

Tausalznachweise nach M WRRL 2021

Grundwasserkörper

Eingangswerte

aus Angaben Winterdienst

Tausalzmenge (pro Winterzeitraum) TS = 1,400 kg/m²

Faktoren

Zuschlag OPA f_{OPA} = Nein

Verluste f_{Ver} = 0,9

Chloridanteil im Streusalz f_{Cl} = 0,61

Entwässerungssystem f_{Ent} = 1

aus Planung

gestreute Straßenfläche A_{E,b,a} = 6.700 m²

aus Angaben zum Grundwasser

Ausgangs-Chloridkonzentration im GWK C_{GWK} = 22 mg/l

mittlere Grundwasserneubildung GwN = 134 mm/a

Fläche des GWK A_{GWK} = 435,8 km²

Ansatz gem. WRRL, Abschnitt 4.4.4 A_{GWK} = 87,2 km²

Berechnung

Chloridfracht im Winterdienstzeitraum B_{Cl} = 5.150 kg

Chloridkonzentration im OWK nach Einleitung C_{GWK,RW} = 22,44 mg/l

Zusätzliche Belastung durch Baumaßnahme C_{GWK,RW} 0,44 mg/l

entspricht im Verhältnis zum Ausgangswert Erhöhung um 2,0 %

Schwellenwert nach GrwV Cl = 250 mg/l

Schwellenwert überschritten NEIN

Der Berechnung zu Grunde liegende Formeln

Chloridfrachten für Nachweise im GWK:

$$B_{Cl,V} = \sum A_{E,b,a} \cdot TS \cdot f_{OPA} \cdot f_{Ver} \cdot f_{Cl} \cdot f_{Ent} \quad (6)$$

im Winterdienstzeitraum aufgebrauchte Chloridfracht, die über Versickerung in den GWK gelangt	B _{Cl,V}	in kg
gestreute Straßenfläche im Einzugsgebiet des GWK	A _{E,b,a}	in m ²
aufgebrauchte Tausalzmenge	TS	in kg/m ²
Faktor Zuschlag bei Flächen mit offenporigem Asphalt (bei Flächen mit OPA f _{OPA} = 1,5, sonst 1,0)	f _{OPA}	-
Faktor Verluste (f _{Ver} = 0,9)	f _{Ver}	-
Faktor Chloridanteil am Streusalz (f _{Cl} = 0,61 für NaCl)	f _{Cl}	-
Faktor Entwässerungssystem (nur Versickerung f _{Ent} = 1; Ableitung in Vorflut in der Regel f _{Ent} = 0,5)	f _{Ent}	-

$$C_{GWK,RW} = \frac{C_{GWK} \cdot GwN \cdot A_{GWK} + B_{Cl,V}}{GwN \cdot A_{GWK}} \quad (7)$$

Chloridkonzentration GWK nach Versickerung von RW	C _{GWK,RW}	in mg/l
Ausgangs-Chloridkonzentration im GWK	C _{GWK}	in mg/l
mittlere Grundwasserneubildung	GwN	in mm/a
Fläche des GWK	A _{GWK}	in km ²
im Winterdienstzeitraum aufgebrauchte Chloridfracht, die über Versickerung in den GWK gelangt	B _{Cl,V}	in kg