

# Handlungsempfehlungen zur Minimierung der Schwermetallbelastung -Cadmium oder Blei - in oder auf Futtermitteln

Diese Handlungsempfehlungen zeigen den Tierhaltern, die Wiederkäuer halten, bei der Grünlandnutzung verschiedene Möglichkeiten auf, um **potenzielle Eintragsquellen** für Cadmium und Blei zu erkennen und durch geeignete **betriebliche Maßnahmen** einen Beitrag zur Minimierung des Eintrags über die Futtermittel in die Lebensmittelkette zu leisten.

**Potenzielle Eintragsquellen** → Besonders auf folgenden landwirtschaftlich genutzten Flächen können Futtermittel mit überhöhten Gehalten an Cadmium oder Blei vorkommen (Prognostizierte Cd- und Pb-Gehalte in Futtermitteln in Abhängigkeit vom Schwermetallgesamtgehalt und dem Boden-pH-Wert siehe Tab. 1):

- Flächen im Einflussbereich langjähriger Immissionen
- Überschwemmungsgebiete (insb. Senkenlagen, bei Einleitungen aus Erzbergbau, Industrie und Gewerbe, auch historische Einleitungen, geogene Besonderheiten)
- Polder und Böden aus Auensedimenten
- Rieselfelder
- Beaufschlagte Flächen (Klärschlämme, Gewässersedimente)
- Flächen mit Prüf- oder Maßnahmewertüberschreitungen nach Bodenbelastungskarten

**Betriebliche Maßnahmen** → **Optimierung des pH-Wertes** (Verringerung der Pflanzenverfügbarkeit)

- regelmäßige Erhaltungskalkung „Kalkversorgungsstufe C“
- Anhebung des pH-Wertes auch über den Optimalbereich bei sehr hohen Cadmiumgehalten

**Betriebliche Maßnahmen** → **Verringerung der Verschmutzung**

Bei Futtermitteln sind alle Möglichkeiten zur Reduzierung des Verschmutzungsanteils zu ergreifen.

- Lückige Bestände sind durch ausreichende Narbenpflege oder Abschleppen von Wühlmaus- oder Maulwurfbesatz zu vermeiden
- Schaffung dichter Grasnarben durch häufige Nutzung und Nach- oder Übersaat mit standortangepassten Arten und durch Anpassung der Düngung
- Befahren nur bei ausreichender Tragfähigkeit des Bodens sowie Anpassung der Bereifung
- Vermeidung von verschmutzungsintensiven Ernteverfahren, insbesondere durch zu tief eingestellte Mähgeräte (Schnitthöhe mind. 5 cm, besser 7 cm), Wender, Schwader und Pick-up-Einrichtung des Ladewagens oder zu häufiges Wenden, ggf. Futterentnahme mittels Heu-Reinigungsgerät oder Übergang zu Konservierungsverfahren mit weniger Erdanhang
- Unkrautbekämpfung
- Überfahren des Futters in Fachsilos nicht mit verschmutzten Schlepperreifen
- Keine Zwischenlagerung des Futters auf dem Feld oder auf verschmutzten Bodenplatten
- Keine Futtereinlagerung in Behelfsilos auf schadstoffbelasteten Böden.
- Auszäunen bei Weidenutzung oder Ausgrenzung bei Wiesennutzung der Senkenlagen in Überschwemmungsgebieten
- Keine mechanische Überlastung der Narbe, z.B. durch Befahren oder Viehtritt (insbesondere bei zu nassen Bodenverhältnissen), keine Beweidung bei Regen sowie ggf. Verzicht der Beweidung im zeitigen Frühjahr, Herbst oder im Winter
- Keine Beweidung durch Pferde oder Schafe auf belasteten Böden
- Gefahr zu tiefen Verbisses über Viehbesatz und Standzeiten (rechtzeitiger Weidewechsel) regulieren
- Wechsel des Weidesystems (Mähweide anstelle von Portions- oder Umtriebsweide)

**Futtermittelrecht:**

In Futtermitteln dürfen Schwermetallhöchstgehalte beim Inverkehrbringen und Verfüttern nicht überschritten werden (siehe Tab. 1, **Rot**). Ein Verschneiden mit weniger belasteten Futtermitteln ist bei Überschreitung der für pflanzliche Futtermittel festgesetzte Höchstgehalte (Cadmium 1,0 mg/kg 88% TM, Blei 30 mg/kg 88% TM) unzulässig, auch wenn dadurch in der Gesamtration – bezogen auf 1 kg Alleinfuttermittel - der Höchstgehalt unterschritten würde. Die rechtlichen Grundlagen sind im Lebensmittel- und Futtermittelgesetzbuch mit zugehöriger Rechtsverordnung geregelt. Die Einhaltung der Höchstgehalte bei der Verfütterung ist von jedem Landwirt eigenverantwortlich sicherzustellen.

**Tab. 1:** Prognose der Cadmium- oder Bleigehalte in oder auf Futtermitteln bei Grünlandnutzung (Weide- oder Wiesennutzung, z.B. Heu, Grassilage etc. mg/kg bei 88% Trockenmasse) unter Berücksichtigung eines üblichen Verschmutzungsanteils von 3 % in Abhängigkeit vom Cd- bzw. Pb-Gesamtgehalt und dem Boden-pH-Wert - bei mehr als 3 % Verschmutzungsanteil erhöhen sich die Cd- bzw. Pb-Gesamtgehalte deutlich

		Cadmium (Cd)										
	pH-Wert	4,6	4,8	5	5,2	5,4	5,6	5,8	6	6,2	6,4	6,6
Cd-Boden [mg/kg]												
3,0		0,54	0,52	0,49	0,47	0,45	0,43	0,41	0,39	0,37	0,36	0,34
3,5		0,59	0,56	0,53	0,51	0,49	0,46	0,44	0,42	0,40	0,39	0,37
4,0		0,63	0,60	0,57	0,55	0,52	0,50	0,48	0,46	0,43	0,42	0,40
4,5		0,67	0,64	0,61	0,58	0,56	0,53	0,51	0,48	0,46	0,44	0,42
5,0		0,71	0,68	0,65	0,62	0,59	0,56	0,54	0,51	0,49	0,47	0,45
5,5		0,74	0,71	0,68	0,65	0,62	0,59	0,56	0,54	0,51	0,49	0,47
6,0		0,78	0,74	0,71	0,68	0,65	0,62	0,59	0,56	0,54	0,51	0,49
6,5		0,81	0,78	0,74	0,71	0,68	0,65	0,62	0,59	0,56	0,54	0,51
7,0		0,85	0,81	0,77	0,74	0,70	0,67	0,64	0,61	0,59	0,56	0,53
7,5		0,88	0,84	0,80	0,76	0,73	0,70	0,67	0,64	0,61	0,58	0,55
8,0		0,91	0,87	0,83	0,79	0,76	0,72	0,69	0,66	0,63	0,60	0,57
8,5		0,94	0,90	0,86	0,82	0,78	0,74	0,71	0,68	0,65	0,62	0,59
9,0		0,97	0,92	0,88	0,84	0,80	0,77	0,73	0,70	0,67	0,64	0,61
9,5		0,99	0,95	0,91	0,87	0,83	0,79	0,75	0,72	0,69	0,66	0,63
10,0		1,02	0,98	0,93	0,89	0,85	0,81	0,78	0,74	0,71	0,68	0,64
10,5		1,05	1,00	0,96	0,91	0,87	0,83	0,80	0,76	0,73	0,69	0,66
11,0		1,08	1,03	0,98	0,94	0,89	0,85	0,82	0,78	0,74	0,71	0,68
11,5		1,10	1,05	1,00	0,96	0,92	0,87	0,84	0,80	0,76	0,73	0,69
12,0		1,13	1,08	1,03	0,98	0,94	0,89	0,85	0,82	0,78	0,74	0,71

Blei (Pb)	
Pb-Boden [mg/kg]	
20	1,10
40	2,02
60	2,87
80	3,69
100	4,48
200	8,20
300	11,68
400	15,01
500	18,24
600	21,38
700	24,46
800	27,48
900	30,45
1000	33,38
1100	36,27
1200	39,13
1300	41,96
1400	44,76
1500	47,54

**Grün:**

- Es sind keine Überschreitungen der Höchstgehalte für Cadmium oder Blei zu erwarten.

**Gelb:**

- Der für Kälber, Lämmer oder Ziegenlämmer festgesetzte Höchstgehalt an Cadmium bzw. der für alle Tierarten festgesetzte Höchstgehalt an Blei wird nach der Prognose überschritten, wenn der Pflanzenaufwuchs die alleinige Futterquelle ist.
- Es besteht die Möglichkeit, durch die Zufütterung mit geringer belasteten Futtermitteln eine Verdünnung auf ein erlaubtes Maß zu erreichen (§ 26 Absatz 2 FMV).
- Besonders empfohlen wird eine Probenahme und die Analyse des Cadmium- oder Bleigehaltes des Weideaufwuchses bzw. der auf diesen Flächen erzeugten und getrennt zu lagernden Einzelfuttermittel, um zu ermitteln, wie hoch der Anteil an der Tagesration sein darf.
- Wenn insbesondere bei Weidehaltung eine entsprechende Zufütterung nicht durchgeführt werden kann, dürfen die von diesen Flächen erzeugten Einzelfuttermittel nicht verfüttert bzw. die Weiden nicht genutzt werden.

**Rot:**

- Der für Cadmium bzw. Blei festgesetzte Höchstgehalt für pflanzliche Einzelfuttermittel wird nach der Prognose überschritten.
- Einzelfuttermittel pflanzlichen Ursprungs, bei denen die Höchstgehalte an Cadmium oder Blei überschritten werden, dürfen nicht verfüttert und nicht zu Verdünnungszwecken mit dem gleichen oder anderen Futtermitteln gemischt werden (§ 23 Absatz 2 FMV).
- Vor einer Verfütterung ist der prognostizierte Cadmium- bzw. Bleigehalt des Weideaufwuchses bzw. der auf diesen Flächen erzeugten und getrennt zu lagernden Einzelfuttermittel durch Probenahme und Analyse des Cadmium- bzw. Bleigehaltes zu überprüfen.
- Sollte die Überschreitung der Höchstgehalte bestätigt werden, dürfen die erzeugten Einzelfuttermittel nicht verfüttert werden, bzw. ist eine Beweidung dieser Flächen auszuschließen.

Sollten die Cadmium- bzw. Bleigehalte oder der pH-Wert des Bodens der Grünlandflächen nicht bekannt sein, wird empfohlen, diese durch entsprechende Untersuchungen zu ermitteln. Informationen sind in dem Merkblatt „Handlungsempfehlungen zu Maßnahmen der Gefahrenabwehr bei schädlichen stofflichen Bodenveränderungen in der Landwirtschaft“ (Hinweise zur Durchführung zur Beprobung von Böden (Nr. 8.3) oder Pflanzen (Nr. 8.5) sowie zu möglichen Maßnahmen (Nr. 8.6)) zusammengestellt. (<http://www.lanuv.nrw.de/veroeffentlichungen/merkbl/merk55/merk55start.htm>)