

# Berechnung des Trinkwasserleitwertes von Strontium

Substanzname	Strontium
Chemisches Symbol oder Summenformel	Sr
CAS-Nr.	7440-24-6
Stoffgruppe oder Verwendung	Metall
NOAEL Ratten [mg Sr/kg d]	190
Gesamtfaktor Extrapolation Menschen	300
RfD [mg/kg KG d]	0,6
Trinkwasserleitwert [mg/l]	2,1
Empfohlene Höchstkonzentration (Minimierung)	0,010 mg/l

## Toxikologische Bewertung:

Die U.S.-EPA ermittelt für "stabiles" Sr aus einer Studie an juvenilen oder erwachsenen Ratten (20-Tage Fütterungsstudie mit  $\text{SrCO}_3$ , **NOAEL: 190 mg/kg KG·d**) eine **Referenzdosis (RfD) von 0,6 mg/kg·d**. In diesen Wert ist ein **Gesamtfaktoren von 300** eingerechnet, jeweils 10 für die Art-zu-Art Extrapolation und für eine unvollständige Datenlage (einschließlich eines Mangels an Daten zur Entwicklungs- und Fortpflanzungstoxizität) und für die Unsicherheit durch die Verwendung von Daten für das Strontium-Karbonat in einer Risikoschätzung, die auch für andere Salze des Strontiums gelten soll. Für die Berücksichtigung empfindlicher Bevölkerungsgruppen wurde ein Faktor von 3 eingerechnet; ein Faktor 10 wurde als zu hoch eingeschätzt, weil die kritische Studie bereits mit jungen Tieren durchgeführt wurde. Längerfristige Studien führten zu keinem niedrigeren NOAEL (IRIS, 1996). Für "stabiles" Sr setzt die U.S.-EPA einen "Drinking water guideline"-Wert von 4 mg/l (HSDB, 2004).

## Berechnung des Leitwertes:

Bei Annahme eines Körpergewichtes von 70 kg, 2 Litern Trinkwasserkonsum pro Person und Tag sowie einer Ausschöpfung in Höhe von 100 % des RfD über das Trinkwasser ergibt sich nach folgender Formel:

$\text{Leitwert}_{\text{TW}} = \text{TDI} \cdot \text{Körpergewicht} \cdot \text{Allokation} / \text{Trinkwasserkonsum}$

$\text{Leitwert}_{\text{TW}} = 0,6 \text{ mg/kg KG} \cdot 70 \text{ kg} \cdot 0,1 / 2 \text{ l}$

**Leitwert<sub>TW</sub> = 2,1 mg/l**

## Literatur:

**ATSDR, 2004:** Agency for Toxic Substances and Disease Registry, Toxicological Profile for strontium. Im Internet unter: <https://wwwn.cdc.gov/TSP/ToxProfiles/ToxProfiles.aspx?id=656&tid=120>, aufgerufen am: 23.12.2022

**IRIS, 1996:** [https://iris.epa.gov/ChemicalLanding/&substance\\_nmbr=550](https://iris.epa.gov/ChemicalLanding/&substance_nmbr=550), aufgerufen am: 23.12.2022