

**VfEW  
DVGW  
VKU  
Städtetag  
Gemeindetag  
TZW**

---

# **Grundwasserdatenbank Wasserversorgung**

## **25. Jahresbericht**

### **Ergebnisse der Beprobung 2016**

**– Zusammenfassung –**

---

#### **Grundwasserdatenbank Wasserversorgung**

c/o TZW: DVGW-Technologiezentrum Wasser, Abteilung Grundwasser und Boden  
Karlsruher Straße 84, 76139 Karlsruhe  
Tel.-Nr.: 0721 9678-201 / Fax-Nr.: 0721 9678-102

E-Mail: [info@grundwasserdatenbank.de](mailto:info@grundwasserdatenbank.de), Internet: [www.grundwasserdatenbank.de](http://www.grundwasserdatenbank.de)

## Die Grundwasserdatenbank Wasserversorgung

Die Grundwasserdatenbank Wasserversorgung (GWD-WV) ist wesentlicher Bestandteil einer bereits 1984 mit dem Land Baden-Württemberg vereinbarten Kooperation der Wasserversorgungswirtschaft im Rahmen des Grundwasserüberwachungsprogrammes des Landes Baden-Württemberg. Über die GWD-WV stellen die baden-württembergischen Wasserversorgungsunternehmen, vertreten und unterstützt durch die kommunalen Landesverbände und Wasserfachverbände (Gemeindetag Baden-Württemberg, Städtetag Baden-Württemberg, VKU, VfEW, DVGW) und das TZW dem Land für das Grundwasserüberwachungsprogramm jedes Jahr Beschaffenheitsdaten zu rund 800 Grundwassermessstellen zur Verfügung.

Darüber hinaus werden den Unteren Wasserbehörden des Landes über die GWD-WV die zum Vollzug des Grund- und Quellwasserschutzes im Rahmen der Schutzgebiets- und Ausgleichverordnung (SchALVO) erforderlichen Rohwasserdaten (Nitrat- und Pflanzenschutzmittelwerte) zur Verfügung gestellt.

Die Kosten für die Durchführung der Untersuchungen werden als Kooperationsbeitrag durch die Wasserversorgungsunternehmen getragen. Der Datenbankbetrieb und die Datenbereitstellung für den Vollzug der SchALVO werden durch den VfEW und durch das Land Baden-Württemberg jeweils hälftig finanziert.

### Die SchALVO-Beprobung 2016

Auch im Beprobungsjahr 2016 beteiligten sich die baden-württembergischen Wasserversorgungsunternehmen in hohem Maße an den Untersuchungsprogrammen im Rahmen der Kooperationsvereinbarungen. Hierzu wurden der GWD-WV von 725 Wasserversorgungsunternehmen die Ergebnisse von 5.455 Analysen zu 2.466 Messstellen zur Verfügung gestellt. Der Beteiligungsgrad lag damit wiederum deutlich über 90 % der geforderten Nitratuntersuchungen, in den Nitratsanierungsgebieten wurde sogar ein Beteiligungsgrad von 99 % erreicht.

### Nitrat

Die langfristig fallende Tendenz der Grundwasserbelastung mit Nitrat setzte sich im Beprobungsjahr 2016 nicht weiter fort. Der landesweite Jahresmittelwert der Beprobung 2016 liegt gegenüber dem Vorjahr unverändert bei 18,5 mg/L (Abb. 1).

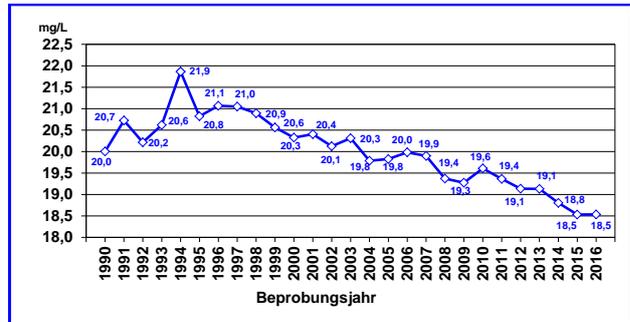


Abb. 1: Jahresmittelwerte Nitrat

Die regionale Verteilung der Nitratbelastung in Grund- und Quellwässern geht aus der geografischen Verteilung der Nitrat-Messstellenmedianwerte hervor (Abb. 2).

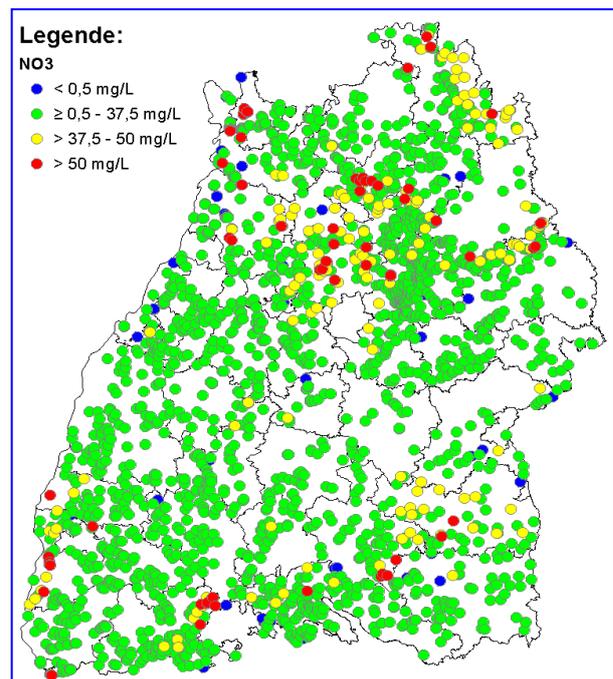
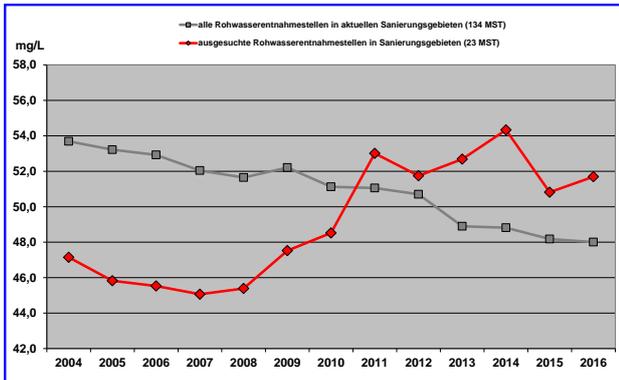


Abb. 2: Regionale Verteilung der Nitrat-Belastungen (Beprobung 2016)

Von den 2.437 im Jahr 2016 beprobten Messstellen weisen rund 11 % einen Nitratgehalt von über 37,5 mg/L auf, an 76 Messstellen (3,1 %) wird der Schwellenwert der Grundwasserverordnung von 50 mg/L überschritten.

Trotz des dennoch positiven Trends finden sich nach wie vor in zahlreichen Wasserschutzgebieten hohe Nitratkonzentrationen in den Rohwässern, was die weiterhin hohe Anzahl von 83 Nitratsanierungsgebieten (inkl. Teilbereiche) belegt (Deklaratorische Liste, Stand 01.01.2017 <http://www4.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/216710/>). Erfreulicherweise ist jedoch auch bei diesen Wasserschutzgebieten eine kontinuierliche Abnahme der Nitrat-Jahresmittelwerte zu verzeichnen (grau in Abb. 3). Die in den letzten beiden Jahren betrachteten besonders problematischen Sanierungsgebiete weisen allerdings in diesem Jahr einen leicht erhöhten Mittelwert auf (rot in Abb. 3).



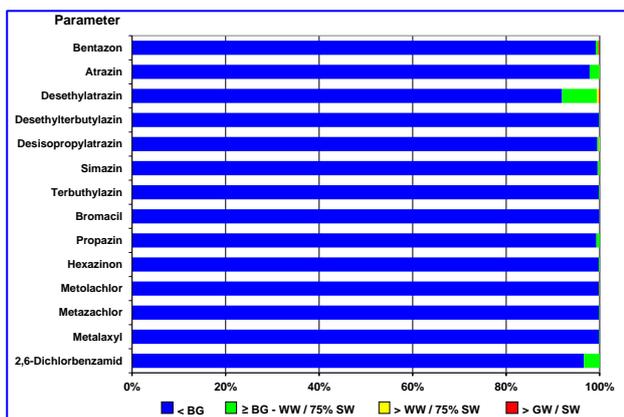


**Abb. 3: Jahresmittelwerte Nitrat in Sanierungsgebieten**

### Monitoringprogramm 2014 - 2018: Triazine, ausgewählte organische Stickstoffverbindungen und Bentazon

Im Rahmen des dritten landesweiten Monitorings wurden auch in den Jahren 2014 bis 2016 zwei PSM-Parametergruppen beprobt. Spätestens mit der Beprobung 2016 sollten im Monitoringprogramm 2014 – 2018 Triazine, ausgewählte organische Stickstoffverbindungen und Bentazon untersucht werden (Parametergruppe B). Daher liegen bereits für über 2.000 Messstellen Analysenergebnisse vor.

Trotz des seit dem Jahre 1991 gültigen Anwendungsverbotes für Atrazin sind sowohl der Wirkstoff selbst als auch sein Abbauprodukt Desethylatrazin immer noch der am häufigsten nachweisbare Wirkstoff bzw. relevante Metabolit. Atrazin ist in 2,2 % und Desethylatrazin in 8,1 % aller Messstellen nachweisbar (Abb. 4).

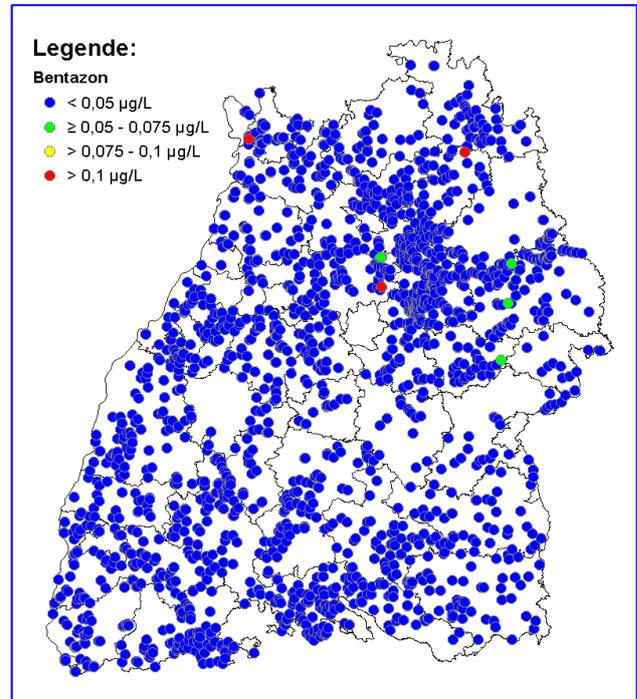


**Abb. 4: Ergebnisübersicht der Parametergruppe B (Beprobung 2014 bis 2016)**

Der Dichlobenil-Metabolit 2,6-Dichlorbenzamid tritt mit rund 3,4 % Positivbefunden im Grundwasser auf.

Am häufigsten jedoch wurde der Schwellenwert durch den zugelassenen Wirkstoff Bentazon überschritten. Bei fünf Messstellen kam es bei den Beprobungen 2014 bis 2016 zu einer Schwellenwertüberschreitung, obwohl die Positivbefunde in den

letzten Jahren zur Erlassung zahlreicher Anwendungsbeschränkungen geführt haben. Einen Überblick über die regionalen Schwerpunkte für die Belastungen durch Bentazon zeigt die folgende Abbildung (Abb. 5). Vier der belasteten Messstellen liegen in den beiden im Jahr 2016 neu ausgewiesenen PSM-Sanierungsgebieten. Dadurch besteht dort ein Anwendungsverbot des Wirkstoffs.



**Abb. 5: Regionale Verteilung der Bentazon-Belastung (Medianwerte der Beprobungen 2014 bis 2016)**

### Grund- und Quellwasserqualität

Für eine grundlegende Beurteilung der Grundwasserbeschaffenheit sowie für die Erkennung und Beobachtung langfristiger Entwicklungen finden neben den nach der Schutzgebiets- und Ausgleichsverordnung notwendigen Nitrat- und Pflanzenschutzmitteluntersuchungen jährlich Untersuchungen von rund 800 Messstellen auf die Parameter des Grundmessprogramms statt. Für einige der im Rahmen des Grundmessprogramms untersuchten Parameter sind auch in der Grundwasserverordnung Schwellenwerte festgelegt. Die nachfolgende Tabelle (Tab. 1) enthält die zu diesen Parametern im Beprobungsjahr 2016 festgestellten Belastungen und Schwellenwertüberschreitungen.

Im Vergleich zur letztjährigen Beprobung hat sich die Anzahl der Schwellenwertüberschreitungen bei Nitrat und Ammonium nicht und bei den anderen Parametern nur geringfügig erhöht. Bei Chlorid wurde der Schwellenwert im Beprobungsjahr 2016 an einer Messstelle überschritten. Sulfat wurde an 15 Messstellen über dem Schwellenwert nachgewiesen, in 2015 waren es 14. Die Anzahl der Messstellen mit Schwellenwertüberschreitungen der Summe



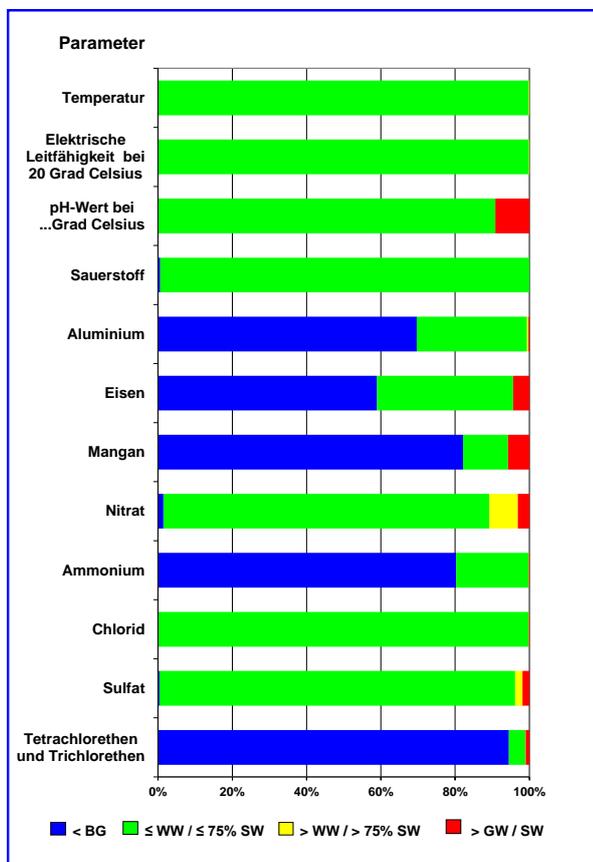
aus Tri- und Tetrachlorethen hat sich im Vergleich zum Vorjahr von 6 auf 8 (1 % aller Messstellen) erhöht.

**Tab. 1: Ergebnisübersicht für die in der Anlage 2 zur Grundwasserverordnung mit Schwellenwerten (SW) gelisteten Parameter (Beprobung 2016)**

Parameter	Anzahl der Messstellen				SW	Maximalwert <sup>1)</sup>
	Be- probte Mess- stellen	≥ BG, ≤75% SW	>75% SW, ≤SW	> SW	[mg/L]	[mg/L]
Nitrat	2.437	2.139	187	76	50	119
Ammonium	806	157	1	1	0,5	2,8
Chlorid	805	802	1	1	250	274
Sulfat	804	770	16	15	240	1.380
Summe aus Tri- und Tetrachlor- ethen	796	35	1	8	0,01	0,0264

<sup>1)</sup> auf Grundlage der Messstellenmedianwerte des Beprobungsjahres 2016

Ein Überblick über die Ergebnisse der Beprobung 2016 für die Parameter des Grundmessprogramms geht aus der Abb. 6 hervor.



**Abb. 6: Ergebnisübersicht der Beprobung 2016 für die Parameter des erweiterten Grundmessprogramms**

## Sonderbeiträge

Ende 2016 wurde von der DVGW-Landesgruppe Baden-Württemberg eine „Handlungsorientierung für Wasserversorger zur Überwachung von Wasserschutzgebieten in Baden-Württemberg“ herausgegeben. Diese wird im Rahmen des diesjährigen Sonderbeitrags allen Wasserversorgern in Baden-Württemberg zur Verfügung gestellt.

In dieser Handlungsorientierung wird der organisatorische Rahmen der Überwachung von Wasserschutzgebieten beschrieben und richtet sich im Besonderen an Entscheidungsträger und Führungskräfte. Zusätzlich werden unterschiedliche Themenbereiche als praktische Arbeitshilfen mit Bildern und Kopiervorlagen aufbereitet. Diese Arbeitshilfen richten sich vor allem an die ausführenden Mitarbeiter vor Ort, die für die Überwachung von Wasserschutzgebieten zuständig sind und dienen zum Erkennen und gezielten Melden von Verstößen.

## Fazit

Die langfristig fallende Tendenz der Grundwasserbelastung mit Nitrat setzte sich 2016 nicht weiter fort, sondern stagnierte bei 18,5 mg/L. Dabei ist die Anzahl der Sanierungsgebiete zwischen den Jahren 2015 und 2016 von 81 auf 83 angestiegen. Davon sind 39 Wasserschutzgebiete seit der 2. SchALVO-Novellierung (2001) durchgehend als Sanierungsgebiet eingestuft. Darüber hinaus weisen die in den letzten beiden Jahren betrachteten besonders problematischen Sanierungsgebiete in 2016 wieder einen höheren Mittelwert als im Vorjahr auf. Weitere 230 Wasserschutzgebiete sind als Problemgebiete eingestuft. In den 18 Jahren seit der letzten umfassenden SchALVO-Novellierung konnte also in diesen Gebieten bis heute keine nachhaltige bzw. durchgreifende Verbesserung erzielt werden.

Die Nitratergebnisse zeigen, dass in der Praxis das Instrumentarium der SchALVO in den auffälligen Gebieten nicht umfänglich und konsequent umgesetzt wurde. Des Weiteren bedeutet es den dringenden Bedarf einer erneuten Novellierung der SchALVO, welche zum Einen den geänderten gesetzlichen Rahmenbedingungen (Düngesetzgebung) sowie zum Anderen den neuen Erkenntnissen angepasst werden muss. So fehlen beispielsweise bislang der regionale Ansatz und die Verknüpfung zwischen Emissionswerten aus der Landwirtschaft und Immissionswerten für das Grundwasser.

In den beiden im Jahr 2016 neu ausgewiesenen PSM-Sanierungsgebieten besteht ein Anwendungsverbot des Wirkstoffs Bentazon. In diesen Gebieten kam es im Beprobungsjahr 2016 an vier Messstellen zu einer Schwellenwertüberschreitung.

