

## Immissionsmessungen mit standardisierter Graskultur in der Umgebung des Aluminiumwerkes AMAG Ranshofen

Im Zuge eines UVP-Verfahrens zur Errichtung und zum Betrieb eines neuen Schmelzofens wurden im Jahr 2019 beim Aluminiumwerk AMAG in Ranshofen an insgesamt 4 Standorten Untersuchungen mittels Biomonitoring mit standardisierter Graskultur durchgeführt. Dazu wurden zwei Standorte innerhalb des Werksgeländes sowie zwei weitere außerhalb – nahe der Nachbarwohnhäuser (MP Werkstraße, MP Hochstraße) – zur Beprobung ausgewählt. Bei der Methode Biomonitoring mit standardisierter Graskultur wird mit der Indikatorpflanze Welsches Weidelgras (*Lolium multiflorum*, Sorte "Gemini"), das in Gewächshäusern unter vollkommen standardisierten, einheitlichen Bedingungen etwa 7 Wochen lang herangezogen wird, die Luftqualität und der Einfluss von Schadstoffimmissionen auf das Schutzgut Pflanze gemessen.

Im Jahr 2022 wurde dazu eine Nachfolgemessung an den beiden o.a. Standorten außerhalb des Werksgeländes durchgeführt, deren Ergebnisse nun vorliegen. Konkret wurden bei unserer Untersuchung die Schwermetalle Chrom (Cr), Nickel (Ni), Vanadium (V), Aluminium (Al) sowie Fluorid und Dioxin analysiert.

| Messstellen | Messperiodenwert $\geq 1,5 \times \text{OmH}$ |       |              |              |   | Median $\geq 1,5 \times \text{OmH}$ |
|-------------|---|-------|--------------|--------------|---|-------------------------------------|
|             | I   | II    | III          | IV           | V |                                     |
| Werkstraße  |   | V     |              |              |   |                                     |
| Hochstraße  | Al  | V, Al | Cr, V, Al, F | Cr, V, Al, F |   | V, Al                               |

„toxikologisch relevant“ in Fettdruck (Einzeldaten bzw. Mittelwerte  $\geq$  Richtwert/Höchstwert/MID in mg/kg TM)

Der Untersuchungsumfang entspricht den Untersuchungen aus dem Jahr 2019, gemessen wurde jedoch – wie erwähnt – nur an Messpunkten außerhalb des Werksgeländes. Da es für diese Untersuchungen keine rechtlich verbindlichen Grenzwerte gibt (wie zB. bei den „klassischen“ Luftschadstoffen), werden sogenannte „Orientierungswerte für mittlere Hintergrundgehalte (OmH)“ als Maßzahl definiert. Als deutlicher Immissionseinfluss wird dabei das 1,5-fache des OmH definiert.

An der Messstelle „Hochstraße“ wurde eine Überschreitung des MID-Wertes (Maximale Immissions-Dosis) für Aluminium gemäß VDI 2310, 2006 Blatt 44 (MID für Rind, Schaf, Pferd, Schwein, Huhn und Gehege-Wiederkäuer) in der Expositionsperiode IV (August) festgestellt (MID Wert Aluminium = 568mg/kg TM). Aluminium ist grundsätzlich ein sehr häufiges Element in der Erdkruste und wird in zahlreichen technischen Prozessen verwendet. Es kann aus dem Boden, aber auch von Brems-, Reifen- und Straßenabrieb stammen. Aluminium tritt somit auch bei etlichen anderen Messkampagnen immer wieder in relevanten Konzentrationen auf.

### Vergleich der Aluminium-Messwerte bei verschiedenen Messkampagnen:

| Standort                      | Anzahl Messpunkte | Max. Wert Al (mg/kg) | Analyt     |
|-------------------------------|-------------------|----------------------|------------|
| A26 Westring, Linz, 2012      | 7                 | 532                  | Weidelgras |
| Kleingartenanlagen Linz, 2017 | 7                 | 259                  | Weidelgras |

|  |    |      |            |
|--|----|------|------------|
| <b>Mähgut<br/>Straßenböschung<br/>2018</b> | 15 | 483  | Wiesengras |
| <b>AMAG Ranshofen,<br/>2019</b>            | 2  | 303  | Weidelgras |
| <b>Tunnel Niedernhart<br/>Linz, 2021</b>   | 3  | 2530 | Wiesengras |
| <b>AMAG Ranshofen,<br/>2022</b>            | 2  | 569  | Weidelgras |

Bislang gibt es für Aluminium keinen gesetzlich festgelegten EU-Höchstgehalt in Lebensmitteln. Der erwähnte MID-Wert bezieht sich auf Futtermittel für Tiere. Relevant ist hier der Mittelwert über einen gesamten Beobachtungszeitraum. Bei den übrigen untersuchten Elementen liegen die Gehalte weit unterhalb der MID-Werte; Dioxin weist ebenfalls keine erhöhte Konzentration auf. Der [gesamte Messbericht](#) steht auf der [Homepage der Oö. Umwelthanwaltschaft](#) zum Download bereit.