

## Berechnung Trinkwasserleitwert

**Stoffname: Strontium**

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

### 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 **Gesamtfaktor 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:

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

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

$$\text{Leitwert}_{\text{TW}} = 2,1 \text{ mg/l}$$

## 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

---

## Impressum

### Herausgeber

Umweltbundesamt  
Wörlitzer Platz 1  
06844 Dessau-Roßlau  
Tel: +49 340-2103-0  
Fax: +49 340-2103-2285  
[buergerservice@uba.de](mailto:buergerservice@uba.de)  
Internet: [www.umweltbundesamt.de](http://www.umweltbundesamt.de)  
 [/umweltbundesamt.de](https://www.facebook.com/umweltbundesamt.de)  
 [/umweltbundesamt](https://twitter.com/umweltbundesamt)  
**Stand:** Januar/2023

### Autorenschaft, Institution

Umweltbundesamt  
Fachgebiet „Toxikologie des Trink- und  
Badebeckenwassers  
Heinrich-Heine-Str. 12  
08645 Bad Elster  
Tel: +49 (0)340-2103-6270  
[ll3.6@uba.de](mailto:ll3.6@uba.de)