

ITVA-Workshop

"Erfahrungs- und Meinungsaustausch Risikobewertung"

Düsseldorf, 23.09.2014

LANUV-Arbeitsblatt 22: Weitere Sachverhaltsermittlung bei Überschreitung von Prüfwerten nach der BBodSchV für die Wirkungspfade Boden-Mensch und Boden-Nutzpflanze

Petra Günther (Dipl.-Biol.)

öffentlich bestellte und vereidigte Sachverständige
für Bodenschutz und Altlasten, Sachgebiete 3 und 4

IFUA-Projekt-GmbH
Milser Straße 37
33729 Bielefeld

Tel. 0521/977 10-0 / Fax 0521/977 10-20 / Email: info@ifua.de / <http://www.ifua.de>

Erfahrungs- und Meinungsaustausch Risikobewertung

Gliederung

- 1. Vom Merkblatt (2000) zum Arbeitsblatt (2014)**
- 2. Motive, Intentionen und Essenzen**
- 3. Kernpunkt: Prüfung und Konkretisierung der Annahmen der Prüfwerteableitungen im Einzelfall**
- 4. Fazit und Empfehlungen**

1. Vom Merkblatt (2000) zum Arbeitsblatt (2014)

1998 - 2000 Erarbeitung des Merkblattes 22

- **Konkretisierung des Vorgehens in der DU nach erhärtetem Gefahrenverdacht in der OU**
- **Wenig Praxiserfahrungen in der Anwendung der BBodSChV**
- **Enge Anlehnung an Ableitungsmodi der Prüfwerte – Entwicklung eines nach Nutzungen und Schutzgütern differenzierenden Methodenkoffers**

1. Vom Merkblatt (2000) zum Arbeitsblatt (2014)

2009-2014 Erarbeitung des Arbeitsblattes 22

- **Überarbeitung unter Einbeziehung der gutachterlichen Erfahrungen nach 10 Jahren Anwendung BBodSchV**
- **Einbeziehen der Erfahrungen Unterer Bodenschutzbehörden in NRW (Aachen, Wuppertal, Duisburg)**
- **Abgleich mit fortgeschrittenem Kenntnisstand:**
 - **Nutzungsszenarien (⇒ Ergänzung Bolzplatz),**
 - **Expositionsbedingungen (⇒ Ergänzung einmalige Aufnahme) und**
 - **neue Methoden (⇒ DIN 19738)**

2. Motive – Intentionen - Essenzen

Was ist hauptsächliche Zielsetzung des Arbeitsblattes 22 ?

- **Abschließende Gefahrenfeststellung nach den Maßstäben des deutschen Bodenschutzrechtes**
- **Unterstützung eines einheitlichen und effizienten Vollzuges der bodenschutzrechtlichen Regelungen**
- **Zusammenstellen praxiserprobter Methoden und Bewertungsansätzen als Nachschlagewerk**
- **Differenzierung in aktuelle, potentielle und planungsrechtlich zulässige Nutzung**
- **Beibehaltung der Donator-, Transfer- und Rezeptorbezogenen Ansätze der Untersuchung, Bewertung**

2. Motive – Intentionen - Essenzen

Was ist Inhalt des Arbeitsblattes Und was nicht ?

Themenfelder und Fragen

Antworten und Hinweise

Gefahrenverdacht erhärtet (Prüfwertüberschreitung)

Sind Maßnahmenwerte der BBodSchV überschritten?



Ableitung geeigneter Maßnahmen ohne Detailuntersuchung

Besteht unmittelbarer Maßnahmenbedarf?



Sofortmaßnahmen bei Arsen und Cyaniden

Sind einfache Maßnahmen möglich?



Detailuntersuchung eventuell verzichtbar

2. Motive – Intentionen - Essenzen

Was ist Inhalt des Arbeitsblattes Und was nicht ?

Themenfelder und Fragen

Antworten und Hinweise

Konzipierung / Umsetzung Detailuntersuchung

Beurteilungsmaßstäbe für die potenzielle Nutzung?



Festlegung stoff- und nutzungsbezogener Beurteilungswerte

Welche bodenbezogenen Untersuchungen sind sinnvoll?

Wirkungspfad Boden-Mensch



Resorptionsverfügbarkeit (stoffabhängig)
Untersuchung in der Feinstfraktion (stoffabhängig)

Wirkungspfad Boden-Pflanze



Bestimmung von Bindungsformen (stoffabhängig)
Pflanzenverfügbarkeit, mobilitätsbestimmende Faktoren

Welche schutzgutbezogenen Untersuchungen sind sinnvoll?

Wirkungspfad Boden-Mensch



Humanbiomonitoring

Wirkungspfad Boden-Pflanze



Pflanzenuntersuchungen

Welche Untersuchungen sind zusätzlich bei großflächigen Belastungen sinnvoll?



Ableitung gebietsbezogener Beurteilungswerte

3. Prüfung und Konkretisierung der Annahmen der Prüfwertableitung im Einzelfall

- Verfügbarkeit im Boden {
 - Resorptionsverfügbarkeit
 - Anreicherung in Feinstfraktion
 - Pflanzenverfügbarkeit
 - Mobilisierbarkeit ("Wasserverfügbarkeit")

- Transfer {
 - Bodenaufnahmeraten
 - Staubaufnahmeraten
 - Pflanzenverzehrsmengen

- Schutzgut {
 - Pflanzenuntersuchungen
 - Raumluftuntersuchungen
 - Wasseruntersuchungen
 - Untersuchung tierischer Produkte
 - Humanbiomonitoring

3. Prüfung und Konkretisierung der Annahmen der Prüfwertableitung im Einzelfall

Verfügbarkeit: Resorptionsverfügbarkeit nach DIN 19738

Wirkungspfad: Boden-Mensch, orale Aufnahme

Hintergrund:

$$\text{Prüfwert} = \frac{\text{tolerable zugeführte Dosis} \times (\text{Faktor zur Gefahrenverknüpfung} - 0,8)}{\text{Bodenaufnahmerate}}$$

(Resorptionsverfügbarkeit = 100 %)

Bodenaufnahmerate (g/kg KG x Tag) =

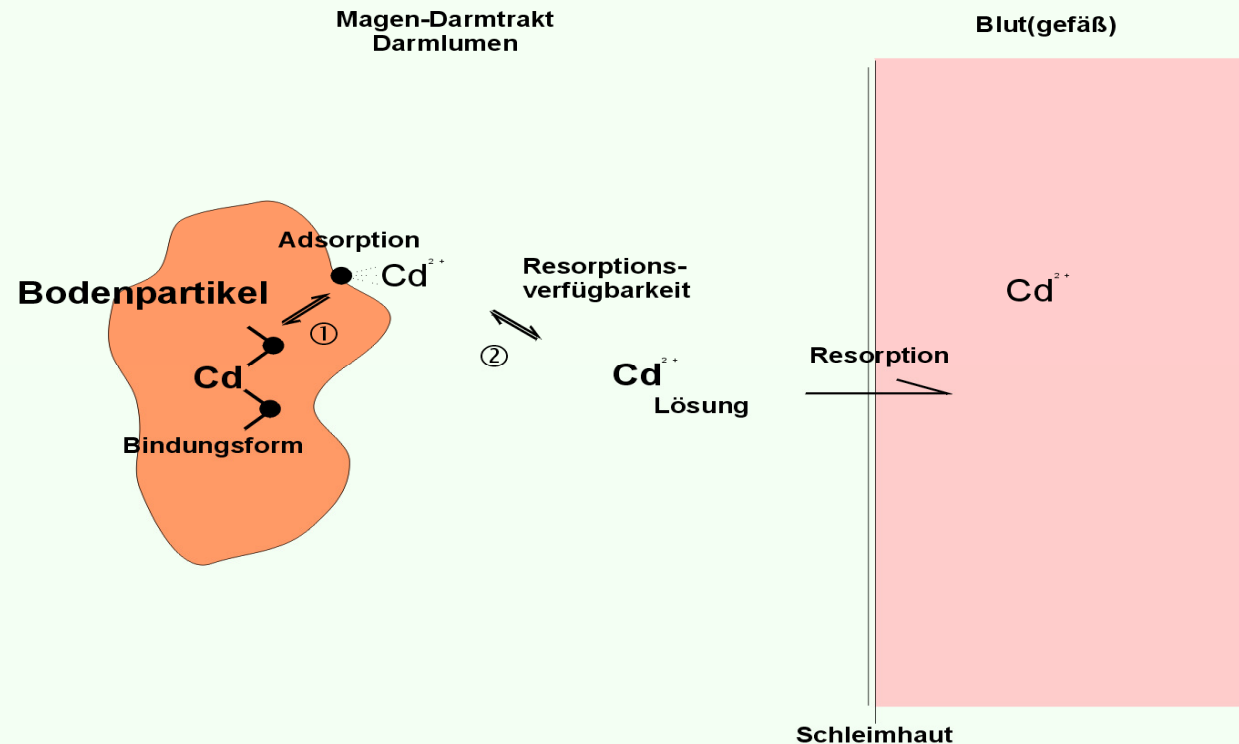
$$\frac{\text{Bodenaufnahmemenge (g/Tag)} \times \text{Expositionshäufigkeit (Tage/Jahr)}}{\text{Körpergewicht (kgKG)} \times 365 \text{ (Tage/Jahr)}}$$

3. Prüfung und Konkretisierung der Annahme der Prüfwertableitung im Einzelfall

Transfer: Resorptionsverfügbarkeit nach DIN 19738

Wirkungspfad: Boden-Mensch, orale Aufnahme

Prozess:

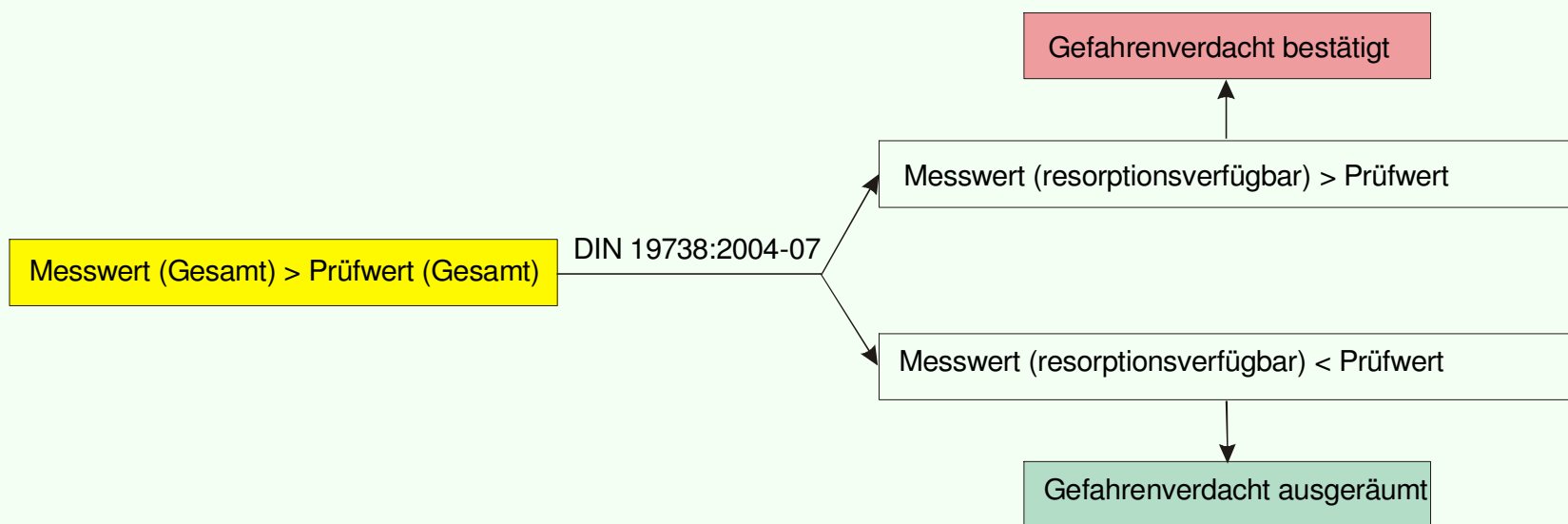


Bewertung der Ergebnisse zur Resorptionsverfügbarkeit

Transfer: Resorptionsverfügbarkeit nach DIN 19738

Wirkungspfad: Boden-Mensch, orale Aufnahme

Bewertung:



Achtung: "Sonderfälle" beachten! z.B. Blei, Quecksilber

3. Prüfung und Konkretisierung der Annahmen der Prüfwertableitung im Einzelfall

Verfügbarkeit: Pflanzenverfügbarkeit

Wirkungspfad: Boden-Mensch, integrative Aufnahme („Wohngarten“)

Parameter: Cadmium (Thallium)

Besonderheit: Bewertung der parallelen Aufnahme (Abgleich mit TRD)

**Benötigte Daten: Pflanzenverfügbarkeit (DIN 19730)
Resorptionsverfügbarkeit (DIN 19738)
Zufuhrmengen (Verzehrsstudie, Kategorisierung
Nutzpflanzen nach Anreicherungsverhalten)
TRD (zugeführt): 300 ng/kg KGxTag**

3. Prüfung und Konkretisierung der Annahmen der Prüfwertableitung im Einzelfall

Schutzgut: Pflanzenuntersuchungen

Wirkungspfad: Boden-Nutzpflanze (-Mensch)

Parameter: Metalle, eingeschränkt Organika

Besonderheit: Hoher Aufwand zur Gewinnung verallgemeinerbarer Daten

**Einflussgrößen: Pflanzenart, Pflanzenspezies
Bodeneigenschaften (pH-Wert, Bodenart)
Stoffeigenschaften (Akkumulierer, Exkluder)
Klimatische Bedingungen**

4. Fazit und Empfehlungen

- **Letztlich ist die Frage zu klären, ob die Annahmen zur Ableitung der Prüf- und Maßnahmenwerte am Untersuchungsstandort zutreffen oder welche Abweichungen zu beachten sind.**
- **Ziel ist die begründete Festlegung von standartspezifischen Maßnahmenwerten.**
- **Stimmt Ableitung mit den Gegebenheiten des Standortes völlig überein: nur dann sind Prüfwerte = Maßnahmenwerte.**

ITVA-Workshop

"Erfahrungs- und Meinungsaustausch Risikobewertung"

Düsseldorf, 23.09.2014

LANUV-Arbeitsblatt 22: Weitere Sachverhaltsermittlung bei Überschreitung von Prüfwerten nach der BBodSchV für die Wirkungspfade Boden-Mensch und Boden-Nutzpflanze

Petra Günther (Dipl.-Biol.)

**öffentlich bestellte und vereidigte Sachverständige
für Bodenschutz und Altlasten, Sachgebiete 3 und 4**

**IFUA-Projekt-GmbH
Milser Straße 37
33729 Bielefeld**

Tel. 0521/977 10-0 / Fax 0521/977 10-20 / Email: info@ifua.de / <http://www.ifua.de>