 als Altlast ausgewiesen. Hier liegt eine Verunreinigung des Untergrundes und des Grundwassers vor.*

43

## **§ 8 Maßnahmen bei Gefahr im Verzug**

*Besteht auf Grund der Ergebnisse von Bodenuntersuchungen Gefahr im Verzug, hat die Landesregierung, wenn nicht auf Grund anderer landes- oder bundesrechtlicher Vorschriften entsprechende Maßnahmen zu setzen sind, einen vorläufigen Flächenschutz für die betroffenen belasteten Flächen durch Beschränkungen der Flächennutzung oder ein Betretungsverbot zu verfügen.*

### **4.9 Keine Maßnahmen bei Gefahr im Verzug erforderlich**

Der § 8 kam im Berichtszeitraum nicht zur Anwendung.

## **§ 9 Bodenschutzförderung**

*Folgende Maßnahmen können vom Land gefördert werden:*

- 1. Maßnahmen, die den Zielen dieses Gesetzes dienen und über die Regeln der guten fachlichen Praxis hinausgehen;*
- 2. bodenverbessernde Maßnahmen (§ 7);*
- 3. die Bewältigung der Auswirkungen der gemäß den §§ 7 und 8 angeordneten Maßnahmen.*

## 4.10 Bodenschutz gezielt fördern



### Salzburger Bodenschutzberatung

Bereits kurz nach Inkrafttreten des Salzburger Bodenschutzgesetzes wurde im Jahre 2003 eine Bodenschutzberatung eingerichtet, bei der Landwirtschaftskammer (LK) angesiedelt und vom Land Salzburg finanziert sowie fachlich unterstützt. Im Berichtszeitraum bzw in den Jahren von 2012 bis 2016 wurde eine halbe Stelle (Personalkosten, Büromiete und Sachaufwand für Bodenschutz) aus Mitteln des Bodenschutzes des Landes finanziert, um die Bodenbewusstseinsbildung in der Landwirtschaft und in Schulen zu forcieren. Ab 2017 erfolgte eine Fokussierung auf den landwirtschaftlichen Bodenschutz und eine Umschichtung der Tätigkeiten hin zu den allgemeinen gesetzlichen Beratungsaufgaben der LK, weshalb seither keine Personalkosten und Büromiete mehr unter dem Titel „Bodenschutzberatung“ über das Bodenschutzbudget finanziert werden. Als Referentin für Bodenschutz und Düngegeratung ist Frau DI Elisabeth Neudorfer in der LK tätig. Im kleinen Rahmen werden weiterhin Bodenschutz-Vorträge und Workshops für Schulen (jährlich 2 - 4 Schulen) durchgeführt.

44

Nachfolgend werden einige Schwerpunkte der Salzburger Bodenschutzberatung im Berichtszeitraum angeführt. Dabei erfolgt in vielen Fällen auch eine enge Zusammenarbeit mit dem Land Salzburg, Referat Agrarwirtschaft, Bodenschutz und Almen.

#### Bodenbewusstsein bilden

Die **Wanderausstellung** zum Thema Bodenversiegelung wurde bis 2018 eingesetzt und wird seither in den LFS Kleßheim und Tamsweg im Rahmen des Pflanzenbauunterrichts verwendet. Eine neue Boden-Ausstellung wurde 2016 in Zusammenarbeit mit der LK Salzburg entworfen und umfasst 10 **Roll-Ups**, die einen flexibleren Einsatz bei Veranstaltungen ermöglichen. Zu den Ausstellungen werden **Impulsvorträge** und Bodenworkshops insbesondere in den Mittelschulen abgehalten. Ein **Boden-Folder** wurde 2012 erstmals erstellt und fasst die Inhalte der Bodenschutz-Impulsvorträge für die Schulen zusammen. Zudem wurden **Bodenschutz-Postkarten** gestaltet. Eine intensive Bewerbung dieses neuen Bodenbildungs-Angebots erfolgte 2013 bis 2015 und richtete sich an die Schulen, Gemeinden und Obst- und Gartenbauvereine. Mittlerweile werden Bodenbildungsangebote von der Österreichischen Bodenkundlichen Gesellschaft (ÖBG) gesammelt und in Broschüren und einem Padlet für Pädagogen zur Verfügung gestellt. Auf der **Homepage** des Landes Salzburg werden die Angebote ebenfalls dargestellt (<https://www.salzburg.gv.at/themen/aw/landwirtschaft/boden/bodenschutzberatung>).



Bodenschutzworkshop in der LFS Tamsweg mit Boden-Rollups (Bildquelle: Neudorfer)

Um Pädagogen und Multiplikatoren fortzubilden, wurden mehrere Veranstaltungen in Zusammenarbeit mit dem LFI (KräuterpädagogInnen, Bio-Bodenpraktiker) sowie den Pädagogischen Hochschulen in Salzburg organisiert. Regelmäßige fachliche Fortbildungen werden für die Pflanzenbaulehrer der landwirtschaftlichen Schulen in Salzburg durchgeführt. Darüber hinaus werden sie in einem Bodenschutz-Newsletter bei Bedarf über aktuelle Themen informiert.

## Bodenjahr 2015

Im Internationalen Jahr des Bodens 2015 wurden in Zusammenarbeit mit dem Land Salzburg schwerpunktmäßig Bodenschutz-Vorträge für über 1000 Schüler und Workshops mit über 100 Schülern abgehalten.

Über 500 Kindergartenkinder und Schüler beteiligten sich am **Schulwettbewerb Bodenschutzpreis 2015** in 16 eingereichten Projekten, die bei einer Abschlussveranstaltung im Haus der Natur vom Land Salzburg prämiert wurden.

Um das Thema Bodenschutz in den Ausstellungsbereich im **Haus der Natur** einzubringen, wurde ein Bodenschutz-Aufsteller platziert. Interessierte Besucher konnten Bodenfolder, Postkarten und eine Bodenschutz-Sonderausgabe von Universum-Magazin Spezial 1/2015 des ORF entnehmen.

Weiters wurde die Bodenschutzausstellung in einer Workshop-Station am Tag der Nachhaltigkeit beim ORF während der Woche der Landwirtschaft und beim Almkäsefest in Scheffau präsentiert.

45



Tag der offenen Stalltür mit Bodenausstellung (Bildquelle: Neudorfer)

## Heffterhofer Umweltgespräche

Die Veranstaltungsreihe mit starkem Bodenschutzbezug wurde 2004 ins Leben gerufen und 2018 eingestellt. Ein Teil des Themenspektrums wird nun in Veranstaltungen des Ressourcenforums Austria aufgegriffen. 2018 beteiligte sich die LK an einer Infoveranstaltung des Landes über Bodenaushub für Erdbauunternehmer und Planer im Heffterhof, welche mit 130 TeilnehmerInnen einen großen Erfolg zu verzeichnen hatte.

### Folgende Heffterhofer Umweltgespräche haben im Berichtszeitraum stattgefunden:

- 2012: Eutrophierung Voralpenseen
- 2013: Bodenschutz und Bodenfruchtbarkeit
- 2014: Ökobilanzen - Möglichkeiten und Grenzen
- 2015: Pflanzenschutz gestern - heute - morgen
- 2016: Fleischkonsum im Visier - Macht Fleisch krank?
- 2018: Bioökonomie als Innovationschance (Nachwachsende Rohstoffe aus der LFW für die Industrie) in Zusammenarbeit mit dem Ressourcenforum Austria

46

## Beratung der Landwirte



In Salzburg werden etwa 97 % der landwirtschaftlichen Nutzfläche als Dauergrünland genutzt. Durch die dauerhafte Begrünung und Durchwurzelung des Bodens können alle natürlichen Bodenfunktionen bestens erfüllt werden. Dennoch kann es zu Bodenschäden kommen.

Die Landwirte werden in sehr mannigfaltigen Gebieten zum Bodenschutz beraten: von der Vermeidung von Bodenschadverdichtungen, Bodenversauerung und Bodenerosion, der sachgerechten Düngung samt Düngeberechnung und Information über die Bestimmungen der Nitrataktionsprogrammverordnung oder bodennaher Gülleausbringung im Sinne der Maßnahmen der EU-NEC-Richtlinie, der Mängelbehebung nach Bodenrekultivierungen, insbesondere bei Vernässungserscheinungen, Behebung von Hochwasserschäden, der Verwertung von Bodenaushub bis hin zur Interpretation von Bodenuntersuchungsergebnissen und Bodendaten aus dem Internet oder Themen der Bodenfruchtbarkeit wie der Bodenpflege zur Förderung von Bodenlebewesen, wie Regenwürmern.

In der Landwirtschaftswochenzeitung „Salzburger Bauer“ wurden **Fachartikel** zu den Themen Bodenschutz, Düngung, Aktionsprogramm Nitrat-Verordnung, Bodenrekultivierung, Ammoniakreduktionsverordnung, Behebung von Engerlingschäden, Maßnahmen nach Hochwasserschäden auf landwirtschaftlichen Flächen, Vermeidung von Trittschäden auf Weiden veröffentlicht.

Die genannten Themen werden bei den mit dem Maschinenring veranstalteten **Grünlandtagen** in Vorträgen oder bei Bodenprofilansprachen erläutert.



Bodenschutzberaterin im Einsatz (Bildquelle: Neudorfer)

## Ackerbauabende und Feldbegehungen

In Salzburg werden rund 50 % der knapp 5.000 ha Ackerfläche für den Feldfutterbau genutzt. Gerade in Trockenjahren kommt dem Feldfutterbau mit Klee- oder Luzernengras und Grün- oder Silomais eine wichtige Funktion zur Absicherung des Grundfutterangebots zu. Die beinahe dauerhafte Durchwurzelung und Begrünung der Ackerfutterflächen ist ein wesentlicher Beitrag zum Bodenschutz, indem Bodenerosion vermieden und Humusaufbau gefördert werden.

Die Flachgauer Betriebe mit Schwerpunkt Getreide, Mais und Raps erhalten beim gut eingeführten jährlichen **Ackerbauabend** Ende Jänner aktuelle Informationen zu Bodenschutz, Düngung, Pflanzenschutz, Sortenwahl und Kulturführung.

Darüber hinaus wurden gut besuchte **Feldbegehungen** zu Winterbegrünungen, Einarbeitung abfrostender Begrünungen im Frühjahr ohne Pflanzenschutzmittel inklusive Vorführung der korrekten Maschineneinstellung für die Mulchsaat, erosionshemmender Streifenfrässaat von Mais organisiert. Jährliche Feldbegehungen finden beim Koaserbauer in Straßwalchen zu Kulturführung und Sorten von Weizen, Gerste und Raps statt. Bodenpflege, regelmäßige Bodenuntersuchungen und darauf abgestimmte Kalkung und Düngung ermöglichen eine hervorragende Wurzelbildung im gut strukturierten porenreichen Boden und bilden die pflanzenbauliche Grundlage für hohe Qualitätserträge.

Mit dem Ackerbau-Newsletter wurden die Betriebe über Neuigkeiten und Themen der integrierten Produktion in Zusammenarbeit mit Rupert Reich vom Verein PflanzenbauInnForm informiert.



Feldbegehung Ackerbau (Bildquelle: Neudorfer)

### Sachgerechter Einsatz von Pflanzenschutzmitteln

Der Salzburger Pflanzenschutzwarndienst wurde im Jahr 2013 in ein Bundesprojekt der LKÖ integriert. Die Wetterstationen der LK Salzburg im Lungau und in Wals wurden aufgelassen, da mittlerweile jeder Betrieb kostengünstig eigene Daten erheben kann. Weiterhin erfolgt ein amtliches Monitoring von Quarantäneschädlingen durch den Pflanzenschutzdienst mittels Fallen, wie den Maiswurzelbohrer, die seit 2015 in den Warndienst ([www.warndienst.at](http://www.warndienst.at)) eingepflegt werden. Rund 83 % der Salzburger Betriebe verzichten auf chemische Pflanzenschutzmittel, weshalb der Mitteleinsatz sehr gering ausfällt. Seit 2015 müssen Anwender einen Sachkundenachweis vorweisen.

### Beratung bei Engerlingsschäden

Verstärkt durch die Trockenheit machten sich in den Jahren 2016 und besonders 2018 und 2019 am Dauergrünland die **Engerlinge**, der Maikäfer, aber auch der Junikäfer und der Gartenlaubkäfer als Bodenschädlinge deutlich bemerkbar. Gerade in den bekannten Maikäfergebieten, wie Strobl, Werfen, Goldegg und Unken führte der Wurzelfraß in Verbindung mit Trockenstress zu massiven Schäden. Mit Unterstützung durch Ortsbauernschaften und medialer Berichterstattung konnten über 500 Betriebe bei Vortragsveranstaltungen, Feldbegehungen und Einzelberatungen über die Schadensbehebung informiert werden. Im Vordergrund der Aufgaben der Bodenschutzberatung zu diesem Thema steht die Beobachtung, Engerlingsbestimmung und -zählung, da eine mechanische oder biologische Bekämpfung erst ab Erreichen bestimmter Schadschwellen sinnvoll ist.



## Landwirtschaftliche Bodenuntersuchung

Zu den Aufgaben der Bodenschutzreferentin zählt zudem die Abwicklung der landwirtschaftlichen Bodenuntersuchung in Zusammenarbeit mit dem Grünlandreferenten DI Matthias Greisberger. Zwischen 2015 und 2019 wurden von über 1600 Betrieben knapp 7600 Bodenproben vorwiegend auf pH-Wert, Phosphor, Kalium und Humus untersucht. Auch weiterhin fällt die teilweise sehr hohe Unterversorgung mit Phosphor bei 80 % der Proben auf. Die Bodenproben wurden für die ÖPUL-Maßnahme Gewässerschutz im Grünland gezogen und bei der zugehörigen Bildungsmaßnahme im Umfang von 5 Stunden besprochen (zB 2016 7 x).

In **nationalen Gremien**, wie dem Fachbeirat für Bodenschutz und Bodenfruchtbarkeit, werden die besonderen Salzburger Verhältnisse (Grünlandanteil, Witterung, Betriebsstruktur) und Erfahrungen aus der Beratung und der Praxis eingebracht, um ein Problemverständnis und adäquate, zielgerichtete Maßnahmen für das Grünlandgebiet zu erreichen. Weiters werden fachliche Stellungnahmen zu EU-Mitteilungen und Rechtsentwürfen im Bereich Boden und Düngung verfasst oder im Auftrag Bodenschäden dokumentiert.

49

### ■ Empfehlung

*Angesichts der Umsetzung der Ziele des Green Deal samt bevorstehenden Soil Health Law oder der Umsetzung der Nature Restoration Targets im Bereich von Mooren und von Torfböden wird zusätzlicher Beratungsbedarf in den nächsten Jahren erwartet. Eine personelle Aufwertung der Bodenschutzberatung im Land Salzburg wäre daher erforderlich.*

## Weitere Bodenschutzförderungsschwerpunkte



### Bodenlehrpfad

Im Juni 2017 wurde in der Gemeinde Mariapfarr der 1. Bodenlehrpfad des Landes Salzburg eröffnet. Der Bodenlehrpfad wurde dabei mit Mitteln des Bodenschutzes maßgeblich unterstützt und darüber hinaus mit Mitteln aus dem LEADER-Programm finanziert. Neben der finanziellen Unterstützung wurde auch bei der Konzeption der einzelnen Tafeln durch das Referat Agrarwirtschaft, Bodenschutz und Almen entsprechend mitgewirkt.

Der Weg bildet eine Brücke zwischen dem Schutzgut Boden und der Gesellschaft und Kultur im Salzburger Lungau. Auf einem 6 km langen Weg durch Wiesen, Äcker und Wälder befinden sich insgesamt 11 Stationen mit Schautafeln. Neben den Tafeln wurde auch eine eigene Homepage und eine App entwickelt. Als Anreiz kann mit der App bei einem Bodenquiz mitgemacht werden, wenn die Fragen richtig beantwortet werden, bekommt man beim Tourismusverband einen kleinen Preis. ([www.bodenkulturweg.at](http://www.bodenkulturweg.at))

50



*Bodenlehrpfad Mariapfarr, Schautafel (Bildquelle: Leist)*



*Bodenlehrpfad Mariapfarr, Plan der einzelnen Stationen (Bildquelle Tourismusverband Mariapfarr)*

## Förderung „Engerlingsbekämpfung inkl Nachsaat“ und Forschungsprojekte

Eine zunehmende Herausforderung stellte im Berichtszeitraum der Schaden von Grünlandflächen durch Engerlinge dar. Es handelt sich dabei um die Engerlinge, den Maikäfer, den Gartenlaubkäfer und des Junikäfers. Das Land Salzburg förderte im Berichtszeitraum auf Basis jeweils gültiger Förderungsrichtlinien die Engerlingsbekämpfung inklusive einer Nachsaat. Durch die Bekämpfung und Nachsaat konnte bei den behandelten Flächen eine intakte Grasnarbe/Grünlandnarbe weitestgehend wiederhergestellt werden, um Bodengefährdungen, wie insbesondere Erosion, hintanzuhalten zu können.

Besonders große Schäden gab es im Jahr 2019, hier wurden knapp 100 Betriebe bei der Wiederherstellung ihrer Böden aufgrund von Engerlingsschäden unterstützt.

Darüber hinaus wurden auch Projekte der UNI-Innsbruck gefördert, die sich insbesondere mit der Thematik der Bekämpfung in Steillagen auseinandergesetzt haben. Durch die Forschungsergebnisse des Projekts „Einsatz einer Beauveria-Dispensionsformulierung zur nachhaltigen Bekämpfung von Maikäferengerlingen mit der MMexit-Applikationsmaschine in exponierten Steilhangflächen - BLASTO-SUS“ konnte die Engerlingsbekämpfung auf Steilflächen deutlich verbessert werden. Die Forschungsergebnisse führten in der Folge zur Anschaffung von Spezialmaschinen in den betroffenen Regionen, die mittlerweile überbetrieblich optimal eingesetzt werden können.



*Engerlinge im Grünland (Bildquelle: Neudorfer)*

### **Bodenschutz am Bau - Merkblätter**

Das Land Salzburg hat zur Unterstützung von Gemeinden, Baufirmen und Privaten eine Serie von Bodenschutz-Merkblättern zum Thema „Bodenschutz am Bau“ erstellt. Die Serie enthält konkret ein Umschlagsblatt mit allgemeinen Bodenschutzzinformationen und fünf Merkblätter zu speziellen Bodenschutzthemen. Mit der Publikation soll das Bodenbewusstsein und Bodenwissen bei unterschiedlichen Bodennutzern entsprechend gestärkt werden. Folgende Themen werden in den Merkblättern näher erläutert: „Wozu Bodenschutz?“, „Bodenkundliche Baubegleitung“, „Zwischenbewirtschaftung - Erfolgsfaktor für jede Rekultivierung“, „Fachgerechter Bodenabtrag - Aufbau und Pflege von Bodenmieten“, „Fachgerechter Bodenauftrag - ein wichtiger Teil der Rekultivierung“, „Mein Haus, mein Garten, mein Boden: Bodenschutz beim Hausbau“ und „Befahrbarkeit und Bearbeitbarkeit - Lastverteilende Maßnahmen“.

[https://www.salzburg.gv.at/agrarwald/\\_Documents/Bodenschutz\\_Merkblätter\\_2021.pdf](https://www.salzburg.gv.at/agrarwald/_Documents/Bodenschutz_Merkblätter_2021.pdf)



[www.salzburg.gv.at/boden](http://www.salzburg.gv.at/boden)

## Fachgerechter Bodenauftrag - ein wichtiger Teil der Rekultivierung

Nach Abschluss der Baumaßnahmen werden die Eingriffsflächen rekultiviert, die abgetragenen Bodenschichten werden wieder aufgetragen. Dabei können unterschiedliche Ziele verfolgt werden.

53

### Sachaufwendungen Bodenschutz

Zu Unterstützung der Salzburger Bodenschutzberatung und von Multiplikatoren in der Lehre, insbesondere Lehrende in den landwirtschaftlichen Fachschulen, wurden diverse Bodenschutzveranstaltungen unterstützt und darüber hinaus Lehrmaterialien finanziert. Neben Bodenbohrern für die Bodenprobenahme der Salzburger Bauern wurden auch für die LFS Bodenkoffer angeschafft, die im Pflanzenbauunterricht Anwendung finden.



*Bodenkoffer (Bildquelle: © Agrar EN - Projekt Bodenkoffer)*

Bei den Veranstaltungen und Workshops wurden auch Informationsmaterialien (Bodenfolder, Postkarten, udgl) verteilt, deren fachliche Ausarbeitung, Layoutierung und Druck mit Bodenschutzmitteln finanziert wurde.

Den Pflanzenbau-Lehrenden in den LFS wird die Ausbildung „Zertifikatslehrgang - Bodenpraktiker“ im LFI ermöglicht bzw erfolgt eine Übernahme der Kosten aus Bodenschutzmitteln.

## ■ Empfehlung

Die Bodenschutzförderung kann ein starkes und lenkendes Instrument für den nachhaltigen Bodenschutz darstellen. In Zukunft sollten daher verstärkt finanzielle und personelle Ressourcen dafür bereitgestellt werden.

### 3. Abschnitt- Materialverwendung

## § 10 Allgemeine Verpflichtung und Verordnungen

(1) Materialien dürfen nur unter Beachtung der §§ 4 und 6 Abs 1 auf Böden verwendet werden.

(2) Die Landesregierung kann unter Bedachtnahme auf die Ziele dieses Gesetzes und unter Berücksichtigung der Erkenntnisse der Wissenschaft und des Standes der Technik durch Verordnung nähere Vorschriften über die Verwendung von Materialien auf Böden erlassen. Dabei kann die Verwendung bestimmter Materialien allgemein oder für bestimmte Gebiete, Flächen oder örtliche Bereiche verboten oder an bestimmte Voraussetzungen gebunden werden. Solche Voraussetzungen können insbesondere betreffen:

1. die Abgabe der Materialien;
2. die Verwendung der Materialien, deren Zulässigkeit allenfalls an ein besonderes Interesse gebunden werden kann;
3. die erforderlichen Untersuchungen, die Untersuchungsmethoden, -intervalle, -parameter, die einzuhaltenden Grenzwerte für das Material im Verwendungszustand sowie für den Boden;
4. die einzuhaltenden Verwendungsfrachten, -methoden und -zeiten.

(3) Über die Verwendung von Klärschlämmen in der Landwirtschaft ist eine Verordnung gemäß Abs 2 zu erlassen.

(4) Die Kosten der Untersuchungen des Materials und der Böden hat, soweit nichts anderes vereinbart wird, der Hersteller des Materials zu tragen.

## § 11 Nachweise und Aufzeichnungen

Soweit gemäß § 10 Abs 2 Vorschriften über die Verwendung von Materialien erlassen werden, sind durch Verordnung der Landesregierung auch nähere Bestimmungen über die Verpflichtung des Materialherstellers zur Führung von Nachweisen und Aufzeichnungen zu erlassen. Dabei sind insbesondere festzulegen:

1. der nähere Inhalt der Zeugnisse über die Untersuchungen des Materials und des Bodens sowie die Aufbewahrungs-, Einsichtgabe- und Übermittlungsverpflichtungen im Bezug auf solche Zeugnisse;
2. der nähere Inhalt von Bestätigungen über die Abgabe von Material an Abnahmeberechtigte (zB Materialherstellungsanlage, Transporteur, Abnehmer, übergebene Materialmenge, Datum und Bestätigung der Übernahme des Materials und bei der Verwendung auf landwirtschaftlichen Flächen zusätzlich die genaue Angabe der Flächen mit Verwendungsmenge sowie Datum und Aussteller der Zeugnisse gemäß Z 1) sowie die Aufbewahrungsverpflichtung solcher Bestätigungen.

## § 12 Untersuchungsstellen

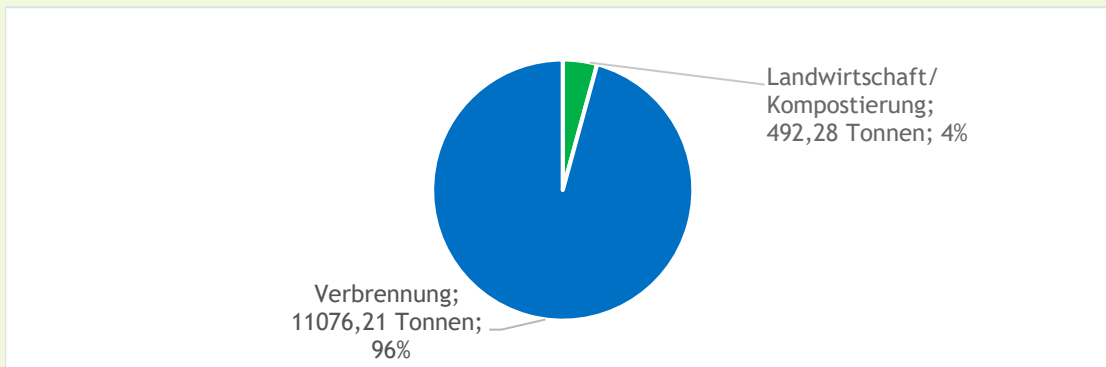
Mit den Material- und Bodenuntersuchungen einschließlich den Eignungsfeststellungen dürfen nur befugte Fachpersonen und -anstalten beauftragt werden.



### Beitrag Umweltschutz

Die Aufbringung von Klärschlamm auf den Boden unterliegt der Regelung des Landes. Die diesbezügliche Verordnung (Verbot des Aufbringens von Klärschlamm, Regelungen für die Verwertung von Klärschlamm-Kompost) hat zu einer klaren Strukturierung der Entsorgung geführt. Die Auswertung der entsorgten Mengen zeigt, dass die überwiegende Menge einer thermischen Verwertung (in Industrieheizungen in Oberösterreich) zugeführt wird. Die Mengen in Tonnen TS sind in der folgenden Grafik ersichtlich. Die TS-Gehalte schwanken ziemlich stark aufgrund der unterschiedlichen Entwässerungsmaßnahmen der einzelnen Kläranlagen. In der Regel werden Klärschlämme auf 25 - 35 % TS entwässert. Für die thermische Behandlung von Klärschlamm stünden auch in Salzburg ausreichend Kapazitäten zur Verfügung, allerdings fehlen die dafür notwendigen Vorbehandlungsanlagen (Trocknung). Derzeit werden in Salzburg keine Kompostieranlagen betrieben, welche Klärschlammkompost herstellen.

Absehbar ist eine Neuorganisation der Entsorgungswege aufgrund der „Verpflichtung“ zur Phosphorrückgewinnung aus kommunalen Klärschlämmen.



Aufteilung Klärschlammbehandlung im Bundesland Salzburg

### Ascheverwertung auf Böden

Durch den Bau neuer Biomasse-Fernheizwerke ist der Anfall an Asche aus diesen Anlagen in den letzten 20 Jahren deutlich gestiegen. Ein damit einhergehendes Thema ist die Verwertung der Asche aus Biomasse-Feuerungen zur Bodenverbesserung. Dazu wurde eine bundesweit gültige Richtlinie erlassen, bei deren Einhaltung eine zulässige Verwertung nach den abfallrechtlichen Bestimmungen verwirklicht ist. Schwerpunktmäßig wurde die Kontrolle der eingesetzten Heizmaterialien durchgeführt, da vermehrt der Einsatz von möglicherweise schadstoffbelastetem Altholz - in dafür nicht genehmigten Anlagen - beobachtet werden musste. Die Verwertung der Asche ist aber nur dann umweltverträglich, wenn die eingesetzten Brennstoffe schadstofffrei sind. Gesetzliche Regelungen (insb. Abfallverbrennungsverordnung, Recyclingholzverordnung) ermöglichen es sehr wohl, Althölzer einzusetzen - allerdings nur in kontrollierter Qualität in Anlagen nach dem Stand der Technik.

## **§ 13 Verwendung von Senkgrubeninhalten**

*Die Verwendung von Senkgrubeninhalten aus häuslichen Abwässern auf landwirtschaftlichen Böden ist verboten. Dieses Verbot gilt nicht für mit landwirtschaftlichen Abwässern vermischte und durch mindestens dreimonatige Lagerung hygienisierte Abwässer aus dem eigenen Betrieb, wenn die Voraussetzungen gemäß der Anlage zu § 34 Abs 3a des Bautechnikgesetzes eingehalten werden.*

### **4.12 Hygienisierung ermöglicht kontrollierte Ausbringung**

56

Die Bestimmung knüpft an das Bautechnikgesetz an, darin wird eine Ausnahme von der Kanalschlussverpflichtung von landwirtschaftlichen Betrieben unter bestimmten Voraussetzungen (Mindestflächenausstattung, Mindestviehbesatz, Mindestlagerraum für Abwässer udgl) postuliert.

In der Folge dürfen diese mit tierischen Abwässern vermischten häuslichen Abwässer auch auf Böden ausgebracht werden, wobei die Regelung auch für Betriebe gilt, die abseits von einem Schmutzwasserkanal liegen.

In der Verwaltungspraxis zeigten sich bisher keine Probleme hinsichtlich Beeinträchtigung der Böden oder anderer Schutzgüter durch diese Regelung. In Einzelfällen erfolgten im Berichtszeitraum Begutachtungen für die Gemeinden oder die Bezirkshauptmannschaften, ob die Bestimmung eingehalten wird bzw welche Voraussetzungen für die Anwendung (zB im Bauverfahren) zu erbringen sind.

#### *4. Abschnitt - Überwachung, Bodenschutzerhebungen, Evidenzen und Berichte*

### **§ 14 Überwachung**

*(1) Die Überwachung der Einhaltung der Verpflichtungen nach diesem Gesetz und nach den dazu ergangenen Verordnungen obliegt der Landesregierung.*

*(2) Soweit dies zur Vollziehung dieses Gesetzes und der dazu ergangenen Verordnungen erforderlich ist, haben die durch dieses Gesetz verpflichteten Personen oder die Beauftragten dieser Personen den mit der Vollziehung betrauten Organen der Landesregierung und den dazu herangezogenen Sachverständigen das Betreten, Öffnen und Besichtigen von Grundstücken, Gebäuden, Behältnissen und Transportmitteln, die Vornahme von Messungen und die Entnahme von Material- und Bodenproben sowie die Vornahme von Untersuchungen zuzulassen und erforderlichenfalls zu ermöglichen und den Anordnungen dieser Organe zur Inbetriebnahme oder Außerbetriebsetzung von Maschinen und Einrichtungen zu entsprechen. Weiters haben die genannten Personen die notwendigen Auskünfte zu geben, notwendige Unterlagen vorzulegen und Einsicht in die Unterlagen zu gewähren. Eine Entschädigung gebührt in keinem Fall.*



## 4.13 Fachliche und rechtliche Angelegenheiten des Bodenschutzes

Gemäß aktueller Geschäftseinteilung des Amtes der Salzburger Landesregierung ist das Referat 20407 - Agrarwirtschaft, Bodenschutz und Almen - mit den fachlichen Angelegenheiten des Bodenschutzes, der Führung der Bodendatenbank sowie der Koordinierung des Sachverständigendienstes im Bereich des Bodenschutzes betraut. Dem Referat 20401 - Allgemeine Rechtsangelegenheiten - obliegen hingegen die rechtlichen Angelegenheiten des Bodenschutzes.

## 4.14 Betretungs- und Probenahmefugnisse

Das Salzburger Bodenschutzgesetz gestattet den zuständigen Behörden, Sachverständigen und Fachpersonen im Rahmen der Vollziehung des Gesetzes ua Grundstücksbetretungen, Probenahmen und Einsichtsrechte in Unterlagen.

Im bisherigen Vollzug waren solche Rechte nicht zwingend erforderlich, da die notwendigen Erhebungen, Probenahmen udgl jeweils im Einvernehmen mit den Eigentümern oder betroffenen Personen durchgeführt wurden.

57

### **§ 15 Erhebungen zum Schutz der Böden**

*(1) Um den Zustand und die Veränderung der Beschaffenheit von Böden zu erkennen und zu überwachen, wird vom Land ein Netz von Beobachtungsflächen eingerichtet und betreut. Die Beobachtungsflächen sind auf Veränderungen der physikalischen, chemischen und biologischen Bodenbeschaffenheit zu untersuchen. Die Untersuchungen können sich auch auf den Pflanzenaufwuchs erstrecken. Mit Bezug auf die jeweilige Beobachtungsfläche sind neben der Lage, Größe und den Eigentumsverhältnissen Angaben zur Bodenbeschaffenheit und Nutzung sowie allenfalls zum Pflanzenaufwuchs fest zu halten. Bei zu erwartenden Bodenbelastungen kann die Landesregierung auch beweissichernde Erhebungen durchführen.*

*(2) Die Organe der Landesregierung und die dazu herangezogenen Personen sind befugt, für die Erhebungen zum Schutz der Böden Grundstücke zu betreten, Messungen durchzuführen, Boden- und Pflanzenproben zu entnehmen und Bodenmarken anzubringen, soweit dies für die Untersuchungen erforderlich ist. Von den Erhebungen und Untersuchungsergebnissen ist der Nutzungsberechtigte oder der Grundeigentümer in Kenntnis zu setzen.*

*(3) Werden bei Bodenuntersuchungen Schadstoffgehalte ermittelt, die eine Beeinträchtigung der Bodenfunktionen befürchten lassen, oder wird dabei festgestellt, dass der Nährstoffhaushalt eines Bodens beeinträchtigt oder das Bodenleben gestört ist, kann die Landesregierung das Ausmaß der Beeinträchtigungen insgesamt feststellen. Zur Beurteilung, ob eine Beeinträchtigung der Bodenfunktionen zu befürchten ist, hat die Landesregierung Prüfwerte für anorganische und organische Schadstoff- und Nährstoffgehalte durch Verordnung näher festzulegen.*

*(4) Wenn es auf Grund der Ergebnisse von den Bodenbeobachtungsflächen erforderlich erscheint, kann die Landesregierung auch unter Berücksichtigung des Bodenschutzberichtes eine Bodenzustandsinventur für einzelne Gemeindeteile, für eine oder mehrere Gemeinden oder für das gesamte Landesgebiet vornehmen.*

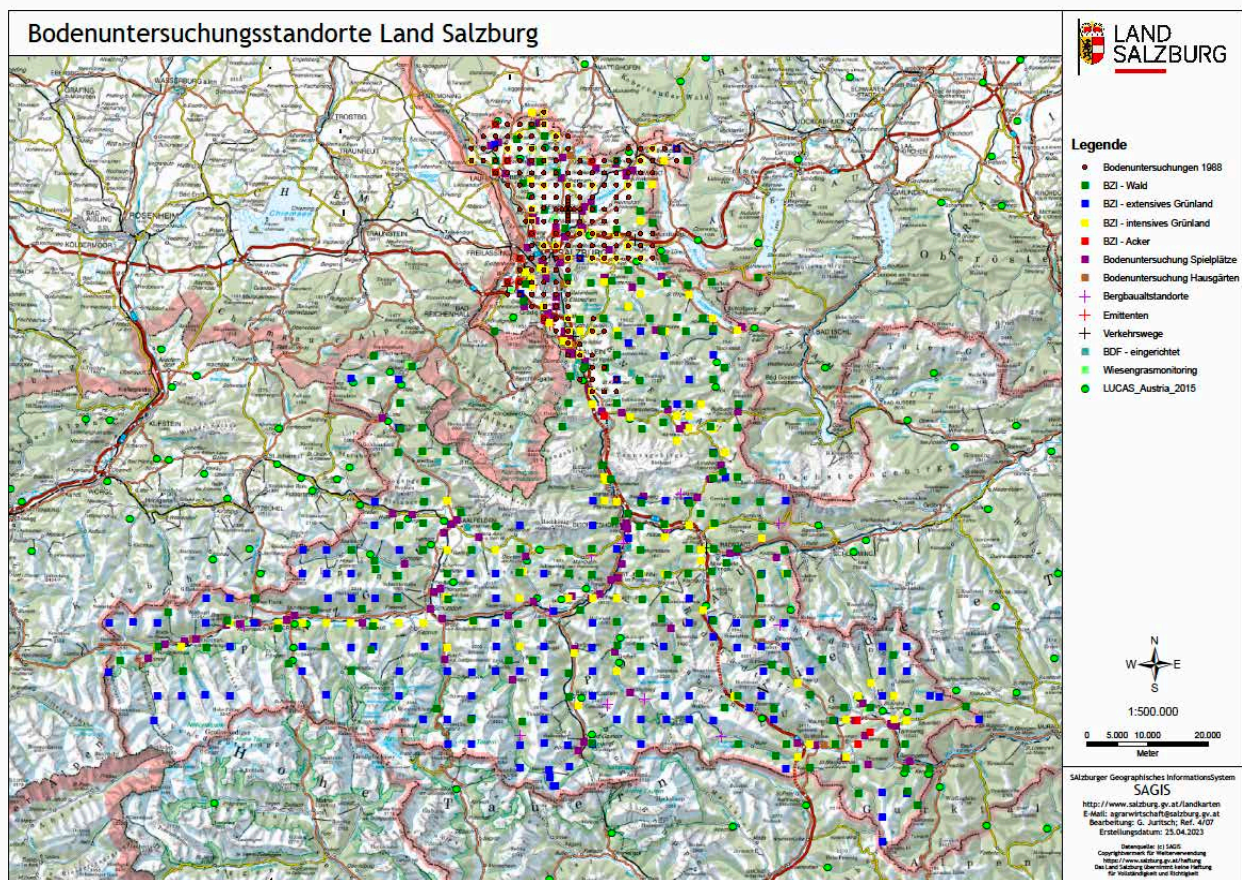
## 4.15 Bodenuntersuchungen



Das Land Salzburg verfügt mit den in den 1990er und 2000er Jahren durchgeführten Bodenuntersuchungen über einen umfangreichen „Datenschatz“. Diese mehr als 1200 Untersuchungsstandorte sind in der Regel mit umfangreichen Standorts- und Profilbeschreibungen verbunden. Die zugehörigen Analyseergebnisse liefern je nach Untersuchungsprogramm Werte zu bodenphysikalischen Parametern, Humusgehalten, pH-Werten, Nährstoffparametern, Schwermetallen, aber in Einzelfällen auch zu Pestiziden, PAH's, PCB's, Dioxinen und Furanen sowie zu Radionukliden und bodenbiologischen Parametern.

Die folgende Abbildung zeigt einen Überblick über die vorhandenen Bodenuntersuchungsstandorte. Viele Daten, wie zB jene der Bodenzustandsinventur, sind in SAGISonline öffentlich zugänglich.

58



Bodenuntersuchungsstandorte im Land Salzburg (Überblick)

Im Berichtszeitraum wurden weitere Projekte durchgeführt und die Datenbestände entsprechend erweitert.

Folgende Bodenuntersuchungsprojekte bzw Erweiterungen der Datenbestände wurden teilweise auch mit Beteiligung des BML, des Umweltbundesamtes und anderer Bundesländer durchgeführt:

- Bodenverdichtungskarten für das Bundesland Salzburg (2012)
- Cadmium-Untersuchung im Bereich der Tauernautobahn (2012)
- Futtermitteluntersuchung auf Arsen (2012)
- Hexachlorbenzol-Untersuchung (2014)
- Schwermetalluntersuchung im Bereich von Starkstrommasten (2014)
- Ausarbeitung flächendeckende Bodenfunktionsbewertung (2015)
- Organische Schadstoffe in Grünland und Waldböden (ORA-Pop, 2018)

- AustroPOPs - Monitoring von organischen Schadstoffen in Böden Österreichs (2021)
- Planungstool Trockenheit (2019)
- Lucas Soil Austria (2021)
- PLASBo - Harmonisierte Methoden für Plastik und Mikroplastik in Böden (2022)

Herausgehoben werden folgende Projekte:



### Organische Schadstoffe in Grünland und Waldböden (ORA-Pop)

Für das Bundesland Salzburg war das Projekt ORA-Pop als wesentlich in Bezug auf die Erhebung „neuer bisher größtenteils unbekannter Bodendaten“ anzusehen.

Persistente organische Schadstoffe (Persistent Organic Pollutants, POP) sind organische Verbindungen, die in der Umwelt nur sehr langsam abgebaut werden und die oftmals als toxisch bzw. umweltschädlich eingestuft sind. Bislang war der Kenntnisstand zum Vorhandensein dieser Verbindungen in Salzburg gering. In der Untersuchungsserie „Organische Schadstoffe in Grünland- und Waldböden“ wurden im Jahr 2016 an 50 Wald- und Grünlandstandorten im Bundesland Salzburg Bodenproben entnommen und auf persistente organische Schadstoffe untersucht. Dabei wurden insbesondere Organochlorpestizide, Polychlorierte Biphenyle, Polyaromatische Kohlenwasserstoffe und an einzelnen Standorten polybromierte Diphenylether analysiert. Die Untersuchungsergebnisse wurden mit bayrischen Hintergrundwerten und weiteren Untersuchungen im Alpenraum verglichen und so eine Einordnung der vorgefundenen Schadstoffgehalte vorgenommen.

Im Wesentlichen zeigte sich, dass die Schadstoffgehalte im Bereich von Hintergrundwerten lagen. An keinem Untersuchungsstandort und für keinen Schadstoff zeigten sich erhebliche Schwermetallbelastungen oder quellenspezifische Muster. Einige Schadstoffe konnten an fast allen Standorten nachgewiesen werden. Dies waren insbesondere Hexachlorbenzol, Pentachlorbenzol, p,p'-DDT, PAK und PCB. Der Vergleich der Ergebnisse zeigte, dass sich die Gehalte der aktuell analysierten Bodenproben gut in ein Gesamtbild mit bayrischen Werten und Messungen aus dem Alpenraum einordnen lassen. Im Vergleich war die Belastung als durchschnittlich bis gering einzustufen. Keine der Proben überschritt die Deutschen Vorsorgewerte für den Bodenschutz. Diese Analysen zeigten, dass an den beprobten Standorten eine Belastung mit persistenten organischen Schadstoffen im Bereich von Hintergrundwerten und unterhalb von Vorsorgewerten vorlag.

Das Projekt ORA-Pop diente als Pilotprojekt und Anstoß für die Durchführung eines österreichweiten Projekts „AustroPOPs“. Diesen Endbericht ist auf der Forschungsplattform DAFNE abrufbar. [https://dafne.at/content/report\\_release/2dfaa0b9-a2f3-4b18-8a97-5735a1a0c095\\_0.pdf](https://dafne.at/content/report_release/2dfaa0b9-a2f3-4b18-8a97-5735a1a0c095_0.pdf)

### Flächendeckende Bodenfunktionsbewertung

Im Jahr 2015 wurden für das gesamte Bundesland Salzburg die Bodenschätzungsergebnisse angekauft und flächendeckend eine Bodenfunktionsbewertung durchgeführt. Zur Erklärung der Karten wurde eine Lesehilfe erstellt, welche allgemeine Grundlagen zur Bodenfunktionsbewertung und des Bodenschutzes im Land Salzburg enthält. Das Bundesland Salzburg war das erste Bundesland in Österreich, welches eine flächendeckende Bodenfunktionsbewertung auf Basis der Bodenschätzungsdaten in Österreich erstellt und im SAGISonline veröffentlicht hat. Die Bodenfunktionsbewertung ist mittlerweile ein anerkanntes Tool, welches bei diversen Verfahren (Raumplanung, UVP, ...) angewendet wird. Die Auswertung gemäß dem Salzburger Modell erfolgte folglich auch in anderen Bundesländern in Österreich.



### Schwermetalluntersuchung im Bereich von Starkstrommasten

Unter anderem, im Zusammenhang mit der Errichtung der 380 kV-Leitung und des Rückbaues bestehender Hochspannungsleitungen, wurden erhöhte Schwermetallgehalte in den Böden unterhalb der Masten festgestellt. In Zusammenarbeit mit Herrn Dr. Hans-Peter Haslmayr und Herrn Norbert Ecker wurden Untersuchungen und Bewertungen von Böden und Pflanzen unter Starkstromleitungen durchgeführt. Aufgrund der Korrosionsschutzanstriche finden sich im direkten Umfeld der Mastfundamente häufig erhöhte Blei- und Zinkgehalte, welche sich zT bis ins Futtermittel durchschlagen.

Aufbauend auf den Ergebnissen dieser Boden- und Pflanzenuntersuchungen wurde Vorschläge für Maßnahmen konzipiert, um den Leitungsbetreibern sowie der Behörde Handlungsempfehlungen zur Verfügung stellen zu können, die im Falle von Schwermetallbelastungen einen adäquaten Umgang mit den betroffenen Standorten ermöglichen sollen.

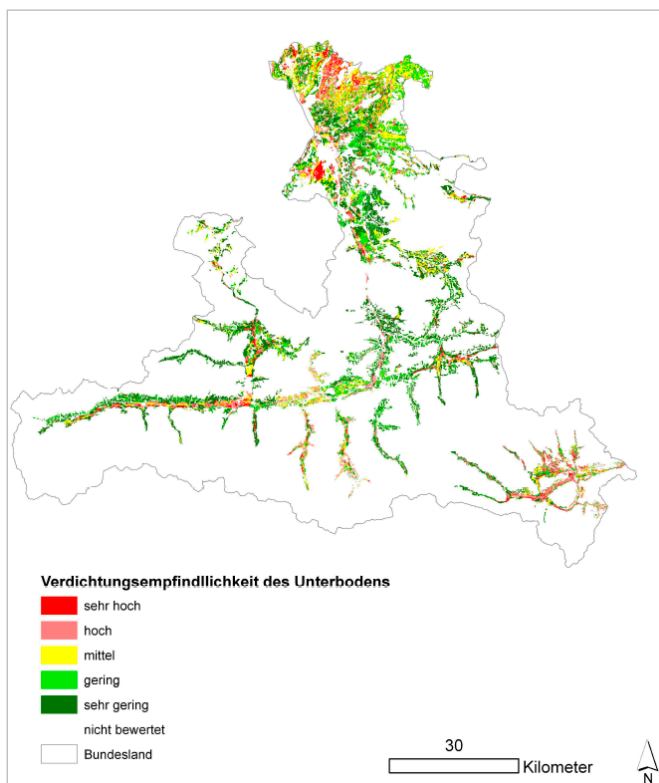
Die Ergebnisse finden ihren Nachhall in konkreten Schutzmaßnahmen der Leitungsbetreiber beim Rückbau bzw bei der Sanierung von alten Masten einschließlich der Beseitigung von kontaminiertem Bodenmaterial. Durch geänderte Korrosionsschutzmaßnahmen weisen neue Leitungsmasten diese Problematik nicht mehr auf.



Probenahme bei einem Maststandort in St. Johann/Pongau (Bildquelle: Leist)

### Bodenverdichtungskarten für das Bundesland Salzburg

Das Bundesamt für Wasserwirtschaft in Petzenkirchen erarbeitete im Auftrag des Landes Salzburg eine Karte über die Verdichtungsempfindlichkeit landwirtschaftlich genutzter Unterböden auf Basis der Österreichischen Bodenkartierung. Die geschätzte Verdichtungsempfindlichkeit (auf Basis DIN V 19688) ist ein Kennwert des Bodens gegenüber zusätzlicher über den „aktuellen“ Zustand hinausgehender Verdichtung. Die Ergebnisse sind als digitale Daten im internen GIS des Landes vorhanden und dienen ua der fachlichen Beurteilung von Bodeneingriffen, insbesondere der Bewertung der potentiellen Verdichtungsempfindlichkeit bei Befahrung mit schweren Maschinen.



Übersichtskarte Verdichtungsempfindlichkeit der Unterböden

## Beitrag Umweltschutz

Im Rahmen von Schwerpunktuntersuchungen im Bundesland Salzburg sowie in österreichweiten Projekten wurden in den letzten Jahren Untersuchungsprogramme zu persistenten organischen Schadstoffen sowie neuartigen Schadstoffgruppen durchgeführt. Die Salzburger Untersuchungen <https://www.salzburg.gv.at/themen/umwelt/abfall/fachinformationen/persistente-organische-schad> zeigten im Wesentlichen Belastungen im Hintergrundbereich.

### ■ Empfehlung

62

Verstärkte Bodenuntersuchungen sollten in Übereinstimmung mit der bestehenden EU-Bodenstrategie (zB Initiative „Test your Soil“) bzw mit dem geplanten Soil-Health-Law und dessen Umsetzung auf nationaler/regionaler Ebene zukünftig geprüft und umgesetzt werden. Anlassbezogen sollten weitergehende Sonderuntersuchungen geplant und durchgeführt werden.

## 4.16 Bodenforschung



Das Land Salzburg beteiligt sich im Rahmen der Bund-Bundesländer-Kooperation Forschung laufend an agrarischen Forschungsprojekten. Ein Teil dieser Projekte betrifft mittelbar oder unmittelbar den Boden bzw den Bodenschutz.

In der folgenden Aufstellung werden die Forschungsprojekte tabellarisch dargestellt. Interessierte Leser können nähere Informationen einschließlich der Forschungsberichte unter der Plattform <https://dafne.at/> abrufen:

Projekt-nummer	Akronym	Forschungstitel	Organisation	Laufzeit
100448	ANTEA	Erforschung alternativer Strategien zur langfristigen Eindämmung von Feuerbrand ohne Antibiotika im Obstbau	Österreichische Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit GmbH (AGES)	2008 - 2012
100537	CuPSM	Kupfer als Pflanzenschutzmittel - Strategie für einen nachhaltigen und umweltschonenden Einsatz	AGES	2009 - 2013
100881	Nebenprodukte	Rationsoptimierung in der Milchkühhütterung zur Reduktion des Einsatzes potenzieller Lebensmittel (Getreide, Hülsenfrüchte) unter den Bedingungen der österreichischen Biologischen Landwirtschaft	Universität für Bodenkultur Wien - Department für Nachhaltige Agrarsysteme, Institut für Nutztierwissenschaften	2013 - 2016
100929	DIABROTICA BEHAVIOR	Eindämmung und Bekämpfung des Westlichen Maiswurzelbohrers Diabrotica virgifera virgifera LeConte	Österreichische Arbeitsgemeinschaft für integrierten Pflanzenschutz	2013 - 2015
100972	Zukunft Biene	Zukunft Biene - Grundlagenforschungsprojekt zur Förderung des Bienenschutzes und der Bienengesundheit	Institut für Zoologie	2014 - 2018
101027	ClimGrass	Auswirkung von Klimawandel und Düngung auf Produktivität und Kohlenstoff-dynamik im Grünland	Universität Innsbruck, Institut für Ökologie	2014
101111	diacont	Alternative biologische Methoden zum Schutz des Mais vor dem Maiswurzelbohrer (Diabrotica virgifera)	AGES	2015 - 2019
101124	ClimGrassEco	Auswirkung des Klimawandels auf Produktivität und Klimaregulation von Grünland	Universität Innsbruck, Institut für Ökologie	2015 - 2016
101210	Grundfut-tereffizienz	Verbesserung der Grundfut-tereffizienz in der grünlandbasierten biologischen Milcherzeugung	Universität für Bodenkultur Wien - Department für Nachhaltige Agrarsysteme, Institut für Nutztierwissenschaften	2017 - 2021
101229	AustroPOPs	Monitoring von organischen Schadstoffen in Böden Österreichs	Umweltbundesamt GmbH	2017 - 2021
101295	Zukunft Biene 2	Zukunft Biene 2 - Grundlagenforschungsprojekt zur Förderung des Bienenschutzes und der Bienengesundheit	Uni Graz	2017 - 2022
101347	NoGlypho	Nationale Machbarkeitsstudie zum Glyphosphatausstieg	Universität für Bodenkultur Wien	2018 - 2019
101348	LUCASSA	LUCAS SOIL Austria	AGES	2018 - 2021
101514	Insekten-studie	Veränderung von Insektenpopulationen in Österreich in den letzten 30 Jahren - Ursachen und ausgewählte Beispiele	Büro Zuna-Kratky	2020 - 2022
101599	ClimGrass-Thermo	ClimGrassThermo: Bestandestemperatur dynamik als Zeiger für Produktivität, Phänologie, Wassernutzung und Stress von Grünland im globalen Wandel	UIBK	2021 - 2022
101637	ReduktionPSM	Bedeutung und Möglichkeiten der Reduktion des Einsatzes von Pflanzenschutzmitteln mit höherem Risiko in der Landwirtschaft	AGES	2021 - 2023
101576	VERT-AGRI	Biologische Bekämpfung des hochinvasiven Götterbaums im Weinbau, Obstbau, Ackerbau sowie in Sonderkulturen	BOKU	2021 - 2024
101513	PLASBo	Harmonisierte Methoden für Plastik und Mikroplastik in Böden	UBA GmbH	2020 - 2023

Beispielhaft werden die Ergebnisse des Projektes LUCAS SOIL Austria <https://dafne.at/projekte/lucassa> herausgegriffen:

64

Die Untersuchung der chemischen und physikalischen Eigenschaften von Böden ist von großer Bedeutung, deren Kenntnis eine wesentliche Voraussetzung für die Planung und Durchführung von Maßnahmen des Bodenschutzes ist. In Österreich existiert kein bundesweit einheitlich durchgeführtes bzw. gesetzlich verankertes Bodenmonitoringprogramm. Auf europäischer Ebene gibt es hingegen das LUCAS (Land use/cover area frame survey)-Programm, in dessen Rahmen regelmäßig wiederkehrende Untersuchungen des Oberbodens durchgeführt werden. Die Ergebnisse dieser Erhebung werden für unterschiedliche Zwecke verwendet. Aufgabe des gegenständlichen Projektes war eine nationale Validierung des LUCAS-Datensatzes, da in Bezug auf dessen Repräsentativität und Verwendung für Modellierungen auch immer wieder Kritik geübt wird. Dazu erfolgte während der LUCAS-Beprobungskampagne 2018 eine doppelte Probenahme, wobei eine Probenhälfte wie üblich von einem Labor im Auftrag der Europäischen Kommission untersucht, die zweite Hälfte als Parallelprobe bei der AGES analysiert wurde. Darüber hinaus erfolgte an knapp 80 LUCAS-Standorten eine LUCAS-analoge Entnahme von Bodenmaterial sowie eine bodenform-bezogene Probenahme in einer Kreisfläche um den LUCAS-Punkt. Zur Untersuchung der Flächenrepräsentativität wurden auf acht LUCAS-Standorten zusätzliche Bodenproben gewonnen. Alle Analyseergebnisse wurden einer deskriptiven statistischen Auswertung unterzogen. Die Auswertung der Streuung der Ergebnisse innerhalb eines LUCAS-Standortes zeigte, dass die Eignung eines Punktes für ein Monitoring vorab im Detail abgeklärt werden sollte und auf eine präzise Probenahme geachtet werden muss. Die Varianz innerhalb des LUCAS-Beprobungsbereichs war mit einzelnen Ausnahmen für ausgewählte Parameter relativ gering. In Bezug auf die Repräsentativität des Standortes für einen Umkreis von lediglich 100 m muss in Einzelfällen aber auch mit deutlichen Abweichungen gerechnet werden. Die Spannweiten und Abweichungen der Mittelwerte der Untersuchungsergebnisse der acht Standorte zur Untersuchung der Flächenrepräsentativität zeigen deutlich, dass die Böden Österreichs eine große Heterogenität aufweisen und dass gebietsweise bereits innerhalb einer Fläche von 4 km<sup>2</sup> die Bandbreite der chemischen Bodenparameter derart groß sind, dass sie durch einen einzigen Punkt für ein größeres Gebiet nur unzureichend beschrieben werden können. Eine Extrapolation der LUCAS-Ergebnisse in die Fläche erscheint daher nicht zulässig. Der Vergleich von Analyseergebnissen, die von zwei verschiedenen Bodenuntersuchungslaboren („LUCAS-Labor“ und AGES-Labor) erzielt wurden, zeigt eine Vergleichbarkeit der Parameter pH, TOC und N, wobei bei den beiden letzteren die Korrelation im Bereich höherer Messwerte schlechter wird. Bedingt durch unterschiedliche Methoden weisen die pflanzenverfügbaren P- und K-Gehalte geringe Korrelationen auf, wobei für das Kalium auf Böden mit geringen Gehalten eine Vergleichbarkeit unter Vorbehalt durchaus gegeben ist. Das LUCAS-Bodenmonitoring ist ein wertvolles und aufschlussreiches System zur Erfassung wesentlicher Bodeneigenschaften, das zusätzlich den Vorteil einer bereits relativ langen Zeitreihe bietet und das voraussichtlich auch in den kommenden Jahren weiter durchgeführt werden wird. Allerdings sind die Schwachstellen des Systems, wie zB das fixe Probepunkteraster oder mögliche Standortabweichungen, bei den Probenahmen zu beachten.

Eine Verwendung für ein nationales Bodenmonitoring erscheint dann möglich, wenn

- eine ausreichende Dokumentation und Qualitätssicherung der Probenahme gegeben ist,
- eine genaue Evaluierung der Standorte hinsichtlich der Repräsentativität des Probenahmepunktes und damit einer Verwendbarkeit für Modellierungen oder Extrapolationen erfolgt und
- eine gewisse Flexibilität des Probenahmepunktes zur Steigerung der Aussagekraft der Ergebnisse möglich ist. Grundsätzlich muss aber angemerkt werden, dass Einschränkungen vor allem hinsichtlich der Aussagekraft einzelner Punkte für ein größeres Gebiet gelten.



## Beitrag Umweltschutz

Neben der Wirkung von Luftschadstoffen auf den Menschen sind auch die Wirkungen auf Pflanzen in den gesetzlichen Grenzwerten für Luftschadstoffe berücksichtigt. Weiters soll der Eintrag von Staub und Schadstoffen über die Staubdeposition gering gehalten werden. Zur Überwachung dieser Effekte steht das Luftmessnetz mit verschiedenen Messverfahren zur Verfügung (Standorte siehe SAGIS, Thema: Umwelt - Luft), insbesondere auch für die Ergänzung der Daten der Bodendauerbeobachtung. Weiters werden zur Untersuchung der Immissionswirkung Untersuchungen von Weidelgras vorgenommen. Die Routine-Standorte werden für die Überwachung von Einzelemittenten, zB großen Industrieanlagen, durch Errichtung von zusätzlichen Messstellen für die Beweissicherung einer möglichen Veränderung durch die betrieblichen Tätigkeiten ergänzt. Die Ergebnisse werden im jährlichen Luftgüte-Bericht <https://www.salzburg.gv.at/themen/umwelt/luft/luftberichte> bzw in Sonderberichten veröffentlicht.

65

### ■ Empfehlung

Mit bodenbezogenen Forschungsprojekten können wertvolle Informationen für den Bodenschutz gewonnen werden und sollten daher weiterhin in Abhängigkeit von der Relevanz für Salzburg und den zur Verfügung stehenden Mitteln unterstützt werden. Die Ergebnisse sind in die Bodenschutzpolitik des Landes zu integrieren.

## § 16 Bodendatenbank

Das Land hat eine Bodendatenbank einzurichten und zu führen. In der Bodendatenbank sind die Ergebnisse der Erhebungen zum Schutz der Böden nach § 15 zu erfassen.

### 4.17 Datenbank bietet Einblick in unsere Böden



Die Bodendatenbank des Landes wird im Referat 20407 - Agrarwirtschaft, Bodenschutz und Almen - geführt und setzt sich aus mehreren Komponenten zusammen.

Zentrales Element ist eine Access-Datenbank, in der alle Ergebnisse der Bodenuntersuchungen (Bodenanalysen) getrennt nach Erhebungsprojekten (zB Bodenzustandsinventur, Spielplatzuntersuchung, Bodendauerbeobachtung, ...) gespeichert, ausgewertet und verwaltet werden. Für österreichweite Auswertungen und Datenbereitstellungen wird das Bodeninformationssystem des Umweltbundesamtes (BORIS - <https://www.umweltbundesamt.at/boris>) genutzt. In diesem System werden umfassende Daten aus verschiedenen Bodenerhebungen in Österreich, mit dem Ziel jederzeit Informationen über Zustand, Belastung und Belastbarkeit Österreichs Böden abrufen zu können, zusammengeführt. Vom Land Salzburg wurden dafür von 575 Standorten 2425 Einzelproben mit knapp 87.000 Messdaten bereitgestellt.

Im Salzburger Geographischen Informationssystem (SAGIS) werden der Allgemeinheit zugänglich sämtliche Daten der Salzburger Bodenzustandsinventur landwirtschaftlich genutzter Standorte, der Kinderspielplatzuntersuchung sowie der Hausgartenuntersuchung als Download zur Verfügung gestellt. Darüber hinaus sind Standortinformationen zu Sonderuntersuchungsstandorten und einzelne Projekte (zB Wiesengrasmonitoring und Bodendauerbeobachtung) erhältlich.

Datenauskünfte und Informationen werden auf Anfrage vom Referat 20407 - Agrarwirtschaft, Bodenschutz und Almen - zur Verfügung gestellt.

#### ■ Empfehlung

*Die Verwaltung der Bodendaten sind aktuell und am neuesten technischen Stand zu halten. Die notwendigen technischen, personellen und finanziellen Ressourcen sollten dafür bereitgestellt werden.*

66

### § 17 Bodenprobenbank

*Zur Sicherung von Feststellungen über den Zustand des Bodens und zur Beurteilung von Veränderungen des Bodens kann Material von ausgewählten Bodenproben unter Angabe von Ort, Zeitpunkt und Verfahren der Probenentnahme in einer Bodenprobenbank des Landes eingelagert werden.*

#### 4.18 Bodenproben für die Nachwelt sichern



Die Bodenprobenbank des Landes ist in der landwirtschaftlichen Fachschule in Kleßheim untergebracht. Von Seiten der Direktion wurde dankenswerter Weise ein Teil des Dachbodens eines Schulgebäudes dem Referat 20407 - Agrarwirtschaft, Bodenschutz und Almen - zur Verfügung gestellt.

In diesem verschließbaren Raum können die Rückstellproben der Bodenzustandsinventur (landw. Böden), der Bodendauerbeobachtung sowie von relevanten Sonderuntersuchungsstandorten trocken und dauerhaft gelagert werden. Insgesamt werden rund 2.000 Einzelproben in Papiersäcken und Kunststoffkisten aufbewahrt. Diese Proben stehen für die Beweissicherung sowie für allfällige Wiederholungen von Bodenuntersuchungen und zum Nachweis von Bodenveränderungen oder Stoffeinträgen zur Verfügung.

#### ■ Empfehlung

*Empfehlung: Eine langfristige und sichere Aufbewahrung von Bodenproben ist zu gewährleisten. Die notwendigen räumlichen und finanziellen Ressourcen sind dafür bereitzustellen.*



Bodenarchiv LFS Klessheim (Bildquelle: Kaiser)

## **§ 18 Materialregister**

(1) Das Land hat ein Klärschlammregister zu führen, in dem folgende Daten zu führen sind:

- a) die erzeugten Klärschlammengen und die an die Landwirtschaft gelieferten Klärschlammengen;
- b) ihre Zusammensetzung und Eigenschaften in Bezug auf Parameter, die bei einer Analyse der Klärschlämme erhoben werden;
- c) die Art der Behandlung der Klärschlämme, und zwar ob sie biologisch, chemisch, thermisch, durch langfristige Lagerung oder durch ein anderes Verfahren mit dem Ziel behandelt werden, dass ihre Zersetzung und die mit ihrer Verwendung verbundenen hygienischen Nachteile weitgehend verringert werden;
- d) die Namen und Anschriften der Abnehmer der Klärschlämme sowie die Orte ihrer Verwendung.

(2) In die im Register geführten Klärschlamm Daten kann von öffentlichen Stellen Einsicht genommen werden. Diesen Stellen sind über Anfrage auch die Behandlungsmethoden und die Analyseergebnisse bekannt zu geben. Darüberhinausgehende Informationspflichten bleiben unberührt.

(3) Klärschlamm aus Abwasserbehandlungsanlagen mit einer kleineren Ausbaugröße als 300 kg biologischer Sauerstoffbedarf (BSB) je Tag, die im Wesentlichen zur Behandlung von Schmutzwasser aus Haushalten bestimmt sind, können von der Registerführung über Daten nach Abs 1 lit b, c und d ausgeklammert bleiben.

(4) Unter sinngemäßer Anwendung der Abs 1 und 2 sind vom Land weiteres Register für Materialien zu führen, deren Verwendung durch eine Verordnung gemäß § 10 Abs 2 näher geregelt ist.



## 68 Bodenqualität durch gezielte Materialaufzeichnungen sichern

Das Materialregister bzw die verpflichtenden Aufzeichnungen gemäß § 18 Salzburger Bodenschutzgesetz und § 6 Klärschlamm - Bodenschutzverordnung werden seit dem Jahr 2003 über die Internetplattform „Mars“ erfasst. Mit diesem System wird den Kläranlagenbetreibern ermöglicht, die angefallenen Klärschlamm mengen und deren Verbleib direkt über das Internet an das Land Salzburg zu übermitteln.

Erfasst werden alle Kläranlagen mit einem Bemessungswert über 50 Einwohnergleichwerte mit folgenden Daten:

- Kläranlagenbetreiber
- Angefallene Klärschlammmenge
- Klärschlammbehandlung
- Klärschlammabgabe - Datum, Menge und Abnehmer

Alle Betreiber von Abwasserreinigungsanlagen haben innerhalb von drei Monaten nach Ende eines Kalenderjahres die Angaben für das abgelaufene Jahr der Landesregierung schriftlich (über die Applikation „Mars“) bekannt zu geben.

Diese Daten dienen mit als Grundlage für den zusammenfassenden Bericht an die Kommission der Europäischen Union entsprechend der Richtlinie des Rates 86/278/EWG über den Schutz der Umwelt und insbesondere der Böden bei der Verwendung von Klärschlamm in der Landwirtschaft.

### Änderung der Klärschlamm - Bodenschutzverordnung

Bis zum Jahr 2016 wurden im Materialregister die Klärschlamm Daten von 135 Kläranlagen (Anlagen > 50 Einwohnergleichwerte) erhoben. Eine Auswertung der Daten hat ergeben, dass der Klärschlamm anfall von den Anlagen zwischen 50 und 500 Einwohnergleichwerten gerade einmal 0,2 % des gesamten Klärschlamm anfalles umfassen. Im Rahmen eines Deregulierungsprojektes wurde die Verordnung dahingehend geändert, dass nur mehr Anlagen über 500 EW jährlich eine Klärschlammmeldung abzugeben haben.

In den Jahren 2017 bis 2022 haben demnach 34 Anlagen den Klärschlamm anfall und die Abgabe an das Land Salzburg im Materialregister gemeldet. Die Änderung der Verordnung hat zu einer wesentlichen Verwaltungsvereinfachung geführt.

## Klärschlammanfall und Aufzeichnungen

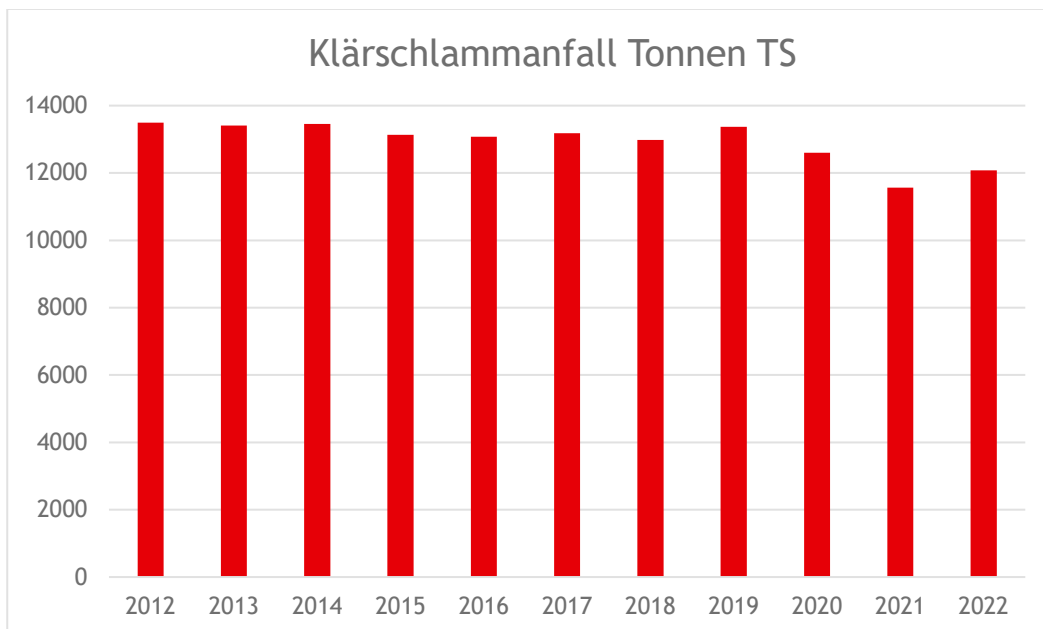
Die pro Jahr angefallene Klärschlammmenge wird neben der Meldung an das Umweltbundesamt und an die Europäische Kommission auch an die Statistik des Landes Salzburgs gemeldet. Im Statistischen Handbuch des Landes Salzburgs werden die Klärschlammanfallsmengen jährlich publiziert.

Bis zum Jahr 2019 wurde in Salzburg auch Klärschlamm kompostiert und an Gärtner vorwiegend zur Landschaftsgestaltung abgegeben. Die Klärschlammkompostierung wurde bei den Anlagen in St. Georgen und Dorfgastein aber mittlerweile eingestellt.

Im Berichtszeitraum sind im Bundesland Salzburg insgesamt 142.357 Tonnen TS Klärschlamm angefallen, das ergibt einen Durchschnitt von 12.941 Tonnen TS pro Jahr.

Die nachfolgende Grafik zeigt den jährlichen Klärschlammanfall. Die Corona-Pandemie und der reduzierte Tourismus in den Jahren 2020 bis 2022 sind auch deutlich erkennbar.

69



*Klärschlammanfall im Berichtszeitraum in Tonnen TS*

Durch die Verpflichtung der Kläranlagenbetreiber zur Eingabe der Kläranlagendaten in das Materialregister und die daraus resultierenden Aufzeichnungen kann die Einhaltung des Ausbringungsverbot von Klärschlamm gemäß der Klärschlamm-Bodenschutzverordnung kontrolliert und sichergestellt werden. Die Daten aus den Meldungen werden vom Referat 20407 auf Plausibilität geprüft und den einzelnen Anlagen zugeordnet.

Für die Zukunft ist geplant, die Meldungen durch ein einheitliches österreichweites Erfassungssystem zu erheben und die Meldungen an die EU, die zuständigen Ministerien und das Umweltbundesamt zu automatisieren. Diese wesentliche Vereinfachung scheiterte bisher an den unterschiedlichen Länderregelungen und der Finanzierung eines Programms. Das Land Salzburg unterstützt eine einheitliche Erfassung der Daten und wird sich in den nächsten Jahren in die österreichweite Diskussion entsprechend einbringen.

## 4.19 Bodenqualität durch gezielte Materialaufzeichnungen sichern

### **§ 19 Bodenschutzbericht**

*(1) Die Landesregierung hat unter Verwendung aller vorhandenen Daten alle zehn Jahre einen Bodenschutzbericht zu erstellen und dem Landtag zur Verfügung zu stellen.*

*(2) Über die Verwendung von Klärschlämmen in der Landwirtschaft, die ausgebrachten Klärschlamm-mengen, die Einhaltung der aufgestellten Erfordernisse und die aufgetretenen Schwierigkeiten ist von der Landesregierung unter Zugrundelegung der Daten, die im Klärschlammregister geführt werden, alle drei Jahre ein Bericht an die Kommission der Europäischen Union zur Verfügung zu stellen.*

70 Mit dem vorliegenden Bericht wird der Auftrag gemäß § 19 Absatz 1 erfüllt.

Der Bericht an die Kommission der Europäischen Union bezüglich der Verwendung von Klärschlamm in der Landwirtschaft wurde jeweils im Wege des Bundes fristgerecht vorgelegt. Die Berichte betreffen die Zeiträume 2010 - 2012, 2013 - 2015, 2016 - 2018 sowie 2019 - 2021. Aufgrund des generellen Verbotes der Klärschlamm-anwendung in der Landwirtschaft in Salzburg werden die Anforderungen der EU-Klärschlammverordnung jedenfalls erfüllt und es wurden somit keine Schwierigkeiten bei der Umsetzung gemeldet.

### 5. Abschnitt -Schlussbestimmungen

### **§ 20 Strafbestimmungen**

*Soweit die Tat nicht den Tatbestand einer in die Zuständigkeit der Gerichte fallenden strafbaren Handlung bildet, begeht eine Verwaltungsübertretung und ist mit Geldstrafe bis zu 7.300 € zu bestrafen, wer*

- a) gemäß § 7 vorgeschriebene Maßnahmen zur Bodenverbesserung nicht erfüllt;*
- b) einer gemäß § 8 erlassenen Verfügung zuwiderhandelt;*
- c) einer auf Grund der §§ 6 Abs 2 und 10 Abs 2 erlassenen Verordnung zuwiderhandelt;*
- d) als Materialhersteller einer Verpflichtung aus der auf Grund des § 11 erlassenen Verordnung nicht nachkommt;*
- e) dem Verbot der Verwendung von Senkgrubeninhalten gemäß § 13 zuwiderhandelt;*
- f) seiner Auskunftspflicht gemäß § 14 Abs 2 oder 15 Abs 2 nicht nachkommt.*

### **§ 21 Inkrafttretens- und Übergangsbestimmungen**

*(1) Dieses Gesetz tritt, soweit im Folgenden nichts anderes bestimmt wird, mit 1. Oktober 2001 in Kraft.*

*(2) § 18 tritt gleichzeitig mit der gemäß § 10 Abs 3 zu erlassenden Verordnung in Kraft.*

*(3) Die auf Grund des § 10 Abs 3 zu erlassende Verordnung ist innerhalb von sechs Monaten nach dem im Abs 1 bestimmten Zeitpunkt zu erlassen und in Kraft zu setzen.*

*(4) Der erste Klärschlammbericht gemäß § 19 Abs 2 ist im Jahr 2004 zu erstellen.*

*(5) Die Berücksichtigung von Bodenschutzplänen in Entwicklungsprogrammen und räumlichen Entwicklungskonzepten (§ 5 Abs 2) hat bei bestehenden Programmen bzw Konzepten erstmals bei Änderung derselben aus anderem Grund zu erfolgen.*

## § 22 Umsetzungsklausel

Mit diesem Gesetz werden, soweit eine Kompetenz des Landes besteht, die Bestimmungen der Richtlinie 86/278/EWG des Rates vom 12. Juni 1986 über den Schutz der Umwelt und insbesondere der Böden bei der Verwendung von Klärschlamm in der Landwirtschaft und der Richtlinie 91/271/EWG des Rates vom 21. Mai 1991 über die Behandlung von kommunalem Abwasser umgesetzt.

### 4.20 Umsetzung des Bodenschutzgesetzes auf Verwaltungsebene

Gemäß Geschäftseinteilung des Landes mit Stand April 2023 sind folgende Dienststellen des Amtes der Salzburger Landesregierung mit Agenden des Bodenschutzes betraut.

Dienststelle	Auszug aus der Geschäftseinteilung
Referat 4/01 - Agrarrecht, Arbeitsinspektion, Jagd und Fischerei	rechtliche Angelegenheiten des Bodenschutzes
Referat 4/07 - Agrarwirtschaft, Bodenschutz und Almen	fachliche Angelegenheiten des Bodenschutzes einschließlich Sachverständigentätigkeit, Koordination der Bodenschutzberatung, Förderung von Maßnahmen zum Bodenschutz, Führung der Bodenproben und Bodendatenbank sowie Koordination des Sachverständigendienstes im Bereich des Bodenschutzes
Referat 5/03 - Chemie-, Abfall- und Umwelttechnik	chemischer und umwelttechnischer Sachverständigendienst für die Bereiche Luft, Wasser, Boden und Abfall sowie der Störfallvorsorge, interdisziplinäre Wechselwirkungen von Luft, Wasser, Boden und Abfall
Abteilung 10 - Planen, Bauen, Wohnen, Stabstelle Planen und Bauen	Beratung und Unterstützung der Gemeinden, insbesondere bei der Vollziehung betreffend Zweitwohnen und Apartments und diesbezügliches Flächenmanagement (Steuerung des Bodenverbrauchs und Flächensparen)

71

### 4.21 Strafbestimmungen

Von Seiten der Vollzugsbehörden wurden im Berichtszeitraum an den Sachverständigendienst des Referates 20407 - Agrarwirtschaft, Bodenschutz und Almen keine Verfahren im Zusammenhang mit Verwaltungsübertretungen bzw den Strafbestimmungen herangetragen.

Nach Auskunft der Bezirkshauptmannschaften wurden im Berichtszeitraum auch keine diesbezüglichen Verfahren nach dem Bodenschutzgesetz (Strafverfahren) abgewickelt. Dies spricht dafür, dass das Thema Klärschlammverwendung in der Landwirtschaft in Salzburg keine Rolle spielt.

Die Bezirksverwaltungsbehörden weisen aber darauf hin, dass trotz Fehlen von Genehmigungsverfahren nach dem Bodenschutzgesetz in vielen Verfahren nach anderen Gesetzen (insbesondere Naturschutz- oder Abfallrechtsverfahren) Bodenschutzbelange berücksichtigt werden. Dies betrifft insbesondere die Beiziehung von bodenschutzfachlichen Amtssachverständigen in Verfahren im

Zusammenhang mit der Verwertung oder Deponierung von Bodenaushubmaterial oder bei genehmigungspflichtigen Anlagen, die mit erheblichen Bodenverwundungen, Abtragungen oder Aufschüttungen verbunden sind.

In diesen Verfahren werden die aus Sicht des Bodenschutzes im Zusammenhang mit § 4 Bodenschutzgesetz notwendigen Auflagen und Vorschriften eingebracht.

#### 4.22 Ausgaben bzw Budgetverwendung für den Bodenschutz

Durch das Referat 20407 sind im Berichtszeitraum in Summe rd € 499.000,- aus den Haushaltsansätzen 1/529915 - Erhaltung der Bodengesundheit und 1/529919 - Bodenuntersuchungen sowie aus dem Fonds 52902 im Rahmen der Umsetzung des Bodenschutzgesetzes aufgewendet worden.

Ausgaben Bodenschutz 2012 - 2022	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Fonds 52902	Ausgaben						30.521,10	53.249,88	45.872,17	14.898,86	18.057,08
1/529915 Erhaltung der Bodengesundheit	Ausgaben	50.000,00	75.000,00	65.781,61	41.918,78	13.000,00					
1/529919 Bodenuntersuchungen	Ausgaben	15.000,00	15.000,00	8.997,04	10.871,28	25.000,00					
Summe Ausgaben		65.000,00	90.000,00	74.778,65	52.790,06	38.000,00	30.521,10	53.249,88	45.872,17	14.898,86	18.057,08



Die deutliche Reduzierung der Bodenschutzmittel im Jahr 2016 sind auf die Änderung der Finanzierung der Salzburger Bodenschutzberatung bei der Landwirtschaftskammer zurückzuführen. Die Bodenschutzberatung wird seit 2016 durch das allgemeine Budget der Landwirtschaftskammer finanziert.

Weiters kam es zu einer Änderung der Budgetierung des Landes Salzburgs (Umstellung Doppelte Buchhaltung). Dadurch wurde auch ein neuer Fonds 52902 für den Bodenschutz eingerichtet.

Ausgaben Bodenschutz 2012 - 2022	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Bodenuntersuchungen	2.328,54		20.671,89	7.167,00	10.000,00	617,47	2.994,50				
Forschungsprojekte							5.000,00	4.000,00	16.760,00	4.448,20	
Entschädigungen	1.230,00	1.230,00	1.272,00	1.272,00	1.290,00	1.290,00	1.344,00	1.344,00	1.155,00	1.155,00	1.300,00
Sachausgaben	35.112,56	52.721,84	7.725,04	2.432,28	3.008,00		20.887,10	3.200,00	701,96	4.669,98	11.037,00
Bodenschutzberatung	25.478,90	31.576,16	40.009,72	41.338,78	702,00	8.018,83					
Förderungen	850,00	3.472,00	5.100,00	580,00	7.500,00	4.000,00	295,50	44.705,88	27.255,21	4.625,68	5.720,08
Sonderprojekt Bodenlehrpfad					15.500,00	1.635,15					
Umweltgespräche/ Veranstaltungen		1.000,00									
Summe	65.000,00	90.000,00	74.778,65	52.790,06	38.000,00	15.561,45	30.521,10	53.249,88	45.872,17	14.898,86	18.057,08

Der überwiegende Teil der Ausgaben kann dabei den Aufwendungen für die Bodenbewusstseinsbildung mit den Sachausgaben zugeordnet werden. Der starke Rückgang der Ausgaben in den Jahren 2021 und 2022 ist auf die Corona-Pandemie zurückzuführen, die über dem Budget liegenden Ausgaben im Jahr 2019 begründen sich auf den bedeutenden Engerlingsschäden im Grünland. Bodenuntersuchungsprojekte wurden bis zum Jahr 2018 vielfach eigenständig im Bundesland Salzburg organisiert und durchgeführt. Mittlerweile werden zunehmend Forschungsprojekte mit Bodenuntersuchungen kombiniert und abgestimmt in Form von Bund-Bundesländerkooperationen durchgeführt. Die Budgetposten haben sich dadurch etwas verlagert.

## 5 Entwicklungen zum Bodenschutz auf EU-Ebene



74

Seit mehr als 20 Jahren wird auf EU-Ebene das Thema Bodenschutz und eine gemeinsame rechtliche Regelung diskutiert. Das Bundesland Salzburg ist dabei mit Herrn Georg Juritsch als „gemeinsamer Ländervertreter in EU-Bodenangelegenheiten“, als Mitglied der von der Europäischen Kommission eingerichteten „Soil-Expert-Group“ sowie als „Kontaktperson“ zu weiteren Initiativen auf EU-Ebene (zB Soil Mission) maßgeblich in die Arbeiten einbezogen.

Die bisherigen Entwicklungen lassen sich mit folgender „Historie“ überblicksmäßig darstellen:

### Arbeiten vor Berichtszeitraum

- 2002 legte die Europäische Kommission (EK) ihre Mitteilung "Hin zu einer spezifischen Bodenschutzstrategie" vor, in der sie die Gefahren für den Boden und mögliche Maßnahmen beschrieb.
- 2003 - 2004 wurden auf fachlicher Ebene in Arbeitsgruppen umfassende Dokumente ausgearbeitet - diese mündeten 2006 in einer „Thematische Strategie zum Bodenschutz“, die neben einer Folgenabschätzung auch einen Vorschlag für eine Boden-Rahmenrichtlinie enthielt. .  
<https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2006:0232:FIN:DE:PDF>.
- Die grundsätzlichen Ziele dieser Strategie waren:
  - die weitere Verschlechterung der Bodenqualität zu vermeiden und die Bodenfunktionen zu erhalten,
  - sowie geschädigte Böden unter Funktionalitätsgesichtspunkten und unter Berücksichtigung der Kosten wiederherzustellen.

**Diese Ziele bauten auf vier Säulen auf:**

  - rechtliche Rahmenbestimmungen mit dem Hauptziel des Schutzes und der nachhaltigen Nutzung der Böden hinsichtlich **Erosion, Verlust organischer Substanzen, Versalzung, Verdichtung und Erdrutsche und Bodenverunreinigungen, später auch Versiegelung und Bodenbiodiversität;**
  - Einbezug des Bodenschutzes in Maßnahmen der Mitgliedsstaaten und der Gemeinschaft;
  - Schließung der Kenntnislücken auf bestimmten Gebieten des Bodenschutzes durch Forschung auf EU- und nationaler Ebene;
  - zunehmende Sensibilisierung der Öffentlichkeit für die Notwendigkeit des Bodenschutzes.
- Ab 2007 wurde eine Bodenrahmenrichtlinie unter verschiedenen Ratspräsidentschaften in mehreren Anläufen intensiv verhandelt - letztlich aber aufgrund anhaltender Blockade einer qualifizierten Minderheit (Deutschland, Frankreich, England, Österreich, Niederlande und Malta) im Jahre 2014 zurückgezogen.

## Arbeiten im Berichtszeitraum

- Seit 2015 versucht die EK auf Basis des 7. Umweltaktionsprogrammes in einer Arbeitsgruppe „Soil-Expert-Group“ - für Österreich nominierte Mitglieder sind Frau Andrea Spanischberger (BML) und Herr Georg Juritsch (gemeinsamer Ländervertreter) - die Möglichkeiten eines „Rechtsrahmens zum Bodenschutz“ (neu) auszuleuchten.
- Parallel dazu arbeitete die EK im Rahmen des „Green-Deal“ bzw der veröffentlichten „Biodiversitätsstrategie 2030“ an einer neuen Bodenstrategie der EU „Healthy soil - Gesunde Böden“. Eine öffentliche Konsultation wurde 2020/21 abgehalten.

Als übergeordnete Ziele wurden in der zugehörigen Roadmap formuliert:

- Schutz der Bodenfruchtbarkeit
- Verringerung von Erosion und Versiegelung
- Steigerung des Gehalts an organischer Substanz
- Ermittlung von kontaminierten Flächen
- Sanierung geschädigter Böden
- Definition des Begriffs „guter ökologischer Zustand“ für Böden

75

Die Bodenschutzthematik findet im Zusammenhang mit den Aktivitäten des „Green Deal“, aber auch in weiteren Strategien und Regelungen ihren Eingang:

- Zero-Pollution action plan
- Farm to Fork Strategie
- EU-Climate Action plan
- GAP
- Mission Europe (Forschung)
- Biodiversitätsstrategie und „Restoration Targets“

*Die Biodiversitätsstrategie enthält eine Verpflichtung zur Wiederherstellung geschädigter Böden, zur Aktualisierung der thematischen Strategie der EU für den Bodenschutz und zur Erfüllung der auf EU- und internationaler Ebene eingegangenen Verpflichtungen in Bezug auf die Neutralität hinsichtlich der Landverödung (SDG).*

*Die „Restoration Targets“ sollen als rechtsverbindliche Wiederherstellungsziele in der EU etabliert werden. Sie sollen auf bereits bestehenden Rechtsvorschriften aufbauen und/oder Ökosysteme, Lebensräume und Arten betreffen, die nicht unter bestehende Rechtsvorschriften (zB Bestäuber oder Böden) fallen.*

- Am 22. Juni 2022 wurde dazu von der EK ein Vorschlag für eine Verordnung des Europäischen Parlaments und des Rates über die Wiederherstellung der Natur ((COM(2022) 304 final) vorgelegt.

Darin sind für den „engeren“ Bereich des Bodenschutzes Maßnahmen und Wiederherstellungspflichten in Bezug auf

- Mooren und Feuchtgebieten sowie
- Verlust organischer Substanz (Humus) von Ackerböden

festgeschrieben.

Aktuell wird intensiv in Ratsarbeitsgruppensitzungen an einem für alle bzw den überwiegenden Teil der Mitgliedsstaaten tragfähigen Kompromiss gearbeitet. Eine Verabschiedung wird noch im Jahre 2023 bzw für die erste Hälfte 2024 angestrebt.

- Am 17.11.2021 wurde die EU-Bodenstrategie für 2030 „Die Vorteile gesunder Böden für Menschen, Lebensmittel, Natur und Klima nutzen“ ((COM(2021) 699 final)) veröffentlicht. Die folgende Seite bietet dazu einen breiten inhaltlichen Überblick ([https://environment.ec.europa.eu/topics/soil-and-land/soil-strategy\\_de](https://environment.ec.europa.eu/topics/soil-and-land/soil-strategy_de)).

## Factsheet: Soil Strategy

76

**EU Soil Strategy for 2030:**  
towards healthy soils for people and the planet

3 December 2021  
#EUGreenDeal

*"The thin layer that lies below our feet is literally the basis for our existence. It is the foundation for 95% of the food we eat. Soil is a living ecosystem that is key for life on the planet and that holds our future. It is high time it gets the legal protection it deserves."*  
Frans Timmermans, Executive Vice-President for the European Green Deal

*"Our ambition to make all soils healthy by 2050 is essential to fight climate change, ensure our forests are healthy, our water clean and our land rich, fertile and resilient. We are taking decisive action to protect and nurture this non-recoverable natural resource, which we cannot afford to lose."*  
Virginijus Sinkevičius, Commissioner for the Environment, Oceans and Fisheries

**The new EU Soil Strategy:**  
Sets out a framework and concrete measures for the **protection, restoration and sustainable use of soils**, in synergy with other European Green Deal policies.

**2050**  
Sets a vision and objectives to achieve **healthy soils by 2050** with concrete actions by 2030

Announces a new **Soil Health Law** by 2023 to ensure a level playing field and a high level of environmental and health protection, complementing the upcoming Nature Restoration Law.

**Healthy soils are essential for achieving climate neutrality, a clean and circular economy, reversing biodiversity loss, providing healthy food, safeguarding human health, and halting desertification and land degradation.**

**The Soil Strategy Vision for 2050:**  
All EU soil ecosystems are healthy and more resilient and can therefore continue to provide their crucial services. There is no further land take and soil pollution is reduced to levels that are no longer harmful to people's health or ecosystems. Protecting soils, managing them sustainably and restoring degraded soils is a common standard.

**Key actions for 2030:**

- Establish a **Common European Soil Health Data Hub** to improve soil data collection, management and use.
- Introduce a **Soil Health Law** to ensure a level playing field and a high level of environmental and health protection, complementing the upcoming Nature Restoration Law.
- Set a **vision and objectives to achieve healthy soils by 2050** with concrete actions by 2030.
- Introduce a **Soil Health Law** by 2023 to ensure a level playing field and a high level of environmental and health protection, complementing the upcoming Nature Restoration Law.
- Establish a **Common European Soil Health Data Hub** to improve soil data collection, management and use.
- Introduce a **Soil Health Law** to ensure a level playing field and a high level of environmental and health protection, complementing the upcoming Nature Restoration Law.
- Set a **vision and objectives to achieve healthy soils by 2050** with concrete actions by 2030.
- Introduce a **Soil Health Law** by 2023 to ensure a level playing field and a high level of environmental and health protection, complementing the upcoming Nature Restoration Law.

**Key actions for 2050:**

- Ensure that **all EU soil ecosystems are healthy and more resilient** and can therefore continue to provide their crucial services.
- There is **no further land take** and soil pollution is reduced to levels that are no longer harmful to people's health or ecosystems.
- Protecting soils, managing them sustainably and restoring degraded soils is a **common standard**.

Die Strategie selbst kann auf folgender Seite in allen Amtssprachen der EU heruntergeladen werden: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A52021DC0699>

Die sehr breit und umfassend aufgestellte Bodenstrategie hebt einleitend die besondere (auch wirtschaftliche) Bedeutung des Bodens und des Bodenschutzes hervor und beschreibt die wesentlichen Gefährdungen, denen der Boden in der EU ausgesetzt ist. In Folge werden Ziele und Maßnahmen beschrieben, die ein breites Feld und unterschiedliche Fachbereiche (Land- und Forstwirtschaft, Umwelt- und Naturschutz, Klimaschutz, Wasserwirtschaft und Raumordnung) tangieren.

### Wesentliche Ziele und Maßnahmen der EU-Bodenstrategie sind:

Die EU-Bodenstrategie soll sicherstellen, dass bis 2050

- alle Bodenökosysteme in der EU gesund und widerstandsfähiger sind, um weiterhin ihre entscheidenden Dienstleistungen (Ökosystemdienstleistungen) erbringen zu können;
- es keinen Netto-Landverbrauch gibt und die Bodenverschmutzung auf ein Niveau reduziert wird, das für die Gesundheit der Menschen oder die Ökosysteme nicht mehr schädlich ist;
- es gängiger Standard ist, Böden zu schützen, nachhaltig zu bewirtschaften und degradierte Böden wiederherzustellen sind.

*Die Strategie enthält zur Zielerreichung mehrere Schlüsselaktionen:*

- Vorlage eines **speziellen Legislativvorschlags zur Bodengesundheit (Soil Health Law) bis 2023**, um die Ziele der EU-Bodenstrategie zu verwirklichen und bis 2050 eine gute Bodengesundheit zu erreichen;
- nachhaltige Bodenbewirtschaftung zur neuen Normalität machen, indem ein System vorgeschlagen wird, bei dem Landbesitzer ihre Böden kostenlos untersuchen lassen können, nachhaltige Bodenbewirtschaftung durch die GAP fördern und bewährte Verfahren austauschen. Im Rahmen der GAP und in enger Zusammenarbeit mit den Mitgliedsstaaten die Verbreitung erfolgreicher Lösungen für eine nachhaltige Boden- und Nährstoffbewirtschaftung fortsetzen, unter anderem durch die nationalen Netze für den ländlichen Raum des Programms zur Entwicklung des ländlichen Raums, landwirtschaftliche Beratungsdienste und AKIS sowie die Europäische Innovationspartnerschaft für landwirtschaftlich Produktivität und Nachhaltigkeit (EIP-AGRI);
- in Erwägung zu ziehen, rechtsverbindliche Ziele vorzuschlagen, um die Entwässerung von Feuchtgebieten und organischen Böden zu begrenzen und bewirtschaftete und entwässerte Moore wiederherzustellen, um den Klimawandel einzudämmen und sich an ihn anzupassen;
- Untersuchung von Erdaushubströmen und Bewertung der Notwendigkeit und des Potenzials eines rechtsverbindlichen „Bodenpasses“, um die Kreislaufwirtschaft anzukurbeln und die Wiederverwendung sauberen Bodens zu verbessern;
- Sanierung degradierter Böden und Sanierung kontaminierter Standorte;
- Verhinderung der Wüstenbildung durch Entwicklung einer gemeinsamen Methodik zur Bewertung von Wüstenbildung und Landdegradation;
- zunehmende Forschung, Datenerfassung und Überwachung von Böden;
- Mobilisierung des notwendigen gesellschaftlichen Engagements und der finanziellen Ressourcen.

77

Als **mittelfristige** Ziele (bis 2030) werden formuliert:

- Anstreben der „Bodendegradationsneutralität“;
- Wiederherstellung degradierter und C-reicher Ökosysteme;
- Erreichen einer EU-Netto-THG-Entfernung von 310 Millionen Tonnen CO<sub>2</sub>-Äquivalent für den LULUCF-Sektor;
- Erreichen eines guten ökologischen und chemischen Zustands in Oberflächengewässern und guten chemischen und quantitativen Zustands des Grundwassers (bis 2027);
- Verringerung der Nährstoffverluste um mindestens 50 % (Reduzierung des Düngemittleinsatzes um 20 %) und Verringerung des Einsatzes chemischer Pestizide und des daraus entstehenden Risikos um jeweils 50 %;
- erhebliche Fortschritte bei der Altlastensanierung;
- Bis 2023 sollen eigene ehrgeizige nationale, regionale und lokale Ziele zur Reduzierung des Nettoflächenverbrauches bis 2030 angestrebt werden.

Als **langfristige** Ziele (bis 2050) werden genannt:

- Erreichen von „zero land take“ (keine Bodennettoneubeanspruchung);
- Verringerung der Bodenverschmutzung auf ein Niveau, das für den Menschen nicht mehr schädlich ist, um Gesundheit und natürliche Ökosysteme zu respektieren, um insgesamt eine schadstofffreie Umgebung zu schaffen;
- Erreichen eines klimaneutralen Europas und als ersten Schritt bis 2035 einer Klimaneutralität im Hinblick auf den Boden;
- Schaffung einer klimaresilienten und vollständig an die unausweichlichen Auswirkungen des Klimawandels angepasste Gesellschaft bis 2050.

**Für die Erreichung gesunder Böden werden eine Vielzahl von Maßnahmen bzw Initiativen vorgeschlagen, auszugsweise sei dazu angeführt:**

- Wiederherstellung von Torfgebieten (Schutz von bestehenden Gebieten).
- Beteiligung an der internationalen Initiative „4 per 1000“ zur Erhöhung des Bodenkohlenstoffes auf landwirtschaftlichen Flächen.
- EU-Initiative für die klimaeffiziente Landwirtschaft sowie einen Legislativvorschlag zur Zertifizierung des CO<sub>2</sub>-Abbaus.
- Nachvollziehbare Ströme von Bodenaushub in der Europäischen Union - „Bodenaushub-Pass“.
- MS sollen bis 2023 ehrgeizige nationale, regionale und lokale Ziele zur Verringerung des Nettoflächenverbrauchs bis 2030 festlegen, als messbaren Beitrag des „zero net land take“ bis 2050.
- Förderung der biologischen Vielfalt des Bodens durch eine Bewertung von Böden.
- EK will bis 2022 eine erste Bewertung der biologischen Vielfalt von Böden, welche unterschiedlichen Bewirtschaftungsmethoden unterliegen, veröffentlichen.
- Förderung nachhaltiger Bodenbewirtschaftung.
- Einrichtung der Initiative "TEST YOUR SOIL FOR FREE" - Finanzierung soll durch die MS erfolgen.
- Festlegung der Methodik und einschlägiger Indikatoren zur Bewertung des Ausmaßes von Wüstenbildung in der EU.
- Langfristige Maßnahmen zur Verhinderung und Abschwächung der Bodendegradation.
- Zulassungen und Beschränkungen chemischer Stoffe (REACH).
- Erstellung einer EU-Prioritätenliste für besondere Schadstoffe.
- Errichtung eines Systems von Bodengesundheitszertifikaten für Grundstückstransaktionen.
- Verstärkung digitaler Instrumente und Copernicus-Daten.
- Entwicklung von Nachhaltigkeitsinstrumenten für Nährstoffe in landwirtschaftlichen Betrieben (FaST).
- Einführung eines Verschmutzungsmoduls in die künftige LUCAS-Bodenerhebung.
- Entwicklung eines Boden-Dashboards mit Bodenindikatoren.
- Ehrgeizige Fahrpläne im Bereich Bodenforschung und Innovation im Rahmen der Mission „A Soil Deal for Europe“.
- Förderung der Entwicklung und Nutzung digitaler und ferngesteuerter Sensoren und Apps zur Bewertung der Bodenqualität.

Ein Teil der in der EU-Bodenstrategie aufgegriffenen Ziele, Initiativen und Maßnahmen betreffen die Mitgliedsstaaten in ihrem eigenen Wirkungsbereich. Deren Umsetzung wird in den nächsten Jahren Gegenstand von Diskussionen und Aktivitäten sein.

Von besonderer Bedeutung sind die neuen geplanten Gesetzesinitiativen der EK im Rahmen des „Green Deals“ mit Konnex zum Bodenschutz:

### **Bodenschutzgesetz (Soil Health Law) - 2023 (Veröffentlichung für 5. Juli 2023 angekündigt)**

Das geplante SHL soll sich auf fünf Bausteinen/Themen stützen:

1. Bodengesundheit und „Bodenbezirke“
2. Überwachung
3. Nachhaltige Bodenbewirtschaftung
4. Definition und Identifizierung von kontaminierten Standorten
5. Restaurierung und Sanierung

#### **Erwartbare Inhalte:**

- Definition „gesunde Böden“
- Ziel „healthy soils 2050“
- Indikatoren und Richtwerte (unvollständig)
- Monitoring einschließlich Untersuchungsgebiete (zB Soil districts)
- Maßnahmen für nachhaltige Bodennutzung
- Aktionsplan (für Wiederherstellung von Böden)
- Kontaminationen (Altlasten) - Erhebung und Sanierung
- Land take (eingeschränkt)
- Berichtspflichten
- Hohe Flexibilität für MS wird angestrebt

79

### **Rechtsrahmen für nachhaltige Ernährungssysteme 2023 (erwartet 3. Quartal 2023)**

- Rechtlich verbindliche Reduzierung des Nährstoffeinsatzes/der Nährstoffverluste (Naturschutz und/oder Bodenschutz)
- Förderung organischer Düngemittel

### **Vorschlag für eine Verordnung des Europäischen Parlaments und des Rates zur Schaffung eines Unionsrahmens für die Zertifizierung von CO<sub>2</sub>-Entnahmen ((COM(2022) 672 final) Böden (veröffentlicht am 30.11.2022)**

Ziel der Verordnung ist die Steigerung der Kohlenstoffentnahme (CO<sub>2</sub>) durch verschiedene Aktivitäten, wie dauerhafter Abbau und Speicherung, Herstellung langlebiger Kohlenstoffspeicherprodukte, Bewirtschaftungsaktivitäten zur Bindung von Kohlenstoff aus der Atmosphäre in biogene Kohlenstoffpools oder die Verringerung der Freisetzung von Kohlenstoff aus biogenen Kohlenstoffpools in die Atmosphäre als Beitrag zur Klimaneutralität.

Wesentlicher Inhalt ist die Festlegung von vier Qualitätskriterien (QU.A.L.ITY - Quantifizierung, Zusätzlichkeit, Langzeitspeicherung, Nachhaltigkeit), die für eine Zertifizierung kumulativ erfüllt werden müssen sowie die Festlegung von Schlüsselementen und Regeln des Zertifizierungsverfahrens.

Die Bedeutung bzw die Auswirkungen der Verordnung für Salzburg wird aus bodenschutzfachlicher Sicht aufgrund des geringen Ackeranteils als unwesentlich eingestuft.

Weitere bisher von der EK veröffentlichte Ziele zum Bodenschutz (keine Gewähr auf Vollständigkeit):

- Mindestens 30 % der Landfläche der EU rechtlich schützen.
- Bis 2030 müssen mindestens 25 % der landwirtschaftlichen Nutzfläche der EU ökologisch bewirtschaftet werden.
- Mindestens 10 % der landwirtschaftlich genutzten Fläche weisen Landschaftsmerkmale mit hoher Diversität auf.
- Das Risiko und der Einsatz chemischer Pestizide wird um 50 % reduziert und Reduzierung des Einsatzes gefährlicher Pestizide um 50 %.

Nach Redaktionsschluss des Bodenschutzberichtes hat am 5.7.2023 die Europäischen Kommission den Vorschlag für eine Richtlinie zur Bodenüberwachung und -resilienz („Soil Monitoring Law“) vorgelegt. Der Vorschlag inkl. Anhang und Impact Assessment findet sich unter folgendem Link: [https://environment.ec.europa.eu/publications/proposal-directive-soil-monitoring-and-resilience\\_en](https://environment.ec.europa.eu/publications/proposal-directive-soil-monitoring-and-resilience_en)

80

## 6 Ausblick

Der Schutz unserer Böden stellt auch in Zukunft eine große Herausforderung dar. Die neue Landesregierung sieht es demnach in ihrem Regierungsübereinkommen 2023 - 2028: „Salzburg - Gemeinsam und sicher in eine stabile Zukunft“ auch als ein Ziel an, mit dem in Salzburg besonders selten und damit kostbaren Gut „Grund und Boden“ sparsam und nachhaltig umzugehen und klug hauszuhalten. Dieses Ziel ist daher in den nächsten Jahren mit Nachdruck zu verfolgen und es sind entsprechende Maßnahmen dafür im Vollzug von Bodenschutz- und Raumordnungsgesetz zu treffen.

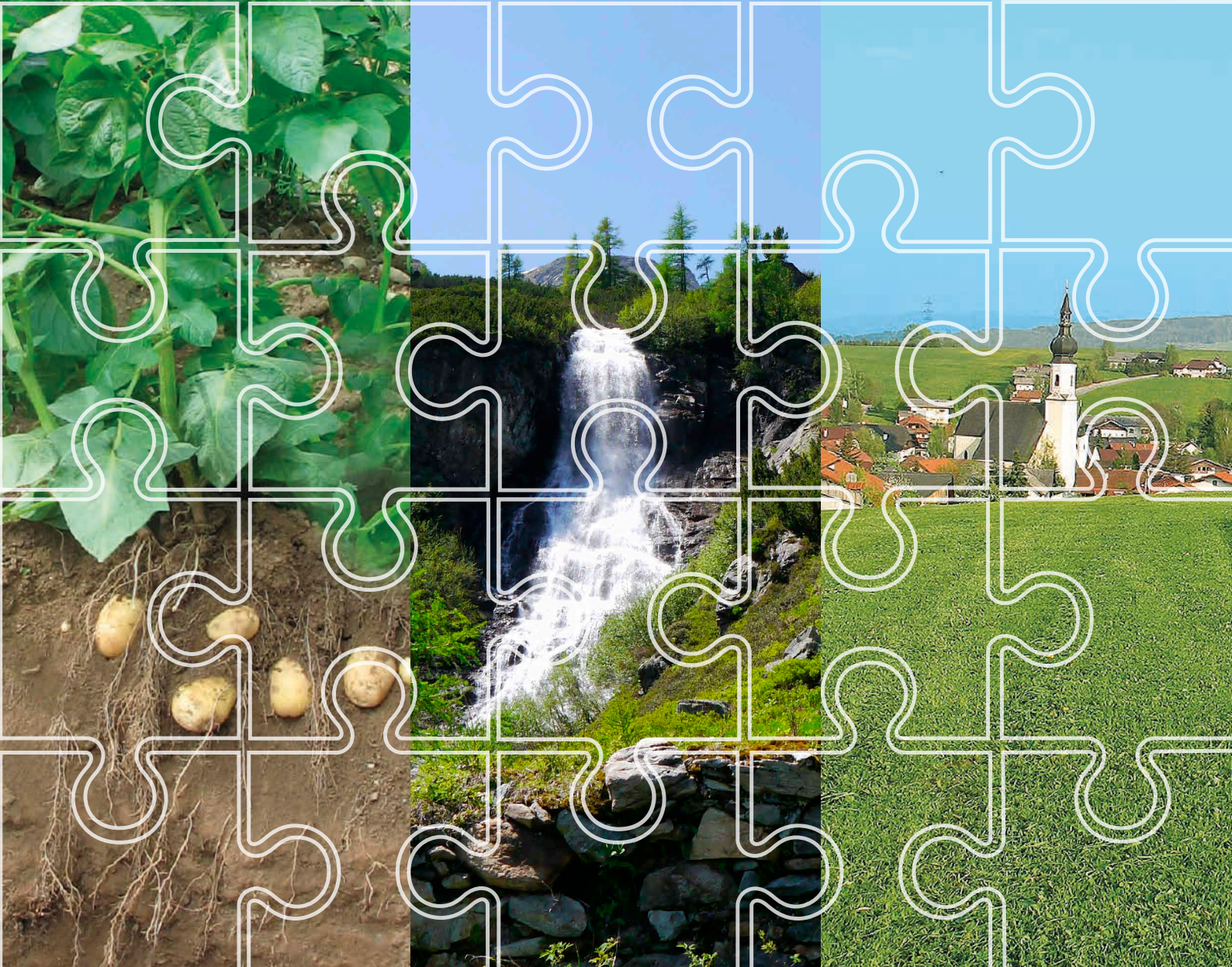
In Anbetracht der zu erwartenden Regelungen auf EU-Ebene, Stichwort „Soil-Health-Law“ und „Nature Restoration Law“ steht der Bodenschutz auf nationaler Ebene und auf Ebene des Landes in den nächsten Jahren vor umfangreichen Herausforderungen. Zunächst in der Einbringung nationaler und regionaler Interessen in die Gesetzeswerdung (das Land Salzburg stellt hier mit Georg Juritsch den gemeinsamen Ländervertreter) und in der Folge in der Umsetzung und Implementierung der EU-rechtlichen Vorgaben. Hier gilt es mit entsprechendem Augenmaß einen Ansatz zu finden, bei dem den Schutzinteressen des Bodens in ausreichendem Maße Rechnung getragen wird, der Verwaltungsaufwand möglichst gering ist und gleichzeitig die Entwicklungsmöglichkeiten des Landes berücksichtigt werden.

Die im vorliegenden Bericht vorgeschlagenen Empfehlungen sind als Ansatz zur Weiterentwicklung des Bodenschutzes zu sehen, bedürfen einer politischen Unterstützung und einer entsprechenden Ausstattung der zuständigen Abteilungen mit den erforderlichen Ressourcen (i.e.L. Budget und Personal).

***„Es gibt in der ganzen Natur keinen wichtigeren,  
keinen der Betrachtung würdigeren Gegenstand als den Boden“***

*Frédéric Albert Fallou, 1862*





LAND  
SALZBURG