



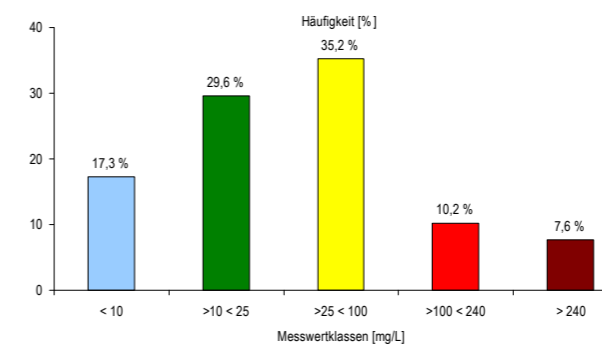
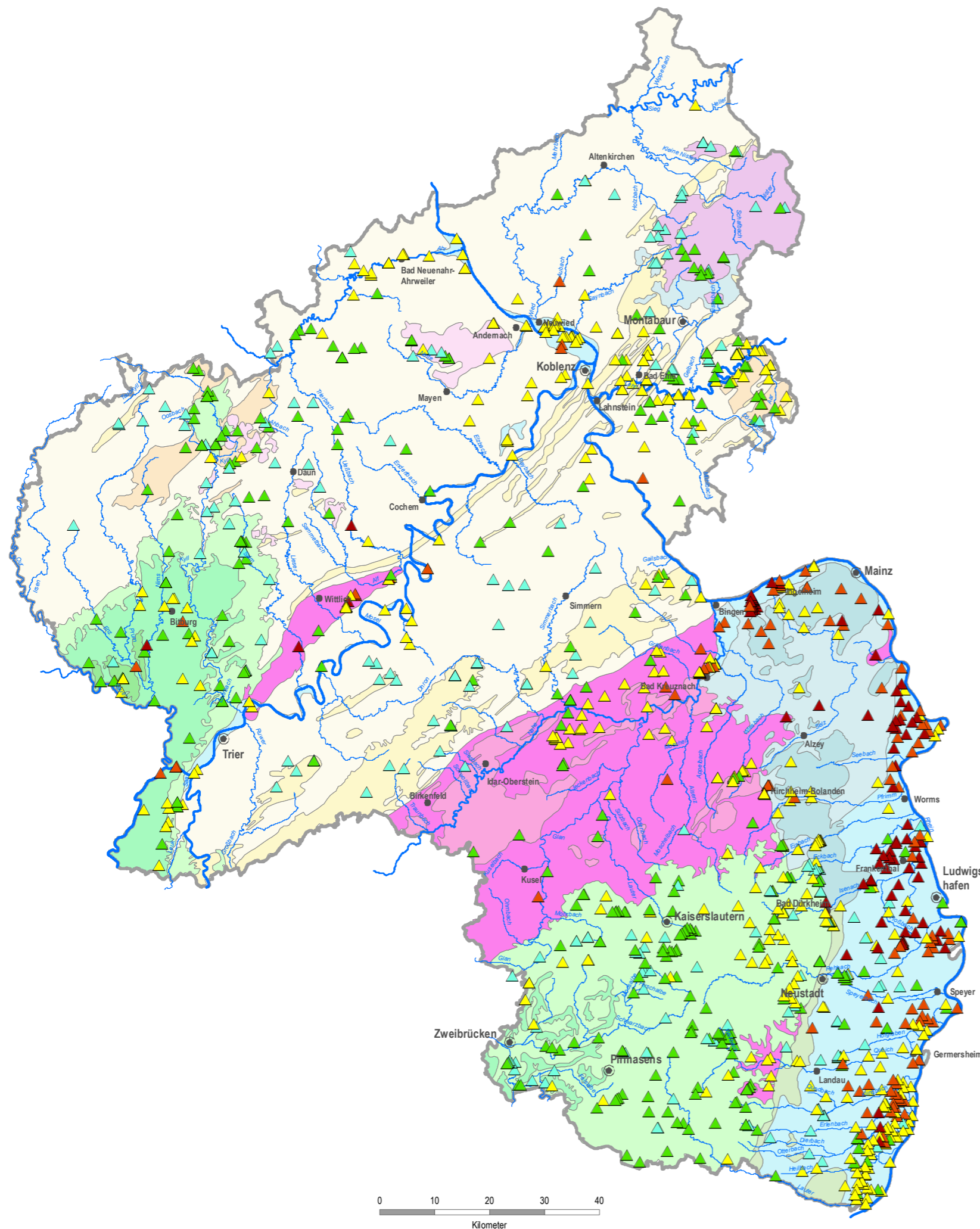
Sulfat im Grundwasser

Sulfate gehören zu den geogenen Hauptbestandteilen der Wasserinhaltsstoffe im Grundwasser. Üblicherweise treten geogen bedingt Werte von bis zu 50 mg/L auf. Deutlich höhere Konzentrationen finden sich aufgrund der höheren geogenen Verfügbarkeit im Muschelkalk mit bis zu 150 mg/L und im Gipskeuper sowie bei Vorhandensein fossiler Abbauprodukte. Sulfat nimmt an komplexen Prozessen des biochemischen Stoffkreislaufes teil. Unter mikrobiellem Einfluss kann es sowohl im sauerstofffreien, reduzierenden Milieu zu H₂S umgewandelt als auch aus Sulfidieren in der Oxidationszone selbst gebildet werden. Der Einsatz schwefelhaltiger Dünger, Abwässer im urbanen Raum und Sickerwässer von Abfalldeponien, aber auch Einträge über die Niederschläge sind bedeutende, anthropogene Stoffquellen.

Die niedrigsten Sulfatwerte des Grundwassers finden sich in den Festgesteinsaquiferen der Mittelgebirge mit bis zu 25 mg/L. Die höchsten, geogen bedingten Sulfatgehalte des Grundwassers finden sich lokal begrenzt in den Rotliegend-Sedimenten der Wittlicher Senke und des unteren Nahetals sowie im Muschelkalk und Keuper des Bitburger

Landes. Hier können zum Teil Sulfatwerte von mehrere 100 mg/L auftreten. Als sehr schlecht zu beurteilen ist hinsichtlich dieses Parameters die Qualität des oberflächennahen Grundwassers im nördlichen Oberrheingraben. Hier wird in der Fläche verbreitet der Grenzwert der Trinkwasserverordnung von 240 mg/L überschritten. Sowohl geogene als auch anthropogene Ursachen sind hierfür verantwortlich. Auch hydrologische Besonderheiten dieses Raumes, wie die sehr geringe Aquifermächtigkeit und die sehr geringe Grundwasserneubildung, spielen eine Rolle. Im Raum Worms und Landau treten schwefelhaltige Quellwässer auf. Tiefmessstellen weisen zum Teil mehrere 100 mg/L Sulfat auf bei gleichzeitig intensivem H₂S-Geruch. Hier findet, wenn auch in sehr geringem Umfang, Erdöl- und Erdgasgewinnung statt. Fossile Abbauprodukte liegen damit als Schwefelquelle vor.

Auf der Karte dargestellt ist der jeweils letzte Messwert an insgesamt 1138 Grundwassermessstellen aus der Zeitreihe 2000-2004.



Messwertklassen [mg/L]

- △ 0 - 10
- ▲ > 10 - 25
- ▲ > 25 - 100
- ▲ > 100 - 240
- ▲ > 240

Grundwasserlandschaften

- | | |
|--|--------------------------------------|
| Quartäre und pliozäne Sedimente | Muschelkalk und Keuper |
| Quartäre Magmatite | Buntsandstein |
| Tertiäre Kalksteine | Rotliegend-Sedimente |
| Tertiäre Mergel und Tone | Rotliegend-Magmatite |
| Tertiäre Bruchschollen des Oberrheingrabenrandes | Devonische Kalksteine |
| Tertiäre Vulkane | Devonische Quarzite (und Hangschutt) |
| Sandsteine des Lias | Devonische Schiefer und Grauwacken |

Hydrologischer Atlas
Rheinland-Pfalz
Herausgeber: Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht Rheinland-Pfalz

Landesamt für
Umwelt, Wasserwirtschaft
und Gewerbeaufsicht

Sulfat im Grundwasser

Zeitreihe 2000 - 2004

Bearbeiter: W. Plaul
Layout: G. Körbes

Datenquelle: LUWG; ATKIS®

Mainz, November 2005
Blatt 30