

Kunststoffe im Boden

Untersuchung in der Praxis

Monika Humer

Inhalt

- Wieso ein Grenzwert für Kunststoffe im Boden in Vbg.?
- Kunststoffe in der Vbg. Bodenqualitätsverordnung
- Probenahme und Analyse
- Ergebnisse der Schwerpunktuntersuchung 2018
- Exkurs: kleines Mikroplastik
- Eintragspfade
- Fälle aus der (Verwaltungs-)Praxis
- Lessons Learned – gewonnene Erkenntnisse

Wieso ein Grenzwert für Kunststoffe im Boden?



Wieso ein Grenzwert für Kunststoffe im Boden?

- 2013 bis 2015: Ausbringung von mit bunten Kunststoffen verunreinigten Wirtschaftsdüngern
- Mehrere verunreinigte Böden im dicht besiedelten Rheintal
- Anzeigen durch Bevölkerung und mediale Aufmerksamkeit
- Keine rechtliche Handhabung des Problems über das Abfallwirtschaftsgesetz (AWG)
- Politische Forderung nach Lösung im **Bodenschutzgesetz (2019)**

VORARLBERG (vol.at, 13.4.2016)
Häusle-Skandal weitet sich aus - Maulwürfe gruben es ans Licht

VORARLBERG (vol.at, 15.4.2016)
Plastik im Streu ist legaler Dünger: Häusle-Kontrollausschuss tappt auf der Stelle

vorarlberg ORF.at (11.4.2018)
Düngen mit Plastikstreu wird strafbar
Das Düngen mit Plastikstreu auf Vorarlbergs Böden wird künftig bestraft. Der Landtag schaffte dafür am Mittwoch mit dem neuen Bodenschutzgesetz die Voraussetzungen. Missbrauchsfälle können damit sanktioniert werden.



Kunststoffe in der Bodenqualitätsverordnung

Verankerung des Vorsorgeprinzips im Bodenschutzgesetz

Bodengrenzwerte	
Kunststoffgehalt (> 1 mm)	200 mg/kg TM
Flächensumme	10 cm ² /m ²
Bodenvorsorgewerte	
Kunststoffgehalt (> 1 mm)	100 mg/kg TM
Flächensumme	5 cm ² /m ²
Grenzwerte in Materialien	
0,1 Gew.-% TM (> 2 mm)	
15 cm ² /L (> 2 mm)	
keine Kunststoffe > 2,5 cm	

Immission

Emission

*Summe der Fremdstoffe aus Kunststoff und Gummi, sowie Verbundstoffen mit Anteilen davon

Kunststoffgehalt

Probenahme

- Probenahmegerät (Ø 4,7 cm)
- 0 – 10 cm
- mind. 40 Einstiche



Analyse

- Aufschlammung
- Siebung (1 & 2 mm)
- Aussortierung
- Berechnung in mg/kg TM



Optischer Verunreinigungsgrad

Probenahme

Absammlung von mind. $5 \times 1\text{m}^2$

Analyse

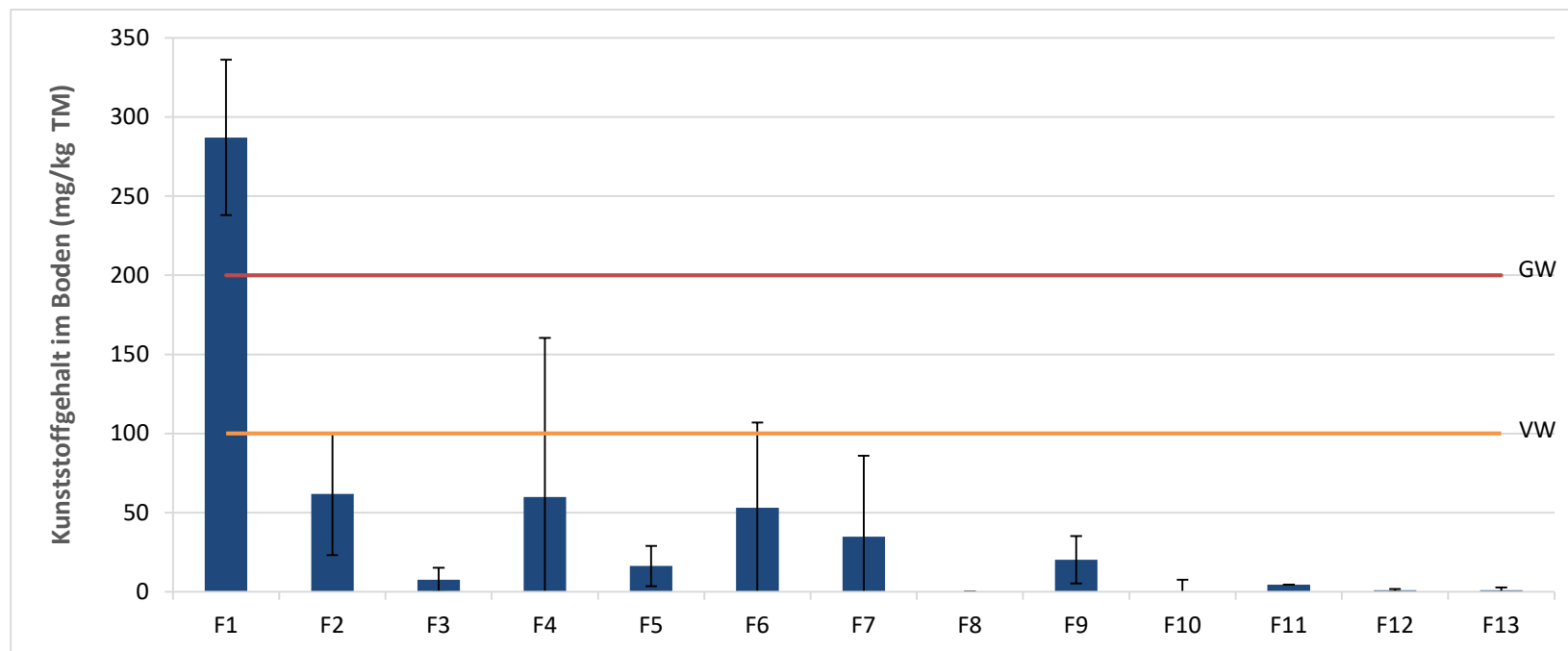
Berechnung der Flächensumme
in cm^2/m^2



Schwerpunktuntersuchung 2018 – Ergebnisse I

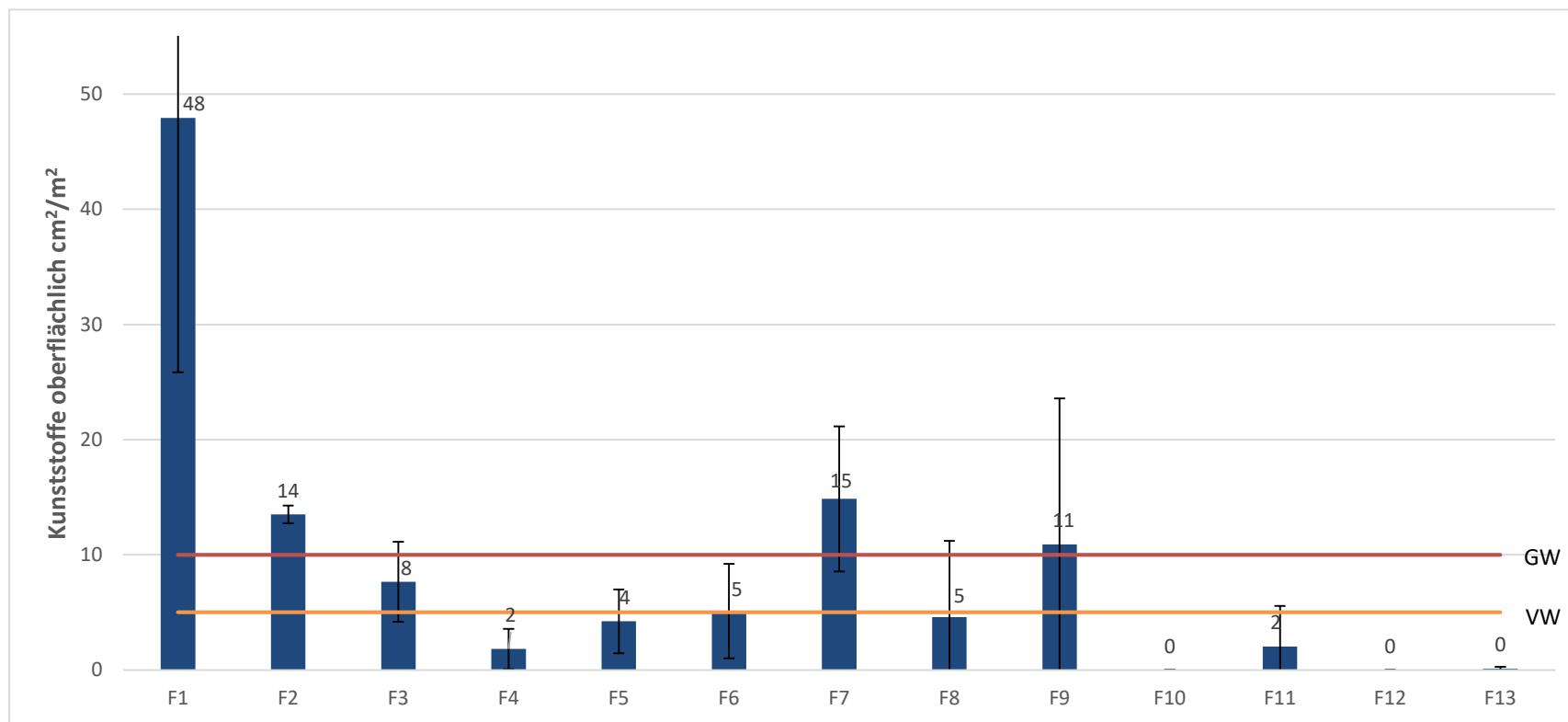
In allen Flächen Kunststoffe gefunden

Kunststoffgehalte

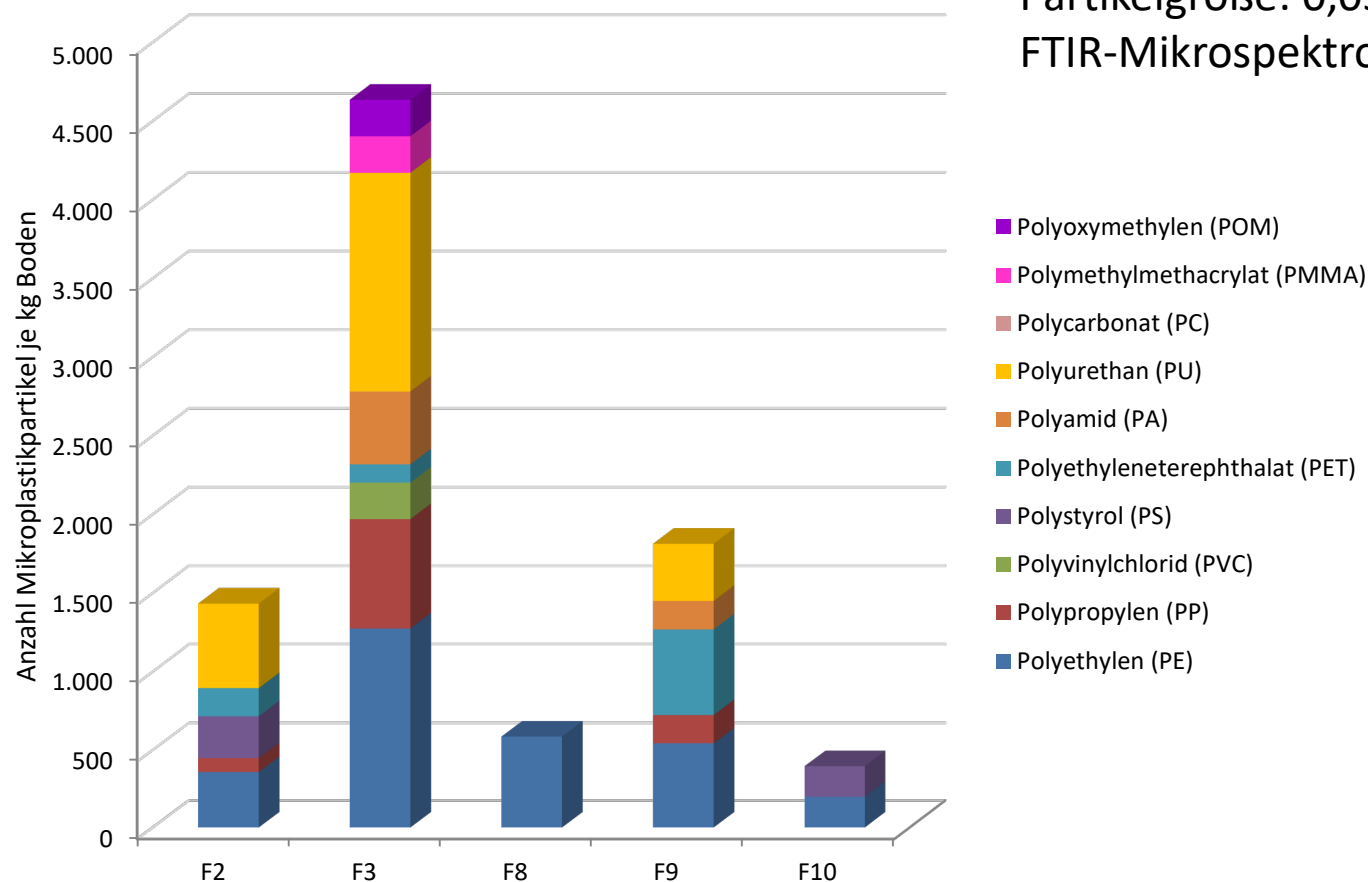


Schwerpunktuntersuchung 2018 – Ergebnisse II

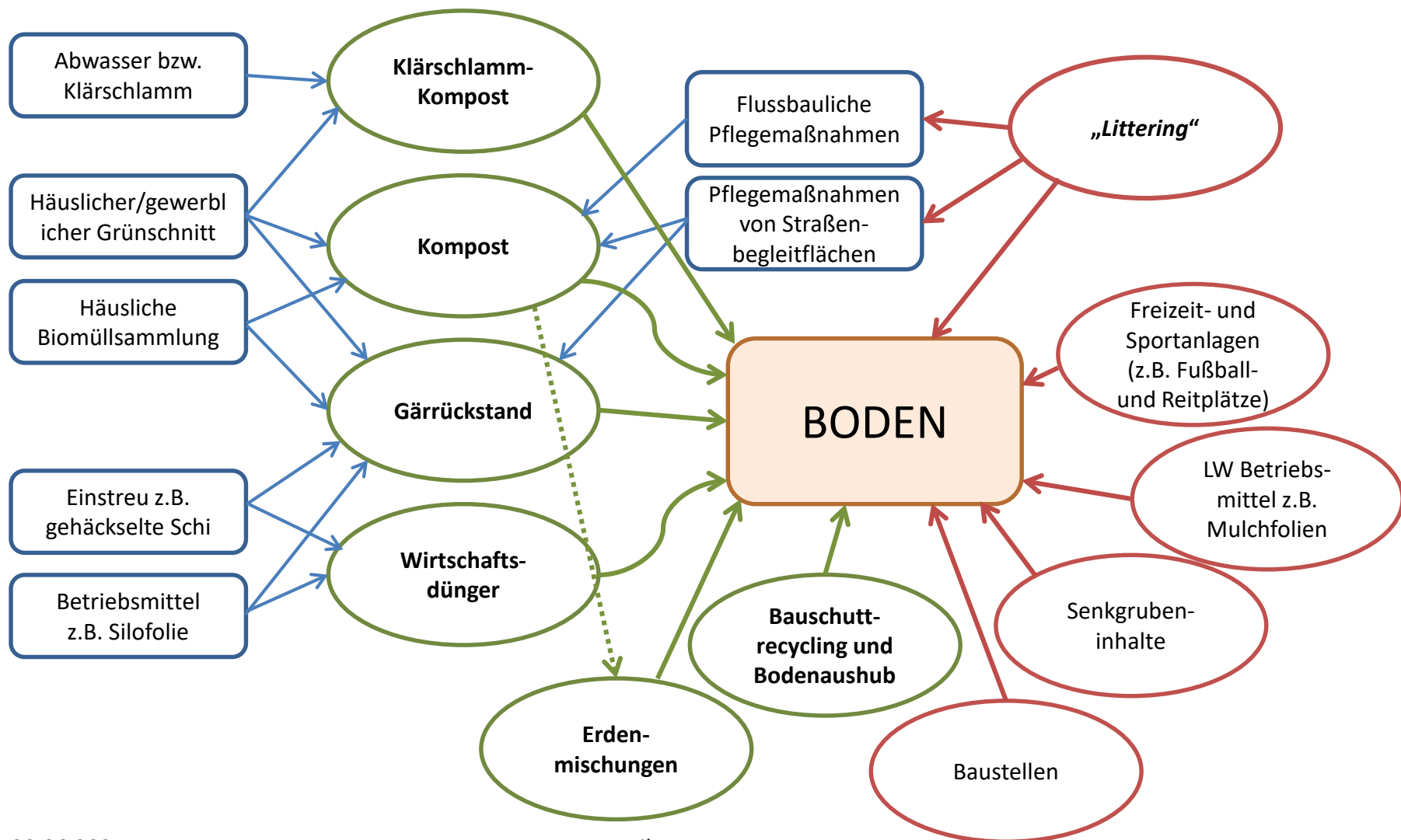
optischer Verunreinigungsgrad



Exkurs: kleines Mikroplastik



Eintragspfade



Fälle aus der (Verwaltungs-)Praxis I

Kunststoffkontamination von Grünland durch Gärrückstände

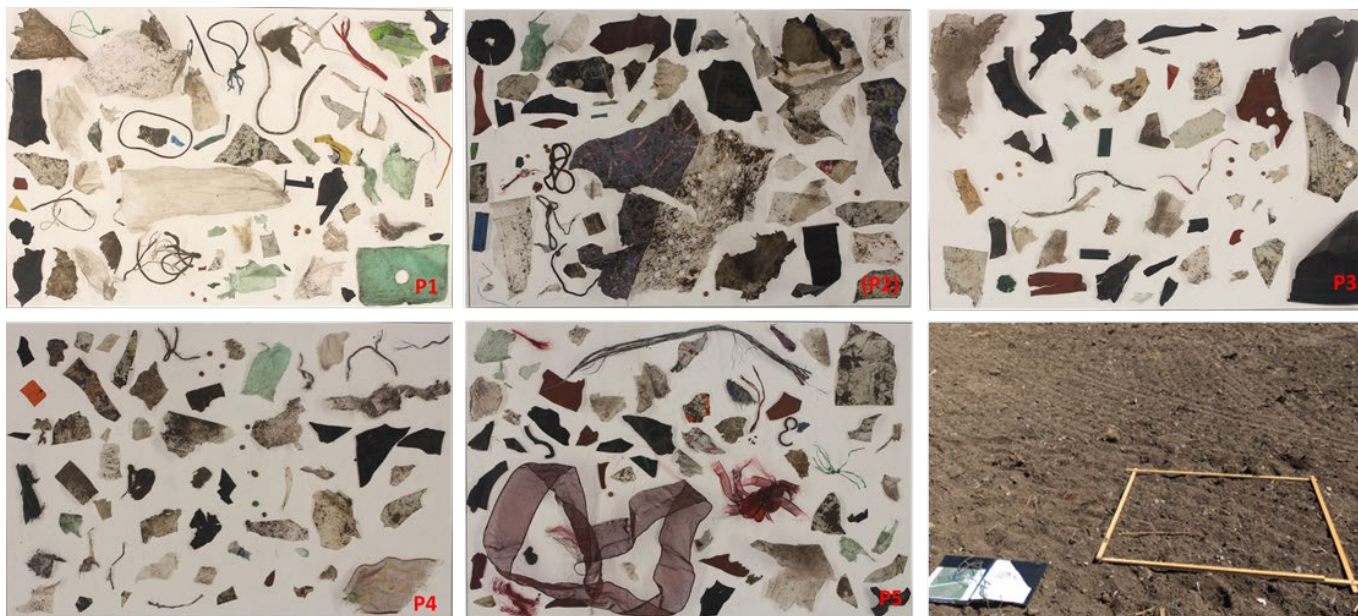
- Überschreitung des Grenzwertes für den optischen Verunreinigungsgrad
- Kunststoffe > 2,5 cm
- Sanierung durch Absammlung
- Untersuchungspflicht von Materialien



Fälle aus der (Verwaltungs-)Praxis II

Kunststoffkontamination eines Ackers durch eine Gärtnerei

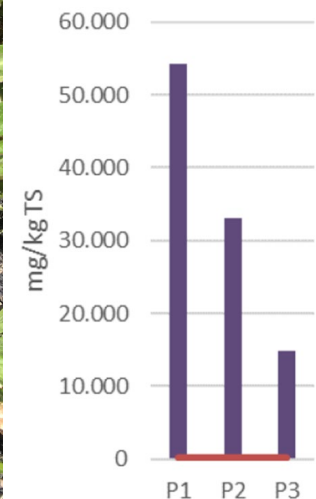
- Überschreitung des Grenzwertes für den Kunststoffgehalt und den optischen Verunreinigungsgrad
- Sanierung durch Abtrag des verunreinigten Oberbodens und anschließender Rekultivierung



Fälle aus der (Verwaltungs-)Praxis III

Kontamination eines Grünlandbodens mit Gummigranulat eines Kunstrasenfußballplatzes

- Überschreitung des Grenzwertes für den Kunststoffgehalt
- Sanierung durch Abtrag des verunreinigten Oberbodens und anschließender Rekultivierung



Lessons Learned – gewonnene Erkenntnisse I

- Kunststoffeinträge in die Umwelt treten häufiger auf als angenommen
- Einfache Methode um Kunststoffkontaminationen zu messen, bewerten und zu sanktionieren
- Geldstrafe von bis zu 10.000 € und/oder Sanierung
- Wahl der richtigen Sanierungsmaßnahme
- Bereits bei der Emission (Vermeidung) ansetzen, da Sanierung oft teuer bzw. nicht durchführbar



Lessons Learned – gewonnene Erkenntnisse II

- Fachlich relevantes kleines Mikroplastik ($< 1 \text{ mm}$) derzeit nicht mitberücksichtigt
- Grenzen der Methode: Makroplastik ($> 2,5 \text{ cm}$); derzeit nur qualitative Beurteilung
- Wunsch: Ö/EU weit harmonisierte, standardisierte Probenahme und Analytik von (Mikro-)Plastik in Böden (B-BL-Projekt „PlasBo“)



Vielen Dank für die Aufmerksamkeit

- Weitere Infos:

www.vorarlberg.at/umweltinstitut

- Kontakt:

monika.humer@vorarlberg.at

