



Amt für Natur und Umwelt  
Uffizi per la natira e l'ambient  
Ufficio per la natura e l'ambiente

Amt für Natur und Umwelt  
Abteilung Technischer und betrieblicher Umweltschutz  
Davina Pollock  
Ringstrasse 10  
CH-7001 Chur

Telefon +41 81 257 29 46  
Telefon direkt +41 81 257 29 72  
davina.pollock@anu.gr.ch  
www.anu.gr.ch

Amt für Natur und Umwelt, Ringstrasse 10, 7001 Chur

Gemeinde Celerina  
Via Maistra 97  
7505 Celerina

Ihr Zeichen  
Ihre Mitteilung vom  
Unser Zeichen  
Zuständig

2021-248  
Davina Pollock

Chur, 9. Januar 2023

## **Ehemalige Kehrrechtdeponie Nr. 3, Celerina; Technische Untersuchung nach Altlasten-Verordnung (KbS-Nr. 3782-0032) Stellungnahme**

Sehr geehrte Damen und Herren

Mit Brief vom 27. Dezember 2022 stellten Sie uns folgenden Bericht zur technischen Untersuchung der ehemaligen Kehrrechtdeponie Nr. 3 in Celerina zu: Ehemalige Kehrrechtdeponie Nr. 3, Celerina: Technische Untersuchung nach Altlastenverordnung, KbS-Nr. 3782-0032, Sieber Cassina + Handke AG, 7. Dezember 2022.

Die ehemalige Kehrrechtdeponie Nr. 3 befindet sich auf der Parzelle Nr. 428 in Celerina und ist unter der Nummer 3782-0032 im Kataster der belasteten Standorte (KbS) des Kantons Graubünden als belasteter Standort mit Untersuchungsbedarf eingetragen.

Zum Bericht nehmen wir wie folgt Stellung.

### **1 Technische Untersuchung**

#### **1.1 Durchgeführte Untersuchungen**

Für die ehemalige Kehrrechtdeponie wurde Anfang 2021 eine historische Untersuchung<sup>1</sup> (HU) durchgeführt und dem Amt für Natur und Umwelt (ANU) zur Stellungnahme<sup>2</sup> eingereicht. Mit der HU war eine abschliessende Beurteilung des Standortes nach Altlasten-Verordnung<sup>3</sup> nicht möglich, weshalb anschliessend eine technische Untersuchung (TU) nach Altlasten-Verordnung durchgeführt wurde.

<sup>1</sup> Historische Untersuchung nach Altlastenverordnung und Pflichtenheft technische Untersuchung «Ehemalige Kehrrechtdeponie Nr. 3, Celerina», Sieber Cassina + Handke AG, 7. Januar 2021

<sup>2</sup> Stellungnahme zur historischen Untersuchung nach Altlasten-Verordnung, Amt für Natur und Umwelt, 11. Februar 2021

<sup>3</sup> Verordnung über die Sanierung von belasteten Standorten (Altlasten-Verordnung, AltIV) (SR 814.680)



Im April 2022 wurden 6 Baggersondierungen bis einer Tiefe von max. 4.3 m erstellt und geologisch dokumentiert. Daraus wurden einige Feststoffproben entnommen und im Labor auf Schwermetalle, polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) und Kohlenwasserstoffe C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub> analysiert. Zudem wurde im Labor der organische Anteil bestimmt. Zusätzlich wurde im Labor aus einer Probe ein Eluat hergestellt und auf die Parameter gemäss Anhang 1 AltIV untersucht.

Zur Beurteilung der Belastung des Oberbodens (0 – 0.2 m) wurde im Bereich der Deponie mittels Bohrstock eine Flächenprobe entnommen und im Labor auf Blei, Cadmium, Kupfer, Zink und PAK analysiert.

Im unmittelbaren Abstrom der Deponie wurden zwei Kernbohrungen abgeteuft, welche zu 4.5"-Piezometern ausgebaut wurden. Die Bohrungen wurden geologisch dokumentiert. Auf die geplante Bohrung im Zustrom wurde in Absprache mit dem ANU verzichtet, da bei allfälligen Belastungen im Grundwasser eine Referenzbohrung im weiteren Zustrom vorhanden gewesen wäre. Auf die geplante Sondierbohrung innerhalb des Deponiekörpers wurde ebenfalls verzichtet, da mit den Baggersondierungen die Unterkante der Deponie bereits erreicht wurde.

Im Mai 2022 wurden bei Grundwasserhochstand aus den zwei Piezometern in unmittelbarem Abstrom der Deponie Grundwasserproben entnommen und im Labor auf sämtliche Parameter gemäss Anhang 1 AltIV analysiert.

Auf eine Grundwasserbeprobung bei Tiefstand wurde aufgrund der Ergebnisse der ersten Beprobung sowie des Eluatversuchs in Absprache mit dem ANU verzichtet.

## **1.2 Resultate der Untersuchungen**

### **1.2.1 Schichtaufbau**

Das ursprünglich gewachsene Terrain, bestehend aus Schotter des Flaz und verschwemmter Moräne, wurde mit Auffüllmaterial mit einer Mächtigkeit von rund 0.7 – 4.5 m überschüttet. Die Aufschüttung setzt sich aus Siedlungsabfällen (Metall, Glas, Blech, tierische Resten, Dachpappe, Reifen, Porzellan, Plastik, Stoff, Holz, Kabel, Kohle) vermischt mit Aushubmaterial und Bauabfällen (Ziegelbruch, Schwarzelag) sowie aus reinem Aushubmaterial zusammen.

### **1.2.2 Hydrogeologische Verhältnisse**

Das Grundwasser fliesst von Südost nach Nordwest. Der Grundwasserspiegel lag bei der Grundwasserbeprobung ca. 4 m unter Oberkante Terrain auf einer Kote von ca. 1747 m ü. M. Gemäss der Grundwasserkarte des Kantons Graubünden entspricht das einem Hochstand. Die Deponiebasis liegt gemäss der Einschätzung des Gutachters mindestens 1 – 2 m über dem höchsten Grundwasserspiegel.

### **1.2.3 Bodenprobe**

Der Boden ist im Bereich der Auffüllungen künstlich angelegt und geringmächtig (meist 10 – 20 cm Oberboden). Es wurden keine Fremdstoffe gefunden und der Boden war organoleptisch unauffällig. In der entnommenen Bodenprobe liegt die chemische Belastung für alle analysierten Parameter deutlich unter den Sanierungswerten gemäss Anhang 3 AltIV. Sie liegt über dem Richtwert für unbelasteten Boden, jedoch mehrheitlich weit unter dem Prüfwert nach VBB<sup>4</sup>. Der Oberboden ist somit als schwach belastet zu beurteilen.

---

<sup>4</sup> Verordnung über Belastungen des Bodens (VBB<sup>o</sup>) (SR 814.12)

#### 1.2.4 Feststoffproben

Insgesamt wurden fünf Feststoff-Mischproben analysiert. Die Proben aus abgelagertem Aushubmaterial und aus dem gewachsenen Untergrund zeigen keine chemischen Belastungen. Teilweise ist das Aushubmaterial aufgrund von mineralischen Fremdstoffen als schwach belastet zu bezeichnen. Die drei Proben aus den Kehrrihtablagerungen (vermischt mit Aushubmaterial) weisen einen teilweise hohen Anteil an vorwiegend nicht-mineralischen Fremdstoffen auf und sind deshalb als stark belastet zu bezeichnen. Bei der chemischen Analyse liegen die Arsenkonzentration und die PAK-Konzentration teilweise über dem Grenzwert für eine Ablagerung auf einer Deponie Typ B gemäss Anhang 5 VVEA<sup>5</sup>, halten den Grenzwert für eine Ablagerung auf einer Deponie Typ E jedoch ein. Die Konzentrationen der weiteren Parameter (restliche Schwermetalle und Kohlenwasserstoffe C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>) liegen unter den Grenzwerten nach Anhang 5, Ziffer 2 VVEA für eine Ablagerung auf einer Deponie Typ B.

#### 1.2.5 Eluatprobe

Die Konzentrationen sämtlicher analysierten Parameter im Eluat liegen unter den Konzentrationswerten gemäss Anhang 1 AltIV. Die Konzentration von gelöstem organischem Kohlenstoff (DOC) liegt über dem Referenzwert für Grundwasser, das als Trinkwasser genutzt wird oder dafür vorgesehen ist.

#### 1.2.6 Grundwasserproben

Bei sämtlichen analysierten Parametern liegen die Konzentrationen unter 10 % der Konzentrationswerte gemäss Anhang 1 AltIV und mehrheitlich (mit Ausnahme von Sulfat sowie teilweise Zink und der Trübung) auch unter dem Indikatorwert für unbeeinflusstes Grundwasser.

### 1.3 Standortbeurteilung nach AltIV

#### 1.3.1 Schutzgut Boden

Die Bodenbelastungen liegen deutlich unter den Konzentrationswerten der AltIV. Der Standort ist deshalb weder überwachungs- noch sanierungsbedürftig.

#### 1.3.2 Schutzgüter Grundwasser und Oberflächengewässer

Die Grundwasserbelastung liegt für alle untersuchten Stoffe deutlich tiefer als 10 % der Konzentrationswerte der AltIV. Bei der Eluatprobe liegen die Belastungen unter den Konzentrationswerten der AltIV. Der Standort ist deshalb hinsichtlich der Schutzgüter Grundwasser und Oberflächengewässer weder sanierungs- noch überwachungsbedürftig.

#### 1.3.3 Schutzgut Luft

Aufgrund der Untersuchungsergebnisse ergibt sich kein Verdacht für relevante Gasemissionen. Bei der heutigen Nutzung des Areals ist der Standort hinsichtlich des Schutzguts Luft weder überwachungs- noch sanierungsbedürftig.

## 2 Stellungnahme

In der Beurteilung des ANU wurde die technische Untersuchung korrekt durchgeführt. Anpassungen vom Pflichtenheft erfolgten nur nach Absprache mit dem ANU.

---

<sup>5</sup> Verordnung über die Vermeidung und Entsorgung von Abfällen (Abfallverordnung, VVEA) (SR 814.600)

Die Möglichkeit einer massgeblichen Freisetzung von festen Abfällen ins Oberflächengewässer durch ein Hochwasserereignis wurde vom Gutachter nicht thematisiert. Eine solche ist in der Beurteilung des ANU jedoch sehr unwahrscheinlich und bedingt daher keine abweichende Einschätzung bezüglich dem Schutzgut Oberflächengewässer.

Das ANU teilt die Meinung der Berichtverfasser, dass eine abschliessende, altlastenrechtliche Beurteilung möglich ist und dass es sich bei der ehemaligen Kehrrechtdeponie Nr. 3 in Celerina um einen belasteten Standort handelt, der gemäss Art. 8 – 12 AltIV weder überwachungs- noch sanierungsbedürftig ist.

Sofern bis am 15. Februar 2023 keine Rückmeldung erfolgt, wird die Beurteilung rechtskräftig im Kataster der belasteten Standorte geändert. Der Grundbucheintrag bleibt unverändert.

Bei Fragen stehe ich Ihnen gerne zur Verfügung.

Freundliche Grüsse



Davina Pollock  
Sachbearbeiterin

Kopie

– Sieber Cassina + Handke AG (info@sch-chur.ch)