

Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Immissionsschutz (LAI)

ein Arbeitsgremium der

Umweltministerkonferenz der Bundesrepublik Deutschland



Aktualisierung des Orientierungswerts für Chrom (VI) in der Außenluft

beschlossen per UMK/ACK-Umlaufbeschluss 12/2025 vom 10.04.2025

Stand: 18.02.2025

Inhalt

Inhalt.....	2
1. Aktualisierung des Orientierungswerts für Chrom (VI) in der Außenluft.....	2
1.1 Hintergrund	2
1.2 Aktualisierung des Orientierungswertes.....	3

1. Aktualisierung des Orientierungswerts für Chrom (VI) in der Außenluft

1.1 Hintergrund

Chromverbindungen kommen in der Außenluft in verschiedenen Oxidationsstufen vor. Gesundheitlich relevant sind Verbindungen mit Chrom in der Oxidationsstufe (VI), da diese nach inhalativer Aufnahme insbesondere Schädigungen der Atemwege einschließlich Lungentumore verursachen. Es ist von einer Expositions-Risiko-Beziehung ohne Schwellenwert auszugehen, d. h. es ist aus medizinischer Sicht keine Unbedenklichkeitsschwelle vorhanden. Für Chrom (VI) sind keine Immissionswerte der TA Luft festgelegt, jedoch wurde 2004 von der LAI ein Orientierungswert für die Sonderfallprüfung nach Nr. 4.8 TA Luft für Chrom (VI) ausgehend von der damaligen Risikobewertung, einem Unit Risk von $1,2 \times 10^{-2}$ pro $\mu\text{g Cr(VI)}/\text{m}^3$, abgeleitet¹. Unter Unit-Risk wird das zusätzliche Krebsrisiko verstanden, das durch permanente inhalative Exposition gegenüber dem krebserzeugenden Gefahrstoff während der gesamten Lebenszeit (70 Jahre) in Höhe von $1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ besteht. Die LAI hatte 2004 für Chrom (VI) ein Krebsrisiko von 2,1 zusätzlichen Fällen pro 100.000 Einwohnern noch als hinnehmbar erachtet und ausgehend vom damaligen Unit Risk einen Orientierungswert für Chrom (VI) in Höhe von $1,7 \text{ ng}/\text{m}^3$ abgeleitet. In Fällen, in denen nur Angaben für Gesamtchrom vorliegen, wurde unter der konservativen Annahme, dass der Anteil von Chrom (VI)

¹ Vgl. Abschnitt 3.7 im Bericht des Länderausschusses für Immissionsschutz (LAI) „Bewertung von Schadstoffen, für die keine Immissionswerte festgelegt sind -Orientierungswerte für die Sonderfallprüfung und für die Anlagenüberwachung sowie Zielwerte für die langfristige Luftreinhalteplanung unter besonderer Berücksichtigung der Beurteilung krebserzeugender Luftschadstoffe“, 2004, abrufbar unter <https://www.lanuv.nrw.de/fileadmin/lanuv/gesundheit/pdf/LAI2004.pdf>

an Gesamtchrom 10 % beträgt, für Gesamtchrom ein Orientierungswert für die Sonderfallprüfung von 17 ng/m³ abgeleitet. Dieser Wert dient bisher als ein konservativer Ersatz, um das – bisher noch nicht standardisiert messbare – Chrom (VI) im Gesamtchrom zu bewerten. Für Chrom (VI) im Gesamtchrom wird derzeit ein standardisiertes Messverfahren entwickelt und validiert.

1.2 Aktualisierung des Orientierungswertes

Das LANUV NRW hat im Auftrag des MUNV NRW eine Literaturlauswertung beauftragt, um den aktuellen Kenntnisstand zu den gesundheitlichen Auswirkungen von Chrom (VI) zu ermitteln, um Konsequenzen bezüglich der Krebsrisikobewertung von Chrom (VI) aufzuzeigen und um zu klären, ob der derzeitige Orientierungswert für die Sonderfallprüfung der LAI den aktuellen Stand der Krebsrisikobewertung darstellt. Als Ergebnis der Literaturlauswertung wird empfohlen, zur Bewertung des gesundheitlichen Risikos durch Chrom (VI) nach inhalativer Aufnahme das „Unit Risk“ der US EPA² von $2,0 \times 10^{-2}$ pro µg Cr(VI)/m³ für das Lungenkrebsrisiko zu übernehmen. Bei gleichbleibender Anzahl an hinnehmbaren Krebsfällen (2,1 Fälle pro 100.000 Einwohner) muss der Orientierungswert für Chrom (VI) in der Folge auf 1 ng/m³ abgesenkt werden.

Die LAI schließt sich dieser Neubewertung des Krebsrisikos für Chrom (VI) bei inhalativer Aufnahme an und empfiehlt, zur Bewertung das Unit Risk von $2,0 \times 10^{-2}$ pro µg Cr(VI)/m³ zu verwenden. Unter Beibehaltung des von der LAI 2004 noch als hinnehmbar erachteten Krebsrisikos **wird von der LAI empfohlen, den Orientierungswert für die Sonderfallprüfung für Chrom (VI) auf 1 ng/m³ festzulegen.**

Mit der Entwicklung eines Messverfahrens zur Ermittlung des Chrom (VI)-Gehaltes im Gesamtchrom in der Außenluft hat das LANUV NRW im Juli 2023 begonnen. Laufzeit des Projektes ist zwei Jahre. Aktuell liegen noch keine Ergebnisse oder neuen Erkenntnisse vor. Deshalb empfiehlt die LAI zunächst weiterhin, in Fällen, in denen nur Angaben für Gesamtchrom vorliegen, den bisherigen Ansatz von 10 % als Anteil von Chrom (VI) am Gesamtchrom beizubehalten. **Somit ergibt sich in diesen Fällen für Gesamtchrom ein Orientierungswert für die Sonderfallprüfung von 10 ng/m³ ³.**

² EPA = Environmental Protection Agency der USA

³ LAI 2004 – siehe Fußnote 1.