



**Kantonsratsbeschluss  
betreffend Rahmenkredit für die Bodensanierung von Nachfolgeschäden des  
Nationalstrassenbaus**

Bericht und Antrag des Regierungsrates  
vom 20. August 2013

Sehr geehrter Herr Präsident  
Sehr geehrte Damen und Herren

Wir bereiten Ihnen Bericht und Antrag zu einem Kantonsratsbeschluss mit umweltrechtlichem Hintergrund. Den Bericht gliedern wir wie folgt:

|    |                               |       |   |
|----|-------------------------------|-------|---|
| 1. | In Kürze                      | Seite | 1 |
| 2. | Ausgangslage                  | Seite | 2 |
| 3. | Vorprojekt                    | Seite | 2 |
| 4. | Projektierte Bodensanierungen | Seite | 3 |
| 5. | Finanzielle Auswirkungen      | Seite | 4 |
| 6. | Neuer Kantonsratsbeschluss    | Seite | 5 |
| 7. | Zeitplan                      | Seite | 6 |
| 8. | Antrag                        | Seite | 6 |

**1. In Kürze**

**Der Kanton behebt die durch den Nationalstrassenbau entstandenen Bodenschäden. Diese Bodenschäden werden letztmals mit verschiedenen Massnahmen behoben. Die Kosten belaufen sich auf 1.7 Mio. Franken und werden vom Bund zu 50% mitgetragen.**

**Rückblick**

Beim Bau der Zuger Autobahnen wurden in den 1970er und 1980er Jahren zahlreiche Landwirtschaftsflächen in der Nähe des Strassenkörpers für Installationsplätze beansprucht. Trotz früherer Rekultivierungs- und Sanierungsmassnahmen beanstandeten Landwirtinnen und Landwirte, dass diverse Böden mangelhaft saniert wurden und nicht mehr die gleiche Bodenqualität aufweisen wie vor dem Nationalstrassenbau.

**Sanierungsprojekt**

Der Kanton Zug und das Bundesamt für Strassen ASTRA entschlossen sich, die beanstandeten Böden nochmals zu beurteilen. Dabei zeigte sich, dass zahlreiche Böden eine mangelnde Qualität aufweisen. Um diese Bodenschäden zu beheben, erarbeitete der Kanton Zug ein Sanierungsprojekt, das auf 17 Flächen Sanierungsmassnahmen vorsieht.

**Kosten**

Nach dem Sanierungsprojekt betragen die Kosten insgesamt 1.7 Millionen Franken. Der beantragte Kreditbeschluss sieht vor, dass diese Schäden behoben werden und der Kanton Zug die Kosten für die Sanierungsmassnahmen nach Abzug der Bundesbeiträge (50%) übernimmt. Dem Kanton Zug verbleiben daher Kosten von maximal 850'000 Franken.

## 2. Ausgangslage

In den 1970er und 1980er Jahren wurden beim Bau der Zuger Autobahnabschnitte N4, N4a und N14 vorübergehend diverse Landwirtschaftsflächen in der Nähe des Strassenkörpers für Installationsplätze beansprucht. Im Rahmen der Abschlussarbeiten wurden diese Flächen wieder rekultiviert. Die landwirtschaftliche Nutzung war jedoch in der Folge nur eingeschränkt möglich. Daher wurden von 1990 bis 1996 die betroffenen Flächen nach dem Wissensstand der 90er Jahre saniert. Heute zeigt sich jedoch, dass die durchgeführten Sanierungsmassnahmen die angestrebte Wirkung nur zum Teil erreichten. Zahlreiche Flächen weisen immer noch nicht die gleiche Bodenqualität auf wie vor dem Nationalstrassenbau.

Nach Abschluss der Sanierungsarbeiten wurden die Landwirtinnen und Landwirte für die beim Bau der Nationalstrasse verursachten Bodenschäden per Saldo aller Ansprüche abgegolten. Rein rechtlich betrachtet, besteht somit kein Anspruch für weitere Massnahmen. Die Landwirtinnen und Landwirte dürfen jedoch nach Treu und Glauben erwarten, dass die Böden wieder die gleiche Qualität aufweisen wie vor dem Nationalstrassenbau.

Daher entschlossen sich der Kanton Zug und das Bundesamt für Strassen ASTRA im Jahr 2011, diejenigen Flächen aus dem Sanierungsprojekt von 1990-1996 nochmals zu beurteilen, bei denen sich die Bewirtschafterinnen und Bewirtschafter nach wie vor über eine ungenügende Bodenqualität beklagen. Dabei galt es abzuklären, inwieweit sich die damals getroffenen Massnahmen bewährt haben und wo zusätzlichen Bodensanierungsmassnahmen nach dem heutigen Stand der Technik zu treffen wären.

## 3. Vorprojekt

Im März 2012 erstellte der Kanton Zug - vertreten durch das Amt für Umweltschutz (AfU) und durch das Landwirtschaftliche Bildungs- und Beratungszentrum (LBBZ) Schluechthof, Cham - in Zusammenarbeit mit dem Bundesamt für Strassen ASTRA ein Vorprojekt, das den Umfang der Bodenschäden grob aufzeigte. Insgesamt wurden zwanzig Flächen aufgrund von Feldbegehungen mittels Bodensondierungen und Besprechungen mit den Landwirtinnen und Landwirten beurteilt. Diese Abklärungen zeigten, dass die meisten Flächen verdichtet, vernässt und eine ungenügende Gründigkeit aufweisen. Dies bedeutet, dass den Pflanzen zu wenig durchwurzelbaren Raum für ein optimales Wachstum zur Verfügung steht. Im Einzelnen zeigte das Vorprojekt in folgenden Bereichen Bodenschäden auf:

### - Tiefenlockerungen

Im Sanierungsprojekt 1990 - 1996 wurden die Böden grossflächig mit einem traktorgezogenen, einarmigen Stahlschwert (Maulwurfdrainage ohne Schleppkegel) behandelt. Dieses damals übliche Tiefenlockerungsverfahren zeigt für die Lockerung verdichteter grobkörniger Böden gute Wirkung. Bei verdichteten feinkörnigen Böden wie sie entlang der Zuger Autobahnen oft auftreten, ist dieses Lockerungsverfahren jedoch wenig erfolgversprechend. Für einen nachhaltigen Erfolg zukünftiger Tiefenlockerungen sind daher neue Verfahren zu verwenden.

### - Drainagen

Mit Hilfe von 10 Luftbildaufnahmen, die in verschiedenen Jahren und zu verschiedenen Jahreszeiten aufgenommen wurden, konnte die Wirkung der einzelnen Drainagenstränge und der ganzen Drainagensysteme grob beurteilt werden. Dabei zeigten sich folgende Erkenntnisse:

Bei jenen Flächen, die aufgrund der Feldbegehung als verdichtet, flachgründig und staunass beurteilt wurden, waren die Drainagenstränge bei keinem der Luftbilder erkennbar. Dies bedeutet, dass die Drainagewirkung auf diesen Böden sehr gering sein dürfte. Bei vielen der übrigen Flächen zeigte sich, dass die Wirkung der Entwässerung auf einen schmalen Streifen im Bereich der Drainagen beschränkt ist.

Die im Vorprojekt durchgeführten Abklärungen ergaben, dass für die Planung und Realisierung der Sanierungsmassnahmen einerseits der Zustand und die Funktionalität der Drainagen genauer zu überprüfen und andererseits der Boden detailliert zu untersuchen ist.

#### **4. Projektierte Bodensanierungen**

Im Rahmen der Hauptuntersuchung "Bodenschäden und Sanierungsmassnahmen", welche im Februar 2013 fertiggestellt wurde, konnten folgende zusätzliche Erkenntnisse gewonnen werden:

- **Zustand der Drainagen**  
Die vor rund zwanzig Jahren erstellten Drainagen und Schächte befinden sich im Allgemeinen in einem guten Zustand. Der seinerzeitige Einbau erfolgte fachgerecht. Bezüglich des Unterhalts der Leitungen durch die Grundeigentümerinnen und Grundeigentümer und Bewirtschafterinnen und Bewirtschafter wurden keine gravierenden Mängel festgestellt. Bei den meisten Flächen ist die mangelnde Drainagewirkung auf das zu grobmaschige Drainagenetz zurückzuführen.
- **Bodenuntersuchungen**  
Anhand von 50 Profilgruben wurden die Böden im Hinblick auf die landwirtschaftliche Ertragsfähigkeit beurteilt. Die Untersuchungen zeigten, dass die meisten Böden verdichtet, zum Teil staunass und dadurch eine geringe Gründigkeit aufweisen. Diese Resultate überraschen nicht, da die in den Jahren 1990 - 1996 ausgeführten Lockerungen sich auf die oberen Bodenschichten konzentrierten. In Tiefen ab 30 cm blieben die Böden zum Teil verdichtet. Dies begünstigte in den darüber liegenden Schichten das Auftreten von Staunässe, was beim Befahren und Bewirtschaften sekundäre Verdichtungen in den oberen Bodenschichten bewirkte.

Aufgrund dieser Untersuchungsergebnisse wurden für 17 Flächen mit einer Gesamtfläche von etwa 15 ha (vgl. Lage der zu sanierenden Flächen im beiliegenden Übersichtsplan) Sanierungsmassnahmen projektiert. Ziel der geplanten Massnahmen ist es, für alle Flächen Böden mit einer pflanzennutzbaren Gründigkeit von mindestens 50 cm zu erreichen. Dies entspricht in etwa der Bodenqualität, welche die Flächen vor dem Bau der Nationalstrassen aufwiesen. Die projektierten Massnahmen bestehen im Wesentlichen aus folgenden vier Elementen:

- **Verbesserung des Wasserhaushalts**  
Das bestehende Entwässerungsnetz wird verdichtet, indem in die bestehenden grobmaschigen Drainagenetze zusätzlich etwa 3600 m Zwischenstränge sowie 300 m Sickergräben und -leitungen eingebaut werden. Im Weiteren ist geplant, rund 170 m bestehende Sickergräben zu sanieren. Um die Möglichkeit zur Spülung der Leitungen zu schaffen, sind zusätzlich vereinzelt neue Schächte projektiert.

- **Tiefenlockerungen**  
Mit Abbruchlockerer und Vorspannlockerer können verdichtete Böden bis in eine Tiefe von 80 cm gelockert werden. Dies verbessert den Wasser- und Lufthaushalt, die biologische Aktivität, die Struktur sowie das Nährstoffspeichervermögen des Bodens.
- **Neuer Bodenauftrag**  
Bei flachgründigen Böden mit kiesigem Untergrund wird Oberboden-Material zugeführt und locker über den bestehenden Boden geschüttet. Damit erhalten die Pflanzen bessere Wachstumsbedingungen. Es darf sich dabei nicht um eine versteckte Deponierung von Humusmaterial und/oder um merkliche Veränderungen der Landschaftstopografie handeln.
- **Ansaat und Folgebewirtschaftung**  
Auf den Flächen, die mit Tiefenlockerungen und neuem Bodenauftrag saniert wurden, erfolgt die Ansaat mit einer Spezialmischung, die Tiefwurzler enthält. Zur Stabilisierung der Bodenstruktur ist in den ersten drei Jahren nach der Ansaat eine besonders schonende landwirtschaftliche Bewirtschaftung nötig. Die Bewirtschaftungsvorgaben werden in einer Vereinbarung zwischen den Landwirtinnen und Landwirten und dem Kanton Zug festgelegt und deren Umsetzung vom Kanton kontrolliert.

Die vorgesehenen Massnahmen entsprechen dem heutigen Stand der Technik und sind als verhältnismässig und vernünftig einzustufen.

Die Projektleitung der Bodensanierungen liegt beim Kanton Zug. Sofern der Kantonsrat den beantragten Rahmenkredit bewilligt, werden mit den betroffenen Landeigentümerinnen und Landeigentümern entsprechende Sanierungsvereinbarungen ausgearbeitet und anschliessend die Massnahmen umgesetzt. Es handelt sich um letztmalige Massnahmen, weshalb in den Sanierungsvereinbarungen eine per Saldo aller Ansprüche-Klausel aufgenommen wird.

## 5. Finanzielle Auswirkungen

In der Hauptuntersuchung sind für die einzelnen Objekte die zu erwartenden Kosten detailliert aufgeführt. Sie basieren auf Erfahrungswerten vergleichbarer Sanierungsprojekte. Nach dem Kostenvoranschlag belaufen sich die Gesamtkosten auf ca. 1.7 Millionen Franken und teilen sich wie folgt auf (gerundet):

| Massnahmen   | Kosten [Fr.]     |
|--|------------------|
| Entwässerungen                                       |                  |
| - neue Drainagen                                     | 321'000          |
| - neue Sickergräben/-leitungen                       | 34'000           |
| - Sanierung bestehender Sickergräben/-leitungen      | 9'000            |
| - neue Schächte                                      | 11'000           |
| Tiefenlockerungen (Tiefe von ca. 80 cm)              | 175'000          |
| Neuer Bodenauftrag                                   | 291'000          |
| Saatbettvorbereitung, Folgebewirtschaftung           | 260'000          |
| Submission, Bauleitung, bodenkundliche Baubegleitung | 330'000          |
| Unvorhergesehenes                                    | 143'000          |
| MWST   | 114'000          |
| <b>Total (maximal)</b>                               | <b>1'688'000</b> |

Das ASTRA hat an die bisherigen Arbeiten (Vorprojekt, Hauptuntersuchung) im Umfang von 149'500 Franken einen Beitrag von 84 % geleistet. Dies entspricht dem ursprünglichen Verteilungsschlüssel zwischen Bund und Kanton beim Bau der Nationalstrassen. Für den Kanton Zug beliefen sich die bisherigen Kosten auf 23'900 Franken. Wie bereits einleitend erwähnt haben die Grundeigentümerinnen und Grundeigentümer rein rechtlich keinen Anspruch auf weitere Sanierungsmassnahmen. Das ASTRA hat sich im Schreiben vom 21. Juni 2013 trotzdem bereit erklärt, nochmals einen Beitrag von 50 % an die Sanierungskosten zu leisten. Netto verblieben dem Kanton Zug somit Kosten von maximal 850'000 Franken.

| <b>A</b> | <b>Investitionsrechnung</b>                                      | <b>2013</b> | <b>2014</b> | <b>2015</b> | <b>2016</b> |
|----------|--|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 1.       | Gemäss Budget oder Finanzplan:                                   |             |             |             |             |
|          | bereits geplante Ausgaben  | 0           | 0           | 0           | 0           |
|          | bereits geplante Einnahmen                                       | 0           | 0           | 0           | 0           |
| 2.       | Gemäss vorliegendem Antrag:                                      |             |             |             |             |
|          | effektive Ausgaben   | 0           | 100'000     | 400'000     | 400'000     |
|          | effektive Einnahmen  |             | 50'000      | 200'000     | 200'000     |
| <b>B</b> | <b>Laufende Rechnung (nur Abschreibungen auf Investitionen)</b>  |             |             |             |             |
| 3.       | Gemäss Budget oder Finanzplan:                                   |             |             |             |             |
|          | bereits geplante Abschreibungen                                  | 0           | 0           | 0           | 0           |
| 4.       | Gemäss vorliegendem Antrag:                                      |             |             |             |             |
|          | effektive Abschreibungen   | 0           | 5'000       | 24'500      | 42'050      |
| <b>C</b> | <b>Laufende Rechnung (ohne Abschreibungen auf Investitionen)</b> |             |             |             |             |
| 5.       | Gemäss Budget oder Finanzplan:                                   |             |             |             |             |
|          | bereits geplanter Aufwand  | 0           | 0           | 0           | 0           |
|          | bereits geplanter Ertrag   | 0           | 0           | 0           | 0           |
| 6.       | Gemäss vorliegendem Antrag:                                      |             |             |             |             |
|          | effektiver Aufwand   | 0           | 0           | 0           | 0           |
|          | effektiver Ertrag  | 0           | 0           | 0           | 0           |

## 6. Neuer Kantonsratsbeschluss

Beim Bau der Zuger Autobahnen wurden zahlreiche Landwirtschaftsflächen in der Nähe des Strassenkörpers beansprucht. Aus heutiger Sicht zeigt sich, dass diverse Böden trotz früherer Rekultivierungs- und Sanierungsmassnahmen immer noch Mängel aufweisen und ihre Funktion als Nahrungsmittelproduktionsgrundlage nicht vollumfänglich wahrnehmen können. Der neue Kantonsratsbeschluss sieht deshalb vor, dass der Kanton diese Schäden behebt. Dafür ist ein Rahmenkredit von 1.7 Millionen Franken zu gewähren. Nach Abzug der Bundesbeiträge von 50 % entstehen dem Kanton Zug Kosten von maximal 850'000 Franken.

Mit der Umsetzung der Massnahmen kann voraussichtlich im Jahr 2014 gestartet werden. Da die einzelnen Sanierungsprojekte mit den Grundeigentümerinnen und Grundeigentümern abzusprechen sind, werden sich die Arbeiten über mehrere Jahre erstrecken. Aus heutiger Sicht ist damit zu rechnen, dass die Massnahmen spätestens im Jahr 2020 abgeschlossen werden können.

## **7. Zeitplan**

|                  |                                      |
|------------------|--------------------------------------|
| September 2013   | Kantonsrat, Kommissionsbestellung    |
| Okt./Nov. 2013   | Kommissionssitzung(en)               |
| Dezember 2013    | Kommissionsbericht                   |
| Januar 2014      | Beratung Staatswirtschaftskommission |
| Januar 2014      | Bericht Staatswirtschaftskommission  |
| 20. Februar 2014 | Kantonsrat, 1. Lesung                |
| 1. Mai 2014      | Kantonsrat, 2. Lesung                |
| Mai 2014         | Publikation Amtsblatt                |
| + 1 Tag          | Inkrafttreten                        |

## **8. Antrag**

Gestützt auf die vorstehenden Ausführungen beantragen wir Ihnen, auf die Vorlage Nr. 2285.2 - 14421 einzutreten und ihr zuzustimmen.

Zug, 20. August 2013

Mit vorzüglicher Hochachtung  
Regierungsrat des Kantons Zug

Der Landammann: Beat Villiger

Der Landschreiber: Tobias Moser

Beilage:  
- Übersichtsplan