

Beurteilungswerte für Trinkwasser

Quelle: BMELV: Orientierungsrahmen zur futtermittelrechtlichen Beurteilung der hygienischen Qualität von Trinkwasser
(Stand: 25.05.2007)

Parameter	Einheit	Orientierungswert für die Eignung von Trinkwasser	Bemerkungen (mögliche Störungen)	Grenzwert für Trinkwasser (Nach TrinkwV 2011)
Physiko-chemische Parameter:				
pH-Wert ⁵⁾		> 5, < 9	Korrosion im Leitungssystem	6,5 – 9,5
Elektrische Leitfähigkeit, 25 ° C	µS/cm	< 3000	evt. Durchfälle bei höheren Werten, Schmackhaftigkeit	2790
Lösliche Salze, gesamt	(g/L)	< 2,5		
Oxidierbarkeit ⁶⁾	(mg/L)	< 15	Maß für Belastung mit oxidierbaren Stoffen	5
Chemische Parameter:				
Ammonium (NH ₄ ⁺)	(mg/L)	< 3	Hinweis auf Verunreinigung	0,5
Arsen (As)	(mg/L)	< 0,05	Gesundheitsstörungen, Minderleistungen	0,01
Blei (Pb)	(mg/L)	< 0,1		0,01
Cadmium (Cd)	(mg/L)	< 0,02		0,003
Calcium (Ca) ⁷⁾	(mg/L)	500	Funktionsstörungen, Kalkablagerungen in Rohren und Ventilen	Kein Grenzwert vorhanden
Chlorid (Cl ⁻)	(mg/L)	< 250 ¹⁾ < 500 ²⁾	Feuchte Exkreme ¹⁾	250
Eisen (Fe) ⁷⁾	(mg/L)	< 3	Antagonist zu anderen Spurenelementen, Eisenablagerungen in Rohren, Biofilmbildung, Geschmacksbeeinflussung	0,2
Fluorid (F ⁻)	(mg/L)	< 1,5	Störungen an Zähnen und Knochen	1,5
Kalium (K)	(mg/L)	< 250 ¹⁾ < 500 ²⁾	Feuchte Exkreme ¹⁾	Kein Grenzwert vorhanden
Kupfer (Cu) ⁸⁾	(mg/L)	< 2	Gesamtaufnahme bei Schafen und Kälbern berücksichtigen	2
Mangan (Mn)	(mg/L)	< 4	Ausfällungen im Verteilersystem, Biofilme möglich	0,05
Natrium (Na)	(mg/L)	< 250 ¹⁾ < 500 ²⁾	Feuchte Exkreme ¹⁾	200
Nitrat (NO ₃ ⁻)	(mg/L)	< 300 ³⁾ < 200 ⁴⁾	Risiken für Methämoglobinbildung, Gesamtaufnahme berücksichtigen	50
Nitrit (NO ₂ ⁻)	(mg/L)	< 30		0,5
Quecksilber (Hg)	(mg/L)	< 0,003	Allgemeine Störungen	0,001
Sulfat (SO ₄ ⁻)	(mg/L)	< 500	Abführender Effekt	250
Zink (Zn) ⁹⁾	(mg/L)	< 5		Kein Grenzwert vorhanden

¹⁾ Geflügel

²⁾ sonstige Tierarten

³⁾ ruminierende Wiederkäuer

⁴⁾ Kälber und andere Tierarten

⁵⁾ pH < 5: sauer und möglicherweise korrosiv wirkend, Zusatzorganischer Säuren kann pH-Wert senken

⁶⁾ Maß für organische Substanzen im Wasser (< 5 mg/L für eingespeistes Wasser)

⁷⁾ Zusetzen von Leitungen und Nippeltränken

⁸⁾ Orientierungswert problematisch für Schafe sowie Kälbern mit Milchaustauscher (Cu-arme Milchaustauscher verwenden)

⁹⁾ Orientierungswert nur bei Herstellung von Milchaustauscher-Tränke

Beurteilungswerte für Tränkwasser

(mikrobiologische Parameter)

Quelle: Landwirtschaftskammer NRW (Stand: 13.04.2000)

Parameter	Einheit	unbe- denklich	erhöht	bedenklich	unbrauchbar	Grenzwert TrinkwV 2011
Koloniezahl bei 20°C	in 1 mL	< 100	100 – 1.000	1.000.- 10.000	> 10.000	1.000
Koloniezahl bei 36°C	in 1 mL	< 100	100 – 1.000	1.000 - 10.000	> 10.000	100
Coliforme Keime	in 100 mL	< 10	10 – 100	100 – 1.000	> 1.000	0
Escherichia coli	in 100 mL	< 1	1 - 10	10 - 100	> 100	0

Empfehlungen

Quelle: BMELV: Orientierungsrahmen zur futtermittelrechtlichen Beurteilung der hygienischen Qualität von Tränkwasser (Stand: 25.05.2007)

Die Bereitstellung ausreichender Mengen des Futtermittels Wasser in geeigneter Qualität ist eine entscheidende Voraussetzung für die Gesundheit und Leistung Lebensmittel liefernder Tiere sowie für die Vermeidung eines etwaigen Transfers von Organismen und/oder Stoffen in der Lebensmittelkette. Folgende Empfehlungen werden gegeben:

- Tränkwasser sollte für Tiere ständig verfügbar sein.
- Der Wasserbedarf je kg Trockensubstanzaufnahme variiert bei den verschiedenen Tierarten und -kategorien in Abhängigkeit von unterschiedlichen Einflussfaktoren (z. B. Temperatur) zwischen 2 und 5 L.
- Nach Anhang III der Futtermittelhygiene-Verordnung muss Tränkwasser so beschaffen sein, dass es für die betreffenden Tiere „geeignet“ ist. Kriterien für die Eignung des Tränkwassers sind Schmackhaftigkeit, Verträglichkeit und Verwendbarkeit (anorganische und organische Inhaltsstoffe und Kontaminanten).
- Die Eignung des Tränkwassers sollte vorrangig auf der Ebene des eingespeisten bzw. im System befindlichen Wassers überprüft werden, insbesondere im Hinblick auf Keimgehalte und chemische Qualität.
- Tränkwasser sollte auch noch zum Zeitpunkt der eigentlichen Aufnahme durch die Tiere eine geeignete Qualität aufweisen, dies ist ggf. durch entsprechende Überprüfung der Tränkwasserqualität angeraten. Erste Hinweise zum Gewässerzustand der Region können bei Einrichtungen wie Umweltbehörden, Gesundheitsämter, Landesarbeitsgemeinschaften (z.B. Gewässergütekarte) erfragt werden.
- Bei der Untersuchung und Beurteilung der Tränkwasserqualität sind ggf. weitere rechtliche Rahmenbedingungen zu beachten, z.B. Zoonose-Richtlinie bei Nachweis bestimmter Erreger oder futtermittelrechtlichen Vorschriften über unerwünschte Stoffe (z.B. Anlage 5 der Futtermittelverordnung)
- Erfolgt eine Tränkwasserbehandlung mit einem physikalischen Verfahren oder einen Zusatz von Organismen oder Stoffen, so sind nur zugelassene Verfahren oder Produkte zu verwenden (für Trinkwasser zugelassene Stoffe oder als Futtermittel-Zusatzstoffe oder Biozide zugelassene Stoffe). Die jeweiligen Anwendungsbedingungen und Verwendungsbeschränkungen sind zu beachten.