

## Ergebnisse

In den folgenden Abschnitten werden die flächenhaften Konzentrationen beispielhaft an den drei Parametern Sulfat, Chlorid und Bor mit dem Ziel einer hydrochemisch orientierten Bewertung beschrieben.

## Sulfat

Ursache für die deutlich erhöhten Sulfatkonzentrationen im Berliner Grundwasser ist primär der großflächig über die Stadt verteilte Bau- und Trümmerschutt des 2. Weltkrieges (SENSTADTUM 1986); untergeordnet wird auch der Einfluss häuslicher Abwäs-

ser genannt (WURL 1995). Charakteristisch für die meist gips-haltigen Ablagerungen ist, dass sie mehr oder weniger diffus verstreut über die gesamte Stadt verteilt sind.

Der Einfluss dieser Ablagerungen soll anhand eines Beispielen verdeutlicht werden: SIEBERT (1956) kommt zu dem Ergebnis, dass die riesigen ab 1949/50 angefahrenen Trümmerschutt-massen im Bereich des Teufelsberges im Grunewald noch kei-nen Einfluss auf die Grundwasserbeschaffenheit haben. Eine direkt im westlichen Abstrom des Teufelsberges gelegene Grundwassermessstelle wies damals einen Sulfatgehalt von etwa 50 mg/l auf. Im Rahmen des hydrogeologischen Struktur-

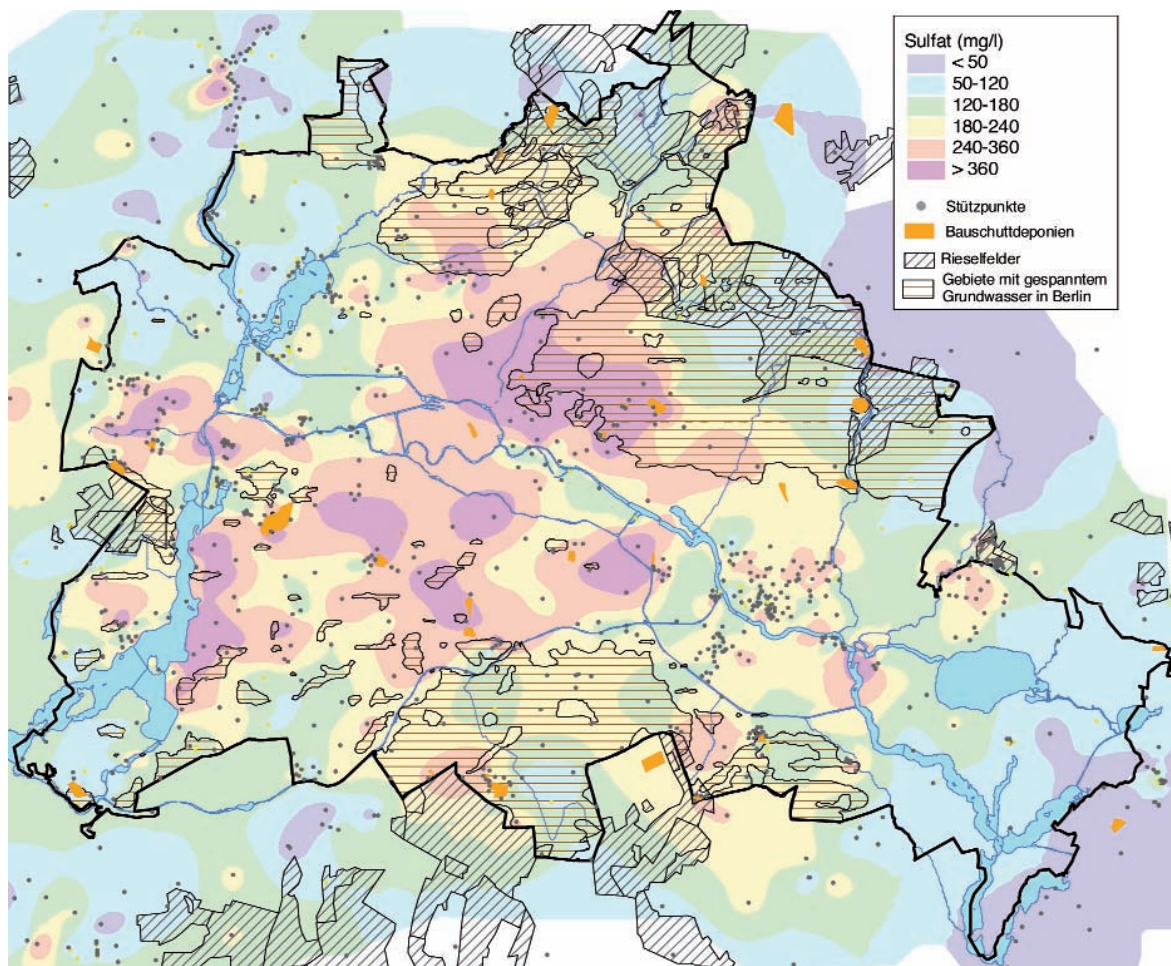


Abb. 5.1-1 Flächenhafte Verteilung von Sulfat

modells für das Wasserwerk Tiefwerder (GCI & AKS 1998) hingewiesen wird, dass in der gleichen Messstelle der Sulfatgehalt mittlerweile auf über 400 mg/l angestiegen ist. Abbildung 5.1-1 zeigt die berechneten Sulfatgehalte.

Das Bild bestätigt weitgehend die o. g. Erkenntnisse. Sulfatgehalte unterhalb von 100 mg/l finden sich im Stadtgebiet mit Ausnahme kleiner bewaldeter Areale im Nordwesten sowie im Südosten nicht mehr. Innerhalb des gesamten Innenstadtbereiches liegen die Werte oberhalb von 180 mg/l; kleinräumige Ausnahmen finden sich entlang der innerstädtischen Spree. Räumliche Bezüge zu Altlastenverdachtsflächen und zu Bauschuttdeponien sind an vielen Stellen erkennbar.

Die höchsten Sulfatgehalte (oberhalb von 360 mg/l) finden sich flächenhaft in den dicht bebauten Innenstadtgebieten. Hiervon betroffen ist z. B. ein ca. 30 km<sup>2</sup> großes Gebiet beiderseits des Unterlaufes der Panke nach Osten bis nach Friedrichshain. Die Sulfatgehalte reichen hier punktuell bis oberhalb von 800 mg/l. Bei der Berechnung der Verweilzeiten des Sickerwassers (BTU 2003) wurden hier, am Südrand des Barnims, Zeiträume von weniger als 50 Jahren ermittelt, so dass das Eintragsszenarium aufgrund des Stoffinputs der Ablagerungen nach dem zweiten Weltkrieg plausibel erscheint.

Insgesamt betrachtet muss von einer (auch aktuell) sehr hohen Sulfatbelastung ausgegangen werden, welche für die Qualität der Ressource Grundwasser im Stadtgebiet von nicht zu unterschätzender Bedeutung – auch für die zukünftige Trinkwasserversorgung – ist.

## Chlorid

Quellen von Chlorid für erhöhte Konzentrationen im Grundwasser können Chloridlaugen sein, die im Rahmen des Winterdienstes auf Straßen eingesetzt werden; dies wird jedoch in Berlin seit einer Reihe von Jahren nur noch in sehr geringem Maß und nur auf Straßen mit Regenwasserkanalisation durchgeführt. Stark erhöhte Chloridgehalte im Grundwasser, die nicht geogen durch aufsteigende Tiefenwässer bedingt sind, können daneben auch als Indikatoren für Abwassereinleitungen oder für Belastungen aus Deponien gewertet werden.

Konzentrationen unterhalb von 50 mg/l finden sich in der Stadt fast ausschließlich in den bewaldeten Außenbereichen. In Brandenburg überwiegen diese Konzentrationen im unmittelbaren Umland. Jedoch finden sich auch Gebiete südlich der Stadt, wo die Konzentrationen großflächig höher als 50 mg/l liegen, hier deutet sich ein Bezug zu den zumeist bis 1990 betriebenen Rieselfeldern an (Abb. 5.1-2).

Innerhalb der Stadt korrespondieren die Flächen mit erhöhten Chloridgehalten mit erhöhten Leitfähigkeiten. Jedoch sind Bereiche mit deutlich erhöhten Gehalten oberhalb von 100 mg/l kleinräumiger ausgeprägt. Lediglich in Spandau (Hahneberg) sowie in Mitte (Nordbahnhof) und Prenzlauer Berg finden sich einige dieser Gebiete. Nur eine Fläche wurde mit Gehalten oberhalb des Schwellenwertes von 250 mg/l ausgewiesen.

Angesichts dieses Ergebnisses kann bei Chlorid nicht von einer relevanten flächenhaften Belastung des Berliner Grundwassers aufgrund diffuser Schadstoffquellen gesprochen werden.