

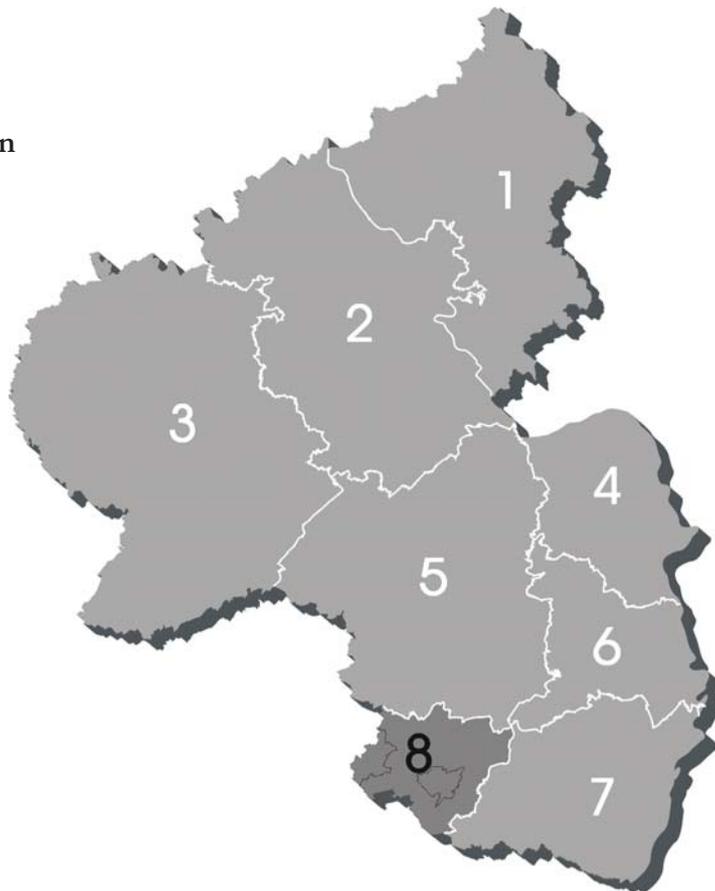
# Rheinland-Pfalz



## Wasserversorgungsplan

### Teilgebiet 8

Landkreis Südwestpfalz  
Kreisfreie Stadt Zweibrücken  
Kreisfreie Stadt Pirmasens



## **Impressum**

**Herausgeber:** Ministerium für Umwelt und Forsten Rheinland-Pfalz  
Kaiser-Friedrich-Straße 1, 55116 Mainz  
Auflage: 100  
Schutzgebühr: 10,- €

**Bearbeitung:** Arbeitsgruppe Wasserversorgungsplan  
im Landesamt für Wasserwirtschaft Rheinland-Pfalz

Jochen Kampf (Leitung)  
Wolfgang Schwebler

und in der Struktur- und Genehmigungsdirektion Süd

Walter Korz i. R.  
Ralf Rech

**Grafik:** Heiko Franke

**Satz:** Tatjana Schollmayer

**Gesamtherstellung:** odd grafische betriebe gmbh, Bad Kreuznach

**Hinweis:** Diese Druckschrift darf weder von Parteien noch Wahlwerbfern während eines Wahlkampfes zum Zwecke der Wahlwerbung verwendet werden. Dies gilt für alle Wahlen. Missbräuchlich ist insbesondere die Verteilung auf Wahlkampfveranstaltungen, an Informationsständen der Parteien sowie das Einlegen, Aufdrucken oder Aufkleben parteipolitischer Informationen oder Werbemittel. Untersagt ist gleichfalls auch die Weitergabe an Dritte zum Zwecke der Wahlwerbung. Auch ohne zeitlichen Bezug zu einer bevorstehenden Wahl darf diese Druckschrift nicht in einer Weise verwendet werden, die als Parteinahme des Herausgebers zugunsten einzelner politischer Gruppen verstanden werden könnte. Eine Verwendung dieser Druckschrift durch Parteien oder sie unterstützender Organisationen ausschließlich zur Unterrichtung ihrer eigenen Mitglieder bleibt davon unberührt.

**Alle Rechte beim Herausgeber.  
Nachdruck auch auszugsweise nur mit Genehmigung.**

**Mainz, November 2003**

# Rheinlandpfalz



## Wasserversorgungsplan

### Teilgebiet 8

Landkreis Südwestpfalz  
Kreisfreie Stadt Zweibrücken  
Kreisfreie Stadt Pirmasens

Mainz, November 2003





## **Vorwort**

Wir haben in den vergangenen Jahrzehnten erkennen müssen, dass wir uns letztlich selber schaden, wenn wir unsere Umwelt bis zum Äußersten beanspruchen und unser Leben nur nach dem augenblicklichen Vorteil gestalten.

Wir müssen – wie in anderen Bereichen auch – zu der Erkenntnis gelangen, dass wir die natürlichen Ressourcen nicht gegen die Natur, sondern nur im Einklang mit ihr nutzen können. Daher müssen wir uns in noch stärkerem Maße darum bemühen, die natürlichen Ressourcen zu schützen und ihnen – wo immer dies möglich ist – im Sinne der Agenda 21 eine Chance zur Regeneration geben.

Die Sicherstellung der Wasserversorgung für die Bevölkerung gehört zu den Pflichtaufgaben der kommunalen Selbstverwaltung.

Eine sichere, effiziente und zukunftsorientierte Trinkwasserversorgung in einer Zeit schwieriger werdender Randbedingungen zu schaffen, ist sicher nicht nur für ein kommunales Versorgungsunternehmen eine erst einmal zu bewältigende Herausforderung, sondern auch eine gesellschaftspolitische Aufgabe von besonderer Bedeutung. Dabei geht es auch darum, die Bürgerinnen und Bürger unseres Landes nicht mit Gebühren unnötig zu belasten.

Die Verfolgung der Ziele des Gewässerschutzes führt immer wieder zu einem ständigen Interessenkonflikt. Bei einer solchen Ausgangslage erfordert die Umsetzung von Gewässerschutzstrategien unter Berücksichtigung der unverzichtbaren ökonomischen Nutzungen des Wassers

- eindeutige politische und rechtliche Vorgaben,
- ein hohes Maß an technisch-naturwissenschaftlichem Sachverstand und
- einen hohen Einsatz an finanziellen und personellen Ressourcen.

Die Wasserversorger können dafür je nach örtlichen Verhältnissen Synergien durch Kooperationen mit anderen Gemeinden, in Zusammenarbeit mit Privaten, unternehmensübergreifend oder durch Fusionen nutzen.

Angesichts der Bedeutung der Wasserversorgung für Bevölkerung, Gewerbe und Industrie ist eine grundsätzliche Änderung des Systems nicht zu verantworten, sondern deren Optimierung zu unterstützen, um die Handlungsspielräume für eine zukunfts- und wettbewerbsfähige kommunale Wasserversorgungswirtschaft zu erweitern.

Der nunmehr vorliegende Teilplan 8, betreffend den Raum Pirmasens-Zweibrücken bietet eine wesentliche Grundlage für Planungen der überörtlichen Grundwasserbewirtschaftung, Rohwasserförderung und Trinkwasserverteilung. Er wurde in enger Kooperation mit den vor Ort zuständigen Wasserversorgungsunternehmen erstellt.

Die Planungen zur Sicherstellung der Trinkwasserversorgung unterliegen der

Dynamik sozialstruktureller Entwicklungen, dementsprechend werden keine verbindlichen Vorgaben für notwendige Handlungsstrategien gemacht. Organisatorische Schlussfolgerungen aus dem vorliegenden Wasserversorgungsplan zu ziehen, bleibt verantwortliche Aufgabe der jeweiligen kommunalpolitischen Planungs- und Entscheidungsträger in Kooperation mit der Wasserwirtschaftsverwaltung Rheinland-Pfalz.

Ich bin zuversichtlich, dass der Wasserversorgungsteilplan 8 für den Raum Pirmasens-Zweibrücken dazu beitragen wird, in Rheinland-Pfalz eine auf Nachhaltigkeit ausgerichtete, ökologisch und sozioökonomisch effiziente Wasserwirtschaft dauerhaft zu etablieren.



Margit Conrad  
Staatsministerin für Umwelt und Forsten

- Inhalt -

	Seite	
1	Einleitung	1
2	Planungsraum	3
2.1	Geografie	3
2.2	Geologie	5
2.3	Hydrogeologie	6
2.4	Grundwasserbeschaffenheit	6
3	Bevölkerungsentwicklung	9
4	Wasserdargebot	11
4.1	Niederschlagsdargebot	11
4.2	Grundwasserdargebot	13
4.3	Nutzbares Grundwasserdargebot	14
5	Struktur der Wasserversorgung	17
6	Wasserbilanz 2000 und 2010	33
7	Bewertung der Wasserversorgung 2000 und Folgerungen für das Planungsziel 2010	35
7.1	Wasserbedarf	35
7.2	Bedarfsdeckung und Dargebotsreserven	35
7.3	Rohwasserbeschaffenheit	37
7.4	Wasserrechte	37
8	Zusammenfassung und Ausblick	38
9	Literatur	40

Anlagen:

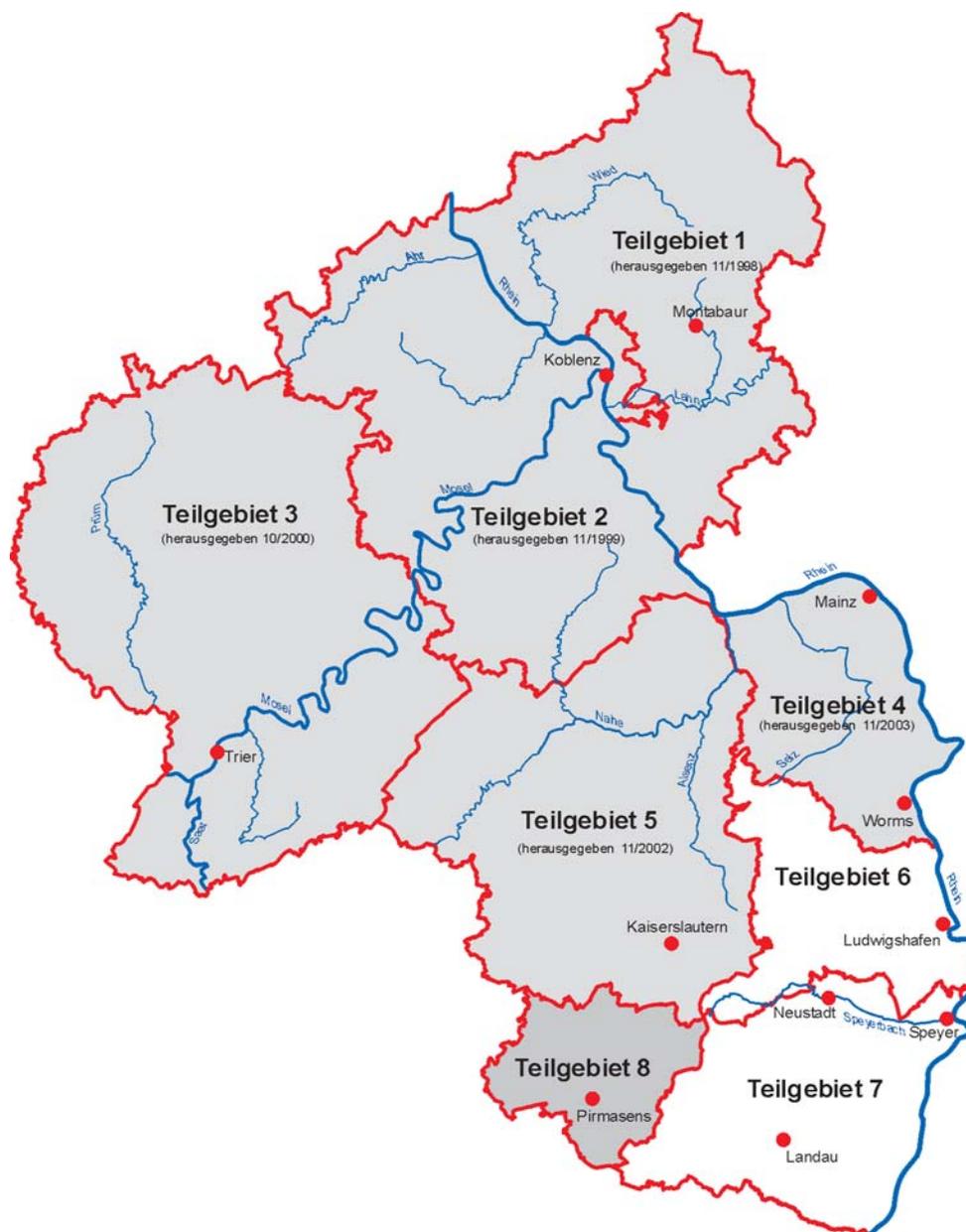
- Tabelle T 1 – Übersicht der Träger der öffentlichen Wasserversorgung mit ihren versorgten Gemeinden
- Karte 1 – Versorgungsstruktur
- Karte 2 – Wasserschutzgebiete, Trinkwassergewinnungsanlagen, Versorgungsstruktur, Grundwasserlandschaften
- Karte 3 – Versorgungsstruktur, Rohwasserförderung und Fremdbezug 2000
- Karte 4 – Versorgungsstruktur, Rohwasserförderung und Fremdbezug 2010
- Karte 5 – Bilanzkomponenten der Wasserversorgung



## 1 Einleitung

Mit dem Wasserversorgungsplan wird die Versorgungssituation der öffentlichen Wasserversorgung in Rheinland-Pfalz dokumentiert. Neben der Bestandsaufnahme der Wasserförderung und -verteilung für das Bezugsjahr 2000 werden die wichtigsten Zielvorgaben zur Sicherstellung der öffentlichen Wasserversorgung für das Planungsziel 2010 erarbeitet.

Die Landesfläche wird in acht naturräumlich und politisch zusammengehörende Planungsräume untergliedert, die in einzelnen Teilplänen beschrieben werden. Jeder Teilplan wird gesondert erstellt und herausgegeben. Bisher erschienen sind die Teilpläne 1, bis 5.



Der vorliegende Wasserversorgungsplan, Teilgebiet 8, beschreibt die Wasserversorgung im Landkreis Südwestpfalz und den kreisfreien Städten Pirmasens und Zweibrücken im Jahr 2000.

Für die Bestandsaufnahme 2000 und die Zielplanung 2010 wurde durch das ehemaligen Staatliche Amt für Wasser- und Abfallwirtschaft Kaiserslautern (seit 1.1.2000 Struktur- und Genehmigungsdirektion Süd, Regionalstelle Wasser-wirtschaft, Abfallwirtschaft, Bodenschutz) eine Datenerhebung bei den Wasserversorgungsunternehmen durchgeführt. Besonderer Wert wurde auf die Einschätzung der bestehenden Versorgungssituation und die geplanten Maßnahmen zur Sicherstellung der Wasserversorgung aus Sicht der Wasserversorgungsunternehmen gelegt. Hierzu wurden entsprechende Fragebögen entwickelt, vom Landesamt für Wasserwirtschaft ausgewertet, die Ergebnisse bewertet und wasserwirtschaftlich interpretiert.

Die Prognosezahlen und Zielvorstellungen zur zukünftigen Sicherstellung der öffentlichen Wasserversorgung wurden in Arbeitsgruppen mit Vertretern der Kommunen, der Wasserversorgungsunternehmen, der wasserwirtschaftlichen Fachbehörden und des Ministeriums für Umwelt und Forsten abschließend abgestimmt.

## 2 Planungsraum

### 2.1 Geografie

Der Planungsraum setzt sich aus dem Landkreis Südwestpfalz und den kreisfreien Städten Pirmasens und Zweibrücken zusammen. Die Gesamtfläche beträgt 755 km<sup>2</sup> - entsprechend 4 % der Landesfläche. Im Jahr 2000 betrug die Bevölkerung der 63 Gemeinden 160.903 Einwohner, damit liegt die Einwohnerdichte mit 213 EW/km<sup>2</sup> im Bereich des rheinland-pfälzischen Durchschnitts von 204 EW/km<sup>2</sup> (Abb. 1).

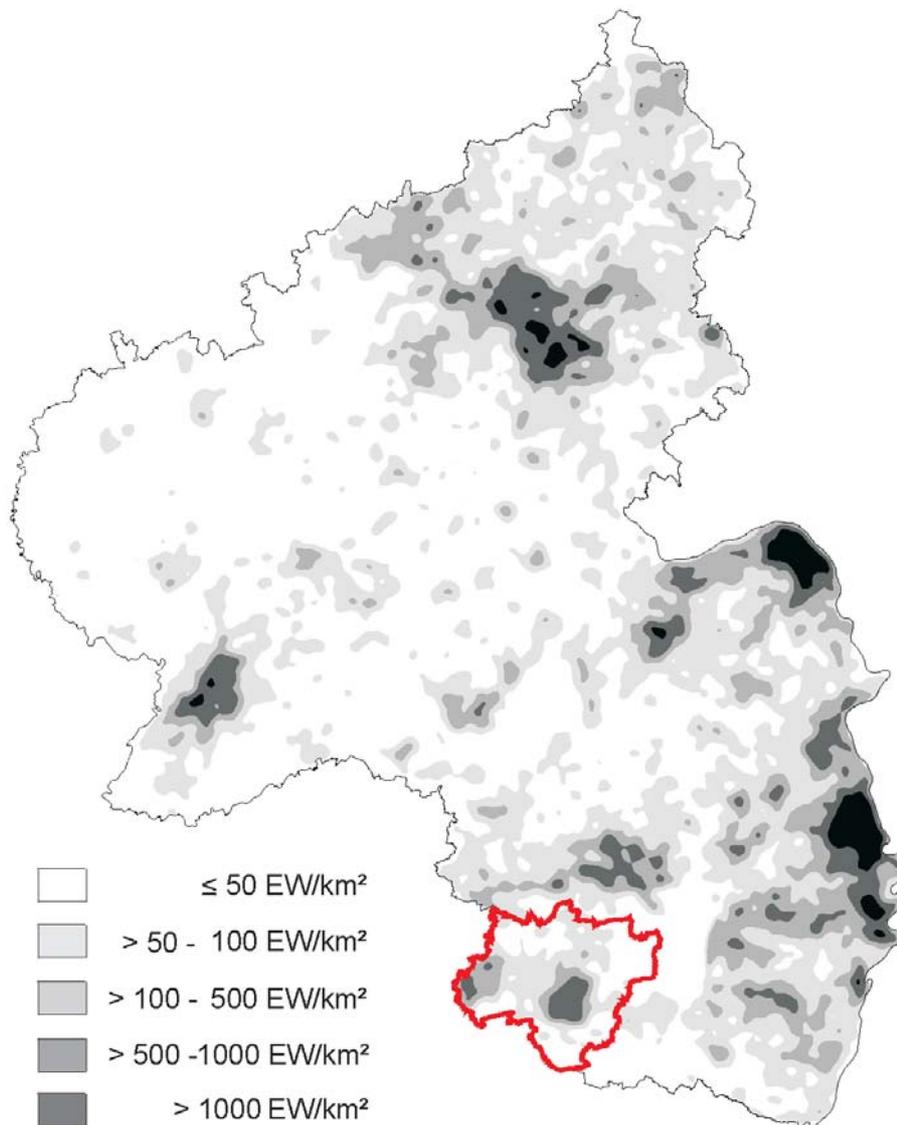


Abb. 1: Besiedlungsdichte

Der Planungsraum ist durch eine ländliche Besiedlungsstruktur gekennzeichnet; rd. 60 % aller Gemeinden haben 500 bis 1000 Einwohner. Lediglich zwei Gemeinden haben mehr als 5.000 Einwohnern, die Stadt Pirmasens bildet mit rd. 45.000 Einwohnern das einzige Oberzentrum.

Die Flächennutzung gliedert sich in 51 % Waldwirtschaft und 42 % Landwirtschaft; Siedlungs-, Verkehrs- und Wasserflächen nehmen zusammen 7 % des Gebietes ein (Abb. 2).

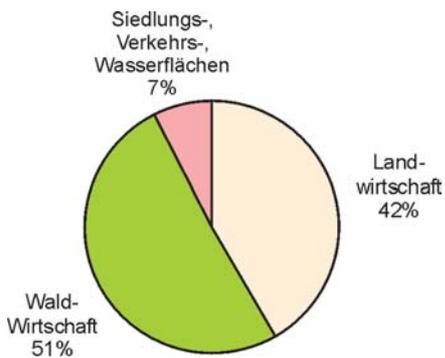


Abb. 2: Flächennutzung im Untersuchungsraum (Angaben aus CORINE-Landnutzungsdaten)

Naturräumlich gliedert sich der Planungsraum in Pfälzerwald im Osten, Zweibrücker Hügelland im Westen und Sickinger Höhe im Nordwesten (Abb. 3). Die morphologische Ausprägung der Teilräume hängt unmittelbar mit dem geologischen Aufbau des Untergrundes zusammen.

Im aus Sedimenten des Buntsandsteins aufgebauten Pfälzerwald liegen die höchsten Erhebungen (Eschkopf, 608 m NN und Weißenberg, 607 m NN). Vorherrschend in diesem Gebiet sind basenarme Böden (Braunerden und Ranker), die ausschließlich forstwirtschaftlich genutzt werden.

Das Zweibrücker Hügelland und die Sickinger Höhe weisen Höhen von 300 bis 400 m NN mit starkem Relief auf. Die Täler sind bis zu 150 m tief eingeschnitten. Auf den Muschelkalkhochflächen werden die basenreichen Böden (Rendzinen und Braunerden) intensiv landwirtschaftlich genutzt.

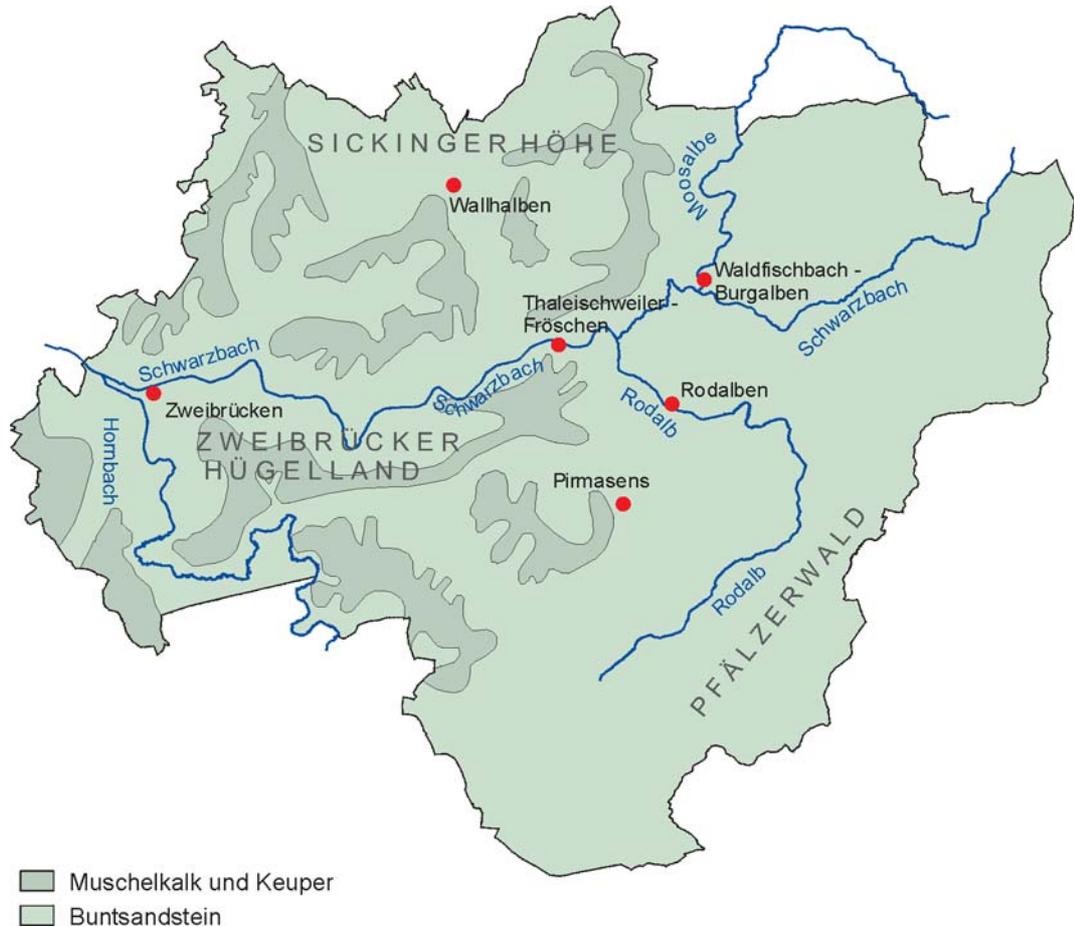


Abb. 3: Grundwasserlandschaften und naturräumliche Gliederung

## 2.2 Geologie

Der tiefere Untergrund wird im gesamten Planungsraum von Sedimenten des Buntsandsteins aufgebaut. Da die Schichten generell mit etwa  $5^\circ$  nach Westen einfallen, wird das Profil von Ost nach West jünger. Im Ostteil (Pfälzerwald) stehen silikatisch gebundene Sandsteine des mittleren Buntsandsteins (Karlstalschichten) an; der Westteil (Sickinger Höhe, Zweibrücker Hügelland) wird in den Tallagen von Sedimenten des oberen Buntsandsteins, auf den Hochflächen von unterem Muschelkalk aufgebaut. Es handelt sich hierbei um einen sandigen Kalkstein.

### 2.3 Hydrogeologie

Das Land Rheinland-Pfalz ist in 14 sog. Grundwasserlandschaften untergliedert. Darunter versteht man Gebiete, die hydrogeologisch und morphologisch einheitlich aufgebaut sind und deren Grundwässer typische hydrochemische Merkmale aufweisen [1].

Die hydrogeologischen Verhältnisse im Planungsraum werden durch zwei Grundwasserlandschaften (Abb. 3) mit folgenden Flächenanteilen charakterisiert:

Muschelkalk und Keuper	127 km <sup>2</sup>	(16,8%)
Buntsandstein	628 km <sup>2</sup>	(83,2%)
<hr/>		
Planungsraum gesamt	755 km <sup>2</sup>	(100%)

Die Grundwasserlandschaft **Muschelkalk und Keuper** spielt auf Grund ihrer relativ geringen Verbreitung im Südwesten für die Trinkwassergewinnung eine untergeordnete Rolle. Früher wurden die an der Grenze Muschelkalk/Buntsandstein austretenden Schichtquellen zur Wasserversorgung genutzt, da sie relativ beständig schütten. In Folge der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung sind die Wässer dieser Grundwasserlandschaft heute oft nitratbelastet.

Bei den Sedimenten der Grundwasserlandschaft **Buntsandstein** handelt es sich um kombinierte Poren-/Kluftgrundwasserleiter mit hoher Neubildungsrate und Ergiebigkeit. Der Wechsel von klüftigen Felszonen mit schwach verfestigten sandigen Partien des mittleren und oberen Buntsandsteins bewirkt ein großes Speichervolumen und eine hohe Grundwasserfließgeschwindigkeit. Vorfluter stehen oftmals in unmittelbarem hydraulischen Kontakt zum oberflächennahen Grundwasser, so dass sich Grundwasserentnahmen in einer Verminderung des oberirdischen Abflusses bemerkbar machen können. Für die Wassergewinnung im Planungsraum ist diese Grundwasserlandschaft von herausragender Bedeutung.

### 2.4 Grundwasserbeschaffenheit

Als Folge der geologischen Gliederung treten im Planungsraum entsprechend unterschiedliche Grundwassertypen auf [2,3,4,5]. Wichtigste Charakteristikum der natürlichen Grundwasserbeschaffenheit ist die Gesamthärte; sie zeigt den Gehalt der gelösten Erdalkalien Calcium und Magnesium und gibt damit einen Hinweis auf die Gesamtmineralisation eines Grundwassers (Abb. 4).

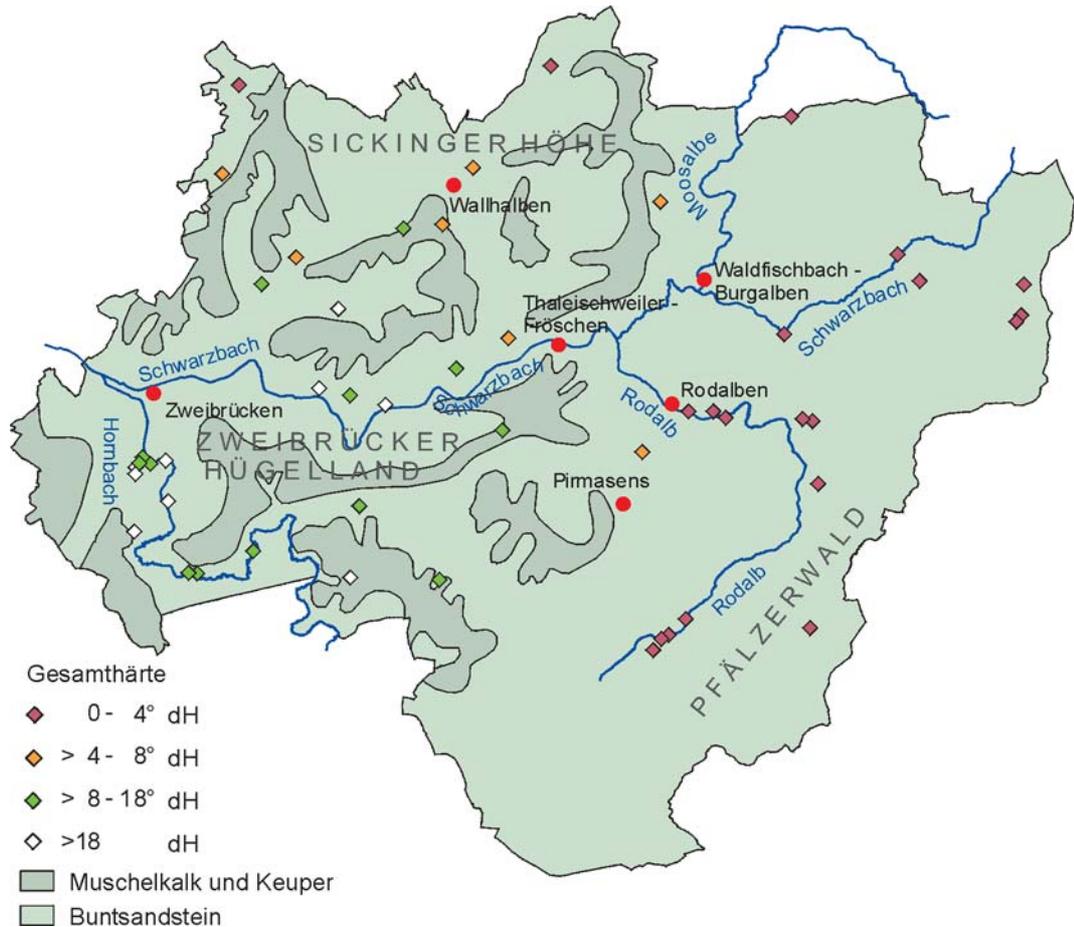


Abb. 4: Gesamthärte im Grundwasser (untersucht an landeseigenen Messstellen und Gewinnungsanlagen der öffentlichen Wasserversorgung)

Die Sedimente des Buntsandsteins bergen extrem weiche Grundwässer mit bereichsweise weniger als 2° dH. Diese Wässer sind anfällig gegenüber atmosphärischen Säureeinträgen (Grundwasserversauerung), da sowohl Deckschichten als auch Speichergestein wenig Puffervermögen. Aufhärtung, Enteisung und Entmanganisierung sind bei allen Gewinnungsanlagen in diesen Grundwasserlandschaften standardmäßige Aufbereitungsverfahren. Die Grundwässer der Muschelkalksedimente der Sickinger Höhe und des Zweibrücker Hügellands weisen durchweg höhere Lösungsinhalte auf (20 bis 30° dH). Der Einfluss des Muschelkalk-Grundwassers auf das darunter liegenden Buntsandsteins ist in unmittelbarer Nähe der Schichtgrenze deutlich bemerkbar, nimmt mit steigender Entfernung jedoch rasch ab.

Die Grundwasserlandschaft „Muschelkalk und Keuper“ mit höherem Kalkanteil ist mit fruchtbareren Böden bedeckt und wird daher landwirtschaftlich genutzt. Hier liegen die Nitratkonzentrationen zwischen 25 bis 50 mg/l, bereichsweise darüber (Abb. 5).

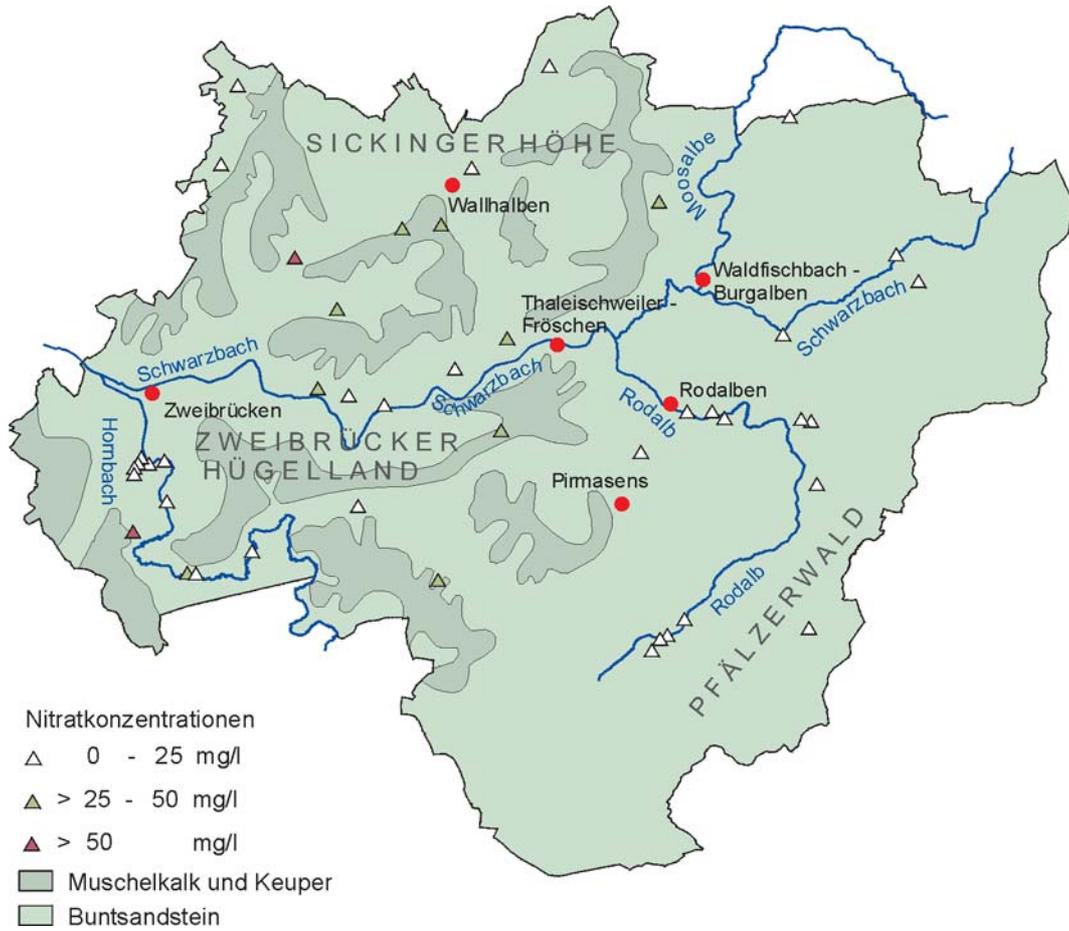


Abb. 5: Nitrat im oberflächennahen Grundwasser (untersucht an landeseigenen Messstellen und an Gewinnungsanlagen der öffentlichen Wasserversorgung)

### 3 Bevölkerungsentwicklung

Zur Absicherung des von den Wasserversorgungsunternehmen geschätzten zukünftigen Wasserbedarfs wird die Prognose der Bevölkerungsentwicklung durch das Statistische Landesamt herangezogen.

Die Bevölkerungszahl hat sich in Rheinland-Pfalz während der 1970er und 1980er Jahre nicht nennenswert verändert; sie lag in diesem Zeitraum bei rd. 3,65 Mio., Wanderungsbewegungen durch den „Fall der Mauer“ und die Aufnahme von Flüchtlingen infolge des Jugoslawien-Konfliktes führten zu einem deutlichen Bevölkerungszuwachs um rd. 0,35 Mio. zwischen 1989 und 1997. Seit 1999 stagniert die Zahl der Einwohner, für den Zeitraum 2000 bis 2010 prognostiziert das Statistische Landesamt einen leichten Rückgang auf etwa 3,95 Mio. Einwohner. Dies bedeutet für den Planungszeitraum 2000 bis 2010 eine Verringerung der Bevölkerungszahl im Land um etwa 2 % (Abb. 6).

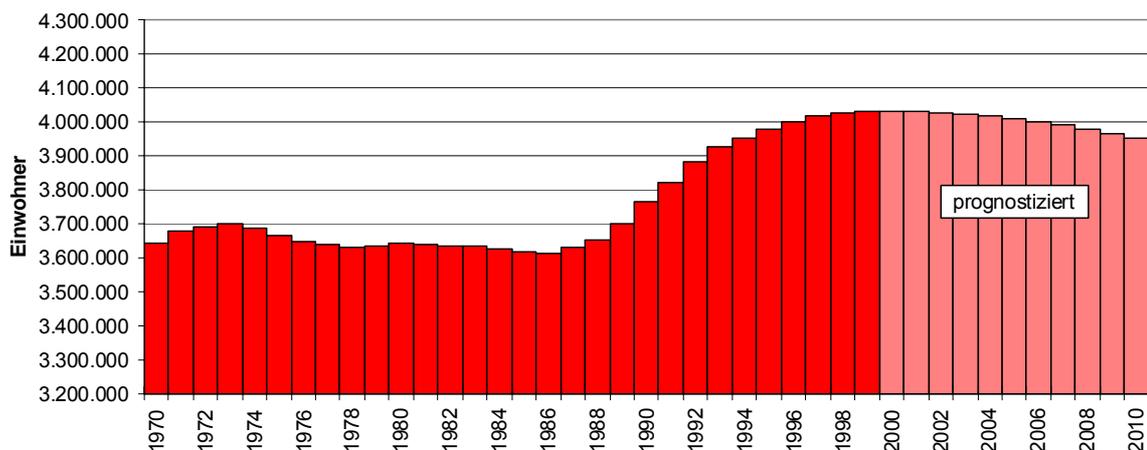


Abb. 6: Bevölkerungsentwicklung in Rheinland-Pfalz von 1970 bis 2010  
(Daten vom Statistischen Landesamt, Bad Ems)

Auch für den Planungsraum wird die Bevölkerungszahl bis 2010 rückläufig prognostiziert. Allerdings scheint die Entwicklung hier deutlicher zu verlaufen als im Land. Die Bevölkerung wird von rd. 161.000 im Jahr 2000 auf etwa 150.000 Einwohner im Jahr 2010 zurück gehen (Abb. 7). Dem 6,3%igen Bevölkerungsrückgang bis zum Jahr 2010 steht eine von den Versorgungsunternehmen geschätzte durchschnittliche Steigerung des Wasserbedarfs um 7,9 % bis zum Jahr 2010 gegenüber. Während die Trinkwasserabgabe an die

Bevölkerung um 2,6 % ansteigt (siehe Kapitel 6), erwarten die Stadtwerke Pirmasens überdurchschnittliche Steigerungsraten (24 %), welche mit Bevölkerungsentwicklung und Gewerbeentwicklung im Zuge von Konversionsmaßnahmen begründet werden.

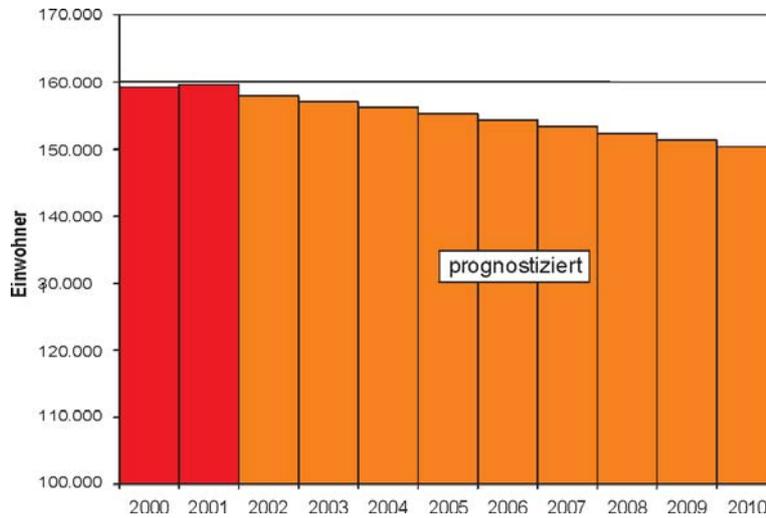


Abb. 7: Bevölkerungsentwicklung im Planungsraum von 1999 bis 2010  
(Daten vom Statistischen Landesamt, Bad Ems)

## 4 Wasserdargebot

### 4.1 Niederschlagsdargebot

Maßgebende Komponente des Wasserhaushaltes und damit der Grundwasserneubildung ist der Niederschlag. Die unterschiedliche Höhe des Niederschlagsdargebots hängt in erster Linie von der Ausbildung des Geländereiefs und der Hangexposition ab. Die Verteilung des mittleren Niederschlagsdargebots schwankt zwischen 750 mm/a im nordwestlichen Teil des Planungsraums bis etwa 1.000 mm/a auf den Höhenlagen des Pfälzerwaldes (Abb. 8).

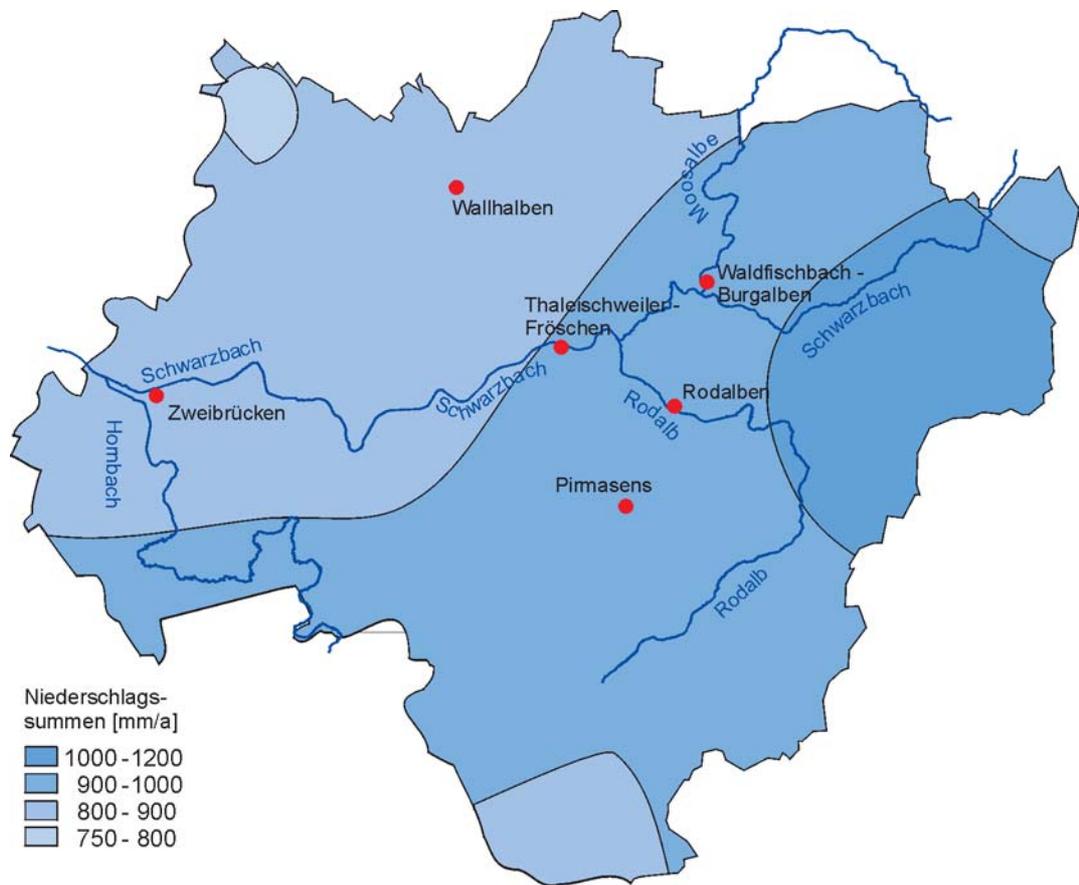


Abb. 8: Niederschlagsverteilung (mittlere Jahressummen des Niederschlags, Reihe 1961–1990, Daten vom Deutschen Wetterdienst)

Für den Planungsraum liegt die mittlere jährliche Niederschlagssumme mit 880 mm/a deutlich über dem rheinland-pfälzischen Durchschnitt von 773 mm/a [6]. Damit beträgt das **mittlere Niederschlagsdargebot rd. 665 Mio. m<sup>3</sup>/a**, bezogen auf die Gesamtfläche von 755 km<sup>2</sup>.

Für die Grundwasserneubildung spielt jedoch weniger die Menge des Niederschlags als vielmehr seine zeitliche Verteilung eine Rolle. Die Erneuerung des Grundwassers findet vor allem in der vegetationsfreien und niederschlagsärmeren Zeit des hydrologischen Winterhalbjahres (November bis April) auf Grund der geringen Verdunstung in diesem Zeitraum statt (Abb. 9 und 10).

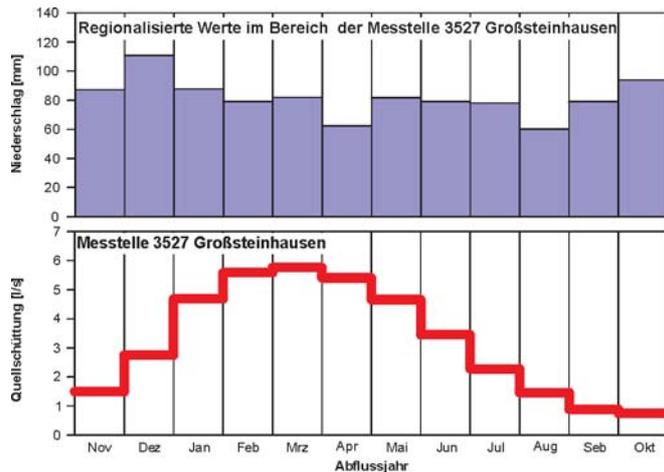


Abb. 9: Verhalten von Niederschlag und Quellschüttung (Niederschlag als mittlere Monatssummen der Reihe 1954 – 2002, regionalisierte Daten vom Deutschen Wetterdienst; Quellschüttung als vieljährige Monatsmittel der Reihe 1954 – 2002)

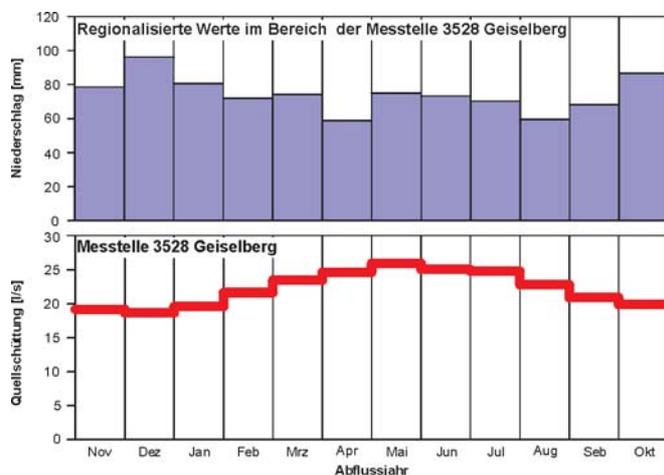


Abb. 10: Verhalten von Niederschlag und Quellschüttung (Niederschlag als mittlere Monatssummen der Reihe 1954 – 2002, regionalisierte Daten vom Deutschen Wetterdienst; Quellschüttung als vieljähriges Monatsmittel der Reihe 1954 – 2002)

Hieraus ergeben sich die typischen jahreszeitlichen Schwankungen von Grundwasserständen und Quellschüttungen. Bevorratung und Verbrauch von Grundwasser unterliegen neben der jahreszeitlichen auch einer vieljährigen Periodik von Nass- und Trockenzeiten [7].

## 4.2 Grundwasserdargebot

Unter „Grundwasserdargebot“ wird im Folgenden der natürliche unterirdische Abfluss verstanden. Die DIN 4049, Teil 3 gibt hierzu folgende Definition:

Grundwasserdargebot ist die Summe aller positiven Glieder der Wasserbilanz für einen Grundwasserabschnitt

Ein „positives Glied der Wasserbilanz“ stellt in erster Linie die Grundwasserneubildung aus Niederschlag dar. Darüber hinaus werden jedoch auch unterirdischer Randzufluss aus benachbarten Aquiferen sowie Zusickerung aus oberirdischen Gewässern (Uferfiltrat) berücksichtigt. Das „Grundwasserdargebot“ ist somit eine Bilanzkomponente des Wasserhaushalts.

Änderungen des Niederschlagsdargebots bewirken Änderungen der Grundwasserneubildung und damit Änderungen des unterirdischen Abflusses. In Nassperioden wird Grundwasser bevorratet, in Trockenperioden aufgebraucht. Das Wechselspiel von Bevorratung und Aufbrauch kann durch die Beobachtung von Grundwasserständen und Quellschüttungen quantifiziert werden.

Aus Grundwasserbeobachtungen über kurze Zeiträume kann nicht auf das mittlere Grundwasserdargebot geschlossen werden. Zur Feststellung mittlerer Verhältnisse sind vieljährige Beobachtungsreihen an Grundwasserstands- und Quellschüttungsmessstellen erforderlich. Ganglinien spiegeln mehrjährige Nass- und Trockenperioden wider (Abb. 11

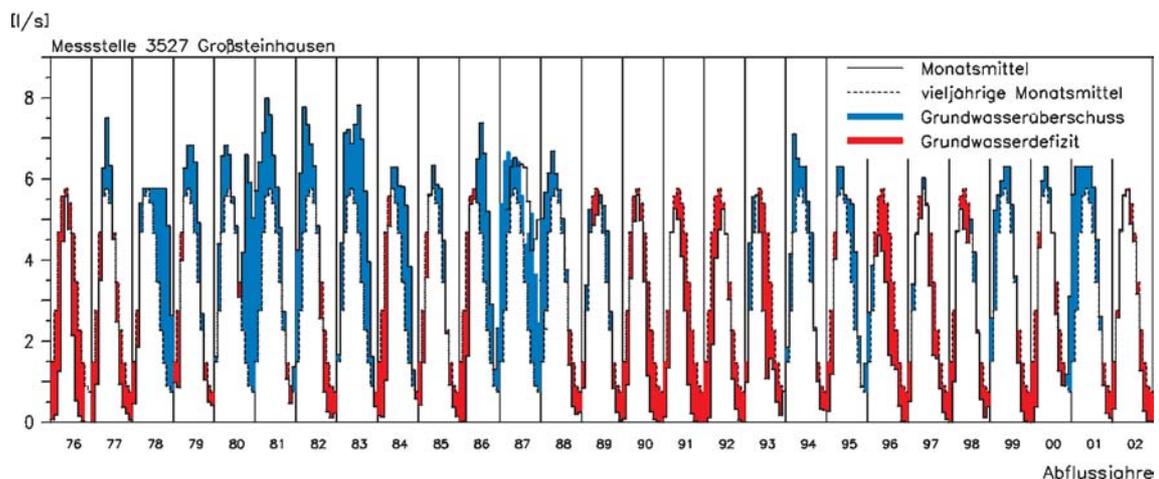


Abb. 11: Grundwasserstandsganglinie der Quelle 3527 Großsteinhausen

und 12) und geben mit dem vieljährigen Mittelwert die Bezugsgröße für das mittlere Grundwasserdargebot an.

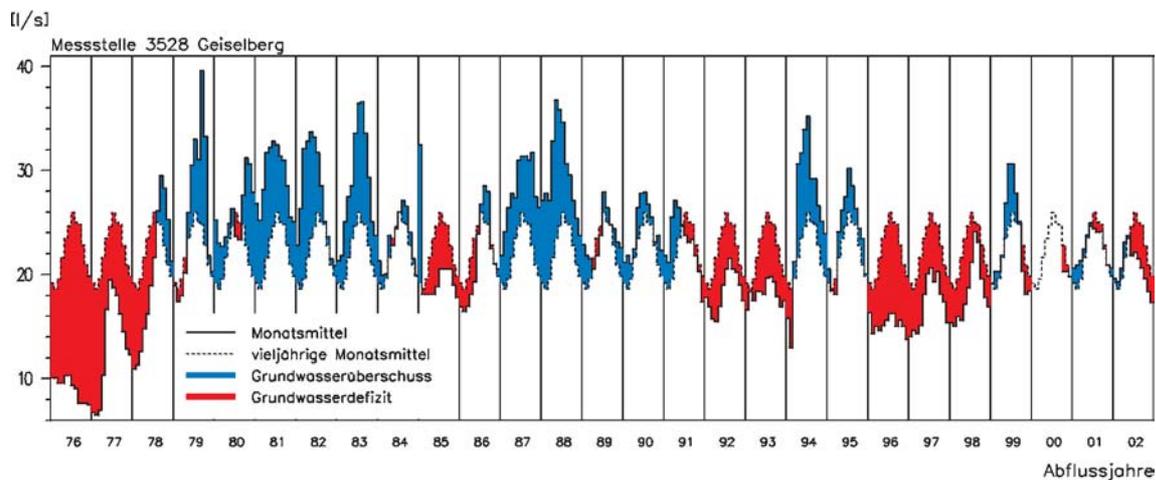


Abb. 12: Quellschüttungsganglinie der Messstelle 3528 Geiselberg

Zur Abschätzung des mittleren Grundwasserdargebots im Planungsraum wurden wasserwirtschaftliche Rahmenplanungen, hydrologische Gutachten, Quellschüttungen sowie Grundwasserbilanzierungen [2,3,7] ausgewertet und mittlere Grundwasserneubildungsraten für die einzelnen Grundwasserlandschaften definiert. Für den Planungsraum ergibt sich auf der Grundlage der angesetzten mittleren Neubildungsraten und der Flächenanteile der Grundwasserlandschaften ein **mittleres natürliches Grundwasserdargebot von 113 Mio. m<sup>3</sup>/a.**

### 4.3 Nutzbares Grundwasserdargebot

Für eine ordnungsgemäße Bewirtschaftung des Grundwassers ist das „nutzbare“ Grundwasserdargebot als Teil des Grundwasserdargebots maßgebend. Die Definition der DIN 4049, Teil 3 lautet:

Nutzbares Grundwasserdargebot ist der Teil des gewinnbaren Grundwasserdargebots, der für die Wasserversorgung unter Einhaltung bestimmter Randbedingungen genutzt werden kann.

Diese „bestimmten Randbedingungen“ im Sinne der DIN 4049 lassen sich in vier Aspekten beschreiben:

- **Grundwassermenge**

Die Leistung eines Brunnens und die Größe der Einzugsgebietsfläche, die durch eine Entnahme erfasst wird, hängen zum einen von der Wasserwegsamkeit bzw. der Durchlässigkeit von Klüften bzw. Poren im Aquifer ab. Zum anderen ist die Kenntnis des mittleren unterirdischen Abflusses - und damit der Mengenänderungen im Grundwasserspeicher - Voraussetzung für eine ordnungsgemäße Bewirtschaftung des Grundwassers. Sie muss aus vieljährigen Beobachtungsreihen gewonnen werden. Brunnenleistung und Grundwasserdargebot müssen in einem technisch und wirtschaftlich sinnvollen Verhältnis stehen.

- **Grundwasserbeschaffenheit**

Ein wichtiger Faktor zur Bewertung des nutzbaren Dargebots ist die Qualität des Grundwassers. Die DIN 2000 empfiehlt, Trinkwasser primär aus naturreinem Grundwasser zu gewinnen, d. h., eine Aufbereitung des Rohwassers weitgehend zu vermeiden. Die Schuttfähigkeit des Grundwassers durch „Wasserschutzgebiete“ muss gewährleistet sein, denn aufwändige Aufbereitungsanlagen bis hin zur „Trinkwasserfabrik“ widersprechen einem „vorsorgenden Grundwasserschutz“.

- **Ökologie**

Daneben spielen ökologische Belange - wie Flurabstand des Grundwassers und Auswirkungen von Entnahmen auf eine grundwasserabhängige Vegetation - eine wichtige Rolle bei der Beurteilung des „nutzbaren Grundwasserdargebots“. Es reicht nicht aus, einwandfreies Trinkwasser zu liefern, vielmehr wird von der Öffentlichkeit auch erwartet, dass die Unternehmen der öffentlichen Wasserversorgung im Sinne ganzheitlichen und nachhaltigen Denkens für ökologische Belange, d. h. für die Stärkung des vorsorgenden Umwelt- und Gewässerschutzes als Voraussetzung einer dauerhaft gesicherten Trinkwasserversorgung, eintreten.

- **Technik und Wirtschaftlichkeit**

Auch technische Aspekte, wie Infrastruktur der Wasserversorgung (Brunnenausbau, Leitungsstrecken, Behälter, Aufbereitungsanlagen) und damit verbunden die erforderliche Kosten-Nutzen-Analyse, sind limitierende Faktoren bei der Beurteilung des „nutzbaren Grundwasserdargebots“.

Das „nutzbare Grundwasserdargebot“ ist durch die mittlere Grundwasserneubildung nach oben begrenzt, meist jedoch erheblich kleiner als diese und muss von Fall zu Fall definiert werden. Grundsätzlich stellt sich die Frage, ob das „genutzte“ Grundwasserdargebot dem „nutzbaren“ im Wesentlichen entspricht oder ob gewisse Reserven für die zukünftige Sicherstellung der Trinkwasserversorgung zur Verfügung stehen. Die über Jahrzehnte gewachsene Struktur der Wasserversorgung spiegelt die Möglichkeiten und Grenzen der Grundwassernutzung in deutlicher Weise wider.

Von überregionaler Bedeutung für die Wasserversorgung sind die Grundwasservorkommen des **Buntsandsteins** im Planungsraums. Hohe Grundwasserneubildung, gute Wasserqualität in Folge der meist bewaldeten Einzugsgebiete und hohe spezifische Entnahmemengen pro Fassungsanlage (30 m<sup>3</sup>/h) charakterisieren diese Landschaft.

Dem mittleren Grundwasserdargebot von 113 Mio. m<sup>3</sup>/a stehen Gesamtentnahmen im Jahr 2000 in Höhe von 9,31 Mio. m<sup>3</sup> (entsprechend 8,2 % des mittleren natürlichen Dargebots) für die Trinkwasserversorgung gegenüber. Für das Jahr 2000 wurde unter Beteiligung der Wasserversorgungsunternehmen eine Dargebotsreserve von 6,09 Mio. m<sup>3</sup> ermittelt. **Damit liegt das nutzbare Grundwasserdargebot für den Planungsraum derzeit bei ca. 15,4 Mio. m<sup>3</sup>/a** (vgl. Kap. 7). Durch Neuerschließungen bzw. Dezentralisierung der Entnahmen kann das nutzbare Dargebot erhöht werden.

## 5 Struktur der Wasserversorgung

Für die Erhebung des Ist-Zustandes der Wasserversorgungssituation wurde das Bezugsjahr 2000 gewählt, d. h., Mengenangaben und Bevölkerungszahlen gelten für dieses Jahr.

Im Planungsraum werden 63 Gemeinden mit zusammen 160.903 Einwohnern von 12 Trägern der öffentlichen Wasserversorgung mit 7.764.000 m<sup>3</sup>/a Trinkwasser beliefert (vgl. Tab. 2, Anlage T 1, Anlage Karte 1). Die Struktur der Wasserversorgung im Planungsraum ist inhomogen; die kleinsten eigenständigen Träger (Zweckverband Wasserversorgung Schmitshausen und die Gemeindewerke Münchweiler a. d. Rodalb) versorgen 3.250 bzw. 3142 Einwohner, die größten (Stadtwerke Pirmasens und Stadtwerke Zweibrücken) dagegen rd. 45.212 bzw. rd. 35.700 Einwohner mit Trinkwasser. Die Verbandsgemeindewerke Zweibrücken-Land und Pirmasens-Land versorgen mit 17 bzw. 10 Gemeinden die größte Anzahl von Gemeinden in einem Versorgungsgebiet und unterhalten dementsprechend die umfangreichsten Leitungsnetze im Planungsraum.

Der spezifische Verbrauch beläuft sich im Schnitt aller 63 Gemeinden auf 132 l/EW\*d, er schwankt zwischen 116 und 154 l/EW\*d. Niedrige Verbrauchszahlen sind auf die Nutzung privater Brunnen in ländlichen Gemeinden zurückzuführen, hohe sind dagegen durch Viehwirtschaft, Gewerbegebiete, u. a. begründet.

Die wichtigsten Bilanzkomponenten der Trinkwasserversorgung „Wasserförderung“, „Wasserabgabe“, „Wasserbezug“, „Verluste + Eigenverbrauch + Löschwasserbereitstellung“ sowie „nutzbares Grundwasserangebot“ sind in Form einer Haupttabelle zusammengestellt (Tab. 1). Eine Übersicht aller Gemeinden mit den dazugehörigen Trägern der öffentlichen Wasserversorgung findet sich im Anhang als Anlage T 1.

Im Folgenden sind die Träger der öffentlichen Wasserversorgung in ihrer derzeitigen Struktur und mit ihren Planungszielen für das Jahr 2010 aufgelistet und bewertet. Die Nummerierung (Lfd. Nr. 1 bis 12) entspricht der in den beiliegenden Karten. Die Versorgungssituation jedes Betreibers ist in den Einzeltabellen „Gewinnungsgebiete“ und „Bilanzkomponenten“ dargestellt. Die Tabellen „Gewinnungsgebiete“ beinhalten neben der Zahl und Art der Gewinnungsanlagen (Qu.= Quellen, Br.= Brunnen, So.= Sonstige Anlagen z.B. Stollen), Mengenangaben zu Wasserrechten, Entnahmen und Abgaben sowie Informationen zur Wasseraufbereitung.

Tab. 1: Wasserversorgungsplan, Teilgebiet 8  
Haupttabelle der Bilanzkomponenten der Wasserversorgung 2000 und 2010

Lfd. Nr	Träger der öffentlichen Wasserversorgung	Abgabe an Bevölkerung	Abgabe an Großverbraucher	Abgabe an andere Träger der öff. Wasserversorgung	Netzverlust Eigenbedarf Löschwasserbereitstellung	Summe Bedarf	Eigenförderung	Fremdbezug
		2000 [m³]	2000 [m³]	2000 [m³]	2000 [m³]	2000 [m³]	2000 [m³]	2000 [m³]
1	VGW Wallhalben	165.100	0	0	4.700	169.800	124.000	45.800
2	ZV WV Schmitshausen	172.500	0	31.900	8.700	213.100	213.100	0
3	ZV WV Sickingerhöhgruppe	242.200	0	13.900	29.900	286.000	286.000	0
4	VGW Zweibrücken-Land	772.100	0	47.600	131.300	951.000	688.000	263.000
5	STW Zweibrücken	1.793.600	271.000	8.000	150.000	2.222.600	2.175.000	47.600
6	GW Waldfischbach-Burgalben	229.000	0	0	58.000	287.000	287.000	0
7	VGW Waldfischbach-Burgalben	304.000	0	0	10.000	314.000	314.000	0
8	VGW Rodalben	581.000	0	0	106.000	687.000	230.000	457.000
9	STW Pirmasens	2.308.000	510.000	822.000	293.000	3.933.000	3.933.000	0
10	VGW Pirmasens-Land	622.000	0	0	108.000	730.000	730.000	0
11	GW Münchweiler	153.000	0	0	9.000	162.000	162.000	0
12	VGW Thaleisweiler-Fröschen	421.000	0	0	116.000	537.000	172.000	365.000
		<b>7.763.500</b>	<b>781.000</b>	<b>923.400</b>	<b>1.024.600</b>	<b>10.492.500</b>	<b>9.314.100</b>	<b>1.178.400</b>

Abkürzungen: VGW Verbandsgemeindewerke, GW Gemeindewerke, STW Stadtwerke, ZV WV Zweckverband Wasserversorgung,

Nutzbares GW- Dargebot	Summe der zugel. Entnahme- mengen	Abgabe an Bevölkerung	Abgabe an Groß- ver- braucher	Abgabe an andere Träger der öff. Wasser- versorgung	Netzverlust Eigenbedarf Löschwasser- bereitstellung	Summe Bedarf	Eigen- förderung	Fremd- bezug	Nutzbares GW- Dargebot	Lfd. Nr
		2010 [m³]	2010 [m³]	2010 [m³]	2010 [m³]	2010 [m³]	2010 [m³]	2010 [m³]	2010 [m³]	
140.000	354.000	168.400	0	0	4.700	173.100	126.400	46.700	140.000	1
250.000	0	176.000	0	32.500	8.700	217.200	217.200	0	250.000	2
490.000	710.000	247.000	0	14.200	30.500	291.700	291.700	0	490.000	3
800.000	924.000	800.000	0	50.000	80.000	930.000	695.000	235.000	800.000	4
3.000.000	3.150.000	1.613.000	250.000	7.000	100.000	1.970.000	1.920.000	50.000	3.000.000	5
300.000	0	212.000	0	0	30.000	242.000	242.000	0	300.000	6
450.000	408.000	290.000	0	0	10.000	300.000	300.000	0	450.000	7
850.000	800.000	600.000	0	0	110.000	710.000	250.000	460.000	850.000	8
7.600.000	7.100.000	2.569.000	1.236.000	764.000	320.000	4.889.000	4.889.000	0	7.600.000	9
1.000.000	1.524.000	680.000	0	0	100.000	780.000	780.000	0	1.000.000	10
250.000	425.000	185.000	0	0	14.000	199.000	199.000	0	250.000	11
238.000	243.000	433.000	0	0	48.000	481.000	177.000	304.000	238.000	12
<b>15.368.000</b>	<b>15.638.000</b>	<b>7.973.400</b>	<b>1.486.000</b>	<b>867.700</b>	<b>855.900</b>	<b>11.183.000</b>	<b>10.087.300</b>	<b>1.095.700</b>	<b>15.368.000</b>	

Lfd. Nr. 1: Verbandsgemeindewerke Wallhalben

Der Betreiber versorgt 3.890 Einwohner in 4 Gemeinden und dem Ortsteil Labach der Gemeinde Knopp-Labach mit 165.100 m<sup>3</sup>/a Trinkwasser. Der spezifische Verbrauch liegt bei 116 l/EW\*d. Der Bedarf wird durch eigene Gewinnungsanlagen und durch Trinkwasserbezug von den Zweckverbänden Wasserversorgung Schmitshausen und Sickingerhöhgruppe gedeckt. Auslaufende und fehlende Wasserrechte müssen dem nutzbaren Grundwasserdargebot angepasst werden, wobei das Dargebot mit rd. 140.000 m<sup>3</sup>/a abgeschätzt wird. Die Bevölkerungsentwicklung mit Kleingewerbe wird den Bedarf für 2010 nur geringfügig erhöhen. Der Bedarf 2010 ist durch Eigenförderung und Fremdbezug sichergestellt.

**Gewinnungsgebiete**

	Zahl und Art der Anlagen			zugelassene Entnahmemenge [m <sup>3</sup> /a]	Rohwasserförderung 2000 [m <sup>3</sup> ]	Belüftung	Filtration	Einstellung Kalk-Kohlensäure-Gleichgewicht	Desinfektion	Korrosionsschutz
	Qu.	Br.	So.							
Obernheim-Kirchenarnbach		1		236.000 *	76.000		o	o		
Wallhalben		1		118.000 *	48.000		o	o		
<b>Summen</b>		<b>2</b>		<b>354.000 *</b>	<b>124.000</b>					

\* hochgerechnet mit m<sup>3</sup>/h x 18 h/d x 365 d

**Bilanzkomponenten**

		Einheit	2000	2010
Bedarf	Abgabe an Bevölkerung und Kleinabnehmer	m <sup>3</sup>	165.100	168.400
	Abgabe an Großabnehmer	m <sup>3</sup>	0	0
	Abgabe an andere Träger der öffentl. Wasserversorgung	m <sup>3</sup>	0	0
	Netzverluste + Löschwasserbereitstellung + Eigenbedarf	m <sup>3</sup>	4.700	4.700
	Summe	m <sup>3</sup>	169.800	173.100
Bedarfsdeckung	Eigenförderung	m <sup>3</sup>	124.000	126.400
	Fremdbezug vom ZVWV Schmitshausen	m <sup>3</sup>	31.900	32.500
	Fremdbezug vom ZVWV Sickingerhöhgruppe	m <sup>3</sup>	13.900	14.200
Nutzbares Grundwasserdargebot		m <sup>3</sup>	140.000	140.000
Summe der zugelassenen Entnahmemengen		m <sup>3</sup>	354.000	

Lfd. Nr. 2: Zweckverband Wasserversorgung Schmitshausen

Der Betreiber versorgt rd. 3.250 Einwohner in 6 Gemeinden mit rd. 172.500 m<sup>3</sup>/a Trinkwasser. Der spezifische Verbrauch liegt bei 145 l/EW\*d. Die Betriebsführung erfolgt durch die VGW Wallhalben. Der Zweckverband gibt Trinkwasser an die VGW Wallhalben zur Versorgung des Ortsteils Knopp ab. Mitversorgt wird die Annexe Ruppentalerhof im Versorgungsbereich der VGW Zweibrücken-Land. Die Trinkwasserversorgung wird durch zwei Quellen gedeckt, für diese müssen neue Wasserrechte auf der Grundlage des nutzbaaren Grundwasserdargebots festgesetzt werden. Der Bedarf 2010 ist durch die Eigenversorgung sichergestellt.

**Gewinnungsgebiete**

	Zahl und Art der Anlagen			zugelassene Entnahmemenge [m <sup>3</sup> /a]	Rohwasserförderung 2000 [m <sup>3</sup> ]	Belüftung	Filtration	Einstellung Kalk-Kohlensäure-Gleichgewicht	Desinfektion	Korrosionsschutz
	Qu.	Br.	So.							
Knoppermühle	1			0 *	130.100		○	○		
Kneispermühle	1			0 *	83.000	○	○	○		
<b>Summen</b>	<b>2</b>			<b>0 *</b>	<b>213.100</b>					

\* auslaufende und fehlende Wasserrechte sind zu erneuern

**Bilanzkomponenten**

		Einheit	2000	2010
Bedarf	Abgabe an Bevölkerung und Kleinabnehmer	m <sup>3</sup>	172.500	176.000
	Abgabe an Großabnehmer	m <sup>3</sup>	0	0
	Abgabe an VGW Wallhalben	m <sup>3</sup>	31.900	32.500
	Netzverluste + Löschwasserbereitstellung + Eigenbedarf	m <sup>3</sup>	8.700	8.700
	<b>Summe</b>	<b>m<sup>3</sup></b>	<b>213.100</b>	<b>217.200</b>
Bedarfsdeckung	Eigenförderung	m <sup>3</sup>	213.100	217.200
	Fremdbezug von anderen Trägern der öffentl. Wasserversorgung	m <sup>3</sup>	0	0
Nutzbares Grundwasserdargebot		m <sup>3</sup>	250.000	250.000
Summe der zugelassenen Entnahmemengen		m <sup>3</sup>	0	

Lfd. Nr. 3: Zweckverband Wasserversorgung Sickingerhöhgruppe

Der Betreiber versorgt rd. 4.315 Einwohner in 5 Gemeinden mit 242.200 m<sup>3</sup>/a Trinkwasser. Der spezifische Verbrauch liegt bei 154 l/EW\*d. Die Betriebsführung erfolgt durch die VGW Wallhalben. Der Zweckverband gibt 13.900 m<sup>3</sup>/a Trinkwasser an die VGW Wallhalben (Gemeinde Hettenhausen) ab. Zur Sicherstellung der Wasserversorgung werden vom Zweckverband zwei Gewinnungsgebiete betrieben. Auslaufende Wasserrechte sind dem nutzbaren Grundwasserdargebot anzupassen. Der Bedarf 2010 kann auch zukünftig durch die eigenen Gewinnungsanlagen abgedeckt werden.

**Gewinnungsgebiete**

	Zahl und Art der Anlagen			zugelassene Entnahmemenge [m <sup>3</sup> /a]	Rohwasserförderung 2000 [m <sup>3</sup> ]	Belüftung	Filtration	Einstellung Kalk-Kohlensäure-Gleichgewicht	Desinfektion	Korrosionsschutz
	Qu.	Br.	So.							
Erlenmühle Saalstadt	1			355.000 *	94.000		○	○		
Hettenhausen		1		355.000 *	192.000		○	○		
<b>Summen</b>	<b>1</b>	<b>1</b>		<b>710.000 *</b>	<b>286.000</b>					

\* hochgerechnet mit m<sup>3</sup>/h x 18 h/d x 365 d

**Bilanzkomponenten**

Bilanzkomponenten		Einheit	2000	2010
Bedarf	Abgabe an Bevölkerung und Kleinabnehmer	m <sup>3</sup>	242.200	247.000
	Abgabe an Großabnehmer	m <sup>3</sup>	0	0
	Abgabe an VGW Wallhalben	m <sup>3</sup>	13.900	14.200
	Netzverluste + Löschwasserbereitstellung + Eigenbedarf	m <sup>3</sup>	29.900	30.500
	<b>Summe</b>	<b>m<sup>3</sup></b>	<b>286.000</b>	<b>291.700</b>
Bedarfsdeckung	Eigenförderung	m <sup>3</sup>	286.000	291.700
	Fremdbezug von anderen Trägern der öffentl. Wasserversorgung	m <sup>3</sup>	0	0
Nutzbares Grundwasserdargebot		m <sup>3</sup>	490.000	490.000
Summe der zugelassenen Entnahmemengen		m <sup>3</sup>	710.000	

Lfd. Nr. 4: Verbandsgemeindewerke Zweibrücken-Land

Der Betreiber versorgt 17.613 Einwohner in 17 Gemeinden mit 772.100 m<sup>3</sup>/a Trinkwasser. Der spezifische Verbrauch liegt bei 120 l/EW\*d. Darüber hinaus gibt der Versorger Trinkwasser an die Stadtwerke Zweibrücken für die Versorgung des Stadtteils Mörsbach ab. Der Bedarf wird durch eigene Gewinnungsanlagen sowie durch Trinkwasserbezug von dem privaten Wasserversorgungsbetreiber „Mühle Maurer“ (für die Gemeinde Contwig) gedeckt.

Die Brunnen Hornbach und Mauscbach müssen wegen des Baus der L 700 gegen Ende des Jahres 2003 aufgegeben werden, als Ersatz sollen 2003 zwei neue Tiefbrunnen eingerichtet werden. Für abgelaufene Wasserrechte sind Verlängerungen beantragt, diese sind dem nutzbaren Grundwasserdargebot anzupassen. Der Bedarf 2010 ist grundsätzlich durch das nutzbare Dargebot in Verbindung mit dem privaten Wasserbezug abgedeckt, die Wasserrechte des Betreibers müssen allerdings erneuert werden.

**Gewinnungsgebiete**

	Zahl und Art der Anlagen		zugelassene Entnahmemenge [m <sup>3</sup> /a]	Rohwasserförderung 2000 [m <sup>3</sup> ]	Belüftung	Filtration	Einstellung Kalk-Kohlensäure-Gleichgewicht	Desinfektion	Korrosionsschutz
	Qu.	Br. So.							
Althornbach		1	0 *	30.000					
Bechhofen		2	130.000	106.000		o	o		
Keppberg		1	46.000 **	0					
Dellfeld		1	82.000 **	64.000					
Dietrichingen		1	46.000 **	14.000					
Großsteinhausen		1	197.000 **	58.000					
Hornbach		1	180.000 **	109.000					
Käshofen		1	220.000	178.000		o	o		
Kleinsteinhausen		1	0 *	60.000					
Mauscbach		1	23.000	14.000					
Stambach		1	0 *	55.000					
<b>Summen</b>		<b>12</b>	<b>924.000</b>	<b>688.000</b>					

\* auslaufende und fehlende Wasserrechte müssen erneuert werden

\*\* hochgerechnet mit m<sup>3</sup>/h x 18 h/d x 365 d

**Bilanzkomponenten**

		Einheit	2000	2010
Bedarf	Abgabe an Bevölkerung und Kleinabnehmer	m <sup>3</sup>	772.100	800.000
	Abgabe an Großabnehmer	m <sup>3</sup>	0	0
	Abgabe an STW Zweibrücken	m <sup>3</sup>	47.600	50.000
	Netzverluste + Löschwasserbereitstellung + Eigenbedarf	m <sup>3</sup>	131.300	80.000
	Summe	m <sup>3</sup>	951.000	930.000
Bedarfsdeckung	Eigenförderung	m <sup>3</sup>	688.000	695.000
	Fremdbezug vom priv. Wasserversorgungsbetreiber "Mühle Maurer"	m <sup>3</sup>	263.000	235.000
Nutzbares Grundwasserdargebot		m <sup>3</sup>	800.000	800.000
Summe der zugelassenen Entnahmemengen		m <sup>3</sup>	924.000	

Lfd. Nr. 5: Stadtwerke Zweibrücken

Der Betreiber versorgt rd. 35.700 Einwohner der kreisfreien Stadt Zweibrücken mit 1.793.000 m<sup>3</sup>/a. Der spezifische Verbrauch liegt bei 138 l/EW\*d. Zur Versorgung des Stadtteils Mörsbach wird Trinkwasser von den Verbandsgemeindewerken Zweibrücken-Land bezogen. Daneben werden als Großabnehmer die Flugplatz GmbH Aeroville Zweibrücken - FGAZ- mit 35.000 m<sup>3</sup>/a und weitere Gewerbebetriebe mit 236.000 m<sup>3</sup>/a Trinkwasser versorgt.

Über eine Verbundleitung sind die STW Zweibrücken an die STW Homburg angeschlossen, so dass in Notsituationen für beide Betreiber Versorgungssicherheit besteht.

Aus betrieblichen Gründen sollen die Brunnen Wattweiler und Oberauerbach 2003 bzw. 2004 außer Betrieb genommen werden. Mit den Entnahmerechten im Gewinnungsgebiet Birkweiler (Ixheim) und dem Fremdbezug von den VGW Zweibrücken-Land ist der Bedarf 2010 sichergestellt.

**Gewinnungsgebiete**

	Zahl und Art der Anlagen			zugelassene Entnahmemenge [m <sup>3</sup> /a]	Rohwasserförderung 2000 [m <sup>3</sup> ]	Belüftung	Filtration	Einstellung Kalk-Kohlensäure-Gleichgewicht	Desinfektion	Korrosionsschutz
	Qu.	Br.	So.							
Birkhausen (Ixheim)		6		3.000.000	2.072.000					
Wattweiler		1		85.000 *	42.000				0	
Oberauerbach		1		65.000 *	61.000					
<b>Summen</b>		<b>8</b>		<b>3.150.000</b>	<b>2.175.000</b>					

\* hochgerechnet mit m<sup>3</sup>/h x 18 h/d x 365 d

**Bilanzkomponenten**

		Einheit	2000	2010
Bedarf	Abgabe an Bevölkerung und Kleinabnehmer	m <sup>3</sup>	1.793.600	1.613.000
	Abgabe an Großabnehmer incl. Flugplatz	m <sup>3</sup>	271.000	250.000
	Abgabe an STW Homburg nach außerhalb des Teilgebiets	m <sup>3</sup>	8.000	7.000
	Netzverluste + Löschwasserbereitstellung + Eigenbedarf	m <sup>3</sup>	150.000	100.000
	<b>Summe</b>	<b>m<sup>3</sup></b>	<b>2.222.600</b>	<b>1.970.000</b>
Bedarfsdeckung	Eigenförderung	m <sup>3</sup>	2.175.000	1.920.000
	Fremdbezug von VGW Zweibrücken-Land	m <sup>3</sup>	47.600	50.000
Nutzbares Grundwasserangebot		m <sup>3</sup>	3.000.000	3.000.000
Summe der zugelassenen Entnahmemengen		m <sup>3</sup>	3.150.000	

Lfd. Nr. 6: Gemeindewerke Waldfischbach-Burgalben

Der Betreiber versorgt 5.245 Einwohner der Gemeinde Waldfischbach-Burgalben mit 229.000 m<sup>3</sup>/a Trinkwasser. Der spezifische Verbrauch beträgt 120 l/EW\*d.

Die kaufmännische Geschäftsführung liegt bei den Verbandsgemeindewerken Waldfischbach-Burgalben. Die beiden rd. 50 m tiefen Brunnen des Wasserwerks Weihertal sollen durch einen dritten Tiefbrunnen ergänzt werden. Der Standort für eine rd. 220 m tiefe Versuchsbohrung wurde vom Landesamt für Geologie und Bergbau festgelegt. Mit dem Wasser der Hollertalquelle werden die Einwohner des Ortsteils Burgalben versorgt. Der Trinkwasserbedarf kann durch eigene Gewinnungsanlagen gedeckt werden, die ausgelauften Wasserrechte sind neu beantragt und dem nutzbaren Grundwasserdargebot angepasst. Durch Ausbesserung des Leitungsnetzes konnten die Netzverluste zwischenzeitlich gesenkt werden. Die Deckung des Bedarfs 2010 ist bei rückläufiger Bevölkerungsentwicklung gesichert.

**Gewinnungsgebiete**

	Zahl und Art der Anlagen			zugelassene Entnahmemenge [m <sup>3</sup> /a]	Rohwasserförderung 2000 [m <sup>3</sup> ]	Belüftung	Filtration	Einstellung Kalk-Kohlensäure-Gleichgewicht	Desinfektion	Korrosionsschutz
	Qu.	Br.	So.							
Weihertal		2		0 *	200.000		0	0		
Hollertalquelle	1			0 *	87.000					
<b>Summen</b>	<b>1</b>	<b>2</b>		<b>0 *</b>	<b>287.000</b>					

\* auslaufende und fehlende Wasserrechte müssen erneuert werden

**Bilanzkomponenten**

		Einheit	2000	2010
Bedarf	Abgabe an Bevölkerung und Kleinabnehmer	m <sup>3</sup>	229.000	212.000
	Abgabe an Großabnehmer	m <sup>3</sup>	0	0
	Abgabe an andere Träger der öffentl. Wasserversorgung	m <sup>3</sup>	0	0
	Netzverluste + Löschwasserbereitstellung + Eigenbedarf	m <sup>3</sup>	58.000	30.000
	<b>Summe</b>	<b>m<sup>3</sup></b>	<b>287.000</b>	<b>242.000</b>
Bedarfsdeckung	Eigenförderung	m <sup>3</sup>	287.000	242.000
	Fremdbezug von anderen Trägern der öffentl. Wasserversorgung	m <sup>3</sup>	0	0
Nutzbares Grundwasserdargebot		m <sup>3</sup>	300.000	300.000
Summe der zugelassenen Entnahmemengen		m <sup>3</sup>	0	

Lfd. Nr. 7: Verbandsgemeindewerke Waldfischbach-Burgalben

Der Betreiber versorgt die 6.650 Einwohner in 6 Gemeinden mit 304.000 m<sup>3</sup>/a Trinkwasser. Der spezifische Verbrauch liegt bei 125 l/EW\*d.

Der Trinkwasserbedarf kann durch eigene Gewinnungsanlagen gedeckt werden, die ausgelaufenen Wasserrechte sind dem nutzbaren Grundwasserdargebot anzupassen. Vom Zweckverband Wasserversorgung Sickingerhöhgruppe wird eine geringe Wassermenge zur Versorgung des Riegelsbergerhofs (Gemeinde Hermersberg) bezogen. Mit dem Korbmacherbrunnen wird die Annexe Hundswieher-Sägmühle versorgt. Die Deckung des Bedarfs 2010 ist bei rückläufiger Bevölkerungsentwicklung gesichert, darüber hinaus bestehen Dargebotsreserven von rd. 136.000 m<sup>3</sup>/a.

**Gewinnungsgebiete**

	Zahl und Art der Anlagen			zugelassene Entnahmemenge [m <sup>3</sup> /a]	Rohwasserförderung 2000 [m <sup>3</sup> ]	Belüftung	Filtration	Einstellung Kalk-Kohlensäure-Gleichgewicht	Desinfektion	Korrosionsschutz
	Qu.	Br.	So.							
Heltersberg		2		210.000	206.000		o	o		
Korbmacherbrunnen	1			1.100 *	1.000		o	o		
Quelle Hermersberg	1			0 **	75.000		o	o		
Tiefbrunnen Hermersberg		1		150.000 *	6.000		o	o		
Horbach		1		47.000 *	26.000		o	o		
<b>Summen</b>	<b>2</b>	<b>4</b>		<b>408.000</b>	<b>314.000</b>					

\* hochgerechnet mit m<sup>3</sup>/h x 18 h/d x 365 d

\*\* fehlende Wasserrechte müssen erneuert werden

**Bilanzkomponenten**

		Einheit	2000	2010
Bedarf	Abgabe an Bevölkerung und Kleinabnehmer	m <sup>3</sup>	304.000	290.000
	Abgabe an Großabnehmer	m <sup>3</sup>	0	0
	Abgabe an andere Träger der öffentl. Wasserversorgung	m <sup>3</sup>	0	0
	Netzverluste + Löschwasserbereitstellung + Eigenbedarf	m <sup>3</sup>	10.000	10.000
	<b>Summe</b>	<b>m<sup>3</sup></b>	<b>314.000</b>	<b>300.000</b>
Bedarfsdeckung	Eigenförderung	m <sup>3</sup>	314.000	300.000
	Fremdbezug von anderen Trägern der öffentl. Wasserversorgung	m <sup>3</sup>	0	0
Nutzbares Grundwasserdargebot		m <sup>3</sup>	450.000	450.000
Summe der zugelassenen Entnahmemengen		m <sup>3</sup>	408.000	

Lfd. Nr. 8: Verbandsgemeindewerke Rodalben

Der Betreiber versorgt rd. 12.860 Einwohner in 5 Gemeinden mit 581.000 m<sup>3</sup>/a Trinkwasser. Der spezifische Verbrauch liegt bei 124 l/EW\*d.

Der Trinkwasserbedarf der Gemeinden Clausen, Donsieders, Merzalben und Leimen wird zur Zeit mit zwei Quellen und der der Stadt Rodalben durch Fremdbezug von den Stadtwerken Pirmasens Versorgungs GmbH gedeckt. Die zentrale Wasserversorgung über ein Verbundsystem ist in Planung, in der Folge werden die beiden neuen Tiefbrunnen (Schwarzbachtal) in Betrieb genommen. Fehlende Wasserrechte sind dem nutzbaren Grundwasserdargebot anzupassen. Der Bedarf 2010 ist durch Eigenförderung und Fremdbezug gedeckt.

**Gewinnungsgebiete**

	Zahl und Art der Anlagen			zugelassene Entnahmemenge [m <sup>3</sup> /a]	Rohwasserförderung 2000 [m <sup>3</sup> ]	Belüftung	Filtration	Einstellung Kalk-Kohlensäure-Gleichgewicht	Desinfektion	Korrosionsschutz
	Qu.	Br.	So.							
Clausen-Waldfischbach	1	2		800.000	190.000	o	o	o		
Leimen	1			0 *	40.000					
<b>Summen</b>	<b>2</b>	<b>2</b>		<b>800.000</b>	<b>230.000</b>					

\* fehlende Wasserrechte müssen erneuert werden

**Bilanzkomponenten**

		Einheit	2000	2010
Bedarf	Abgabe an Bevölkerung und Kleinabnehmer	m <sup>3</sup>	581.000	600.000
	Abgabe an Großabnehmer	m <sup>3</sup>	0	0
	Abgabe an andere Träger der öffentl. Wasserversorgung	m <sup>3</sup>	0	0
	Netzverluste + Löschwasserbereitstellung + Eigenbedarf	m <sup>3</sup>	106.000	110.000
	<b>Summe</b>	<b>m<sup>3</sup></b>	<b>687.000</b>	<b>710.000</b>
Bedarfsdeckung	Eigenförderung	m <sup>3</sup>	230.000	250.000
	Fremdbezug von STW Pirmasens	m <sup>3</sup>	457.000	460.000
Nutzbares Grundwasserdargebot		m <sup>3</sup>	850.000	850.000
Summe der zugelassenen Entnahmemengen		m <sup>3</sup>	800.000	

Lfd. Nr. 9: Stadtwerke Pirmasens

Der Betreiber versorgt 45.212 Einwohner der Stadt Pirmasens einschließlich der Stadtteile Erlenbrunn, Fehrbach, Gersbach, Hendsberg, Niedersimten, Ruhbank, Windsberg und Winzeln mit 2.308.000 m<sup>3</sup>/a Trinkwasser. Der spezifische Verbrauch liegt bei 140 l/EW\*d.

An Großabnehmer (Schuhindustrie, Kömmerling Kunststoffwerke, Parkbrauerei und Bade-park) werden zusätzlich 510.000 m<sup>3</sup>/a Trinkwasser abgegeben. Daneben wird Trinkwasser über Verbundleitungen an die VGW Rodalben und die VGW Thaleischweiler-Fröschen geliefert.

Die Stadtwerke sind in ihrer Wasserversorgung autark. In drei Gewinnungsgebieten wird mit z.Zt. 11 Brunnen Grundwasser gefördert. Die Wasserrechte für das Gewinnungsgebiet Rodalben sind im Verfahren, zukünftig sollen die Rechte für drei Brunnen auf 3,1 Mio. m<sup>3</sup>/a begrenzt werden. Mit zusammen 7,1 Mio. m<sup>3</sup>/a reichen die Wasserrechte aus, um auch den erwarteten stark ansteigenden Bedarf bis 2010 abdecken zu können. Die deutliche Bedarfssteigerung bis 2010 wird durch geplante Neubaugebiete und Konversion von Militärstandorten zu Industrie- und Gewerbegebieten begründet. Möglicherweise muss die Verbundabgabe an die VGW Thaleischweiler-Fröschen deutlich gesteigert werden (auf rd. 500.000 m<sup>3</sup>/a), wenn die VGW ihre Eigenversorgung aus qualitativen Gründen aufgeben muss. Ein Verbund-Leitungssystem mit den VGW Pirmasens-Land wird zur Sicherstellung der Trinkwasserversorgung in Notfällen aufgebaut.

**Gewinnungsgebiete**

	Zahl und Art der Anlagen		zugelassene Entnahmemenge [m <sup>3</sup> /a]	Rohwasserförderung 2000 [m <sup>3</sup> ]	Belüftung	Filtration	Einstellung Kalk-Kohlensäure-Gleichgewicht	Desinfektion	Korrosionsschutz
	Qu.	Br. So.							
Rodalben		10	7.500.000 *	2.814.000			o	o	
oberes Rodalbtal		6	2.500.000 **	792.000		o	o	o	
Riegelbrunneck		2	2.000.000	327.000			o	o	
<b>Summen</b>		<b>18</b>	<b>11.500.000 *</b>	<b>3.933.000</b>					

\* hochgerechnet mit m<sup>3</sup>/h x 18 h/d x 365 d für Br. IVA, VI und VIII, auslaufende Wasserrechte müssen erneuert werden

\*\* jedoch nicht mehr als max. 4.000.000 m<sup>3</sup> in zwei Jahren

<b>Bilanzkomponenten</b>		<b>Einheit</b>	<b>2000</b>	<b>2010</b>
Bedarf	Abgabe an Bevölkerung und Kleinabnehmer	m <sup>3</sup>	2.308.000	2.569.000
	Abgabe an Großabnehmer (Parkbrauerei, Fa. Kömmerling, Badepark)	m <sup>3</sup>	510.000	1.236.000
	Abgabe an VGW Rodalben	m <sup>3</sup>	457.000	460.000
	Abgabe an VGW Thaleisweiler-Fröschen	m <sup>3</sup>	365.000	304.000
	Abgabe an VGW Pirmasens-Land (Aufbau eines Verbundleitungssyst.)	m <sup>3</sup>	0	0
	Netzverluste + Löschwasserbereitstellung + Eigenbedarf	m <sup>3</sup>	293.000	320.000
	Summe	m <sup>3</sup>	3.933.000	4.889.000
Bedarfs- deckung	Eigenförderung	m <sup>3</sup>	3.933.000	4.889.000
	Fremdbezug von anderen Trägern der öffentl. Wasserversorgung	m <sup>3</sup>	0	0
Nutzbares Grundwasserdargebot		m <sup>3</sup>	7.600.000	7.600.000
Summe der zugelassenen Entnahmemengen		m <sup>3</sup>	7.100.000	

Lfd. Nr. 10: Verbandsgemeindewerke Pirmasens-Land

Der Betreiber versorgt rd. 13.400 Einwohner in 10 Gemeinden mit 622.000 m<sup>3</sup>/a Trinkwasser. Der spezifische Verbrauch liegt bei 127 l/EW\*d. Einige Einzelanwesen versorgen sich mit eigenen Gewinnungsanlagen, andere werden von den STW Pirmasens mit Trinkwasser beliefert (rd. 2.300 m<sup>3</sup>/a).

Durch die Übernahme des Wasserwerks Schelermühle des im Januar 1999 aufgelösten Zweckverbandes Wasserwerk Felsalbgruppe soll zukünftig der gesamte Trinkwasserbedarf über die Gewinnungsanlagen Vinningen abgedeckt werden. Das Gewinnungsgebiet Ruppertsweiler wird 2002 aufgegeben. Für die Gewinnungsanlagen in Eppenbrunn und Trulben stehen z. Zt. Überlegungen an diese weiterhin zu nutzen und in das Verbundsystem zu integrieren, da dann evtl. ein neuer dritter Tiefbrunnen im Gewinnungsgebiet Vinningen entfallen und dadurch ein zweites Standbein geschaffen werden könnte. Hierfür sind aber noch Schutzgebietsprobleme zu lösen. Die zwei Quellen im Gewinnungsgebiet Vinningen sind z. Zt. auf Anordnung der Kreisverwaltung Südwestpfalz –Abt. Gesundheitswesen- nicht mehr am Netz. Für Notsituationen soll mittelfristig das Verbundleitungssystem mit den Stadtwerken Pirmasens ausgebaut werden. Ein Fremdbezug bzw. Liefervertrag mit den STW Pirmasens ist von den VGW Pirmasens-Land nicht vorgesehen. Der Bedarf 2010 ist durch die Eigenförderung gedeckt.

**Gewinnungsgebiete**

	Zahl und Art der Anlagen			zugelassene Entnahmemenge [m <sup>3</sup> /a]	Rohwasserförderung 2000 [m <sup>3</sup> ]	Belüftung	Filtration	Einstellung Kalk-Kohlensäure-Gleichgewicht	Desinfektion	Korrosionsschutz
	Qu.	Br.	So.							
Eppenbrunn		1		140.000 *	76.000		0	0		
Ruppertsweiler		1		80.000 **	75.000		0	0		
Trulben		1		236.000 *	74.000	0	0	0		
Vinningen (WWK Schelermühle)	2	2		1.068.000 *	505.000			0		0
<b>Summen</b>	<b>2</b>	<b>5</b>		<b>1.524.000 *</b>	<b>730.000</b>					

\* teilweise m<sup>3</sup>/h auf Jahresmenge hochgerechnet

\*\* ab 8/2002 nicht mehr in Betrieb

**Bilanzkomponenten**

		Einheit	2000	2010
Bedarf	Abgabe an Bevölkerung und Kleinabnehmer	m <sup>3</sup>	622.000	680.000
	Abgabe an Großabnehmer	m <sup>3</sup>	0	0
	Netzverluste + Löschwasserbereitstellung + Eigenbedarf	m <sup>3</sup>	108.000	100.000
	<b>Summe</b>	m <sup>3</sup>	<b>730.000</b>	<b>780.000</b>
Bedarfsdeckung	Eigenförderung	m <sup>3</sup>	730.000	780.000
	Fremdbezug von anderen Trägern der öffentl. Wasserversorgung	m <sup>3</sup>	0	0
Nutzbares Grundwasserdargebot		m <sup>3</sup>	1.000.000	1.000.000
Summe der zugelassenen Entnahmemengen		m <sup>3</sup>	1.524.000	

Lfd. Nr. 11: Gemeindewerke Münchweiler

Der Betreiber versorgt 3.142 Einwohner der Gemeinde Münchweiler mit 153.000 m<sup>3</sup>/a Trinkwasser. Der spezifische Verbrauch liegt bei 133 l/EW\*d.

Der Trinkwasserbedarf wird über eigene Gewinnungsanlagen abgedeckt. Die Wasserrechte sind dem nutzbaren Grundwasserdargebot anzupassen. Der Bedarf 2010 ist durch die Eigenförderung gedeckt.

**Gewinnungsgebiete**

	Zahl und Art der Anlagen			zugelassene Entnahmemenge [m <sup>3</sup> /a]	Rohwasserförderung 2000 [m <sup>3</sup> ]	Belüftung	Filtration	Einstellung Kalk-Kohlensäure-Gleichgewicht	Desinfektion	Korrosionsschutz
	Qu.	Br.	So.							
Münchweiler, Langkehtal		2		250.000	69.000		o	o		
Münchweiler, (US-Hospital)		2		175.000 *	93.000		o	o		
<b>Summen</b>		<b>4</b>		<b>425.000</b>	<b>162.000</b>					

\* auslaufende Wasserrechte müssen erneuert werden

**Bilanzkomponenten**

		Einheit	2000	2010
Bedarf	Abgabe an Bevölkerung und Kleinabnehmer	m <sup>3</sup>	153.000	185.000
	Abgabe an Großabnehmer	m <sup>3</sup>	0	0
	Abgabe an andere Träger der öffentl. Wasserversorgung	m <sup>3</sup>	0	0
	Netzverluste + Löschwasserbereitstellung + Eigenbedarf	m <sup>3</sup>	9.000	14.000
	<b>Summe</b>	m <sup>3</sup>	<b>162.000</b>	<b>199.000</b>
Bedarfsdeckung	Eigenförderung	m <sup>3</sup>	162.000	199.000
	Fremdbezug von anderen Trägern der öffentl. Wasserversorgung	m <sup>3</sup>	0	0
Nutzbares Grundwasserdargebot		m <sup>3</sup>	250.000	250.000
Summe der zugelassenen Entnahmemengen		m <sup>3</sup>	425.000	

Lfd. Nr. 12: Verbandsgemeindewerke Thaleischweiler-Fröschen

Der Betreiber versorgt rd. 9.640 Einwohner in 6 Gemeinden mit 421.000 m<sup>3</sup>/a Trinkwasser. Der spezifische Verbrauch liegt bei 120 l/EW\*d.

Die Versorgung der Gemeinden Maßweiler und Reifenberg erfolgt durch den Zweckverband Wasserversorgung Schmitshausen.

Neben der Eigenförderung aus zwei Gewinnungsgebieten werden zur Deckung des Bedarfs 365.000 m<sup>3</sup>/a Trinkwasser von den Stadtwerken Pirmasens bezogen. Der Brunnen Einöde-Buchholz soll aufgegeben werden. Für den früher genutzten Brunnen Saufelsen auf der Gemarkung Thaleischweiler-Fröschen soll ein neues Wasserrecht beantragt werden, so dass auch zukünftig die Trinkwasserversorgung durch Eigenförderung und Fremdbezug gewährleistet ist.

**Gewinnungsgebiete**

	Zahl und Art der Anlagen		zugelassene Entnahmemenge [m <sup>3</sup> /a]	Rohwasserförderung 2000 [m <sup>3</sup> ]	Belüftung	Filtration	Einstellung Kalk-Kohlensäure-Gleichgewicht	Desinfektion	Korrosionsschutz
	Qu.	Br. So.							
Einöde-Buchholz		1	7.000 *	1.000					o
Thaleischweiler-Fröschen		1	236.000 *	171.000					o
<b>Summen</b>		<b>2</b>	<b>243.000 *</b>	<b>172.000</b>					

\* hochgerechnet mit m<sup>3</sup>/h x 18 h/d x 365 d

**Bilanzkomponenten**

		Einheit	2000	2010
Bedarf	Abgabe an Bevölkerung und Kleinabnehmer	m <sup>3</sup>	421.000	433.000
	Abgabe an Großabnehmer	m <sup>3</sup>	0	0
	Abgabe an andere Träger der öffentl. Wasserversorgung	m <sup>3</sup>	0	0
	Netzverluste + Löschwasserbereitstellung + Eigenbedarf	m <sup>3</sup>	116.000	48.000
	<b>Summe</b>	<b>m<sup>3</sup></b>	<b>537.000</b>	<b>481.000</b>
Bedarfsdeckung	Eigenförderung	m <sup>3</sup>	172.000	177.000
	Fremdbezug von STW Pirmasens	m <sup>3</sup>	365.000	304.000
Nutzbares Grundwasserdargebot		m <sup>3</sup>	238.000	238.000
Summe der zugelassenen Entnahmemengen		m <sup>3</sup>	243.000	

## 6 Wasserbilanz 2000 und 2010

Bezogen auf die Fläche des Planungsraums von 755 km<sup>2</sup> beträgt das mittlere Niederschlagsdargebot rd. 665 Mio. m<sup>3</sup>/a. Hiervon stehen etwa 17 % der Grundwasserneubildung zur Verfügung (vgl. Kap. 4.2). Somit beläuft sich das natürlichen Grundwasserdargebot auf durchschnittlich rd. 113 Mio. m<sup>3</sup>/a. Von diesem natürlichen Grundwasserdargebot sind für die Wasserversorgung in den bestehenden Gewinnungsgebieten etwa 14 % nutzbar (vgl. Kap. 4.3).

Das für 2000 ermittelte nutzbare Grundwasserdargebot von rd. 15,40 Mio. m<sup>3</sup> basiert auf der Annahme mittlerer hydrologischer Verhältnisse und der heutigen Versorgungsstruktur bzw. den bestehenden Gewinnungsgebieten (vgl. Kap. 5.1). Davon wurden 2000 9,31 Mio. m<sup>3</sup> Grundwasser von den 12 Trägern der öffentlichen Wasserversorgung und 0,26 Mio. m<sup>3</sup> von einem privaten WV Betreiber („Mühle Maurer“) gefördert. Für 2000 verblieb eine Dargebotsreserve von rd. 5,83 Mio. m<sup>3</sup>.

Das für 2010 ermittelte nutzbare Grundwasserdargebot liegt in der gleichen Größenordnung wie das Dargebot von 2000. Zukünftig wird die Grundwasserentnahme bei insgesamt 10,33 Mio. m<sup>3</sup> liegen. Somit verbleibt dann eine Dargebotsreserve von rd. 5,07 Mio. m<sup>3</sup>/a (vgl. Tab. 3).

Auf Grund der Prognose der Wasserversorgungsunternehmen ergibt sich eine durchschnittliche Steigerung des Wasserbedarfs von etwa 7,9 % bis zum Jahr 2010. Während der Trinkwasserbedarf für Bevölkerung und Kleingewerbe nur um 2,7 % (entsprechend 0,21 Mio. m<sup>3</sup>/a) ansteigt, prognostizieren die Stadtwerke Pirmasens für die Konversion von Militärstandorten zu Industrie- und Gewerbegebieten eine deutliche Steigerung der Abgabe an Großabnehmer. Gegenüber 2000 steigt allein dieser Bedarf um 91 %, entsprechend 0,70 Mio. m<sup>3</sup>/a bis 2010 an. (vgl. Tab. 2).

Wasserbedarf	2000		2010	
	(Mio. m <sup>3</sup> )	%	(Mio. m <sup>3</sup> )	%
Abgabe an Bevölkerung	7,76	81	7,97	77
Abgabe an Großabnehmer	0,78	8	1,49	15
Abgabe nach außerhalb (STW Homburg)	0,01	0	0,01	0
Netzverluste+Löschwasserbereitstellung+Eigenbedarf (WVU+ZV)	1,02	11	0,86	8
<b>Summe Wasserbedarf</b>	<b>9,57</b>	<b>100</b>	<b>10,33</b>	<b>100</b>

Tab. 2: Zusammensetzung des Wasserbedarfs im Planungsraum

Die Wasserbilanz für den Planungsraum ist in Tabelle 4 zusammengestellt.

Wasserbilanz		2000 (Mio m³/a)	2010 (Mio m³/a)
Bedarf	<b>Trinkwasser</b>	<b>9,57</b>	<b>10,33</b>
Deckung	Rohwasserförderung der Wasserversorgungsunternehmen	9,31	10,09
	Fremdbezug vom priv. WVBetreiber "Mühle Maurer"	0,26	0,24
	<b>Summe Deckung</b>	<b>9,57</b>	<b>10,33</b>
Dargebot	genutztes Grundwasserdargebot	9,57	10,33
	Dargebotsreserve	5,83	5,07
	<b>Summe Dargebot</b>	<b>15,40</b>	<b>15,40</b>

Tab. 3: Wasserbilanz für den Planungsraum

Die Einzelbilanzen der 12 Träger der öffentlichen Wasserversorgung wurden in ihrer Mengenrelation grafisch aufbereitet. Dem Bedarf, der sich aus den Komponenten „Abgabe an Bevölkerung und Großabnehmer“, „Abgabe an andere Träger der öffentlichen Wasserversorgung“ und „Netzverluste + Löschwasserbereitstellung + Eigenbedarf“ zusammensetzt, ist die Bedarfsdeckung, bestehend aus „Eigenförderung“ und „Fremdbezug“, gegenübergestellt. Daneben steht das „nutzbare Grundwasserdargebot“, aufgeschlüsselt nach dem „genutzten“ Anteil und der verbleibenden „Dargebotsreserve“. Sämtliche Angaben beziehen sich auf das Jahr 2000 bzw. auf das Planungsziel 2010 (s. Anlage: Karte 5). Abbildung 14 zeigt die Bilanzkomponenten für den Planungsraum im Überblick.

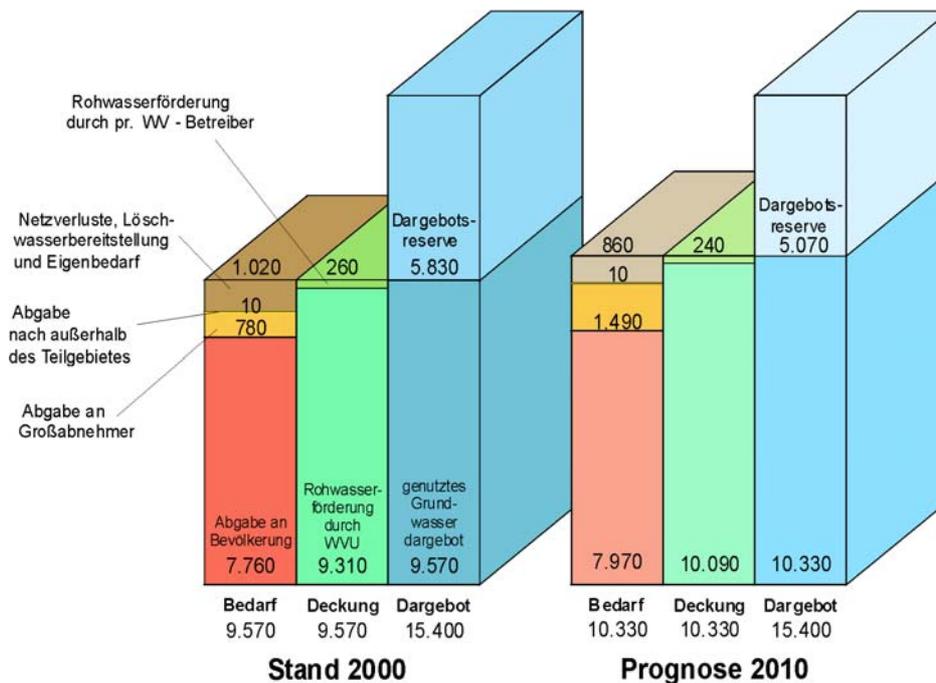


Abb. 14: Bilanzkomponenten 2000 und 2010 für den Planungsraum (Angaben in 1.000 m³)

## **7. Bewertung der Wasserversorgung 2000 und Folgerungen für das Planungsziel 2010**

### **7.1 Wasserbedarf**

Im Jahr 2000 lag der Trinkwasserbedarf für 160.903 Einwohner in 63 Gemeinden bei 7,763 Mio. m<sup>3</sup>. Das entspricht einem spezifischen Wasserverbrauch von 132 l/EW\*d. Er beinhaltet die Wasserabgabe an Haushalte, Kleingewerbe, Krankenhäuser, Schulen etc.. Die Prognosen für das Planungsziel 2010 wurden in Zusammenarbeit mit den 12 Trägern der öffentlichen Wasserversorgung erstellt. Sie addieren sich für den Planungsraum auf 7,973 Mio. m<sup>3</sup>/a. Das entspricht einer Steigerung von 0,21 Mio. m<sup>3</sup>/a (2,6 %) gegenüber 2000.

Die Wasserversorgungsunternehmen gehen grundsätzlich von einem leicht fallenden bis gering steigenden Wasserverbrauch in den Haushalten aus. Eine überdurchschnittlich hohe Steigerungsrate erwarten die Stadtwerke Pirmasens mit rd. 24 %. Die hohe Steigerungsrate wird mit Bevölkerungs- und Gewerbeentwicklung im Zuge von Konversionsmaßnahmen begründet. Es bleibt abzuwarten, ob eine entsprechende Entwicklung im Stadtbereich Pirmasens tatsächlich stattfindet. Die wasserwirtschaftlichen Fachbehörden sehen die angenommenen Steigerungsrate eher kritisch, da die Bevölkerungszahl im Planungsraum nach der Prognose des Statistischen Landesamts bis zum Jahr 2010 um rd. 6,3 % zurückgeht (vgl. Kap. 3) und die Neuansiedlung von Betrieben mit Großabnahmen von Trink-/Brauchwasser aus ökonomischen Gründen nicht zu erwarten ist.

Für Netzverluste + Löschwasserbereitstellung + Eigenbedarf der Wasserwerke wurden 2000 rd. 1,02 Mio. m<sup>3</sup> (2010 rd. 0,86 Mio. m<sup>3</sup>) benötigt.

Für den Planungsraum beläuft sich der gesamte Wasserbedarf 2000 auf 9,57 Mio. m<sup>3</sup> und auf 10,33 Mio. m<sup>3</sup> für das Planungsziel 2010 (vgl. Tab. 2).

### **7.2 Bedarfsdeckung und Dargebotsreserven**

Der Gesamtbedarf 2000 für die Trinkwasserversorgung im Planungsraum und für die Abgabe nach außerhalb in Höhe von 9,57 Mio. m<sup>3</sup> wurde vollständig durch Rohwasserförderung aus Brunnen und Quellen im Planungsraum selbst gedeckt. Im Jahr 2000 förderten die 12 Träger der öffentlichen Wasserversorgung 9,31 Mio. m<sup>3</sup> Grundwasser. Lediglich rd. 0,26 Mio. m<sup>3</sup> wurden von einem privaten Wasserversorgungsbetreiber innerhalb des Planungsraums bezogen.

Der für das Planungsziel 2010 prognostizierte Gesamtbedarf für die Trinkwasserversorgung in Höhe von 10,33 Mio. m<sup>3</sup> kann auf Grund des nutzbaren Grundwasserangebots durch Rohwasserförderung innerhalb des Planungsraums gedeckt werden.

In den Gewinnungsgebieten bestanden im Jahr 2000 Dargebotsreserven von rd. 5,83 Mio. m<sup>3</sup>/a oder entsprechend rd. 62 % der bisherigen Trinkwassergewinnung.

So haben beispielsweise die Stadtwerke Zweibrücken in ihrem Gewinnungsgebiet „Birkhausen (Ixheim)“ rd. 1,0 Mio. m<sup>3</sup>/a, die Verbandsgemeindewerke Rodalben in ihrem Gewinnungsgebiet „Clausen-Waldfischbach“ rd. 0,6 Mio. m<sup>3</sup>/a und die Stadtwerke Pirmasens in ihren Gewinnungsgebieten „Rodalben“ „oberes Rodalbtal“ und „Riegelbrunnereck“ rd. 3,50 Mio. m<sup>3</sup>/a Dargebotsreserven.

Das natürliche Grundwasserangebot in Höhe von rd. 113 Mio. m<sup>3</sup>/a erlaubt im Bedarfsfall weitere Erschließungsmöglichkeiten.

Neben den o. g. Dargebotsreserven muss auch die Möglichkeit der Einsparung und damit der Bedarfsminderung durch technische Maßnahmen in Betracht gezogen werden. Im Jahr 2000 wurden vom Gesamtbedarf von 9,57 Mio. m<sup>3</sup> allein 1,02 Mio. m<sup>3</sup> zur Abdeckung von „Netzverlusten + Löschwasserbereitstellung + Eigenbedarf“ benötigt; dies entspricht 11 % des Gesamtbedarfs im Planungsraum (vgl. Tab. 2).

Nach dem Stand der Technik sollte allein der Bedarf für „Netzverluste“ nicht über 5 % liegen; damit könnte der Gesamtbedarf deutlich reduziert werden. Auf Grund langer und komplexer Leitungssysteme werden nicht alle Betreiber ihre Netzverluste mittelfristig deutlich senken können. Investitionen in Leitungssanierungen dienen jedoch der Versorgungssicherheit und schonen die Ressource Grundwasser. In Tabelle 4 sind die Versorger mit einem auffallend hohem Bedarf für „Netzverluste + Löschwasserbereitstellung + Eigenbedarf“ zusammengestellt.

Lfd. Nr.	Betreiber	Bedarf 2000 (m <sup>3</sup> /a)	Anteil am Gesamtbedarf (%)
4	VGW Zweibrücken-Land	131.300	14
6	GW Waldfischbach-Burgalben	58.000	20
8	VGW Rodalben	106.000	15
10	VGW Pirmasens-Land	108.000	15
12	VGW Thaleischweiler-Fröschen	116.000	22

Tab. 4: Versorger mit auffallend hohem Bedarf für „Netzverluste + Löschwasserbereitstellung + Eigenbedarf“ im Jahr 2000

### **7.3 Rohwasserbeschaffenheit**

Zur Trinkwassergewinnung steht im Planungsraum grundsätzlich Rohwasser von guter Qualität zur Verfügung.

Die Grundwässer im Buntsandstein des Pfälzerwalds beinhalten nur geringe Gesamtlösungsinhalte. Mit Gesamthärten von teilweise weniger als 2° dH sind die Grundwässer in den Härtebereich „sehr weich bis weich“ einzuordnen. Als Standardaufbereitung werden für die meisten Gewinnungsanlagen Enteisung, Entmanganisierung und Aufhärtung (Korrosionsschutz) durchgeführt. Bei Quellfassungen sind vereinzelt Schutzchlorungen oder andere Verfahren zur Desinfektion notwendig (vgl. Kap. 2.4).

Die geringe Reinigungsleistung der Festgesteinsgrundwasserleiter macht deutlich, dass dem vorsorgenden Grundwasserschutz eine besondere Bedeutung zukommt. Daher sollten im Zuge der Überprüfung alter bzw. der Vergabe neuer Wasserrechte auch die Wasserschutzgebiete überarbeitet werden. Bestehende, wie auch neu auszuweisende Wasserschutzgebiete, sind den hydrogeologischen Verhältnissen anzupassen. Insbesondere sollte die äußere Schutzzone (Zone III) das tatsächliche Einzugsgebiet einer Gewinnungsanlage umfassen.

### **7.4 Wasserrechte**

Die Summe aller zugelassenen Entnahmen im Planungsraum beträgt für die 12 Träger der öffentlichen Wasserversorgung rd. 15,60 Mio. m<sup>3</sup>/a (einige Rechte sind z.Zt. in Verlängerungs- bzw. Genehmigungsverfahren). Die in der Vergangenheit in den Festgesteinsgrundwasserleitern durchgeführten hydrogeologischen Untersuchungen, wie auch die Erfahrungen der Wasserversorgungsunternehmen aus dem praktischen Brunnenbetrieb zeigen, dass einige Gewinnungsgebiete übernutzt werden, bzw. die Wasserrechte in der Vergangenheit zu hoch ausgestellt wurden. In anderen Gewinnungsgebieten bestehen dagegen Dargebotsreserven und damit die Möglichkeit, Wasserrechte zu erhöhen (vgl. Beschreibungen der Wasserversorgungsunternehmen im Kap. 5). Allerdings sind in allen Fällen bei der Überarbeitung oder Neufestsetzung von Wasserrechten von den Antragstellern entsprechende Bedarfsnachweise zu erbringen. Die wasserrechtlich zugelassenen Entnahmemengen stehen teilweise im krassen Missverhältnis zu den tatsächlichen Entnahmen bzw. zum Bedarf.

## 8 Zusammenfassung und Ausblick

Im vorliegenden Plan wird die Struktur der Wasserversorgung für den Planungsraum (Teilgebiet 8) erstmals zusammenhängend dargestellt. Auf seiner Grundlage sind regionale und überregionale Planungen zur Sicherstellung und Optimierung der öffentlichen Wasserversorgung möglich. Er dient insbesondere dem Zweck, die Grundwasservorkommen nach Menge und Güte zu schützen und die Ressourcen zu schonen bzw. optimal zu bewirtschaften.

Grundsätzlich steht im Planungsraum Grundwasser in ausreichender Menge und mit guter Qualität für die Trinkwasserversorgung zur Verfügung. Die Buntsandsteinvorkommen bergen großen Dargebotsreserven im Planungsraum. Aus diesem Grund ist das gesamte Vorkommen der Grundwasserlandschaft Buntsandstein als Wassersicherungsraum im Landesentwicklungsprogramm III [8] ausgewiesen.

Dem ermittelten natürlichen Grundwasserdargebot von rd. 113 Mio. m<sup>3</sup>/a steht ein nutzbares Grundwasserdargebot in den bestehenden Gewinnungsgebieten von rd. 15,4 Mio. m<sup>3</sup>/a gegenüber, dies entspricht einem nutzbaren Anteil von 14 % vom natürlichen Grundwasserdargebot. Es verbleiben Dargebotsreserven in Höhe von 5,83 Mio. m<sup>3</sup> für das Jahr 2000 und 5,07 Mio. m<sup>3</sup> für das Jahr 2010. Das natürliche Grundwasserdargebot erlaubt im Bedarfsfall weitere Erschließungsmöglichkeiten.

Der bei einigen Versorgern hohe Bedarf für „Netzverluste + Löschwasserbereitstellung + Eigenbedarf“ muss dazu führen, dass Investitionen nicht allein in die Erschließung neuer Gewinnungsgebiete fließen, sondern auch gezielt für Rohrnetzsanierungen, Verbesserung der regionalen Verbundsysteme und Optimierung von Aufbereitungsanlagen eingesetzt werden.

Die genaue Kenntnis von Bedarf und nutzbarem Dargebot ist die Grundlage für eine ordnungsgemäße Bewirtschaftung des Grundwassers. Handlungsbedarf besteht bei der Anpassung bestehender Wasserrechte an das nutzbare Grundwasserdargebot und bei der Erteilung von Wasserrechten für neu eingerichtete Gewinnungsanlagen.

Im Sinne eines nachhaltigen Schutzes der Grundwasserressourcen müssen einzelfallbezogene Überprüfungen alter Festsetzungen von Wasserschutzgebieten und die Festsetzung neuer Wasserschutzgebiete auf der Grundlage bestehender Regelwerke und hydrogeologischer Gutachten vorgenommen werden.

Die Träger der öffentlichen Wasserversorgung und die Wasserwirtschaftsverwaltung haben ein gemeinsames Interesse an der ordnungsgemäßen Bewirtschaftung und dem Schutz der Grundwasservorkommen. Der vorliegende Plan soll dazu beitragen, diese gemeinsamen Ziele konsequent und kooperativ zu verfolgen.

## 9 Literatur

- [ 1 ] Landesamt für Wasserwirtschaft Rheinland-Pfalz (Hrsg.) (1989): Grundwasserbeschaffenheit – Grundwasserlandschaften, Grundmessnetz. Mainz.
- [ 2 ] Landesamt für Wasserwirtschaft Rheinland-Pfalz (Hrsg.) (1993): Grundwasserbericht 1992. Mainz.
- [ 3 ] Landesamt für Wasserwirtschaft Rheinland-Pfalz (Hrsg.) (2001): Grundwasserbericht 2000. Mainz.
- [ 4 ] Landesamt für Wasserwirtschaft Rheinland-Pfalz (Hrsg.) (1997): Grundwasserver-sauerung in Rheinland-Pfalz. Mainz.
- [ 5 ] Landesamt für Wasserwirtschaft Rheinland-Pfalz (Hrsg.) (1997): Pflanzenschutz-mittel im Grundwasser. Mainz.
- [ 6 ] Deutscher Wetterdienst (Hrsg.) (1961 bis 2000): Monatlicher Witterungsbericht. 9. – 48. Jahrgang. Offenbach am Main.
- [ 7 ] Landesamt für Wasserwirtschaft Rheinland-Pfalz (Hrsg.) (1996): Synoptik der Grundwasserverhältnisse in Rheinland-Pfalz. Mainz.
- [ 8 ] Staatskanzlei Rheinland-Pfalz – Oberste Landesplanungsbehörde – (Hrsg.) (1995): Landesentwicklungsprogramm III. Mainz.

# **Anlage T1**

Übersicht der Träger der öffentlichen Wasserversorgung  
mit ihren versorgten Gemeinden



<b>Lfd. Nr.</b>	<b>Träger der öffentlichen Wasserversorgung</b>	<b>versorgte Gemeinde</b>	<b>Einwohnerzahl 2000</b>	<b>Wasserabgabe an Bevölkerung incl. Kleingewerbe 2000 (m³)</b>	<b>Spezifischer Wasserverbrauch 2000 l/EWxd</b>
1	VGW Wallhalben	Hettenhausen	281	13.515	132
		Knopp-Labach*	170	7.145	115
		Obernheim-Kirchenarnbach	1.938	72.727	103
		Wallhalben	978	46.083	129
		Winterbach	523	25.630	134
	* Ortsteil Labach	<b>4 Gemeinden</b>	<b>3.890</b>	<b>165.100</b>	<b>Ø 116</b>
2	ZVWV Schmitshausen	Biedershausen	281	17.745	173
		Knopp-Labach*	329	17.120	143
		Krähenberg	187	11.930	175
		Maßweiler	1.150	54.881	131
		Reifenberg	869	48.540	153
		Schmitshausen	434	22.284	141
	* Ortsteil Knopp	<b>6 Gemeinden</b>	<b>3.250</b>	<b>172.500</b>	<b>Ø 145</b>
3	ZVWV Sickingerröhgruppe	Herschberg	906	51.170	155
		Höheinöd	1.390	63.029	124
		Saalstadt	362	27.255	206
		Schauerberg	211	13.713	178
		Weselberg	1.446	87.033	165
		<b>5 Gemeinden</b>	<b>4.315</b>	<b>242.200</b>	<b>Ø 154</b>
4	VGW Zweibrücken-Land	Althornbach	773	34.913	124
		Battweiler	787	32.766	114
		Bechhofen	2.352	107.157	125
		Contwig	5.080	208.992	113
		Dellfeld	1.459	54.663	103
		Dietrichingen	345	13.058	104
		Großbundenbach	395	25.263	175
		Großsteinhausen	622	28.029	123
		Hornbach, Stadt	1.657	75.546	125
		Käshofen	729	34.891	131
		Kleinbundenbach	444	22.382	138
		Kleinsteinhausen	873	33.586	105
		Mauschbach	261	15.923	167
		Riedelberg	505	23.047	125
		Rosenkopf	352	17.374	135
		Walshausen	367	20.110	150
		Wiesbach	612	24.400	109
		<b>17 Gemeinden</b>	<b>17.613</b>	<b>772.100</b>	<b>Ø 120</b>
5	STW Zweibrücken	Zweibrücken, Stadt	35.700	1.793.600	138
		<b>1 Gemeinde</b>	<b>35.700</b>	<b>1.793.600</b>	<b>Ø 138</b>
6	GW Waldfischbach-Burgalben	Waldfischbach-Burgalben	5.245	229.000	120
		<b>1 Gemeinde</b>	<b>5.245</b>	<b>229.000</b>	<b>Ø 120</b>
7	VGW Waldfischbach-Burgalben	Geiselberg	901	41.600	126
		Heltersberg	2.182	98.900	124
		Hermersberg	1.813	82.600	125
		Horbach	557	25.800	127
		Schmalenberg	730	32.100	120
		Steinalben	467	23.000	135
		<b>6 Gemeinden</b>	<b>6.650</b>	<b>304.000</b>	<b>Ø 125</b>
8	VGW Rodalben	Clausen	1.613	62.200	106
		Donsieders	1.034	42.300	112
		Leimen	1.014	42.000	113
		Merzalben	1.339	57.600	118
		Rodalben, Stadt	7.864	376.900	131
		<b>5 Gemeinden</b>	<b>12.864</b>	<b>581.000</b>	<b>Ø 124</b>

Anlage T1-2

<b>Lfd. Nr.</b>	<b>Träger der öffentlichen Wasserversorgung</b>	<b>versorgte Gemeinde</b>	<b>Einwohnerzahl 2000</b>	<b>Wasserabgabe an Bevölkerung incl. Kleingewerbe 2000 (m³)</b>	<b>Spezifischer Wasserverbrauch 2000 (l/EWxd)</b>
9	STW Pirmasens	Pirmasens, Stadt	45.212	2.308.000	140
		<b>1 Gemeinde</b>	<b>45.212</b>	<b>2.308.000</b>	<b>Ø 140</b>
10	VGW Pirmasens-Land	Eppenbrunn	1.594	68.000	117
		Hilst	408	18.000	121
		Kröppen	781	37.000	130
		Lemberg	4.250	203.000	131
		Obersimten	629	31.300	136
		Ruppertsweiler	1.438	67.400	128
		Schweix	352	15.000	117
		Trulben	1.399	57.000	112
		Vinningen	1.790	83.200	127
		Bottenbach	738	42.100	156
		<b>10 Gemeinden</b>	<b>13.379</b>	<b>622.000</b>	<b>Ø 127</b>
11	GW Münchweiler a.d. Rodalb	Münchweiler a.d. Rodalb	3.142	153.000	133
		<b>1 Gemeinde</b>	<b>3.142</b>	<b>153.000</b>	<b>Ø 133</b>
12	VGW Thaleisweiler-Fröschen	Höheisweiler	985	43.000	120
		Höhrfröschen	970	42.900	121
		Nünschweiler	893	40.800	125
		Petersberg	945	43.800	127
		Thaleisweiler-Fröschen	3.626	160.300	121
		Rieschweiler-Mühlbach	2.224	90.200	111
		<b>6 Gemeinden</b>	<b>9.643</b>	<b>421.000</b>	<b>Ø 120</b>
<b>1 - 12</b>	<b>Gesamt</b>	<b>63 Gemeinden</b>	<b>160.903</b>	<b>7.763.500</b>	<b>Ø 132</b>