

## Vorlage an den Landrat

### Beantwortung der Interpellation 2021/754 von Regula Waldner: «Integraler Bodenschutz für künftige Generationen»

2021/754

vom 10. Mai 2022

#### 1. Text der Interpellation

Am 15. Dezember 2021 reichte Regula Waldner die Interpellation [2021/754](#) «Integraler Bodenschutz für künftige Generationen» ein. Sie hat folgenden Wortlaut:

*Der gegenwärtige Umgang mit den Böden in der Schweiz ist nicht nachhaltig. Der Bundesrat hat daher am 8. Mai 2020 die Bodenstrategie Schweiz verabschiedet, damit auch künftige Generationen von den vielfältigen Leistungen des Bodens profitieren können. Weil viele Bodenbelastungen nicht oder nur mit sehr grossem Aufwand rückgängig zu machen sind, hat das Vorsorgeprinzip laut Bund beim Bodenschutz oberste Priorität.*

*Ist der Kanton Basel-Landschaft in diesem Sinne auf Kurs?*

*Bis vor kurzem besass unser Kanton eine eigene Fachstelle Bodenschutz und machte somit sichtbar, dass der Erhalt der Böden bzgl. Qualität und Quantität ein grosses kantonales Anliegen ist. Im aktuellen Verwaltungsorganigramm des Kantons Basel-Landschaft ist leider nicht ersichtlich, wer den Lead in Fragen des umfassenden Bodenschutzes übernimmt und welche Instanzen ganz konkret der grossen ökonomischen und ökologischen Bedeutung des Bodens Rechnung tragen.*

*Hierzu folgende Hintergründe:*

- a) *Böden sind als eine standortgebundene und begrenzte Ressource in menschlichen Zeitsmassstäben nicht erneuerbar. Gleichzeitig sind sie zusammen mit Wasser und Luft eine zentrale Grundlage für das Leben. Sie erbringen für die Gesellschaft lebenswichtige Leistungen – beispielsweise als Filter bei der Trinkwassergewinnung, als CO<sub>2</sub>- und Wasser-Speicher im Zusammenhang mit dem Klimawandel und natürlich bei der Lebensmittelproduktion. Dessen ungeachtet werden sie durch die ungebrochene Bautätigkeit zerstört oder durch Erosion, Verdichtung und Schadstoffe belastet beziehungsweise degradiert.*
- b) *Die eingangs erwähnte Bodenstrategie hält fest, dass der Schutz und die Nutzung der Böden den Akteuren auf allen staatlichen Ebenen eine anspruchsvolle Koordinationsaufgabe auferlegt. Sie verweist auf zahlreiche Rechtserlasse mit verschiedenen Hintergründen und Zielsetzungen, aus denen sich Überschneidungen,*

*Widersprüche und Zielkonflikte ergeben: «Dies stellt nicht nur für die Boden-Nutzerinnen und Nutzer eine Herausforderung dar, sondern auch für die Verwaltung. So wird beispielsweise ein systematischer Einbezug von qualitativen Aspekten beim quantitativen Bodenschutz heute unter anderem dadurch erschwert, dass der quantitative Schutz des Bodens hauptsächlich durch das Raumplanungsrecht geregelt wird, während der qualitative Bodenschutz vorwiegend im Umweltschutzgesetz verankert ist» (siehe Bodenstrategie 2020, S. 17). In unserem Kanton befassen sich nebst dem AUE mindestens auch das ARP, BIT, die Abt. Natur und Landschaft und die Abt. Ländliche Entwicklung des Zentrums Ebenrain, das kantonale Labor sowie das Amt für Wald mit Fragen des Bodenschutzes.*

- c) *Weiter attestiert der Bund zwar den meisten Kantonen, dass sie zweckmässige rechtliche Vorgaben besitzen. Er ortet aber einen Mangel im Vollzug, «insbesondere bei Bauvorhaben innerhalb und ausserhalb von Bauzonen, bei der Bewilligungspraxis und der Kontrolle von Terrainveränderungen, bei der Umsetzung der Massnahmen zur Ammoniakreduktion in der Landwirtschaft sowie von Veranstaltungen auf der 'grünen Wiese'» (ebenda, S. 53). Als eine der Hauptursachen werden mangelnde Ressourcen bei den Vollzugsbehörden geortet.*

*In Anbetracht dieser Aspekte bitte ich den Regierungsrat um die Beantwortung folgender Fragen:*

1. *Der Kanton Basel-Landschaft blickt auf eine längere Tradition im Bodenschutz zurück, die zu einer grossen Exzellenz führte, namentlich beim Monitoring von Bodenzuständen (z.B. Schwermetallbelastungen, geogen bedingte Schadstoffe, Bodenerosion) und bei der Erfassung von Bodentypen. Wie wird dieses grosse flächendeckende Wissen über Böden weitergepflegt? Welche Fachstelle kümmert sich mit welchen finanziellen und personellen Ressourcen um diese pedologischen Grundlagen? Reichen diese Ressourcen aus?*
2. *Wer koordiniert auf Stufe Verwaltung die Schnittstellen mit ihren möglichen Widersprüchen und Zielkonflikten, so dass der Boden qualitativ, quantitativ und bezüglich seiner Funktionen bestmöglich erhalten bleibt oder sogar wieder regeneriert wird?*
3. *Wie gut ist der Vollzug im Vergleich zu anderen Kantonen organisiert und dotiert? Welche Themenfelder sind gut abgedeckt, welche eher schlecht?*
4. *Kann es sein, dass auch im Kanton Basel-Landschaft die Koordination und der Vollzug gemessen an den gesetzlichen Aufgaben optimiert werden sollte? Wenn ja, ist die Regierung bereit, die Koordination und den Vollzug des integralen Bodenschutzes in der Verwaltungsorganisation zu stärken, z.B. via Schaffung eines «kantonalen Kompetenzzentrums Boden» wie im Kanton Wallis oder mit der Schaffung einer eigenen Bodenschutz-Fachstelle?*
5. *Wie gedenkt der Regierungsrat mit den Erkenntnissen und Empfehlungen der nationalen Bodenstrategie umzugehen? Folgt eine kantonale Bodenstrategie mit Massnahmen und Meilensteinen, welche den Bodenschutz umfassend angeht? Wenn ja, bis wann liegt diese kantonale Bodenstrategie auf dem Tisch?*
6. *Der Klimawandel trifft auch die Böden. Dass Europas Böden austrocknen, ist heute Realität. Umgekehrt steigert die Zunahme von Starkniederschlägen das Risiko der Bodenerosion und des Abschwemmens von Schadstoffen. Wie fliessen derartige Aspekte des Klimawandels in den kantonalen Bodenschutz ein, unabhängig von Pilotprojekten zum „Carbon Farming“ bzw. Humusaufbau? Konkrete Folgefrage zum Klimaaspekt „Bodenaustrocknung“: Sollten beispielsweise vom Kanton begleitete Sanierungen von Drainageleitungen, welche das Wasser aus den Böden ableiten, stärker mit einem Fokus auf den Klimawandel beurteilt werden? Konkrete Folgefrage zum Klimaaspekt „Bodenerosion“: Erachtet der Regierungsrat die heute schon ergriffenen Massnahmen als ausreichend, um der möglicherweise verstärkten Bodenerosion zu begegnen? Wenn ja, weshalb? Wenn nein, was wäre hier noch zu tun? Konkrete Folgefrage zum Klimaaspekt „Abschwemmen von Schadstoffen“: Wie wird diesem Problemkreis begegnet? Welche Akteure sind wo gefordert?*

## 2. Einleitende Bemerkungen

Bei Boden handelt es sich um die oberste Verwitterungsschicht der Erdkruste. Boden besteht aus mineralischen Bestandteilen, Humus, Wasser, Luft und Lebewesen. Wie die Interpellantin in ihren einleitenden Ausführungen richtigerweise festhält, ist der Boden eine limitierte, ökologisch und ökonomisch wertvolle, nicht erneuerbare Ressource.

Der gesunde Boden regelt die natürlichen Kreisläufe des Wassers und der Luft. Boden filtert und reinigt Wasser, speichert Stoffe und wandelt diese um. Demzufolge ist der Boden ein zentrales Glied im gesamten Ökosystem Erde. Mit seiner Fläche dient der Boden als Lebensraum und stellt die Produktionsgrundlage für Nahrungsmittel, Futter, Energieträger und Rohstoffe dar. Zusammen mit Wasser und Luft bildet Boden die Lebensgrundlage der Erde.

Bei den bodenrelevanten Tätigkeiten und Aktivitäten des Menschen muss berücksichtigt werden, dass Boden nicht vermehrbar ist und die Bodenreuebildung sehr langsam verläuft (über Hunderte bis Tausende Jahre). Zudem reagiert Boden häufig verzögert auf Belastungen und Schädigungen. Dadurch werden negative Einwirkungen häufig erst spät erkannt. Für Schadstoffe bildet der Boden die Endstation und auch Bodenverdichtungen können zu einer dauerhaften Schädigung von Boden führen. Die «Sanierung» von belasteten bzw. geschädigten Böden ist kaum möglich.

Diese einleitenden Ausführungen zeigen einerseits, dass dem Bodenschutz eine grosse Bedeutung beigemessen werden muss und dass insbesondere auch der vorsorgliche Bodenschutz zentral ist. Boden muss vor physikalischen, chemischen und biologischen Belastungen geschützt werden. Andererseits geht hervor, dass betreffend Bodenschutz verschiedene Akteure und auch verschiedene Stellen innerhalb der kantonalen Verwaltung gefordert und involviert sind. Wichtige Partner im Bereich des Bodenschutzes sind nebst dem Umweltschutz auch die Raumplanung, die Landwirtschaft und die Forstwirtschaft. Die Herausforderungen im Bodenschutz müssen gemeinsam mit diesen Partnern angegangen werden.

Im Folgenden werden die spezifischen Fragen der Interpellantin, abgestützt auf diese einleitenden Ausführungen, beantwortet.

## 3. Beantwortung der Fragen

1. *Der Kanton Basel-Landschaft blickt auf eine längere Tradition im Bodenschutz zurück, die zu einer grossen Exzellenz führte, namentlich beim Monitoring von Bodenzuständen (z.B. Schwermetallbelastungen, geogen bedingte Schadstoffe, Bodenerosion) und bei der Erfassung von Bodentypen. Wie wird dieses grosse flächendeckende Wissen über Böden weitergepflegt?*

*Welche Fachstelle kümmert sich mit welchen finanziellen und personellen Ressourcen um diese pedologischen Grundlagen? Reichen diese Ressourcen aus?*

*Wie wird dieses grosse flächendeckende Wissen über Böden weitergepflegt?*

Wie die Interpellantin richtigerweise festhält, war der Bodenschutz im Kanton Basel-Landschaft schon sehr früh ein wichtiges Thema im Umweltbereich. Bereits in den 1980er-Jahren wurden Untersuchungen, Projekte und Massnahmen im Bereich des Bodenschutzes im Baselbiet umgesetzt. Die für den Bodenschutz massgebende Ausführungsverordnung (Verordnung über Belastungen des Bodens (VBBo; 814.12)) zum eidgenössischen Umweltschutzgesetz (USG; 814.01) trat am 1. Juli 1998 in Kraft und wurde seither mehrfach angepasst.

Die Vollzugsverantwortung für die VBBo liegt innerhalb der kantonalen Verwaltung beim Amt für Umweltschutz und Energie (AUE). Seit der Inkraftsetzung der VBBo haben sich die Vollzugsaufgaben im Bereich des Bodenschutzes stetig verändert und weiterentwickelt. Während es in einer ersten Phase u. a. auch um die Grundlagenschaffung und um die Etablierung von Umsetzungskonzepten ging, stehen heute der Schutz und die Verwertung des Bodens im Rahmen

von Bauvorhaben sowie die Vermeidung von Bodenbelastungen und -schädigungen im Fokus. Mit der Verordnung über die Vermeidung und die Entsorgung von Abfällen (Abfallverordnung, VVEA; 814.600) wurde zudem eine Verwertungspflicht für unbelasteten, abgetragenen Ober- und Unterboden eingeführt (Art. 18 VVEA).

Das über die letzten rund 25 Jahre im Bereich des Bodenschutzes entwickelte Wissen, die Erfahrung sowie die etablierte Vollzugspraxis sind von grossem Wert und eine Sicherung und Weitergabe zwingend notwendig. Massgebend dafür sind eine gute Dokumentation, ein Datenablagensystem, ein etablierter Wissenstransfer sowie auch die Publikation von Berichten und Informationen (z. B. via Webseite des AUE > Boden > Merkblätter / Publikationen oder via Geoinformationssystem des Kantons <https://geoview.bl.ch> > Thema Boden). Hilfreich ist selbstverständlich auch eine personelle Kontinuität. Die Fachverantwortung für den Bodenschutz lag und liegt seit den 1980er-Jahren bei wenigen, langjährigen Mitarbeitenden des AUE. Aufgrund von neuen Herausforderungen (Schadstoffspektrum, Klimawandel etc.) muss auch die Vollzugspraxis im Bereich des Bodenschutzes weiterentwickelt werden. In diesem Sinne geht es nicht nur um die Wissensverwaltung, sondern auch um die Schaffung von neuem Wissen und um die Anpassung und Weiterentwicklung von Konzepten.

Speziell betreffend die Weiterentwicklung des Bodenschutzes kommt auch der Zusammenarbeit von Bund und Kantonen eine grosse Bedeutung zu. Diese Zusammenarbeit ist unter dem Dach des Cercle Sol bestens etabliert. Der Cercle Sol ist die Vereinigung der Bodenschutz-Fachpersonen der Kantone, des Bundes und des Fürstentums Lichtenstein. Die Vereinigung besteht seit 1998, wurde 2015 unter dem Namen Cercle Sol neu organisiert und ist die Koordinations- und Anlaufstelle für Fragen des Bodenschutz-Vollzugs. Der Cercle Sol pflegt den Austausch von praxisorientierten Erfahrungen und Informationen, bezweckt die Steigerung der Effizienz der Bodenschutz-Fachstellen sowie das Vermeiden widersprüchlicher Vollzugspraxen und erarbeitet Muster-Stellungnahmen. Er bringt die Anliegen des kantonalen Vollzugs bei Bundesstellen und der Konferenz der Vorsteher der Umweltschutzämter der Schweiz (KVU) ein und unterstützt das Bundesamt für Umwelt (BAFU) sowie weitere Bundesstellen bei der Erarbeitung von Vollzugshilfen.

*Welche Fachstelle kümmert sich mit welchen finanziellen und personellen Ressourcen um diese pedologischen Grundlagen? Reichen diese Ressourcen aus?*

Der Vollzug der VBBo fällt in den Zuständigkeitsbereich des AUE. Im Verlauf der letzten rund 25 Jahre – seit der Inkraftsetzung der VBBo – wurde die Organisationsform des AUE mehrfach überarbeitet und an die sich verändernden Rahmenbedingungen angepasst. Im Rahmen einer Anpassung per Ende 2018 wurde das seinerzeitige AUE Ressort «Betriebe, Boden und Ressourcenwirtschaft» ins heutige Ressort «Ressourcenwirtschaft und Anlagen» überführt. Der Bodenschutz zählt dabei zur Ressourcenwirtschaft. Das Wort Boden ist aber aus dem Organigramm des AUE verschwunden.

Das Ressort «Ressourcenwirtschaft und Anlagen» ist zuständig für den Vollzug des Abfallrechts (inkl. Bauabfälle, Abfallanlagen und Deponien), für die Kontrolle und Überwachung von kommunalen und betrieblichen Abwasserbehandlungsanlagen bzw. Vorbehandlungsanlagen sowie für den Vollzug im Bereich des Bodenschutzes. Diese interdisziplinäre Organisationsform erfordert eine polyvalente Arbeitsweise und erlaubt die ganzheitliche Betrachtung und Beurteilung von umweltrelevanten Aktivitäten und Vorhaben sowie die Betreuung von abfall- und abwasserrelevanten Betrieben aus einer Hand.

Im Hinblick auf das Thema Boden ist insbesondere die Zusammenführung der Bereiche Bauabfälle, Baustellenkontrollen und Bodenschutz innerhalb des Ressorts «Ressourcenwirtschaft und Anlagen» zielführend. Diese Organisationsform erlaubt – im Vergleich zu einer starren «Bodenschutzfachstelle» – auch eine situative Prioritätensetzung im Rahmen der Vollzugstätigkeit, eine interdisziplinäre Betrachtungsweise von Fragestellungen sowie die Nutzung von Synergien. Dies speziell vor dem Hintergrund, dass die Thematik Bodenschutz bei Bauvorhaben (Schutz des

Bodens vor Verdichtung und Verschmutzung sowie umweltgerechte Verwertung von abfallendem Bodenmaterial) zunehmend an Bedeutung gewinnt. Aufgrund der Einbindung der Thematik Bodenschutz in das Ressort «Ressourcenwirtschaft und Anlagen» ist beispielsweise garantiert, dass bei Baustellenkontrollen (in Hinblick auf Bauabfälle und Baustellenentwässerung) immer auch bodenrechtliche Themen berücksichtigt werden.

Innerhalb des AUE werden gemäss den Stellenbeschreibungen seit gut 20 Jahren unverändert rund 0,8 Vollzeitäquivalente (80%-Stelle) für den Bodenschutz eingesetzt. Rund ein Viertel dieser Zeit (0,2 Vollzeitäquivalente) entfällt auf die Prüfung und Beurteilung von Projekten im Rahmen des Baubewilligungsverfahrens. Aufgrund der polyvalenten Arbeitsweise ist eine genaue Differenzierung zwischen Bodenschutz und den Themen Bauabfälle/Baustellenkontrollen schwierig. Insgesamt kann aber davon ausgegangen werden, dass von der intensivierten Vollzugsarbeit im Bereich des Baustoffkreislaufs (Landratsbeschluss vom 27. Januar 2022 betreffend Massnahmenpaket zur Förderung des Baustoffkreislaufs Regio Basel) auch der Bodenschutz profitiert.

Zudem bietet das AUE seit vielen Jahren Studentinnen und Studenten ein wissenschaftliches Fachpraktikum im Bereich Boden/Bodenschutz an. Es handelt sich dabei mehrheitlich um Studierende in den Studienrichtungen Geografie und Geowissenschaften. Von 1991 bis 2021 haben insgesamt 59 Personen ein in der Regel dreimonatiges Fachpraktikum absolviert. Mit diesen zusätzlichen Ressourcen werden in der Regel Studien und Beprobungskampagnen durchgeführt, welche ohne Praktikantinnen und Praktikanten nicht realisierbar wären. Nebenbei betreibt das AUE damit auch «Nachwuchsförderung».

Auch das für den Bodenschutz zur Verfügung stehende jährliche Budget ist seit vielen Jahren weitgehend unverändert. Das Budget 2022 für den Bodenschutz beträgt CHF 58'000.00 (Innenauftrag 200225 «4.4 Bodenschutz»). Knapp die Hälfte dieses Betrags entfällt auf Wartung und Unterhalt (inkl. Material) der vier durch das AUE im Kanton betriebene Bodenmessstationen. Diese Stationen sind Teil des «Bodenmessnetzes Nordwestschweiz» (<https://bodenmessnetz.ch>). Im Weiteren werden mit dem Betrag externe Aufträge und insbesondere Bodenanalysen finanziert, sofern die entsprechenden Analysen nicht durch die Abteilung Umweltanalytik des Amts für Lebensmittelsicherheit und Veterinärwesen (ALV) vorgenommen werden können. Die enge Zusammenarbeit mit dem ALV ist äusserst wertvoll. Aufgrund der Tatsache, dass seit Jahrzehnten im Auftrag des AUE Bodenproben analysiert werden, ist viel Wissen und Erfahrung im Umgang mit entsprechenden Proben vorhanden. Im Jahr 2021 wurden durch das ALV knapp 50 Bodenproben analysiert und dabei wurden knapp 2'000 Analysenresultate generiert.

Betreffend Ressourcen für den Bodenschutz ist das Baselbiet im Vergleich mit den Nachbarkantonen im Mittelfeld positioniert (Kanton Aargau: rund 2 Vollzeitäquivalente bei etwa 694'000 Einwohnenden; Kanton Solothurn: rund 2 Vollzeitäquivalente bei etwa 277'000 Einwohnenden). Es muss allerdings festgehalten werden, dass derartige Vergleiche nur grobe Anhaltspunkte geben und die interne Arbeitsorganisation einen massgebenden Einfluss hat.

Mit den im AUE vorhandenen Ressourcen für den Bodenschutz kann der rechtliche Auftrag gemäss USG, VBBo und VVEA grossmehrheitlich erfüllt werden. Dies gilt für die Begleitung und Kontrolle von bodenrelevanten Bauprojekten, für die Grundlagenerarbeitung (qualitativer und physikalischer Bodenschutz) sowie für die Sensibilisierungsarbeit. Unter die Sensibilisierung fallen beispielsweise die Teilnahme an den «Waldtagen» (Posten «Boden»), Öffentlichkeitsarbeit und Publikationen (Bodenmessnetz (<https://bodenmessnetz.ch>), Umweltbericht (<https://www.umweltberichtbeiderbasel.bs.ch>), bodenrelevante Informationen im Geoportal BL (<https://geoview.bl.ch>) und die Mitarbeit bei Kursen/Ausbildungsgängen (u. a. Ebenrain-Zentrum für Landwirtschaft, Natur und Ernährung). Abstriche müssen aus Ressourcengründen teilweise bei der präventiven Vollzugsarbeit gemacht werden. Dies gilt beispielsweise beim physikalischen Bodenschutz. Im Zusammenhang mit Erosionsschäden und Bodenverdichtungen werden Kontrollen nur bei entsprechenden Meldungen durchgeführt.

2. *Wer koordiniert auf Stufe Verwaltung die Schnittstellen mit ihren möglichen Widersprüchen und Zielkonflikten, so dass der Boden qualitativ, quantitativ und bezüglich seiner Funktionen bestmöglich erhalten bleibt oder sogar wieder regeneriert wird?*

Die Interpellantin hält richtigerweise fest, dass sich innerhalb der kantonalen Verwaltung zwei Direktionen (BUD und VGD) und verschiedene Ämter und Fachstellen mit bodenrelevanten Themen befassen. Allerdings sind die Verantwortlichkeiten und Zuständigkeiten klar geregelt und die Schnittstellen sind:

- Das Bauinspektorat (BIT, gehört zur BUD) agiert als Baubewilligungsbehörde und koordiniert die notwendigen Verfahren. Dadurch ist sichergestellt, dass sich alle betroffenen Fachstellen bei Bauprojekten einbringen können.
- Das Amt für Raumplanung (ARP, gehört zur BUD) deckt (teilweise in Zusammenarbeit mit dem BIT) die raumplanerischen Fragenstellungen ab (quantitativer Bodenschutz).
- Das AUE ist zuständig für den qualitativen Bodenschutz (physikalische (Verdichtung), stoffliche (Schadstoffe) und biologische (Neobiota) Bodenbelastungen).
- Das Ebenrain-Zentrum für Landwirtschaft, Natur und Ernährung (gehört zur VGD) beurteilt bodenrelevante Themen im Zusammenhang mit der landwirtschaftlichen Produktion. Dazu gehören Kontrollen des ökologischen Leistungsnachweises, Bewirtschaftungskontrollen, Beratung und Schulung, Begleitung Meliorationsprojekte, Direktzahlungswesen etc.
- Das Amt für Wald beider Basel (gehört zur VGD) tätigt analog zur Landwirtschaft die Belange im Wald und sensibilisiert zum Thema Bodenschutz (insbesondere physikalischer Bodenschutz).

Nebst einer klaren Regelung der Verantwortlichkeiten und Zuständigkeiten ist aber v. a. auch eine gute Zusammenarbeit zwischen den verschiedenen Stellen entscheidend. Dazu finden regelmässige Koordinationssitzungen (nicht nur zur Thematik Bodenschutz) statt. Im Rahmen dieser Sitzungen werden mögliche Zielkonflikte bereinigt und die grundsätzlichen Stossrichtungen festgelegt. Somit ist auch sichergestellt, dass sich die Akteure kennen und im Bedarfsfall spezifische Absprachen erfolgen können. Via die interkantonalen Gremien (z. B. den Cercle Sol) ist sichergestellt, dass Vollzugslösungen im Rahmen der Möglichkeiten abgesprochen werden und ein möglichst einheitlicher Vollzug erfolgt.

3. *Wie gut ist der Vollzug im Vergleich zu anderen Kantonen organisiert und dotiert?  
 Welche Themenfelder sind gut abgedeckt, welche eher schlecht?*

Es wird an dieser Stelle auch auf die Beantwortung der Frage 1 verwiesen.

In den Kantonen stehen zum Vollzug der VBBo unterschiedliche Ressourcen zur Verfügung. Der Kanton Basel-Landschaft bewegt sich dabei im Mittelfeld. Massgebend für die Vollzugstätigkeit ist aber nebst den Ressourcen auch die Organisationsform. Diesbezüglich ist der Kanton Basel-Landschaft gut aufgestellt. Durch die polyvalent tätige Organisationseinheit ist sichergestellt, dass dem Bodenschutz themenübergreifend Rechnung getragen wird.

Im Kanton Basel-Landschaft ist sehr umfangreiches Wissen zum qualitativen Bodenschutz vorhanden (Wissen über Schadstoffe in unseren Böden, Erosionsrisikokarten etc.). Ebenfalls sehr gut abgedeckt ist das Wissen über die Böden im Kanton (vollständige Bodenkartierung Landwirtschaftsland und Bodenmodellierung Böden Wald). Dieses Wissen wird gemäss dem Öffentlichkeitsprinzip auch für alle interessierten Personen öffentlich zugänglich gemacht. Dies einerseits via kantonales Geoportal (Thema Boden) und andererseits via Webseite des AUE ([www.aue.bl.ch](http://www.aue.bl.ch) > Boden). Zudem nutzt das AUE auch das Angebot der «Nationalen Bodendatenbank» (NABODAT), welche der Bund kostenfrei zur Verfügung stellt. NABODAT führt Daten zur Qualität von Böden in der Schweiz zusammen, harmonisiert diese und verwaltet sie.

Aus Sicht des AUE sind zudem die Einbindung in den interkantonalen Austausch sowie auch die Kontakte zu den bodenrelevanten Bundesstellen sehr gut etabliert. Die Fachpersonen des AUE sind in diversen Arbeitsgruppen vertreten.

Wie bereits erwähnt sind aus Ressourcengründen präventive Kontrollen betreffend Bodenerosion und Bodenverdichtung nicht möglich. Diese Thematik wurde bereits im Rahmen des interkantonalen Austausches thematisiert. Es kann davon ausgegangen werden, dass diesbezüglich die Situation in vielen Kantonen vergleichbar ist. Das AUE führt Kontrollen zu Bodenerosion und Bodenverdichtung bei Zufallsbefunden und bei Hinweisen durch.

Das AUE legt grossen Wert auf die transparente Information und Kommunikation. Demzufolge werden die Berichte ([www.aue.bl.ch](http://www.aue.bl.ch) > Boden > Publikationen) zu Studien, Untersuchungen und Abklärungen publiziert und bei Bedarf wird auch eine Medieninformation veröffentlicht. Untenstehende Auflistung ab 2010 gibt einen Überblick über die bearbeiteten Themenfelder (eigene Publikationen AUE oder mit Beteiligung AUE).

<b>Publikation / Titel</b>	<b>Jahr</b>
Messnetz Bodenfeuchte im Kanton Basel-Landschaft, Jahresbericht	2021
Boden- und Wasseruntersuchungen in der Gemeinde Bretzwil	2021
Geologischer Kurzbericht zu den Belastungen mit Thallium und Arsen im Kanton BL	2020
Waldtage Rünenberg 2019 (Waldboden)	2019
Faktenblatt Boden und Klimawandel	2019
Faktenblatt Arsen in Gartenböden und Gemüse in Liesberg	2018
Faktenblatt Arsen in Landwirtschaftsböden und Futterpflanzen in Liesberg	2018
Produkte von Kompostier- und Vergärungsanlagen - Qualitätsuntersuchung 2016	2017
Faktenblatt Arsen und Thallium in Böden im Gebiet Buus Kanton BL	2016
Faktenblatt Bodenuntersuchungen Arsen Region Laufen 2015	2015
Waldtage Arisdorf 2015 (Waldboden)	2015
Kurzbericht Schadstoffuntersuchungen von Gesteinen im Kanton Basel-Landschaft	2015
Erd-Reich, eine Reise durch die Böden des Kantons Basel-Landschaft	2015
Geogene Hintergrundbelastungen in den Oberböden im Kanton Basel-Landschaft	2015
Bericht Hinweiskarte Bodenverwertung	2014
Prüfperimeter - Verzeichnis Verdachtsflächen schadstoffbelasteter Böden	2013
Erosionsmonitoring im Kanton Basel-Landschaft 1982–2012	2013
Marktkontrolle Recyclingdünger BL (Kompost, Gärgut)	2012
Fachartikel zu Organochlorpestiziden in Baselbieter Böden	2011
Waldtage Aesch 2011 (Waldboden)	2011
Eine bodenlose Zukunft - undenkbar!	2011
Artikel "Waldboden unter Druck" 2011	2011
Statusbericht zur Belastung der Baselbieter Böden mit Organochlorpestiziden 2010	2010
Medienmitteilung: «Erstmals eine Waldbodenkarte für Baselland»	2010

Zu relevanten Themen publiziert das AUE zudem Merkblätter ([www.aue.bl.ch](http://www.aue.bl.ch) > Boden > Merkblätter). Diese Merkblätter geben eine Übersicht zu den geltenden Bestimmungen, den Hintergründen und zur Vollzugspraxis und dienen der Information von verschiedenen Akteuren (z. B. Projektverfassern). Untenstehend sind die entsprechenden kantonalen Merkblätter des AUE zum Bodenschutz aufgeführt:

- Pyrolyseanlagen zur Energiegewinnung sowie für die Herstellung von Pflanzenkohle
- Umgang mit geogen bedingten schadstoffbelastetem Boden und Aushub
- Anforderungen Pflichtenheft der bodenkundlichen Baubegleitung (BBB) Cercle Sol NWCH
- Anforderungen an ein Bodenschutzkonzept Cercle Sol NWCH
- Korrekte Wartung von Kugelfangkästen
- Bodenabschürfungen für Naturschutzziele
- Belastete Gartenböden im Siedlungsgebiet - Empfehlungen und Massnahmen
- Bodenschutz im Hochbau - Tipps und Richtlinien für die Planung
- Geländeauffüllungen und Bodenverbesserungen in der Landwirtschaftszone
- Pflege von Weihern. Wie entleeren? Wohin mit dem Schlamm?
- Umgang mit invasiven Neophyten auf Baustellen und Deponien
- Freizeitveranstaltungen auf der Grünen Wiese
- Merkblatt zur Bodenverdichtung
- Erosion - eine schleichende Gefahr
- Information über Bahnschwellen
- Bodenbelastungsgebiet Dornach mit Aesch, Arlesheim und Reinach
- Bodenschutz- und Entsorgungsmassnahmen bei 300-m-Schiessanlagen
- Bodenschutz beim Bau von Golfanlagen
- Checkliste zum Merkblatt Bodenschutz beim Bau von Golfanlagen
- Bodenschutz bei Meliorationsprojekten
- Richtlinie für die Folgebewirtschaftung rekultivierter Böden
- Cadmium in Böden und Anbauprodukten Blauen/Nenzlingen

4. *Kann es sein, dass auch im Kanton Basel-Landschaft die Koordination und der Vollzug gemessen an den gesetzlichen Aufgaben optimiert werden sollte? Wenn ja, ist die Regierung bereit, die Koordination und den Vollzug des integralen Bodenschutzes in der Verwaltungsorganisation zu stärken, z.B. via Schaffung eines «kantonalen Kompetenzzentrums Boden» wie im Kanton Wallis oder mit der Schaffung einer eigenen Bodenschutz-Fachstelle?*

Der Regierungsrat ist der Ansicht, dass der Kanton Basel-Landschaft betreffend Bodenschutz und insbesondere auch das für den Vollzug der VBBo zuständige AUE grundsätzlich gut aufgestellt sind.

Fachlich deckt das AUE Ressort «Ressourcenwirtschaft und Anlagen» die Thematik des Bodenschutzes (Vollzug VBBo) vollumfänglich ab. Der Kanton verfügt somit bereits über eine entsprechende «Fachstelle Bodenschutz» wie sie die Interpellantin fordert. Die entsprechenden kantonalen Fachpersonen sind in den Branchen (Ingenieurbüros, Planungsbüros, Bauunternehmungen, Landwirtschaft etc.) bekannt und das Ressort «Ressourcenwirtschaft und Anlagen» wird entsprechend als Anlaufstelle betreffend Bodenschutz wahrgenommen. Eine Aufführung einer «Fachstelle Bodenschutz» im Organigramm der Verwaltung würde somit keinen massgebenden Beitrag leisten.

Aufgrund der gut etablierten Prozesse innerhalb der Verwaltung sowie aufgrund der umfassenden interkantonalen Einbindung via Cercle Sol oder auch via das nationale Kompetenzzentrum Boden (KoBo) sieht der Regierungsrat keinen Bedarf zur Schaffung eines kantonalen Kompetenzzentrums Boden.

5. *Wie gedenkt der Regierungsrat mit den Erkenntnissen und Empfehlungen der nationalen Bodenstrategie umzugehen? Folgt eine kantonale Bodenstrategie mit Massnahmen und Meilensteinen, welche den Bodenschutz umfassend angeht? Wenn ja, bis wann liegt diese kantonale Bodenstrategie auf dem Tisch?*

Bereits viele Jahre vor der Publikation der nationalen Bodenstrategie im Jahr 2020 war der Bodenschutz auf strategischer Ebene ein Thema innerhalb der Baselbieter Verwaltung. Im Jahre 1996 hat das AUE den Kurzbericht «Konzept zur Bodenüberwachung Kanton Basel-Landschaft» erarbeitet und veröffentlicht. In der Folge wurde die Bodenüberwachung gemäss diesem Konzept durchgeführt und die Resultate wurden der Öffentlichkeit via Publikationen oder via Geoinformationssystem zur Verfügung gestellt.

In jüngerer Vergangenheit wurde unter Federführung des Bundes über mehrere Jahre eine nationale Bodenstrategie erarbeitet. In die Entwicklung dieser Strategie waren nebst verschiedenen Bundesämtern auch kantonale Fachstellen involviert. Seitens des AUE haben sich auch die für den Bodenschutz verantwortlichen Fachpersonen eingebracht. Der Bundesrat hat am 8. Mai 2020 die «Bodenstrategie Schweiz» verabschiedet. Diese ist ein Orientierungsrahmen, damit auch künftige Generationen von den vielfältigen Leistungen des Bodens profitieren können. Die nationale Bodenstrategie umfasst folgende sechs übergeordnete Ziele:

- Weniger Boden verbrauchen
- Bodenverbrauch basierend auf einer Gesamtsicht lenken
- Boden vor schädlichen Belastungen schützen
- Degradierete Böden wiederherstellen
- Die Wahrnehmung von Wert und Empfindlichkeit des Bodens verbessern
- Internationales Engagement stärken

Die Ziele der nationalen Bodenstrategie decken sich gut (abgesehen von «Internationales Engagement stärken») mit den ursprünglichen Zielen des Konzepts zur Bodenüberwachung Kanton Basel-Landschaft von 1996. Die Berücksichtigung der nationalen Bodenstrategie von 2020 entspricht demzufolge auch einer Weiterführung des bisherigen Bodenschutzes im Baselbiet.

Die nationale Bodenschutzstrategie von 2020 ist auf dem aktuellen Stand und die Anliegen des Kantons sind eingeflossen. Die Bodenstrategie wird bereits heute im Rahmen des Vollzugs berücksichtigt und angewendet. Es hat sich bis anhin kein Bedarf für eine Präzisierung der nationalen Bodenstrategie in Bezug auf die Herausforderungen im Baselbiet ergeben. Vor diesem Hintergrund sieht der Regierungsrat keinen Anlass für die Ausarbeitung und Verabschiedung einer kantonalen Bodenstrategie.

6. *Der Klimawandel trifft auch die Böden. Dass Europas Böden austrocknen, ist heute Realität. Umgekehrt steigert die Zunahme von Starkniederschlägen das Risiko der Bodenerosion und des Abschwemmens von Schadstoffen. Wie fliessen derartige Aspekte des Klima-wandels in den kantonalen Bodenschutz ein, unabhängig von Pilotprojekten zum „Carbon Farming“ bzw. Humusaufbau? Konkrete Folgefrage zum Klimaaspekt „Bodenaustrocknung“: Sollten beispielsweise vom Kanton begleitete Sanierungen von Drainageleitungen, welche das Wasser aus den Böden ableiten, stärker mit einem Fokus auf den Klimawandel beurteilt werden? Konkrete Folgefrage zum Klimaaspekt „Bodenerosion“: Erachtet der Regierungsrat die heute schon ergriffenen Massnahmen als ausreichend, um der möglicherweise verstärkten Bodenerosion zu begegnen? Wenn ja, weshalb? Wenn nein, was wäre hier noch zu tun? Konkrete Folgefrage zum Klimaaspekt „Abschwemmen von Schadstoffen“: Wie wird diesem Problemkreis begegnet? Welche Akteure sind wo gefordert?*

*Wie fliessen derartige Aspekte des Klimawandels in den kantonalen Bodenschutz ein, unabhängig von Pilotprojekten zum „Carbon Farming“ bzw. Humusaufbau?*

Der «Statusbericht Klima; Handlungsfelder in Basel-Landschaft» ([www.aue.bl.ch](http://www.aue.bl.ch) > Klima > Statusbericht Klima) wurde vom Landrat mit Beschluss vom 10. September 2020 zur Kenntnis genommen. Die Federführung bei der Erarbeitung des Statusberichts lag beim Lufthygieneamt beider Basel (LHA). An der Erarbeitung waren alle betroffenen Fachstellen des Kantons beteiligt.

Der Statusbericht umfasst die wesentlichen Handlungsfelder und zeigt die notwendigen Massnahmen in Bezug auf das sich verändernde Klima auf. U.a. werden unter dem Thema Landwirtschaft die Auswirkungen auf die Böden dargestellt und Massnahmen zum Schutze dieses Umweltgutes sowie auch Massnahmen für eine zukünftige produktive Bewirtschaftung aufgelistet.

Im Jahr 2019 wurde zudem durch den Cercle Sol das Faktenblatt «Boden und Klimawandel» erarbeitet und veröffentlicht. An der Erarbeitung waren auch Vertreter des AUE beteiligt. Das Faktenblatt umfasst ebenfalls Massnahmen zum Umgang mit dem Klimawandel im Zusammenhang mit Boden.

Die entsprechenden Massnahmen gemäss dem «Statusbericht Klima» des Kantons sowie gemäss Faktenblatt «Boden und Klimawandel» werden bei der Vollzugsarbeit durch die kantonalen Fachstellen (AUE und Ebenrain-Zentrum für Landwirtschaft, Natur und Ernährung) berücksichtigt.

*Konkrete Folgefrage zum Klimaaspekt „Bodenaustrocknung“: Sollten beispielsweise vom Kanton begleitete Sanierungen von Drainageleitungen, welche das Wasser aus den Böden ableiten, stärker mit einem Fokus auf den Klimawandel beurteilt werden?*

Drainageleitungen leiten das Wasser dann ab, wenn zu viel Wasser im Boden vorhanden ist. Damit werden Nässe-Schäden an Kulturen vermieden und ein früheres, dem Boden nicht schadenes Befahren ermöglicht. Bei Trockenheit leitet eine Drainage kein Wasser mehr aus dem Boden ab. Die Wirkung von Drainagen auf die zunehmende Bodenaustrocknung ist minim und wird in der Regel überschätzt.

Zusammen mit den Gemeinden als Eigentümer der Drainagen fokussiert sich der Kanton auf den periodischen Unterhalt (Spülen) der Drainagen, um deren Erhalt sicherzustellen. Sanierungen von defekten Leitungen werden nur vorgenommen, wenn a) noch Bedarf besteht (Vernässung) und b) Fruchtfolgeflächen oder sehr produktive Grünlandflächen betroffen sind. Die Aspekte des Klimawandels werden somit schon heute berücksichtigt.

Im Rahmen eines Pilotprojektes soll zudem geprüft werden, ob Drainagen in Umkehrung ihrer ursprünglichen Funktion auch zum «Zurückhalten von Wasser im Boden» verwendet werden können.

*Konkrete Folgefrage zum Klimaaspekt „Bodenerosion“: Erachtet der Regierungsrat die heute schon ergriffenen Massnahmen als ausreichend, um der möglicherweise verstärkten Bodenerosion zu begegnen? Wenn ja, weshalb? Wenn nein, was wäre hier noch zu tun?*

Der Umgang mit Erosion von Boden ist u. a. in der VBBo mit Grenzwerten geregelt. Dies bedeutet, dass nach guter fachlicher Praxis die Landwirtschaftsböden so zu bewirtschaften sind, dass damit Bodenerosion vermieden wird. Nichteinhaltungen können gemäss Direktzahlungsverordnung zu Kürzungen führen. Durch Erosion wird wertvolles Bodenmaterial abgeschwemmt und dies beeinträchtigt die Bodenfruchtbarkeit und somit auch die landwirtschaftliche Produktivität. Es ist somit im Interesse der landwirtschaftlichen Bewirtschafter, dass es zu keiner Erosion kommt und die Bewirtschaftung darauf ausgerichtet ist. Grundsätzlich gelten die entsprechenden Vorgaben zur Vermeidung von Erosion auch künftig und die entsprechenden Massnahmen sind bekannt. Der Regierungsrat erachtet die ergriffenen Massnahmen für ausreichend.

*Konkrete Folgefrage zum Klimaaspekt „Abschwemmen von Schadstoffen“: Wie wird diesem Problemkreis begegnet? Welche Akteure sind wo gefordert?*

Die Schadstoffbelastungen der Baselbieter Böden sind gut bekannt. So genannte Verdachtsflächen sind mehrheitlich ausgeschieden und können eingesehen werden ([www.geoview.bl.ch](http://www.geoview.bl.ch) > Boden). Die möglichen Abschwemmungen von Schadstoffen in die Fliessgewässer finden potenziell aus diesen Verdachtsflächen statt. Dies betrifft insbesondere den Siedlungsraum sowie die Verkehrsstränge. Bei diesen Flächen kommt es aufgrund der Nutzung weniger zu Erosion und demzufolge werden kaum Schadstoffe aus bzw. mit dem Boden abgeschwemmt. Grundsätzlich gilt es zur Vermeidung der Schadstoffabschwemmung insbesondere Erosion zu vermeiden (siehe auch Beantwortung der obenstehenden Frage). Demzufolge sind insbesondere die Bewirtschafter gefordert.

In landwirtschaftlich genutzten Böden liegt die Gefährdung von Schadstoff-Abschwemmungen bei den Pflanzenschutzmitteln sowie bei den Düngern (Jauche, Mineraldünger). Es liegen sogenannte «Risikokarten» und «Erosionsgefährdungskarten» ([www.geoview.bl.ch](http://www.geoview.bl.ch) > Landwirtschaft) öffentlich einsehbar auf, welche den Bodenbewirtschaftern als Informationsquelle dienen.

Daneben haben die Bewirtschafter weitere Bestimmungen einzuhalten wie Pufferstreifen entlang von Gewässern (definiert in ÖLN und ChemRRV), den Gewässerraum (in Umsetzung), Pufferstreifen entlang von Feldwegen; Innen-Reinigung von Spritzen auf dem Feld sowie Füll- und Waschplätze für Pflanzenschutzgeräte.

Darüber hinaus ist die Vermeidung von Erosion eine Vorgabe des ökologischen Leistungsnachweises. In der Weiterbildung sowie in Projekten wie «Klimaschutz durch Humusaufbau» werden die Landwirte durch den Ebenrain zudem bezüglich Bodenschutz / Erosions-Thematik geschult und sensibilisiert.

Liestal, 10. Mai 2022

Im Namen des Regierungsrats

Der Präsident:

Thomas Weber

Die Landschreiberin:

Elisabeth Heer Dietrich