

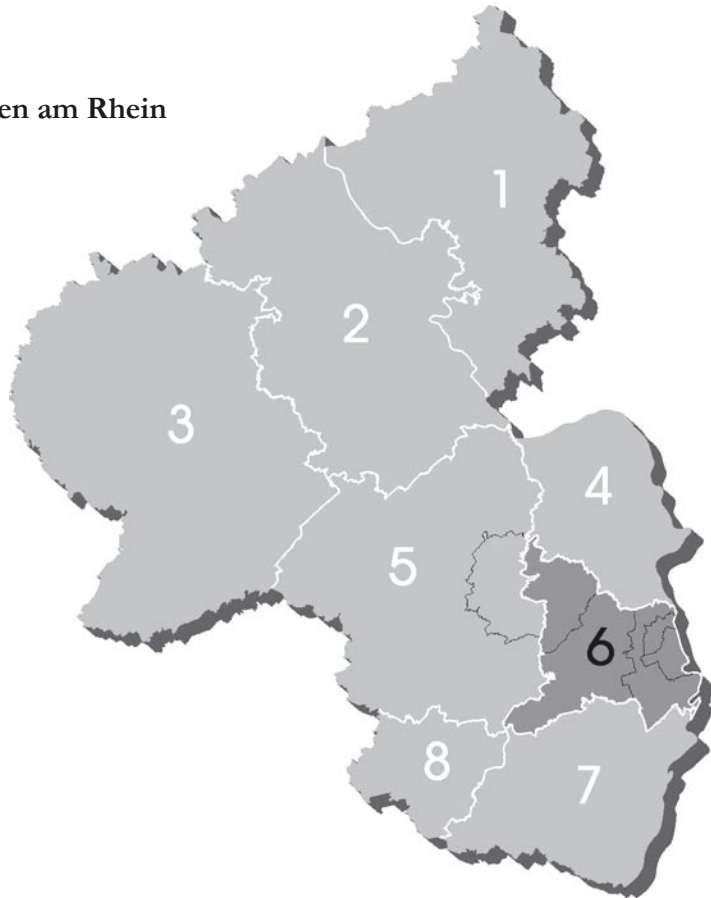
# Rheinland-Pfalz



## Wasserversorgungsplan

### Teilgebiet 6

Donnersbergkreis (Ostteil)  
Kreisfreie Stadt Frankenthal  
Kreisfreie Stadt Ludwigshafen am Rhein  
Landkreis Bad Dürkheim  
Rhein-Pfalz Kreis



## Impressum

- Herausgeber:** Ministerium für Umwelt und Forsten Rheinland-Pfalz  
Kaiser-Friedrich-Straße 1, 55116 Mainz  
Auflage: 150  
Schutzgebühr: 10,- €
- Bearbeitung:** Arbeitsgruppe Wasserversorgungsplan  
im Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht Rheinland-Pfalz
- Jochen Kampf (Leitung)  
Wolfgang Schwebler
- unter Mitarbeit der Struktur- und Genehmigungsdirektion Süd,  
RS WAB Kaiserslautern und Neustadt
- Grafik:** Heiko Franke
- Satz:** Tatjana Schollmayer
- Gesamtherstellung:** odd grafische betriebe gmbh, Bad Kreuznach
- Hinweis:** Diese Druckschrift darf weder von Parteien noch Wahlwerbenden 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 2005**

# Rheinland-Pfalz



## Wasserversorgungsplan

### Teilgebiet 6

Donnersbergkreis (Ostteil)  
Kreisfreie Stadt Frankenthal  
Kreisfreie Stadt Ludwigshafen am Rhein  
Landkreis Bad Dürkheim  
Rhein-Pfalz Kreis

Mainz, November 2005





## **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 6, umfasst Teile des Nordpfälzer Berglands, des Alzeyer Hügellands, des Pfälzerwalds und der Pfälzischen Rheinebene mit dem Ballungsraum Frankenthal – Ludwigshafen. Er bietet eine wesentliche Grundlage für Planungen der überörtlichen Grundwasserbewirtschaftung, Rohwasserförderung und Trinkwasserverteilung. Der Plan wurde in enger Kooperation mit den vor Ort zuständigen Wasserversorgungsunternehmen erstellt.

Die Planungen zur Sicherstellung der Trinkwasserversorgung unterliegen der Dynamik sozialstruktureller Entwicklungen, dem entsprechend 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 6 für den Raum der nördlichen Vorderpfalz 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	8
3	Bevölkerungsentwicklung	10
4	Wasserdargebot	12
4.1	Niederschlagsdargebot	12
4.2	Grundwasserdargebot	14
4.3	Nutzbares Grundwasserdargebot	16
5	Struktur der Wasserversorgung	19
6	Wasserbilanz 2002 und 2012	45
7	Bewertung der Wasserversorgung 2002 und Folgerungen für das Planungsziel 2012	48
7.1	Wasserbedarf	48
7.2	Bedarfsdeckung und Dargebotsreserven	49
7.3	Rohwasserbeschaffenheit	50
7.4	Wasserrechte	51
8	Zusammenfassung und Ausblick	52
9	Literatur	54

Anlagen:

Tabelle T 1 – Übersicht der Träger der öffentlichen Wasserversorgung und der Gemeinden

Karte 1 – Versorgungsstruktur

Karte 2 – Wasserschutzgebiete, Trinkwassergewinnungsanlagen, Versorgungsstruktur, Grundwasserlandschaften

Karte 3 – Versorgungsstruktur, Rohwasserförderung und Fremdbezug 2002

Karte 4 – Versorgungsstruktur, Rohwasserförderung und Fremdbezug 2012

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 2002 werden die wichtigsten Zielvorgaben zur Sicherstellung der öffentlichen Wasserversorgung für das Planungsziel 2012 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, 2, 3, 4, 5 und 8.



Der vorliegende Wasserversorgungsplan, Teilgebiet 6, beschreibt die Wasserversorgung des Donnersbergkreises (Ostteil), der kreisfreien Städte Frankenthal und Ludwigshafen am Rhein, des Landkreises Bad Dürkheim und des Rhein-Pfalz-Kreises im Jahr 2002.

Für die Bestandsaufnahme 2002 und die Zielplanung 2012 wurde von der Struktur- und Genehmigungsdirektion Süd, Regionalstellen Wasserwirtschaft, Abfallwirtschaft und Bodenschutz Neustadt a. d. W und Kaiserslautern eine Datenerhebung bei den Wasserversorgungsunternehmen durchgeführt und diese Datenabfrage vom Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht (LUWG) mit den Betreibern abgestimmt. 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 LUWG ausgewertet, die Ergebnisse bewertet und wasserwirtschaftlich interpretiert.

Die Prognosezahlen und Zielvorstellungen zur zukünftigen Sicherstellung der öffentlichen Wasserversorgung wurden mit den Wasserversorgungsunternehmen, den wasserwirtschaftlichen Fachbehörden und dem Ministerium für Umwelt und Forsten abschließend abgestimmt.

## 2 Planungsraum

### 2.1 Geografie

Der Planungsraum setzt sich politisch aus dem Donnersbergkreis (Ostteil), den kreisfreien Städten Frankenthal und Ludwigshafen am Rhein, dem Landkreis Bad Dürkheim und dem Rhein-Pfalz-Kreis zusammen. Auf Grund der bestehenden Wasserversorgungsstruktur wurde der Donnersbergkreis geteilt und dessen Westteil dem Planungsgebiet 5 sowie Teile des Landkreises Bad Dürkheim und des Rhein-Pfalz-Kreises dem Planungsgebiet 7 zugeordnet. Die Gesamtfläche des Teilgebiets 6 beträgt 1.211 km<sup>2</sup> – entsprechend 6,1 % der Landesfläche. Im Jahr 2002 betrug die Bevölkerung der 103 Gemeinden 497.070 Einwohner. Damit liegt die Einwohnerdichte mit 410 EW/km<sup>2</sup> deutlich über dem rheinland-pfälzischen Durchschnitt von 204 EW/km<sup>2</sup> (Abb. 1).

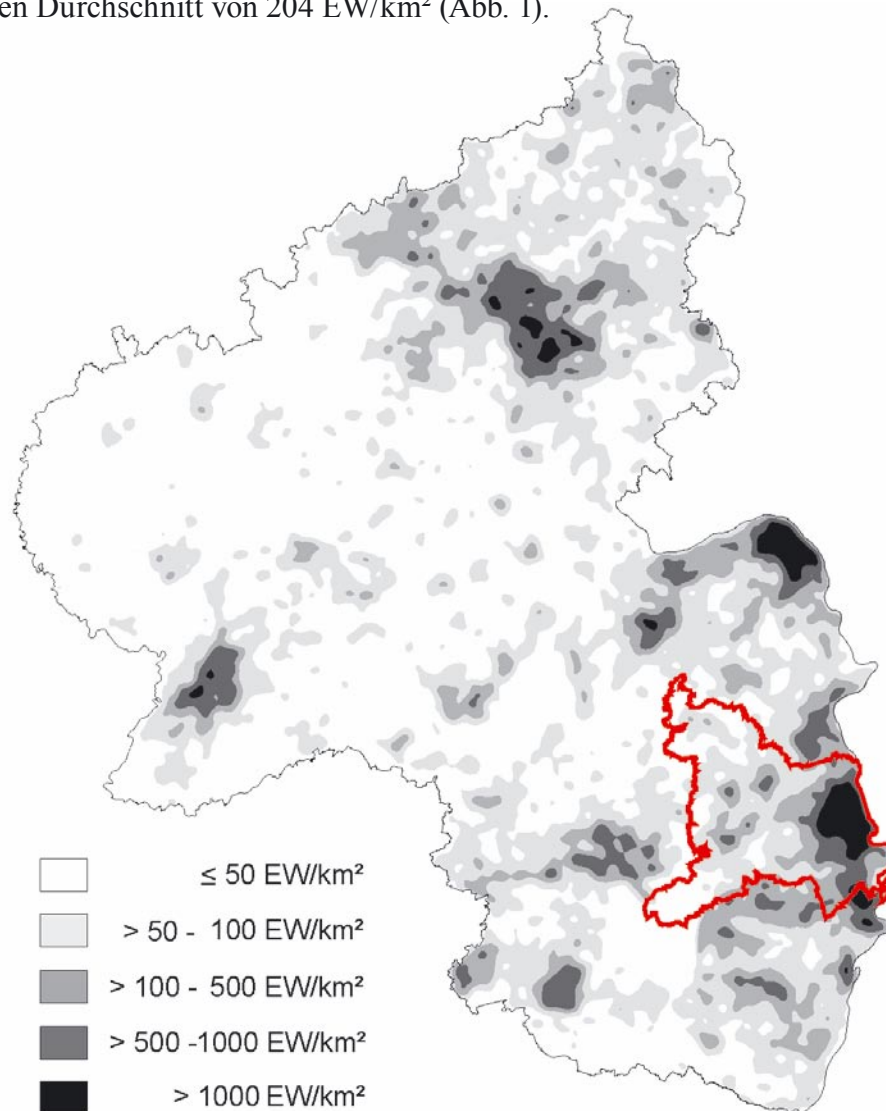


Abb. 1: Besiedlungsdichte

Der Planungsraum mit den kreisfreien Städten Ludwigshafen am Rhein und Frankenthal liegt im Verdichtungsraum des Rhein-Neckar-Einzugsgebietes. Der Planungsraum hat eine großräumige Bedeutung als Wirtschafts- und Kulturlandschaft mit der Verkehrsader Rhein. Historisch gewachsene Industrieansiedlungen in der Rheinniederung sowie die hohe Einwohnerdichte des Oberzentrums Ludwigshafen am Rhein erfordern eine intensive Nutzung der Grundwasservorkommen zur Abdeckung der Trink- und Brauchwasserversorgung. Westlich der Rheinniederung schließen sich die Frankenthaler Terrasse und der Speyerbach-Schwemmfächer an. Diese Bereiche werden landwirtschaftlich besonders intensiv genutzt. Auf Grund der klimatischen Gegebenheiten müssen große Flächen landwirtschaftlich beregnet werden. Hierzu wird Beregnungswasser aus dem Otterstädter Altrhein über ein umfangreiches Leitungssystem der Landwirtschaft zur Verfügung gestellt. An die Rheinebene schließt sich die Hochterrasse (Weinstrasse) bis zum Haardtrand an. Hier liegen die bekannten Weinorte mit der Kurstadt Bad Dürkheim. Der nördliche Teil des Planungsraums liegt mit den Verbandsgemeinden Eisenberg, Göllheim und Kirchheimbolanden im Alzeyer Hügelland und bereichsweise im Nordpfälzer Bergland. Teile des Planungsraums reichen bis in den Pfälzerwald, hier liegt beispielsweise das Wasserversorgungsgebiet der Verbandsgemeinde Lambrecht.

Mit rd. 162.000 Einwohner in Ludwigshafen am Rhein und rd. 50.000 Einwohner in Frankenthal leben in diesem Verdichtungsraum über 40% der Einwohner des Planungsraums. Die Flächennutzung gliedert sich in 52 % Landwirtschaft, 36 % Waldwirtschaft, 1 % Wasserflächen. Siedlungs- und Verkehrsflächen nehmen zusammen 11 % des Planungsraums ein (Abb. 2).

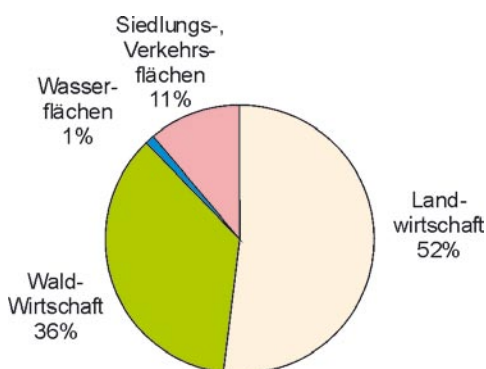


Abb. 2: Flächennutzung im Untersuchungsraum (Angaben aus CORINE-Landnutzungsdaten)

Naturräumlich gliedert sich der Planungsraum in Teile des Nordpfälzer Berglands und Alzeyer Hügellands im Norden, des Pfälzerwalds im Westen und der Pfälzischen Rheinebene sowie der Rheinniederung im Osten (Abb. 3). Die morphologische Ausprägung der Naturräume hängt unmittelbar mit dem geologischen Aufbau des Untergrundes zusam-

men. Höchste Erhebungen bilden die erosionsbeständigen Gesteine des Donnersbergs im Nordwesten mit 687 m NN und des Drachenfels im Südwesten mit 571 m NN. Nährstoffarme Böden im Bereich des Donnersbergs und des Pfälzerwalds bedingen die vorwiegend forstwirtschaftliche Nutzung im Westteil des Planungsraums. In Folge der karbonatreichen Böden und des milden Klimas herrschen im Ostteil Wein- und Gemüsebau vor.

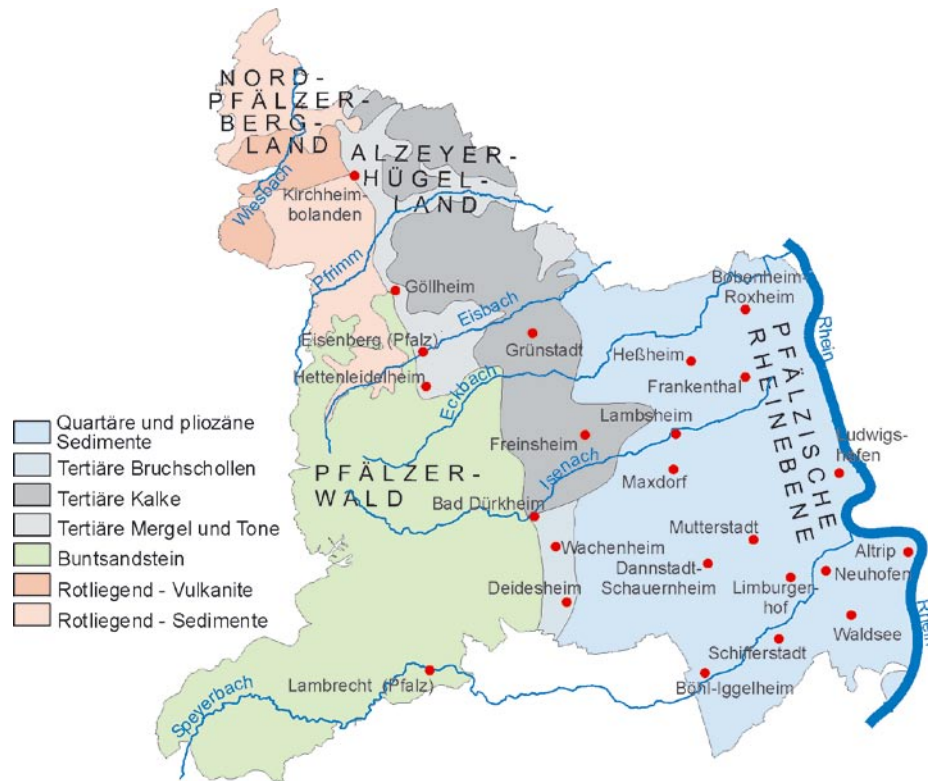


Abb. 3: Grundwasserlandschaften und naturräumliche Gliederung

## 2.2 Geologie

Der Planungsraum gliedert sich im Wesentlichen in vier geologische Einheiten. Im Alzeyer Hügelland kam es während des **Tertiärs** im Zuge der Einsenkung des Oberrheingrabens zu Meeresvorstößen, die Ton-, Mergel- und Kalksteinschichten hinterließen.

Im Raum Kirchheim-Bolanden stehen sedimentäre und magmatische Gesteine des **Rotliegend** an. Bei den Sedimenten handelt es sich um Wechsellagerungen von Schluffsteinen, Sandsteinen und Konglomeraten mit vorwiegend karbonatischer Bindung. Die magmatischen Gesteine – insbesondere der Rhyolith des Donnersbergs – überragen die Landschaft auf Grund ihrer Härte und Erosionsbeständigkeit.

Der südwestliche Teil des Planungsraums wird von Sedimenten des **Buntsandsteins** eingenommen. Sie bestehen vorwiegend aus eisenhaltigen Sandsteinen wechselnder Korngröße und unterschiedlichem Verfestigungsgrad mit überwiegend silikatischer Bindung. Die Gesteine des Buntsandsteins bilden die westliche Schulter des Oberrheingrabens und überragen die Rheinebene um mehrere hundert Meter.

Der Einbruch des Oberrheingrabens bildete sich während des Tertiärs und dauert bis heute an. Die Mächtigkeit der **quartären** und **pliozänen** Grabenfüllung schwankt zwischen etwa 600 m im Raum Frankenthal und etwa 150 m am westlichen Grabenrand. Die Sedimente bestehen überwiegend aus Tonen, Schluffen, Sanden und Kiesen.

### 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 sieben Grundwasserlandschaften (Abb. 3) mit folgenden Flächenanteilen charakterisiert:

	Flächenanteil	Anteil der Gesamtfläche
Quartäre und pliozäne Sedimente	461 km <sup>2</sup>	38 %
Tertiäre Bruchschollen	18 km <sup>2</sup>	2 %
Tertiäre Kalksteine	172 km <sup>2</sup>	14 %
Tertiäre Mergel und Tone	67 km <sup>2</sup>	6 %
Rotliegend-Magmatite	31 km <sup>2</sup>	2 %
Rotliegend-Sedimente	103 km <sup>2</sup>	8 %
Buntsandstein	359 km <sup>2</sup>	30 %
<hr/>		
Planungsraum gesamt	1.211 km <sup>2</sup>	(100 %)

Die **quartären und pliozänen** Sedimente finden sich im Rheingraben. Sie sind durch wechselnde Sedimentationsbedingungen in Grundwasserstockwerke untergliedert. Für die Trinkwassergewinnung bedeutsam sind der Mittlere- und Untere Grundwasserleiter auf Grund einer mittleren bis groben Körnung und eines hohen nutzbares Speichervolumen

von bis zu 20 Vol-%. In der Rheinniederung und der Rheinebene erfassen die Trinkwasserbrunnen den Mittleren Grundwasserleiter mit Brunnentiefen von rd. 100 m, Einzelbrunnen erschließen aber auch den Unteren Grundwasserleiter mit Tiefen von bis zu 300 m. Die jungquartären Sedimente werden als Oberer Grundwasserleiter zusammengefasst. Seine Mächtigkeit ist relativ gering, sie liegt auf der Frankenthaler Terrasse bei unter 10 m und steigt nach Osten im Stadtgebiet von Ludwigshafen auf bis zu 25 m an. Die verschiedenen Grundwasserleiter werden durch Schluff-Ton-Einschaltungen mehr oder weniger wirksam hydraulisch voneinander getrennt. Während der Mittlere und Untere Grundwasserleiter anthropogen wenig belastet sind, weist das oberflächennahe Grundwasser im Oberen Grundwasserleiter Verunreinigungen durch Dünggeeintrag und Altlasten auf. Aus diesem Grundwasserleiter wird regional Wasser zur landwirtschaftlichen Beregnung und zur Brauchwasserversorgung der Industrie entnommen. Die Grundwasserlandschaft ist für die Wasserversorgung von überregionaler Bedeutung, mehr als 70% der Einwohner im Planungsraum werden mit Trinkwasser aus dieser Grundwasserlandschaft versorgt.

Die **Tertiären Bruchschollen** des Oberrheingrabens als Vorbergzone zum Pfälzerwald werden überwiegend aus Kalk- und Mergelsteinen aufgebaut und sind durch geringe Ergiebigkeit für die Wasserwirtschaft von untergeordneter Bedeutung. Nur wenige Einzelbrunnen dienen der Trinkwasserversorgung. Durch fehlende Stockwerksgliederung sind auch Tiefbrunnen oftmals nitratbelastet oder weisen erhöhte Arsenwerte auf.

**Tertiäre Mergel und Tone** bedecken den nördlichen Teil des Untersuchungsraums im Alzeier Hügelland. Die Gesteine besitzen nur eine sehr geringe Wasserwegsamkeit bzw. nutzbares Porenvolumen und haben aus der Sicht der Trinkwassergewinnung keine Bedeutung.

Die über dem „Mergeltertiär“ liegenden, aus einer Wechselfolge von Kalksteinen und Tonmergeln bestehenden Schichten bilden die Grundwasserlandschaft **Tertiäre Kalksteine**. Die Kalksteine sind klüftig und teilweise verkarstet ausgebildet. Auf Grund der geringen Grundwasserneubildung im trocken-warmen Klima können nur wenige Brunnen zur Trinkwasserversorgung genutzt werden.

Die meist dichte Gesteinsmatrix der **Rotliegend-Sedimente** lässt Grundwasserbewegung nur in Klüften und Schichtfugen zu. Durch die relativ geringe mittlere Grundwasserneubildungsrate und bereichsweise Mineralisierung des Grundwassers spielt diese Grundwasserlandschaft für die Wasserversorgung nur im Versorgungsgebiet Kirchheimbolanden eine Rolle.

**Rotliegend-Magmatite**, die vorwiegend als andesitische und rhyolithische Gesteine in Erscheinung treten, führen wenig Grundwasser und sind für die Trinkwassergewinnung von geringer Bedeutung.

Bei den Sedimenten des **Buntsandsteins** handelt es sich um kombinierte Poren-/Kluftgrundwasserleiter mit hoher Neubildungsrate und Ergiebigkeit. Der Wechsel von klüftigen Felszonen mit schwach verfestigten sandigen Partien des unteren und mittleren Buntsandsteins bewirkt ein großes Speichervolumen und eine hohe Grundwasserfließgeschwindigkeit. Für die Wassergewinnung im westlichen Teil des Planungsraums ist diese Grundwasserlandschaft von großer Bedeutung.

## 2.4 Grundwasserbeschaffenheit

Als Folge der geologischen Gliederung treten im Planungsraum entsprechend unterschiedliche Grundwassertypen auf [1]. Wichtiges Charakteristikum der natürlichen Grundwasserbeschaffenheit ist die Gesamthärte; sie zeigt den Gehalt der gelösten Erdalkalien,

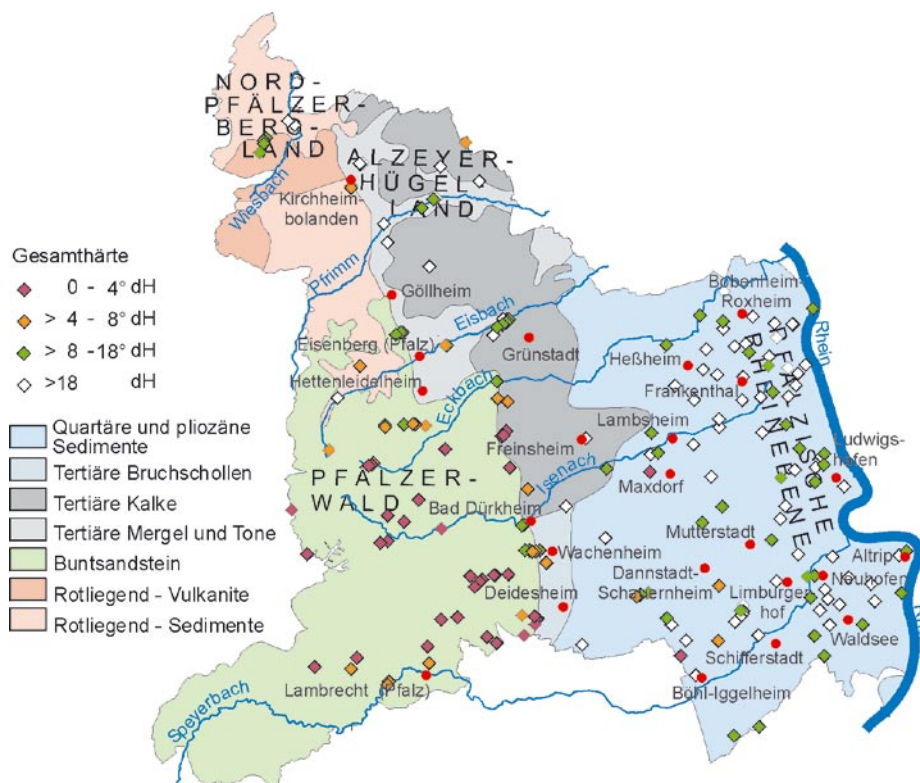


Abb. 4: Gesamthärte im Grundwasser (untersucht an landeseigenen Messstellen und Gewinnungsanlagen der öffentlichen Wasserversorgung)



vorwiegend Calcium und Magnesium und gibt damit einen Hinweis auf die Gesamtmineralisation eines Grundwassers (Abb. 4).

Der Planungsraum ist im Osten und im Zentralteil durch mittelharte bis harte Grundwässer gekennzeichnet. Im Bereich der tertiären Kalksteine des Alzeyer Hügellandes und der quartern Lockersedimente der Rheinebene ist das Grundwasser durch den vorherrschenden Wein- und Gemüsebau bereichsweise mit Nitrat belastet (Abb. 5). Trotz des Stickstoffeintrags sind jedoch Teile der Grundwasservorkommen in den quartären Sedimenten in Folge reduzierender (sauerstofffreier) Verhältnisse nitratfrei. Die Nitratbelastung im landseitigen Zustrom der Gewinnungsanlagen in der Rheinebene spielt bei der Trinkwassergewinnung eine vergleichsweise geringe Rolle, da die Förderung aus tieferen Grundwasserleitern erfolgt, welche in der Regel anthropogen unbelastetes Grundwasser aufweisen.

Die Sedimente des Buntsandsteins bergen sehr weiche Grundwässer mit bereichsweise weniger als 2° dH. Diese Wässer sind anfällig gegenüber atmosphärischen Säureeinträgen (Grundwasserversauerung), da sowohl Deckschichten als auch Speichergestein wenig Puffervermögen besitzen. Aufhärtung, Enteisenung und Entmanganisierung sind bei allen Gewinnungsanlagen in dieser Grundwasserlandschaft standardmäßige Aufbereitungsverfahren.

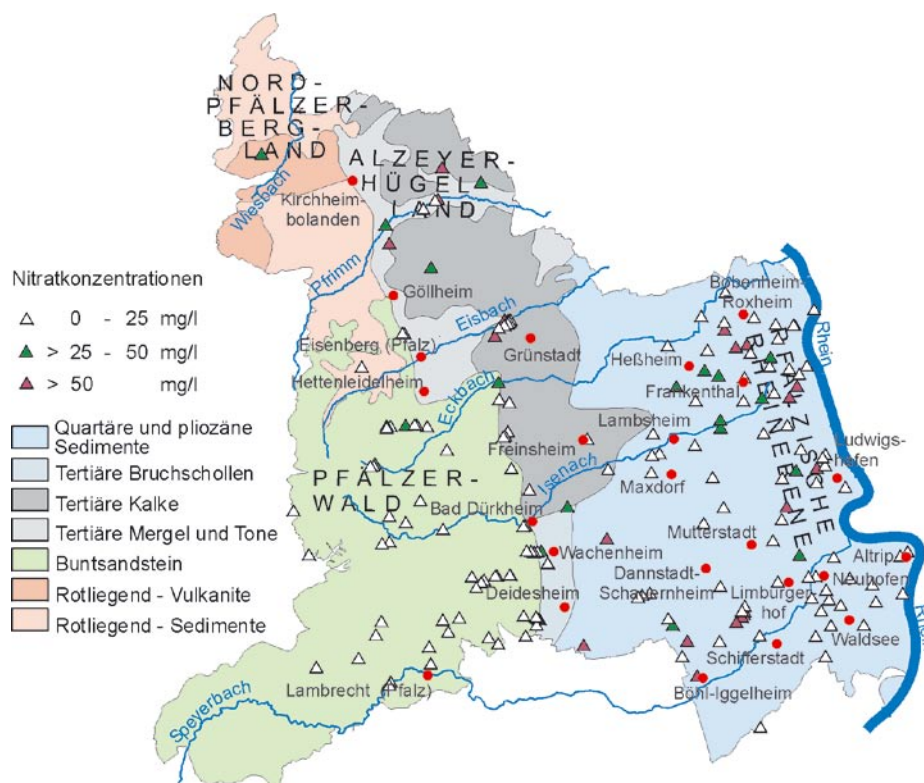


Abb. 5: Nitrat im oberflächennahen Grundwasser (untersucht an landeseigenen Messstellen und an Gewinnungsanlagen der öffentlichen Wasserversorgung)

### 3 Bevölkerungsentwicklung

Zur Absicherung des von den Wasserversorgungsunternehmen geschätzten zukünftigen Wasserbedarfs wird die Prognose der Bevölkerungsentwicklung durch das Statistische Landesamt [3] 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 1998 stagniert die Zahl der Einwohner, für den Zeitraum 2002 bis 2012 prognostiziert das Statistische Landesamt einen leichten Rückgang von etwa 4,04 Mio. auf etwa 3,96 Mio. Einwohner. Dies bedeutet für den Planungszeitraum 2002 bis 2012 eine Verringerung der Bevölkerungszahl im Land um etwa 2 % (Abb. 6).

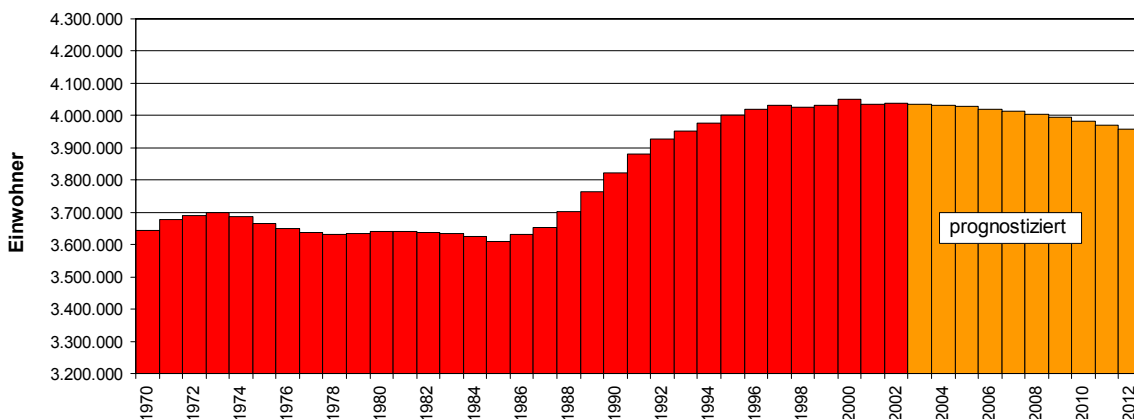


Abb. 6: Bevölkerungsentwicklung in Rheinland-Pfalz von 1970 bis 2012  
(Daten vom Statistischen Landesamt, Bad Ems)

Auch für den Planungsraum wird die Bevölkerungszahl bis 2012 leicht rückläufig prognostiziert. Die Bevölkerung wird von rd. 494.100 im Jahr 2002 auf etwa 481.250 Einwohner im Jahr 2012 zurück gehen (Abb. 7).

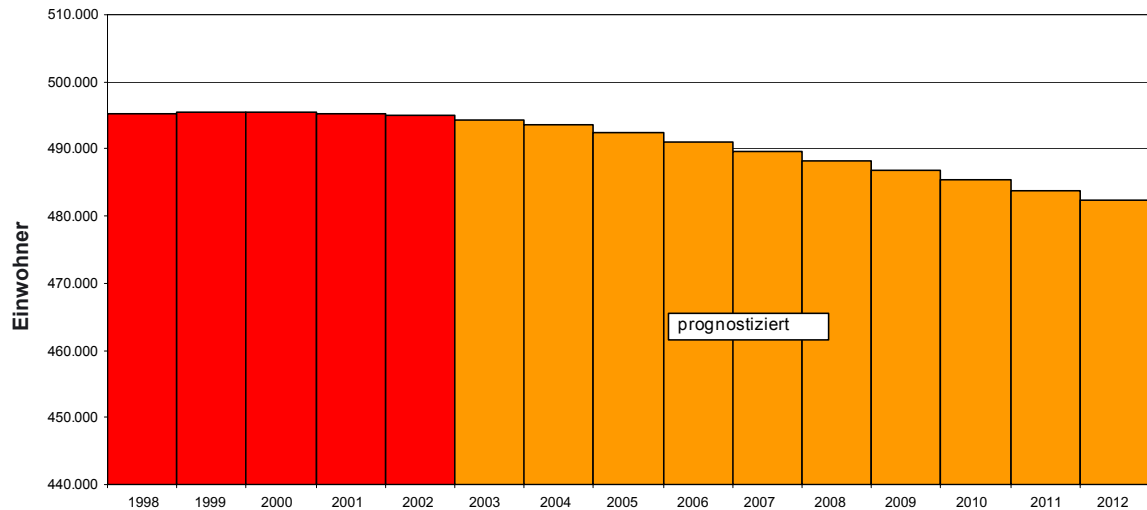


Abb. 7: Bevölkerungsentwicklung im Planungsraum von 1988 bis 2012  
(Daten vom Statistischen Landesamt, Bad Ems)

Dabei wird von einem deutlichen Bevölkerungsrückgang in den Städten entlang des Rheins und einer leichten Bevölkerungszunahme im ländlichen Raum ausgegangen. Dem 2,6 %igen Bevölkerungsrückgang bis zum Jahr 2012 steht eine von den Versorgungsunternehmen geschätzte durchschnittliche Steigerung des Wasserbedarfs für die Bevölkerung um 4,1 % bis zum Jahr 2012 gegenüber (siehe Kapitel 6). Die Bedarfsprognose liegt demnach deutlich gegenläufig zur Bevölkerungsprognose. Sie wird hauptsächlich mit der Neuansiedlung von Gewerbebetrieben und der Neuausweisung von Baugebieten außerhalb der Großstädte begründet.

## 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 geringsten Niederschläge mit unter 550 bis 600 mm/a fallen im zentralen Bereich des Planungsraums (Frankenthaler Terrasse) und im Alzeyer Hügelland. Am Haardtrand und in der Rheinniederung liegen die Niederschläge zwischen 600–650 mm/a. Im Pfälzerwald steigen sie von Ost nach West von 600 auf 950 mm/a an (Abb. 8). Mit einer mittleren jährlichen Niederschlagssumme von 625 mm/a liegt der Niederschlag 20 % unter dem rheinland-pfälzischen Durchschnitt von 780 mm/a [2]. Der Planungsraum ist damit als extrem niederschlagsarm anzusehen.



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

Das **mittlere Niederschlagsdargebot beträgt rd. 757 Mio. m<sup>3</sup>/a**, bezogen auf die Gesamtfläche von 1.211 km<sup>2</sup>.

Für die Grundwasserneubildung spielt jedoch weniger die Menge des Niederschlags als vielmehr seine zeitliche Verteilung eine Rolle. Während die höchsten Niederschläge im hydrologischen Sommerhalbjahr (Mai bis Oktober) fallen, findet eine Erneuerung des Grundwassers 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).

Hieraus ergeben sich die typischen jahreszeitlichen Schwankungen der Grundwasserstände. Bevorratung und Verbrauch von Grundwasser unterliegen neben der jahreszeitlichen auch einer vieljährigen Periodik von Nass- und Trockenzeiten [1].

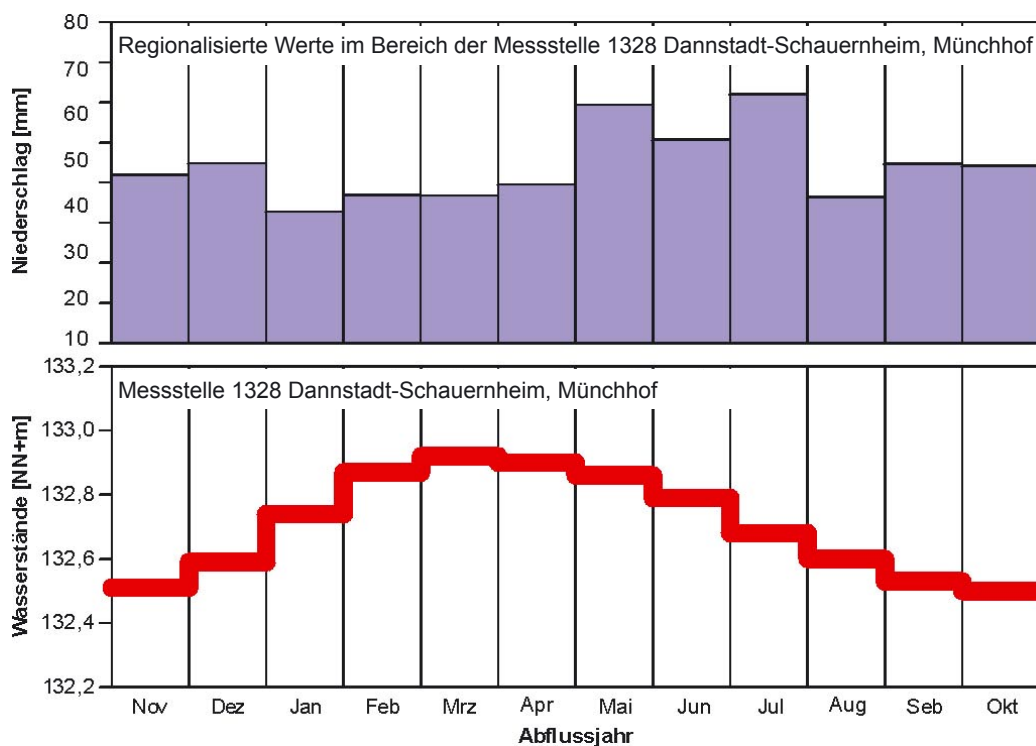


Abb. 9: Gegenläufiges Verhalten von Niederschlag und Grundwasserstand (Niederschlag als mittlere Monatssummen der Reihe 1979 – 2002, regionalisierte Daten vom Deutschen Wetterdienst; Grundwasserstand als vieljährige Monatsmittel der Reihe 1979 – 2002)

## 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 (Infiltration) 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. 10 und 11) und geben mit dem vieljährigen Mittelwert die Bezugsgröße für das mittlere Grundwasserdargebot an.

Zur Ermittlung der Grundwasserneubildung im Planungsraum wurden im Festgestein Niedrigwasserabflüsse ausgewertet, um den „Unterirdischen Abfluss ( $A_U$ )“ bestimmen zu können. Für lange Beobachtungsreihen entspricht  $A_U$  der Grundwasserneubildungsrate. Für den Bereich der Rheinebene konnte auf Untersuchungsergebnisse von Modellen zur Ermittlung der klimatischen Bodenwasserbilanz zurück gegriffen werden [4, 5].

Niederschlags- und Grundwasserdargebot sind im Planungsraum ungleich verteilt. Die Tertiären Mergel und Tone bedecken den nördlichen Teil des Untersuchungsraums im Alzeier Hügelland. Die Grundwasserlandschaft hat auf Grund des sehr geringen speichernutzbaren Porenvolumens in Verbindung mit dem geringen Niederschlagsdargebot

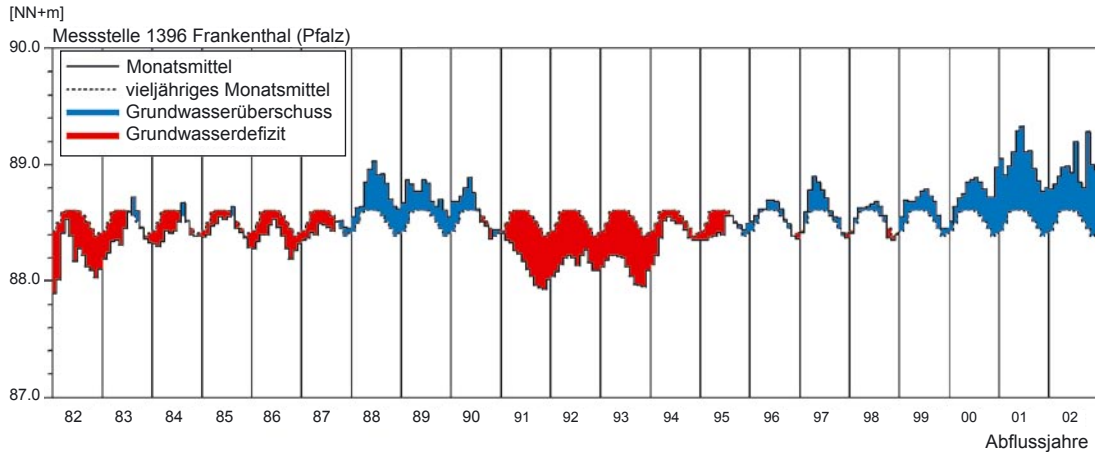


Abb. 10: Grundwasserstandsganglinie der Messstelle 1396 Frankenthal-Studernheim

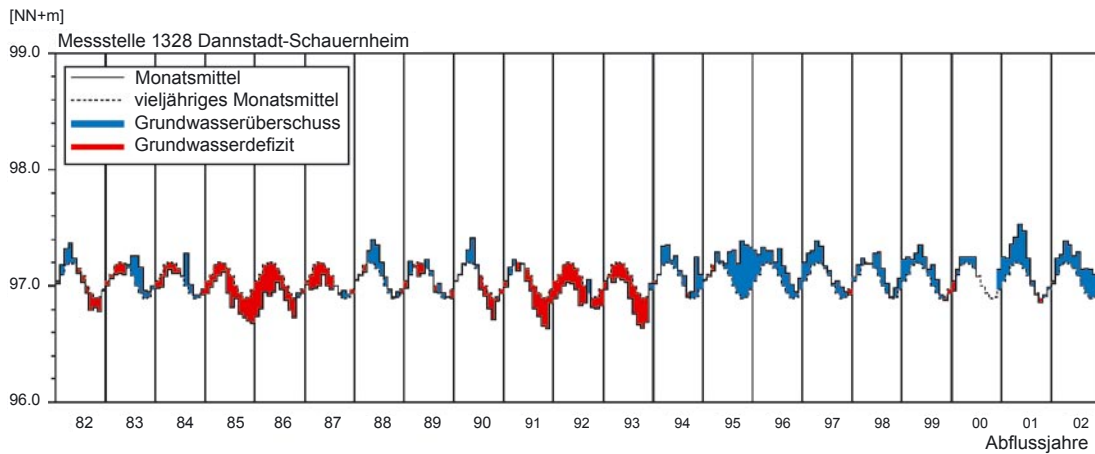


Abb. 11: Quellschüttungsganglinie der Messstelle 1328 Dannstadt Schauernheim

eine geringe Grundwasserneubildungsrate von rd. 25 mm/a, sie hat daher aus Sicht der Trinkwassergewinnung keine Bedeutung. Die auf dem „Mergeltertiär“ liegenden, aus einer Wechselfolge von Kalksteinen und Tonmergel bestehenden Schichten bilden die Grundwasserlandschaft „Tertiäre Kalksteine“. Der Grundwasserleiter ist klüftig bis verkarstet ausgebildet und wird zum Teil von mehreren Metern mächtigen Lößauflagen überdeckt. Die Grundwasserneubildungsrate beträgt rd. 50 mm/a. Nur regional kann er für die Trinkwasserversorgung genutzt werden. Die Grundwasserlandschaft „Rotliegend-Sedimente“ stellt einen reinen Kluftgrundwasserleiter mit geringem Kluftvolumen und damit geringen Speichermöglichkeiten dar, die mittlere jährliche Grundwasserneubildungsrate liegt bei etwa 60 mm/a. Der nördliche Teil des Untersuchungsraums stellt somit bezüglich des nutzbaren Grundwasserdargebots ein Mangelgebiet dar. Vor allem im Versorgungsgebiet der Stadtwerke Kirchheimbolanden sind daher Überlegungen für einen Verbundanschluss an überregionale Wasserversorger im Gange.

Der Buntsandstein des Pfälzerwaldes ist ein kombinierter Poren-/Kluftgrundwasserleiter mit hohen Grundwasserneubildungsraten von im Mittel rd. 200 mm/a. Brunnen mit hoher Ergiebigkeit werden von den westlich im Planungsgebiet gelegenen Wasserversorgungsunternehmen wie z. B. der VGW Göllheim, der VGW Eisenberg, der STW Grünstadt und der VGW Grünstadt-Land betrieben.

Von überregionaler Bedeutung für die Wasserwirtschaft im Planungsraum sind die Grundwasservorkommen der Grundwasserlandschaft „Quartäre Sedimente“ in der Pfälzischen Rheinebene. Die Kiese und Sande besitzen ein großes nutzbares Speichervolumen von bis zu 20 %. Auf Grund der geringen Niederschläge liegt die Grundwasserneubildungsrate für diese Grundwasserlandschaft bei rd. 100 mm/a. Ein Teil der Grundwasserneubildung versickert in die tieferen Grundwasserstockwerke aus denen das Grundwasser für die öffentliche Trinkwasserversorgung gefördert wird. Über Rheininfiltat in den Oberen Grundwasserleiter kann bei entsprechenden hydraulischen Randbedingungen das nutzbare Grundwasserdargebot in der Rheinniederung erhöht werden.

Unter Berücksichtigung v. g. Grundwasserneubildungsuntersuchungen beträgt das **natürliche Grundwasserdargebot im Planungsraum rd. 124 Mio. m<sup>3</sup>/a**. Dies entspricht einer mittleren Grundwasserneubildungsrate von 95 mm/a bzw. 3,1 l/s\*km<sup>2</sup>.

### 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**

Ökologische Belange – wie Flurabstand des Grundwassers und Auswirkungen von Entnahmen auf eine grundwasserabhängige Vegetation – spielen 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“ (ohne Aktivierung von Rhein-Uferfiltrat) ist durch die mittlere Grundwasserneubildung aus dem Niederschlag nach oben begrenzt, meist jedoch erheblich kleiner als diese und muss von Fall zu Fall definiert werden. Grundsätz-

lich 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.

Unter Berücksichtigung der Angaben zum nutzbaren Grundwasserdargebot durch die Wasserversorgungsunternehmen und einer wasserwirtschaftlichen Beurteilung wurde das nutzbare Grundwasserdargebot mit rd. 44,7 Mio. m<sup>3</sup>/a ermittelt. Hinzu kommt noch das für die Brauchwasserversorgung im Stadtgebiet Ludwigshafen-Frankenthal genutzte Dargebot von weiteren rd. 23,0 Mio. m<sup>3</sup>/a Grundwasser.

Unter Berücksichtigung der Brauchwassergewinnung ergibt sich **ein mittleres nutzbares Grundwasserdargebot von rd. 68 Mio. m<sup>3</sup>/a**. Dies entspricht einem genutzten Anteil von 55 % des natürlichen Grundwasserdargebots in Höhe von 124 Mio. m<sup>3</sup>/a.

Dem mittleren nutzbaren Grundwasserdargebot von ca. 68 Mio. m<sup>3</sup>/a im Planungsraum stehen Gesamtentnahmen im Jahr 2002 in Höhe von 33,3 Mio. m<sup>3</sup> (Trinkwassergewinnung) + 23,0 Mio. m<sup>3</sup> (Brauchwasserförderung) = 56,3 Mio. m<sup>3</sup> (entsprechend 83 % des mittleren nutzbaren Dargebots) gegenüber. Damit ergibt sich eine **Dargebotsreserve von rd. 11,7 Mio. m<sup>3</sup>/a** (vgl. Kap. 7.2).

## 5 Struktur der Wasserversorgung

Für die Erhebung des Ist-Zustandes der Wasserversorgungssituation wurde das Bezugsjahr 2002 gewählt, d. h., Mengenangaben und Bevölkerungszahlen gelten für dieses Jahr.

Im Planungsraum werden 103 Gemeinden mit zusammen 497.070 Einwohner von 19 Trägern der öffentlichen Wasserversorgung mit rd. 26,06 Mio. 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 (Gemeindewerke Weidenthal sowie Böhl-Iggelheim und die Stadtwerke Wachenheim) versorgen 2.100, 3.674 bzw. 4.681 Einwohner, die drei größten Versorger (Technische Werke Ludwigshafen AG, Stadtwerke Frankenthal und ZV WV „Pfälzische Mittelrheingruppe“, Schifferstadt) dagegen 162.233, 70.155, bzw. 68.309 Einwohner und damit rd. 60 % aller Einwohner im Planungsraum mit Trinkwasser. Die Stadtwerke Kirchheimbolanden und die Verbandsgemeinde Grünstadt-Land versorgen jeweils 16 Gemeinden, die Verbandsgemeindewerke Göllheim 13 Gemeinden im Versorgungsgebiet und unterhalten dementsprechend ein umfangreiches Leitungsnetz im Planungsraum.

Der spezifische Verbrauch beläuft sich im Schnitt aller 103 Gemeinden auf 144 l/EW\*d, er schwankt zwischen 103 und 170 l/EW\*d. Niedrige Verbrauchszahlen sind auf die Nutzung privater Brunnen in ländlichen Gemeinden zurückzuführen, hohe sind dagegen durch die Abgabe an Gewerbebetriebe, Krankenhäuser, 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 2012 aufgelistet und bewertet. Die Nummerierung (Lfd. Nr. 1 bis 19) entspricht der in den beiliegenden Karten. Die Versorgungssituation jedes Betreibers ist in den Einzeltabellen „Gewinnungsgebiete“ und „Bilanzkomponenten“ dargestellt. Die Tabellen „Gewinnungsgebiete“ beinhalten neben Zahl und Art der Gewinnungsanlagen (Qu.= Quellen, Br.= Brunnen, So.= Sonstige Anlagen z.B. Stollen), Angaben über Wasserrechte, Entnahmen und Abgaben sowie Informationen über die Wasseraufbereitung.

Tab. 1: Wasserversorgungsplan, Teilgebiet 6  
Haupttabelle der Bilanzkomponenten der Wasserversorgung 2002 und 2012

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	Nutzbare GW-Dargebot
		2002 [m³]	2002 [m³]	2002 [m³]	2002 [m³]	2002 [m³]	2002 [m³]	2002 [m³]	2002 [m³]
1	STW GmbH Kirchheimbolanden	1.154.000	0	0	77.000	1.231.000	1.231.000	0	1.360.000
2	VGW Göllheim	520.000	10.000	0	69.000	599.000	599.000	0	1.100.000
3	VGW Eisenberg	705.000	0	0	12.000	717.000	717.000	0	1.000.000
4	STW Grünstadt GmbH	748.000	163.000	713.000	92.000	1.716.000	1.716.000	0	1.900.000
5	VGW Grünstadt-Land	1.026.000	401.000	0	61.000	1.488.000	752.000	736.000	1.300.000
6	VGW Hettenleidelheim	541.000	0	7.000	45.000	593.000	593.000	0	1.000.000
7	VGW Freinsheim	817.000	51.000	28.000	57.000	953.000	941.000	12.000	1.300.000
8	STW Bad Dürkheim	1.050.000	306.000	0	170.600	1.526.600	1.526.600	0	3.000.000
9	STW Lambrecht	244.700	0	43.000	6.900	294.600	294.600	0	400.000
10	VGW Lambrecht	257.000	0	0	7.000	264.000	221.000	43.000	613.000
11	GW Weidenthal	79.000	0	0	15.000	94.000	94.000	0	100.000
12	STW Wachenheim	238.000	53.000	0	20.000	311.000	281.000	30.000	400.000
13	STW Deidesheim	371.000	0	30.000	11.000	412.000	189.000	223.000	370.000
14	ZV WV "Friedelsheimer Gruppe"	1.846.000	0	0	170.000	2.016.000	2.016.000	0	3.500.000
15	STW Frankenthal	3.371.000	523.000	0	466.000	4.360.000	4.360.000	0	4.900.000
16	Technische Werke Ludwigshafen AG	8.912.000	4.004.000**	0	214.000	13.130.000	13.130.000	0	16.000.000
17	ZV WV "Pfälzische Mittelheingruppe"	3.674.100	0	0	266.600	3.940.700	3.940.700	0	6.000.000
18	GW Altrip	344.400	0	0	16.600	361.000	361.000	0	500.000
19	GW Böhl-Iggelheim	162.700	0	0	17.300	180.000	180.000	0	250.000
		<b>26.060.900</b>	<b>5.511.000</b>	<b>821.000</b>	<b>1.794.000</b>	<b>34.186.900</b>	<b>33.142.900</b>	<b>1.044.000</b>	<b>44.993.000</b>

\* alle Entnahmerechte müssen neu beantragt werden

\*\* beinhaltet rd. 1,4 Mio. m³/a Grundwasserentnahmen durch Abschirmbrunnen

\*\*\* Die Wasserversorgung wird bis 2012 von dem ZV WV "Pfälzische Mittelheingruppe" übernommen

Abkürzungen:

STW = Stadtwerke

VGW = Verbandsgemeindewerke

GW = Gemeindewerke

ZV WV = Zweckverband für Wasserversorgung

Summe der zugeh. Entnahmemengen	Abgabe an Bevölkerung	Abgabe an Großverbraucher	Abgabe an andere Träger der öff. Wasserversorgung	Netzverlust Eigenbedarf Löschwasserbereitstellung	Summe Bedarf	Eigenförderung	Fremdbezug	Nutzbares GW-Dargebot	Lfd. Nr
2002 [m³]	2012 [m³]	2012 [m³]	2012 [m³]	2012 [m³]	2012 [m³]	2012 [m³]	2012 [m³]	2012 [m³]	
2.042.000	1.269.000	0	0	85.000	1.354.000	1.354.000	0	1.360.000	1
1.100.000	545.000	15.000	0	40.000	600.000	600.000	0	1.100.000	2
1.890.000	800.000	0	0	15.000	815.000	815.000	0	1.000.000	3
2.400.000	750.000	163.000	742.000	92.000	1.747.000	1.747.000	0	1.900.000	4
1.375.000	1.107.000	800.000	0	30.000	1.937.000	770.000	1.167.000	1.300.000	5
966.000	580.000	0	7.000	60.000	647.000	647.000	0	1.000.000	6
1.293.000	950.000	51.000	30.000	57.000	1.088.000	1.076.000	12.000	1.300.000	7
3.874.000	1.050.000	306.000	0	170.600	1.526.600	1.526.600	0	3.000.000	8
480.000	250.000	0	45.000	7.000	302.000	302.000	0	400.000	9
*	270.000	0	0	7.000	277.000	232.000	45.000	613.000	10
195.000	85.000	0	0	15.000	100.000	100.000	0	100.000	11
577.000	267.000	53.000	0	15.000	335.000	305.000	30.000	400.000	12
436.000	405.000	0	30.000	15.000	450.000	205.000	245.000	370.000	ZV
2.800.000	2.100.000	0	400.000	200.000	2.700.000	2.700.000	0	3.500.000	14
6.350.000	3.450.000	550.000	0	400.000	4.400.000	4.400.000	0	4.900.000	15
21.130.000	8.500.000	3.700.000**	0	220.000	12.420.000	12.420.000	0	16.000.000	16
5.000.000	4.257.000	0	0	638.000	4.895.000	4.895.000	0	6.000.000	17
500.000	360.000	0	0	20.000	380.000	380.000	0	500.000	18
250.000	***	0	0	0	0	0	0	0	19
<b>52.658.000</b>	<b>26.995.000</b>	<b>5.638.000</b>	<b>1.254.000</b>	<b>2.086.600</b>	<b>35.973.600</b>	<b>34.474.600</b>	<b>1.499.000</b>	<b>44.743.000</b>	

#### Lfd. Nr. 1: Stadtwerke GmbH Kirchheimbolanden

Ab dem 1.1.2002 wurde die Wasserversorgung in der gesamten Verbandsgemeinde Kirchheimbolanden auf die Stadtwerke GmbH Kirchheimbolanden übertragen. Die Stadtwerke versorgen rd. 19.600 Einwohner in 15 Ortsgemeinden und die Stadt Kirchheimbolanden mit 1.154.000 m<sup>3</sup>/a Trinkwasser. Der spezifische Verbrauch liegt bei 161 l/EW\*d. Hierin enthalten ist die Abgabe von Brauchwasser für eine Vielzahl kleinerer Gewerbebetriebe.

Die Versorgung der Einwohner im Verbandsgemeindegebiet erfolgt über ein überörtliches Verteilungsnetz, in welches Wasser aus den Wasserwerken Oberwiesen, Gutleutbach und Grundloser Brunnen eingespeist wird. Die in den Ortsgemeinden teilweise noch vorhandenen Gewinnungsanlagen mussten auf Grund mangelnder Wasserqualität bzw. zurückgehender Förderleistungen stillgelegt werden. Die Wasserschutzgebiete wurden inzwischen aufgehoben.

Die vorhandenen Wasserrechte liegen deutlich über dem nutzbaren Grundwasserangebot. Die Förderkapazitäten der Quellen und Brunnen sind ausgelastet. Dementsprechend sind die Wasserrechte dem nutzbaren Grundwasserangebot anzupassen. Mit den vorhandenen Gewinnungsanlagen können sich Versorgungsengpässe, vor allem in Sommermonaten, ergeben.

Um auch in Zukunft die Trinkwasserversorgung sicherstellen zu können, ist die Erschließung neuer Gewinnungsgebiete erforderlich oder alternativ ein überregionales Verbundnetz aufzubauen. Hier bietet sich eine Anschlussmöglichkeit zum Verbundnetz des Zweckverbandes Wasserversorgung Westpfalz, Weilerbach sowie zum Verbundnetz der Wasserversorgung Rheinhessen GmbH, Bodenheim an. Die Versorgungsalternativen müssen zügig geprüft und mittelfristig umgesetzt werden.

Die Bevölkerungsentwicklung mit Kleingewerbe werden den Bedarf bis 2012 ansteigen lassen. Der Bedarf 2012 ist nur mit dem Ausbau des Verbundnetzes sichergestellt.

**Gewinnungsgebiete im Planungsraum**

	Zahl und Art der Anlagen			zugelassene Entnahmemenge [m³/a]	Rohwasserförderung 2002 [m³]	Belüftung	Filtration	Einstellung Kalk-Kohlensäure-Gleichgewicht	Desinfektion	Korrosionsschutz
	Qu.	Br.	So.							
Oberwiesen Kernbach/-Wiesbachtal		7		500.000	431.000	0	0	0	0	
Gutleutbachtal		2		330.000 *	176.000	0	0	0	0	
Am grundlosen Brunnen		4		736.000	570.000	0	0	0	0	
Am Gerbach		1		350.000	0	0	0	0	0	
Bolander Quelle	1			126.000	54.001	0	0	0	0	
<b>Summen</b>	<b>1</b>	<b>14</b>		<b>2.042.000</b>	<b>1.231.000</b>					

\* Wasserrechte abgelaufen

**Bilanzkomponenten**

		Einheit	2002	2012
Bedarf	Abgabe an Bevölkerung und Kleinabnehmer	m³	1.154.000	1.269.000
	Abgabe an Großabnehmer	m³		
	Netzverluste + Löschwasserbereitstellung + Eigenbedarf	m³	77.000	85.000
	<b>Summe</b>	m³	<b>1.231.000</b>	<b>1.354.000</b>
Bedarfsdeckung	Eigenförderung aus Gewinnungsanlagen im Teilgebiet	m³	1.231.000	1.354.000
Nutzbares Grundwasserdargebot der Gewinnungsgebiete im Teilgebiet		m³	1.360.000	1.360.000
Summe der zugelassenen Entnahmemengen		m³	2.042.000	

Lfd. Nr. 2: Verbandsgemeindewerke Göllheim

Der Betreiber versorgt rd. 12.050 Einwohner in 13 Gemeinden mit rd. 520.000 m<sup>3</sup>/a Trinkwasser. Der spezifische Verbrauch liegt mit 116 l/EW\*d deutlich unter dem Landesdurchschnitt.

Der Trinkwasserbedarf wird durch eigene Gewinnungsanlagen gedeckt. Fehlende Wasserrechte müssen dem nutzbaren Grundwasserdargebot angepasst werden. Die Bevölkerungsentwicklung mit Kleingewerbe wird den Bedarf für 2012 geringfügig ansteigen lassen.

Der Bedarf 2012 ist durch Eigenförderung sichergestellt.

**Gewinnungsgebiete**

	Zahl und Art der Anlagen			zugelassene Entnahmemenge [m <sup>3</sup> /a]	Rohwasserförderung 2002 [m <sup>3</sup> ]	Belüftung	Filtration	Einstellung Kalk-Kohlensäure-Gleichgewicht	Desinfektion	Korrosionsschutz
	Qu.	Br.	So.							
Albisheim		2		180.000	143.000	○	○			
Einselthum	1			*	33.000				○	
Kerzenheim-Göllheim		3		785.000	372.000	○	○			
Harxheim		1		135.000	51.000	○	○			
<b>Summen</b>		<b>6</b>		<b>1.100.000</b>	<b>599.000</b>					

\* kein Wasserrecht

**Bilanzkomponenten**

		Einheit	2002	2012
Bedarf	Abgabe an Bevölkerung und Kleinabnehmer	m <sup>3</sup>	520.000	545.000
	Abgabe an Großabnehmer	m <sup>3</sup>	10.000	15.000
	Netzverluste + Löschwasserbereitstellung + Eigenbedarf	m <sup>3</sup>	69.000	40.000
	<b>Summe</b>	m <sup>3</sup>	<b>599.000</b>	<b>600.000</b>
Bedarfsdeckung	Eigenförderung aus Gewinnungsanlagen im Teilgebiet	m <sup>3</sup>	599.000	600.000
	Nutzbares Grundwasserdargebot im Teilgebiet	m <sup>3</sup>	1.100.000	1.100.000
<b>Summe der zugelassenen Entnahmemengen</b>		m <sup>3</sup>	<b>1.100.000</b>	



Lfd. Nr. 3: Verbandsgemeindewerke Eisenberg

Der Betreiber versorgt rd. 13.900 Einwohner in 3 Gemeinden mit 705.000 m<sup>3</sup>/a Trinkwasser. Der spezifische Verbrauch liegt bei 139 l/EW\*d. Der Bedarf wird durch eigene Gewinnungsanlagen gedeckt. Die Wasserrechte liegen deutlich über dem nutzbaren Grundwasserdargebot, sie müssen zu gegebener Zeit dem nutzbaren Grundwasserdargebot angepasst werden.

Die Bevölkerungsentwicklung mit Kleingewerbe wird im Versorgungsgebiet den Bedarf für 2012 deutlich ansteigen lassen.

Der Bedarf 2012 ist durch Eigenförderung sichergestellt.

**Gewinnungsgebiete**

	Zahl und Art der Anlagen			zugelassene Entnahmemenge [m <sup>3</sup> /a]	Rohwasserförderung 2002 [m <sup>3</sup> ]	Belüftung	Filtration	Einstellung Kalk-Kohlensäure-Gleichgewicht	Desinfektion	Korrosionsschutz
	Qu.	Br.	So.							
Eisenberg-Lindental		2		370.000	53.000	o	o	o		
Eisenberg-Waldbrunnen		2		1.200.000	497.000	o	o	o		
Kerzenheim-Morschwiese		1		80.000	68.000		o	o		
Ramsen-Märzbach	1			100.000	60.000		o	o		
Ramsen-Schleifmühle		1		140.000	39.000	o	o			
<b>Summen</b>	<b>1</b>	<b>6</b>		<b>1.890.000</b>	<b>717.000</b>					

**Bilanzkomponenten**

		Einheit	2002	2012
Bedarf	Abgabe an Bevölkerung und Kleinabnehmer	m <sup>3</sup>	705.000	800.000
	Abgabe an Großabnehmer	m <sup>3</sup>		
	Netzverluste + Löschwasserbereitstellung + Eigenbedarf	m <sup>3</sup>	12.000	15.000
	<b>Summe</b>	m <sup>3</sup>	<b>717.000</b>	<b>815.000</b>
Bedarfsdeckung	Eigenförderung aus Gewinnungsanlagen im Teilgebiet	m <sup>3</sup>	717.000	815.000
		m <sup>3</sup>		
Nutzbares Grundwasserdargebot im Teilgebiet		m <sup>3</sup>	1.000.000	1.000.000
Summe der zugelassenen Entnahmemengen		m <sup>3</sup>	1.890.000	

Lfd. Nr. 4: Stadtwerke Grünstadt GmbH

Der Betreiber versorgt rd. 14.000 Einwohner der Stadt Grünstadt mit rd. 748.000 m<sup>3</sup>/a Trinkwasser. Der spezifische Verbrauch liegt bei 146 l/EW\*d. Der Bedarf wird durch eigene Gewinnungsanlagen gedeckt, wobei die Wasserrechte deutlich über dem vom Betreiber geschätzten nutzbaren Grundwasserdargebot liegen. Größere Dargebotsreserven sind nicht vorhanden.

Über Verbundleitungen wurden 2002 an die VGW Grünstadt-Land und VGW Freinsheim rd. 713.000 m<sup>3</sup> Trinkwasser abgegeben.

Der Bedarf wird vom Betreiber bis 2012 gleichbleibend prognostiziert. Damit ist die Deckung sichergestellt.

**Gewinnungsgebiete**

	Zahl und Art der Anlagen			zugelassene Entnahmemenge [m <sup>3</sup> /a]	Rohwasserförderung 2002 [m <sup>3</sup> ]	Belüftung	Filtration	Einstellung Kalk-Kohlensäure-Gleichgewicht	Desinfektion	Korrosionsschutz
	Qu.	Br.	So.							
Grünstadt-Mertesheim	2*			2.400.000	88.000	○				
Asselheim-Quellen	2**				128.000	○				
Asselheim-Brunnen		7			1.500.000	○				
<b>Summe</b>	<b>4</b>	<b>7</b>		<b>2.400.000</b>	<b>1.716.000</b>					

\* Wasserrecht 120.000 m<sup>3</sup>/a

\*\* Wasserrecht 200.000 m<sup>3</sup>/a, aus den drei Gewinnungsgebieten gesamt 2.400.000 m<sup>3</sup>/a

**Bilanzkomponenten**

		Einheit	2002	2012
Bedarf	Abgabe an Bevölkerung und Kleinabnehmer	m <sup>3</sup>	748.000	750.000
	Abgabe an Großabnehmer	m <sup>3</sup>	163.000	163.000
	Abgabe an VGW Grünstadt-Land	m <sup>3</sup>	701.000	730.000
	Abgabe an VGW Freinsheim	m <sup>3</sup>	12.000	12.000
	Netzverluste + Löschwasserbereitstellung + Eigenbedarf	m <sup>3</sup>	92.000	92.000
	<b>Summe</b>	<b>m<sup>3</sup></b>	<b>1.716.000</b>	<b>1.747.000</b>
Bedarfsdeckung	Eigenförderung aus Gewinnungsanlagen im Teilgebiet	m <sup>3</sup>	1.716.000	1.747.000
Nutzbares Grundwasserdargebot im Teilgebiet		m <sup>3</sup>	1.900.000	1.900.000
Summe der zugelassenen Entnahmemengen		m <sup>3</sup>	2.400.000	

Lfd. Nr. 5: Verbandsgemeindewerke Grünstadt-Land

Der Betreiber versorgt rd. 20.450 Einwohner in 16 Gemeinden mit rd. 1.026.000 m<sup>3</sup>/a Trinkwasser. Der spezifische Verbrauch liegt bei 137 l/EW\*d. Der Bedarf wird durch eigene Gewinnungsanlagen und zu rd. 50 % durch Trinkwasserbezug von den Stadtwerken Grünstadt, den VGW Freinsheim (für Battenberg) und den VGW Hettenleidelheim (für OT Nackterhof in Neuleiningen) gedeckt. Zur zukünftigen Deckung des Trinkwasserbedarfs eines Großabnehmers (Fa. Südzucker AG, Offstein) wurde im Jahr 2005 ein Verbund zum Zweckverband für Wasserversorgung Friedelsheimer Gruppe hergestellt. Die Friedelsheimer Gruppe wird mittelfristig bis zu 400.000 m<sup>3</sup>/a Trinkwasser an den Großabnehmer liefern. Das nutzbare Dargebot der eigenen Gewinnungsanlagen ist aus leitungstechnischen Gründen nicht ausgeschöpft.

Die Bevölkerungsentwicklung mit Kleingewerbe wird im Versorgungsgebiet den Bedarf für 2012 leicht ansteigen lassen, hinzu kommt allerdings die erwartete Verdoppelung der Trinkwasserabgabe an den Großabnehmer.

Der Bedarf 2012 ist durch die Eigenförderung und den Trinkwasserbezug von vier Wasserversorgungsbetreibern sichergestellt.

**Gewinnungsgebiete**

	Zahl und Art der Anlagen			zugelassene Entnahmemenge [m <sup>3</sup> /a]	Rohwasserförderung 2002 [m <sup>3</sup> ]	Belüftung	Filtration	Einstellung Kalk-Kohlensäure-Gleichgewicht	Desinfektion	Korrosionsschutz
	Qu.	Br.	So.							
Leiningener Tal		4		1.000.000	506.000		o	o		
Obrigheim		2		300.000 *	246.000	o	o	o		
Bischofswald		1		70.000			o	o		
<b>Summe</b>		<b>7</b>		<b>1.370.000</b>	<b>752.000</b>					

\* Wasserrechte laufen 2005 aus, die Wasserrechte sind dem nutzbaren Grundwasserdargebot anzupassen

**Bilanzkomponenten**

		Einheit	2002	2012
Bedarf	Abgabe an Bevölkerung und Kleinabnehmer	m <sup>3</sup>	1.026.000	1.107.000
	Abgabe an Großabnehmer (Lebensmittelbetrieb)	m <sup>3</sup>	401.000	800.000
	Netzverluste + Löschwasserbereitstellung + Eigenbedarf	m <sup>3</sup>	61.000	30.000
	<b>Summe</b>	m <sup>3</sup>	<b>1.488.000</b>	<b>1.937.000</b>
Bedarfsdeckung	Eigenförderung aus Gewinnungsanlagen im Teilgebiet	m <sup>3</sup>	752.000	770.000
	Fremdbezug von STW Grünstadt	m <sup>3</sup>	701.000	730.000
	Fremdbezug von VGW Freinsheim	m <sup>3</sup>	28.000	30.000
	Fremdbezug von VGW Hettenleidelheim	m <sup>3</sup>	7.000	7.000
	Fremdbezug vom ZVWV Friedelsheimer Gruppe	m <sup>3</sup>	0	400.000
Nutzbares Grundwasserdargebot im Teilgebiet		m <sup>3</sup>	1.300.000	1.300.000
<b>Summe der zugelassenen Entnahmemengen</b>		m <sup>3</sup>	<b>1.375.000</b>	

Lfd. Nr. 6: Verbandsgemeindewerke Hettenleidelheim

Der Betreiber versorgt rd. 11.400 Einwohner in 5 Gemeinden mit 541.000 m<sup>3</sup>/a Trinkwasser. Der spezifische Verbrauch beträgt 130 l/EW\*d.

Zur Versorgung des Nackterhof in Neuleiningen wurden 2002 rd. 7.000 m<sup>3</sup> Trinkwasser an die Verbandsgemeindewerke Grünstadt-Land abgegeben. Der Trinkwasserbedarf wird durch eigene Gewinnungsanlagen gedeckt. Im Gewinnungsgebiet Rothbachtal (Wattenheim) wurden die drei Quellen mit Ablauf der Wasserrechte 2002 auf Grund von Qualitätsproblemen aufgegeben. Des weiteren ist die Schließung des Wasserwerks Wattenheim beabsichtigt. Die Versorgung der Gemeinde Wattenheim einschl. Nackterhof soll zukünftig durch das Wasserwerk Hettenleidelheim erfolgen.

Die Bevölkerungsentwicklung mit Kleingewerbe wird im Versorgungsgebiet den Bedarf für 2012 geringfügig ansteigen lassen. Er ist durch die Eigenförderung sichergestellt. Darüber hinaus besteht die Möglichkeit einer Neuerschließung im Höninger Tal.

**Gewinnungsgebiete**

	Zahl und Art der Anlagen			zugelassene Entnahmemenge [m <sup>3</sup> /a]	Rohwasserförderung 2002 [m <sup>3</sup> ]	Belüftung	Filtration	Einstellung Kalk-Kohlensäure-Gleichgewicht	Desinfektion	Korrosionsschutz
	Qu.	Br.	So.							
Carlsberg-Hertlingshausen		2		250.000	175.300		o	o	o	
Wattenheim	3	1		146.000 *	81.000	o	o	o	o	
Hettenleidelheim		4		570.000 **	336.700	o	o	o	o	
<b>Summen</b>	<b>3</b>	<b>7</b>		<b>966.000</b>	<b>593.000</b>					

\* Die Wasserrechte für die drei Quellen sind Ende 2002 abgelaufen, die Quellen werden aufgegeben

\*\* Wasserrecht für Brunnen 5 ist noch zu beantragen

**Bilanzkomponenten**

		Einheit	2002	2012
Bedarf	Abgabe an Bevölkerung und Kleinabnehmer	m <sup>3</sup>	541.000	580.000
	Abgabe an Großabnehmer	m <sup>3</sup>		
	Abgabe an VGW Grünstadt-Land	m <sup>3</sup>	7.000	7.000
	Netzverluste + Löschwasserbereitstellung + Eigenbedarf	m <sup>3</sup>	45.000	60.000
	<b>Summe</b>	<b>m<sup>3</sup></b>	<b>593.000</b>	<b>647.000</b>
Bedarfsdeckung	Eigenförderung aus Gewinnungsanlagen im Teilgebiet	m <sup>3</sup>	593.000	647.000
		m <sup>3</sup>		
Nutzbares Grundwasserdargebot im Teilgebiet		m <sup>3</sup>	1.000.000	1.000.000
Summe der zugelassenen Entnahmemengen		m <sup>3</sup>	966.000	

Lfd. Nr. 7: Verbandsgemeindewerke Freinsheim

Der Betreiber versorgt rd. 15.400 Einwohner in 8 Gemeinden mit rd. 817.000 m<sup>3</sup>/a Trinkwasser. Der spezifische Verbrauch liegt bei 145 l/EW\*d.

Der Trinkwasserbedarf wird durch eigene Gewinnungsanlagen und zur Abdeckung von Bedarfsspitzen durch Trinkwasserbezug von den Stadtwerken Grünstadt gedeckt. Zur Trinkwasserversorgung der Gemeinde Battenberg wurden an die VGW Grünstadt-Land 2002 rd. 28.000 m<sup>3</sup> Trinkwasser abgegeben. 2005 wird eine Verbundleitung von der Friedelsheimer Gruppe nach Weisenheim am Sand verlegt, um im Notfall Bedarfsspitzen abdecken zu können.

Der Betreiber erwartet durch Bevölkerungsentwicklung mit Kleingewerbe eine deutliche Bedarfssteigerung bis 2012. Der zukünftige Bedarf ist durch die Eigenförderung und den Trinkwasserbezug sichergestellt.

**Gewinnungsgebiete**

	Zahl und Art der Anlagen			zugelassene Entnahmemenge [m <sup>3</sup> /a]	Rohwasserförderung 2002 [m <sup>3</sup> ]	Beifügung	Filtration	Einstellung Kalk-Kohlensäure-Gleichgewicht	Desinfektion	Korrosionsschutz
	Qu.	Br.	So.							
Bobenheim/Bg.-Krumbachtal		4		1.200.000	890.000	0	0	0		
Weisenheim/Bg.		2		93.000	51.000		0	0		
<b>Summen</b>		<b>6</b>		<b>1.293.000</b>	<b>941.000</b>					

**Bilanzkomponenten**

		Einheit	2002	2012
Bedarf	Abgabe an Bevölkerung und Kleinabnehmer	m <sup>3</sup>	817.000	950.000
	Abgabe an Großabnehmer (Lebensmittelbetrieb)	m <sup>3</sup>	51.000	51.000
	Abgabe an VGW Grünstadt-Land	m <sup>3</sup>	28.000	30.000
	Netzverluste + Löschwasserbereitstellung + Eigenbedarf	m <sup>3</sup>	57.000	57.000
	<b>Summe</b>	<b>m<sup>3</sup></b>	<b>953.000</b>	<b>1.088.000</b>
Bedarfsdeckung	Eigenförderung aus Gewinnungsanlagen im Teilgebiet	m <sup>3</sup>	941.000	1.076.000
	Fremdbezug von Stadtwerke Grünstadt	m <sup>3</sup>	12.000	12.000
Nutzbares Grundwasserangebot im Teilgebiet		m <sup>3</sup>	1.300.000	1.300.000
Summe der zugelassenen Entnahmemengen		m <sup>3</sup>	<b>1.293.000</b>	

Lfd. Nr. 8: Stadtwerke Bad Dürkheim

Der Betreiber versorgt rd. 18.600 Einwohner der Stadt Bad Dürkheim mit rd. 1.050.600 m<sup>3</sup>/a Trinkwasser. Der spezifische Verbrauch liegt bei 155 l/EW\*d.

Der Trinkwasserbedarf wird durch eigene Gewinnungsanlagen gedeckt. Die Rohwässer der Gewinnungsanlagen müssen relativ aufwändig aufbereitet werden. So erfolgt im Wasserwerk Annaberg eine Entarsenierung, Enteisung, Entmanganung sowie Entsäuerung.

Die Wasserrechte sind meist nicht auf eine Jahresfördermenge begrenzt. Für die überwiegende Zahl der Gewinnungsanlagen sind die Wasserrechte dem nutzbaren Grundwasserdargebot anzupassen. Dies betrifft besonders die Brunnen Annaberg, hier liegt das nutzbare Grundwasserdargebot bei etwa 1/5 der zugelassenen Entnahme. Auch für die Brunnen Fürth und die Quellen im Kirschtal/Wolfental sind realistische Jahresfördermengen anzusetzen. Für den Brunnen „Im Bruch“ wird eine Erhöhung der Förderleistung auf 300 m<sup>3</sup>/h (1,7 Mio. m<sup>3</sup>/a) angestrebt, das Dargebot steht zur Verfügung.

Das nutzbare Grundwasserdargebot wird für alle Gewinnungsgebiete mit rd. 3.000.000 m<sup>3</sup>/a abgeschätzt. Um das Dargebot zur Eigenversorgung optimal nutzen zu können, sind neben der Regelung der Wasserrechte auch neue Aufbereitungsanlagen notwendig.

Zur weiteren Sicherstellung der Wasserversorgung sollen vier vorhandene Brunnen im Isenachtal wieder aktiviert werden (Leistung gesamt ca. 100–120 m<sup>3</sup>/h) und mittelfristig ein Leitungsverbund mit dem Zweckverband für Wasserversorgung „Friedelsheimer Gruppe“ hergestellt werden.

Die Bevölkerungsentwicklung mit Kleingewerbe wird im Versorgungsgebiet den Bedarf für 2012 nicht merkbar ansteigen lassen.

Der Bedarf 2012 ist durch die Eigenförderung nach Optimierung der Gewinnungsanlagen sichergestellt.

**Gewinnungsgebiete**

	Zahl und Art der Anlagen			zugelassene Entnahmemenge [m³/a]	Rohwasserförderung 2002 [m³]	Belüftung	Filtration	Einstellung Kalk-Kohlensäure-Gleichgewicht	Desinfektion	Korrosionsschutz
	Qu.	Br.	So.							
Leistadt	1	2		105.000	76.200	0	0	0		
Annaberg/Schlammberg		4		685.000 ***	139.400	0 <sup>1</sup>	0	0	0	
Fürth		2		544.000 *	28.600	0				
Im Bruch		1		1.000.000 *	782.000	0	0	0		0
Kirschtal, Wolfental	2			220.000 **	2.300		0	0		
Bad Dürkh.-Assel-Sausental-	4			880.000 **	356.000	0		0		0
Bad Dürkh.-Im Hammelstal	24			220.000 **	142.100			0		0
<b>Summen</b>	<b>31</b>	<b>9</b>		<b>3.654.000 **</b>	<b>1.526.600</b>					

\* WR hochgerechnet m³/h x 16h x 365d

\*\* Wasserrechte sind dem Dargebot anzupassen

\*\*\* Wasserrechte sind dem Dargebot anzupassen, da im Gewinnungsgebiet Annaberg das nutzbare Dargebot nur bei ca. 100.000 m³/a liegt

<sup>1</sup> Entarsenierung, Enteisenung, Entmanganung

**Bilanzkomponenten**

		Einheit	2002	2012
Bedarf	Abgabe an Bevölkerung und Kleinabnehmer	m³	1.050.000	1.050.000
	Abgabe an Großabnehmer (mehrere Firmen im Gewerbegebiet)	m³	306.000	306.000
	Netzverluste + Löschwasserbereitstellung + Eigenbedarf	m³	170.600	170.600
	<b>Summe</b>	<b>m³</b>	<b>1.526.600</b>	<b>1.526.600</b>
Bedarfsdeckung	Eigenförderung aus Gewinnungsanlagen im Teilgebiet	m³	1.526.600	1.526.600
	Nutzbares Grundwasserdargebot im Teilgebiet	m³	3.000.000	3.000.000
<b>Summe der zugelassenen Entnahmemengen</b>		<b>m³</b>	<b>3.874.000*</b>	

\* Wasserrechte sind dem nutzbaren Grundwasserdargebot anzupassen

Lfd. Nr. 9: Stadtwerke Lambrecht

Die Stadtwerke Lambrecht versorgen rd. 5320 Einwohner der Gemeinden Lambrecht und Lindenberg mit 244.700 m<sup>3</sup>/a Trinkwasser. Der spezifische Verbrauch liegt bei 126 l/EW\*d. Der Trinkwasserbedarf wird durch eigene Gewinnungsanlagen gedeckt, daneben wird Trinkwasser an die VGW Lambrecht zur Versorgung der Gemeinde Frankeneck abgegeben. Die zugelassenen Entnahmemengen entsprechen etwa dem nutzbaren Grundwasserdargebot. Zur Zeit ist der Brunnen 2 Sattelmühle außer Betrieb, wegen erhöhter Arsenwerte werden technische Maßnahmen geprüft.

Die Bevölkerungsentwicklung mit Kleingewerbe wird im Versorgungsgebiet stagnierend prognostiziert. Der Bedarf 2012 ist durch die Eigenförderung sichergestellt.

**Gewinnungsgebiete**

	Zahl und Art der Anlagen			zugelassene Entnahmemenge [m <sup>3</sup> /a]	Rohwasserförderung 2002 [m <sup>3</sup> ]	Belüftung	Filtration	Einstellung Kalk-Kohlensäure-Gleichgewicht	Desinfektion	Korrosionsschutz
	Qu.	Br.	So.							
Lindenberg	1			30.000	30.000		○	○		
Deidesheim-Luhrbachtal	5			100.000	100.000		○	○	○	
Frankeneck, Sattelmühle		2		350.000	164.600					
<b>Summen</b>	<b>6</b>	<b>2</b>		<b>480.000</b>	<b>294.600</b>					

**Bilanzkomponenten**

		Einheit	2002	2012
Bedarf	Abgabe an Bevölkerung und Kleinabnehmer	m <sup>3</sup>	244.700	250.000
	Abgabe an Großabnehmer	m <sup>3</sup>	0	0
	Abgabe an die VGW Lambrecht	m <sup>3</sup>	43.000	45.000
	Netzverluste + Löschwasserbereitstellung + Eigenbedarf	m <sup>3</sup>	6.900	7.000
	<b>Summe</b>	m <sup>3</sup>	<b>294.600</b>	<b>302.000</b>
Bedarfsdeckung	Eigenförderung aus Gewinnungsanlagen im Teilgebiet	m <sup>3</sup>	294.600	302.000
	Nutzbares Grundwasserdargebot im Teilgebiet	m <sup>3</sup>	400.000	400.000
Summe der zugelassenen Entnahmemengen		m <sup>3</sup>	480.000	



Lfd. Nr. 10: Verbandsgemeindewerke Lambrecht

Der Betreiber versorgt rd. 6.250 Einwohner in 4 Gemeinden mit 257.000 m<sup>3</sup>/a Trinkwasser. Der spezifische Verbrauch liegt mit 113 l/EW\*d deutlich unter dem Landesdurchschnitt. Der Trinkwasserbedarf wird durch eigene Gewinnungsanlagen, überwiegend aus Quellen, gedeckt. Zur Versorgung der Gemeinde Frankeneck wird Trinkwasser von den Stadtwerken Lambrecht bezogen.

Für alle Gewinnungsanlagen sind die Wasserrechte im Verfahren bzw. neu zu beantragen und dem nutzbaren Grundwasserdargebot anzupassen. Das nutzbare Grundwasserdargebot aller Gewinnungsgebiete liegt nach Aussage des Betreibers bei rd. 613.000 m<sup>3</sup>/a, wobei diese Menge durch Quellschüttungsbeobachtung in Trockenzeiten verifiziert werden sollte.

Die Bevölkerungsentwicklung mit Kleingewerbe wird im Versorgungsgebiet den Bedarf für 2012 geringfügig ansteigen lassen.

Der Bedarf 2012 ist durch die Eigenförderung und den Trinkwasserbezug sichergestellt.

**Gewinnungsgebiete**

	Zahl und Art der Anlagen			zugelassene Entnahmemenge [m <sup>3</sup> /a]	Rohwasserförderung 2002 [m <sup>3</sup> ]	Belüftung	Filtration	Einstellung Kalk-Kohlensäure-Gleichgewicht	Desinfektion	Korrosionsschutz
	Qu.	Br.	So.							
Iggelbach	2			*	28.300			o		
Elmstein-Helmbach	1			*	55.000					
Elmstein-Schwabenbach	1			*	400			o		
Elmstein-Am Erlenbach	1			*	300			o		
Elmstein-Schwarzbach	1	1**		*	10.000		o	o		
Neidenfels	1	1		*	47.000			o		
Elmstein-Schaffhof	5			*	20.000		o	o		
Elmstein-Esthal	1			*	60.000			o		
<b>Summen</b>	<b>13</b>	<b>2</b>		<b>*</b>	<b>221.000</b>					

\* Für alle Gewinnungsanlagen sind die Wasserrechte auf der Basis des nutzbaren Grundwasserdargebots neu zu beantragen

\*\* Brunnen dient nur zur Notversorgung

**Bilanzkomponenten**

		Einheit	2002	2012
Bedarf	Abgabe an Bevölkerung und Kleinabnehmer	m <sup>3</sup>	257.000	270.000
	Abgabe an Großabnehmer	m <sup>3</sup>	0	0
	Netzverluste + Löschwasserbereitstellung + Eigenbedarf	m <sup>3</sup>	7.000	7.000
	<b>Summe</b>	m <sup>3</sup>	<b>264.000</b>	<b>277.000</b>
Bedarfsdeckung	Eigenförderung aus Gewinnungsanlagen im Teilgebiet	m <sup>3</sup>	221.000	232.000
	Fremdbezug von STW Lambrecht	m <sup>3</sup>	43.000	45.000
Nutzbares Grundwasserdargebot im Teilgebiet		m <sup>3</sup>	613.000	613.000
Summe der zugelassenen Entnahmemengen		m <sup>3</sup>		*

\* teilweise alte Wasserrechte- neue WR müssen beantragt werden

Lfd. Nr. 11: Gemeindewerke Weidenthal

Der Betreiber versorgt rd. 2.100 Einwohner der Gemeinde Weidenthal mit 79.000 m<sup>3</sup>/a Trinkwasser. Der spezifische Verbrauch liegt mit 103 l/EW\*d vergleichsweise niedrig. Der Trinkwasserbedarf wird durch eigene Gewinnungsanlagen gedeckt.

Die Versorgung von Weidenthal ist geprägt durch ein begrenztes Wasserdargebot und grenzwertige Arsengehalte im Rohwasser (Ausnahmegenehmigung bis 2008, Sanierungsabsicht vorausgesetzt). Eine gesicherte Versorgung ist nur durch einen Verbund zu den großen Fördergebieten im Raum Kaiserslautern möglich.

Die Bevölkerungsentwicklung mit Kleingewerbe wird im Versorgungsgebiet den Bedarf für 2012 geringfügig ansteigen lassen.

Der Bedarf ist mittelfristig durch die Eigenförderung sichergestellt, bis 2012 ist ein Verbundanschluss vorgesehen.

**Gewinnungsgebiete**

	Zahl und Art der Anlagen			zugelassene Entnahmemenge [m <sup>3</sup> /a]	Rohwasserförderung 2002 [m <sup>3</sup> ]	Belüftung	Filtration	Einstellung Kalk-Kohlensäure-Gleichgewicht	Desinfektion	Korrosionsschutz
	Qu.	Br.	So.							
Weidenthal-Weisenbachtal	1	2		85.000	20.000		o	o		
Weidenthal-Eisenkehl		1		110.000	74.000					
<b>Summen</b>	<b>1</b>	<b>3</b>		<b>195.000</b>	<b>94.000</b>					

**Bilanzkomponenten**

		Einheit	2002	2012
Bedarf	Abgabe an Bevölkerung und Kleinabnehmer	m <sup>3</sup>	79.000	85.000
	Abgabe an Großabnehmer	m <sup>3</sup>		
	Netzverluste + Löschwasserbereitstellung + Eigenbedarf	m <sup>3</sup>	15.000	15.000
	<b>Summe</b>	<b>m<sup>3</sup></b>	<b>94.000</b>	<b>100.000</b>
Bedarfsdeckung	Eigenförderung aus Gewinnungsanlagen im Teilgebiet	m <sup>3</sup>	94.000	100.000
Nutzbares Grundwasserdargebot im Teilgebiet		m <sup>3</sup>	100.000	100.000*
Summe der zugelassenen Entnahmemengen		m <sup>3</sup>	195.000	

\* wegen grenzwertiger Arsengehalte im Rohwasser ist mittelfristig ein Verbundanschluss geplant

Lfd. Nr. 12: Stadtwerke Wachenheim

Der Betreiber versorgt rd. 4.700 Einwohner der Stadt Wachenheim mit 238.000 m<sup>3</sup>/a Trinkwasser. Der spezifische Verbrauch liegt bei 139 l/EW\*d.

Der Trinkwasserbedarf wird durch Eigenförderung und Trinkwasserbezug von den Stadtwerken Deidesheim gedeckt. Die Wasserrechte der beiden Riedbrunnen sind für die Jahresfördermenge dem nutzbaren Grundwasserdargebot anzupassen.

Die Bevölkerungsentwicklung mit Kleingewerbe wird im Versorgungsgebiet den Bedarf für 2012 geringfügig ansteigen lassen.

Der Bedarf 2012 ist durch die Eigenförderung und den Trinkwasserbezug gesichert.

**Gewinnungsgebiete**

	Zahl und Art der Anlagen			zugelassene Entnahmemenge [m <sup>3</sup> /a]	Rohwasserförderung 2002 [m <sup>3</sup> ]	Belüftung	Filtration	Einstellung Kalk-Kohlensäure-Gleichgewicht	Desinfektion	Korrosionsschutz
	Qu.	Br.	So.							
Wachenheim-Burgtal	8			227.000 *	227.000		o	o		o
Wachenheim-Riedbrunnen		2		350.000 **	54.000	o	o	o		o
<b>Summen</b>	<b>8</b>	<b>2</b>		<b>577.000</b>	<b>281.000</b>					

\* Recht gesamt für alle Quellen

\*\* hochgerechnet mit 60 m<sup>3</sup>/h x 16h x 365d

**Bilanzkomponenten**

		Einheit	2002	2012
Bedarf	Abgabe an Bevölkerung und Kleinabnehmer	m <sup>3</sup>	238.000	267.000
	Abgabe an Großabnehmer (6 Betriebe)	m <sup>3</sup>	53.000	53.000
	Abgabe an andere Träger der öffentl. Wasserversorgung	m <sup>3</sup>	0	0
	Netzverluste + Löschwasserbereitstellung + Eigenbedarf	m <sup>3</sup>	20.000	15.000
	<b>Summe</b>	<b>m<sup>3</sup></b>	<b>311.000</b>	<b>335.000</b>
Bedarfsdeckung	Eigenförderung aus Gewinnungsanlagen im Teilgebiet	m <sup>3</sup>	281.000	305.000
	Fremdbezug von Stadtwerke Deidesheim	m <sup>3</sup>	30.000	30.000
Nutzbares Grundwasserdargebot im Teilgebiet		m <sup>3</sup>	400.000	400.000
Summe der zugelassenen Entnahmemengen		m <sup>3</sup>	577.000	

Lfd. Nr. 13: Stadtwerke Deidesheim GmbH

Die Stadtwerke Deidesheim versorgen die Stadt Deidesheim mit Trinkwasser, daneben haben die Stadtwerke die Betriebsführung für die VG Deidesheim zur Versorgung der Gemeinden Forst und Ruppertsberg.

Der Betreiber versorgt rd. 5.970 Einwohner in drei Gemeinden mit 371.000 m<sup>3</sup>/a Trinkwasser. Der spezifische Verbrauch liegt bei 170 l/EW\*d. Daneben geben die Stadtwerke Trinkwasser an die Stadtwerke Wachenheim ab.

Der Trinkwasserbedarf wird durch Eigenförderung und Trinkwasserbezug von den Stadtwerken Neustadt GmbH gedeckt.

Die Bevölkerungsentwicklung mit Kleingewerbe wird im Versorgungsgebiet den Bedarf für 2012 geringfügig ansteigen lassen.

Der Bedarf 2012 ist durch die Eigenförderung und den Trinkwasserbezug gesichert.

**Gewinnungsgebiete**

	Zahl und Art der Anlagen			zugelassene Entnahmemenge [m <sup>3</sup> /a]	Rohwasserförderung 2002 [m <sup>3</sup> ]	Belüftung	Filtration	Einstellung Kalk-Kohlensäure-Gleichgewicht	Desinfektion	Korrosionsschutz
	Qu.	Br.	So.							
Deidesheim-Mühltal	2	2		296.000 *	136.000		o	o		
Deidesheim-Rödertal		2		140.000	53.000		o	o		
<b>Summen</b>	<b>2</b>	<b>4</b>		<b>436.000</b>	<b>189.000</b>					

\* WR für die 2 Br. 201.000, für die 2 Qu. 95.000 m<sup>3</sup>/a

**Bilanzkomponenten**

		Einheit	2002	2012
Bedarf im	Abgabe an Bevölkerung und Kleinabnehmer	m <sup>3</sup>	371.000	405.000
	Abgabe an Großabnehmer	m <sup>3</sup>	0	0
	Abgabe an Stadtwerke Wachenheim	m <sup>3</sup>	30.000	30.000
	Netzverluste + Löschwasserbereitstellung + Eigenbedarf	m <sup>3</sup>	11.000	15.000
	<b>Summe</b>	<b>m<sup>3</sup></b>	<b>412.000</b>	<b>450.000</b>
Bedarfsdeckung	Eigenförderung aus Gewinnungsanlagen im Teilgebiet	m <sup>3</sup>	189.000	205.000
	Fremdbezug von Stadtwerke Neustadt	m <sup>3</sup>	223.000	245.000
Nutzbares Grundwasserdargebot im Teilgebiet		m <sup>3</sup>	370.000	370.000
Summe der zugelassenen Entnahmemengen		m <sup>3</sup>	436.000	

Lfd. Nr. 14: Zweckverband für Wasserversorgung „Friedelsheimer Gruppe“

Der Betreiber versorgt rd. 35.300 Einwohner in 11 Gemeinden mit 1.846.000 m<sup>3</sup>/a Trinkwasser. Der spezifische Verbrauch liegt bei 143 l/EW\*d. Der Trinkwasserbedarf wird durch Eigenförderung gedeckt.

2005 wird eine Verbundleitung nach Weisenheim am Sand verlegt und an das Versorgungsnetz der VGW Freinsheim zur Abdeckung von Bedarfsspitzen angeschlossen. Im gleichen Jahr wird mit einer Leitung zu den VGW Grünstadt-Land ein Verbund hergestellt, um einen Teil des Trinkwasserbedarfs der Zuckerfabrik Offstein abzudecken.

Die Bevölkerungsentwicklung mit Kleingewerbe wird im Versorgungsgebiet den Bedarf für 2012 merkbar ansteigen lassen.

Der Bedarf 2012 ist durch die Eigenförderung gesichert in den Gewinnungsgebieten Hochdorf und Maxdorf sind erhebliche Dargebotsreserven vorhanden.

#### Gewinnungsgebiete

	Zahl und Art der Anlagen			zugelassene Entnahmemenge [m <sup>3</sup> /a]	Rohwasserförderung 2002 [m <sup>3</sup> ]	Belüftung	Filtration	Einstellung Kalk-Kohlensäure-Gleichgewicht	Desinfektion	Korrosionsschutz
	Qu.	Br.	So.							
Hochdorf		2		900.000	746.000	o	o	o		
Maxdorf		2		1.500.000	930.000	o	o		o	
Wachenheim		5		400.000	340.000	o	o	o		
Summen		9		2.800.000	2.016.000					

#### Bilanzkomponenten

		Einheit	2002	2012
Bedarf	Abgabe an Bevölkerung und Kleinabnehmer	m <sup>3</sup>	1.846.000	2.100.000
	Abgabe an Großabnehmer	m <sup>3</sup>	0	0
	Abgabe an VGW Grünstadt-Land	m <sup>3</sup>	0	400.000
	Netzverluste + Löschwasserbereitstellung + Eigenbedarf	m <sup>3</sup>	170.000	200.000
	Summe	m <sup>3</sup>	2.016.000	2.700.000
Bedarfsdeckung	Eigenförderung aus Gewinnungsanlagen im Teilgebiet	m <sup>3</sup>	2.016.000	2.700.000
Nutzbares Grundwasserdargebot im Teilgebiet		m <sup>3</sup>	3.500.000	3.500.000
Summe der zugelassenen Entnahmemengen		m <sup>3</sup>	2.800.000	

Lfd. Nr. 15: Stadtwerke Frankenthal GmbH

Der Betreiber versorgt rd. 70.100 Einwohner der Stadt Frankenthal und weiterer 7 Gemeinden mit 3.371.000 m<sup>3</sup>/a Trinkwasser. Der spezifische Verbrauch liegt bei 132 l/EW\*d. Der Trinkwasserbedarf wird durch Eigenförderung gedeckt, daneben besteht ein Verbund mit den Technischen Werken Ludwigshafen AG zur Notversorgung.

Die Stadtwerke betreiben zwei Wasserwerke; das WW Großniedesheim für die Versorgung der VG Heßheim und das WW Frankenthal Nord für die Versorgung von Frankenthal und Bobenheim-Roxheim. Die Brunnen des WW Großniedesheim haben keine festgelegte Jahresfördermenge, diese ist dem nutzbaren Grundwasserdargebot anzupassen. Im Wassergewinnungsgebiet Frankenthal Nord bestehen Dargebotsreserven.

Die Bevölkerungsentwicklung mit Kleingewerbe wird im Versorgungsgebiet den Bedarf für 2012 geringfügig ansteigen lassen.

Der Bedarf 2012 ist durch die Eigenförderung gesichert.

**Gewinnungsgebiete**

	Zahl und Art der Anlagen			zugelassene Entnahmemenge [m <sup>3</sup> /a]	Rohwasserförderung 2002 [m <sup>3</sup> ]	Belüftung	Filtration	Einstellung Kalk-Kohlensäure-Gleichgewicht	Desinfektion	Korrosionsschutz
	Qu.	Br.	So.							
Frankenthal Nord		10		4.300.000	3.800.000	○	○			
Großniedesheim		3		2.050.000 *	560.000	○	○			
		13		6.350.000	4.360.000					

\* keine Jahresentnahme festgelegt, hochgerechnet von m<sup>3</sup>/h x 16 h/d x 365 d

**Bilanzkomponenten**

		Einheit	2002	2012
Bedarf	Abgabe an Bevölkerung und Kleinabnehmer	m <sup>3</sup>	3.371.000	3.450.000
	Abgabe an Großabnehmer (Industrie, Gewerbe, Krankenhäuser)	m <sup>3</sup>	523.000	550.000
	Netzverluste + Löschwasserbereitstellung + Eigenbedarf	m <sup>3</sup>	466.000	400.000
	Summe	m <sup>3</sup>	4.360.000	4.400.000
Bedarfsdeckung	Eigenförderung aus Gewinnungsanlagen im Teilgebiet	m <sup>3</sup>	4.360.000	4.400.000
	Nutzbares Grundwasserdargebot im Teilgebiet	m <sup>3</sup>	4.900.000	4.900.000
Summe der zugelassenen Entnahmemengen		m <sup>3</sup>	6.350.000 *	

\* Wasserrechte sind dem nutzbaren Grundwasserdargebot anzupassen

Lfd. Nr. 16: Technische Werke Ludwigshafen AG (TWL)

Der Betreiber versorgt rd. 162.200 Einwohner der Stadt Ludwigshafen mit 8.912.000 m<sup>3</sup>/a Trinkwasser. Der spezifische Verbrauch liegt bei 151 l/EW\*d. An sechs Großabnehmer der Industrie werden rd. 2.536.000 m<sup>3</sup>/a Trinkwasser abgegeben.

Der Trinkwasserbedarf wird durch Eigenförderung gedeckt. Zur Notversorgung bestehen Verbundleitungen zu den Stadtwerken Frankenthal GmbH und der Pfälzischen Mittelrhein-Gruppe in Schifferstadt, über die im Störfall Teilbereiche von Ludwigshafen versorgt werden können. Das alte Wasserwerk Ruchheim der TWL wird zur Notversorgung betriebsbereit gehalten.

Ab 1935 wurde Ludwigshafen über das Wasserwerk I „Parkinsel“ versorgt. Die Gewinnung erfolgte durch Flachbrunnen aus dem Oberen Grundwasserleiter. Der Standort der Brunnengalerie liegt im südöstlichen Stadtbereich entlang eines Uferbereichs zwischen dem Luitpoldhafen und dem Rhein. Der Einzugsbereich der Brunnen umfasste das Stadtgebiet mit seinen Industrie- und Gewerbestandorten, Deponien und Altlasten. Belastetes oberflächennahes Grundwasser führte zu einem deutlichen Anstieg von Phenolgehalten im Rohwasser der Flachbrunnen. In den 50er und 60er Jahren wurde daher die Trinkwassergewinnung auf Tiefbrunnen umgestellt, welche Grundwasser aus dem Mittleren Grundwasserleiter (Tiefenbereich von 40–100 m u. GOK) fördern.

Auf Grund des steigenden Trinkwasserbedarfs und der Ausweitung des Versorgungsgebiets (Stadtteile Edigheim und Pflingstweide) wurde in den 60er Jahren das Wasserwerk II „Maudach“ mit 15 Tiefbrunnen bis 200m Tiefe und einer Filterstrecke ab 40 m u. GOK gebaut und 1970 in Betrieb genommen.

Bereits Mitte der 70er Jahre wurden durch die Technischen Werke Ludwigshafen AG in Zusammenarbeit mit der Stadt Ludwigshafen intensive Altlastenerkundungsmaßnahmen durchgeführt. Die Ergebnisse zeigten, dass sowohl links- als auch rechtsrheinisch massive Grundwasserbelastungen durch Altlasten im Einzugsbereich des Wasserwerks „Parkinsel“ vorliegen.

Eine erste Maßnahme zur Sicherstellung der Trinkwasserversorgung im WW „Parkinsel“ war der Bau von drei Tiefbrunnen, die mit Bohrtiefen von 320 bzw. 420 m ausschließlich den unteren Grundwasserleiter erfassen und somit weitgehend gegen anthropogene Be-

einflussungen aus dem oberflächennahen Grundwasserbereich geschützt sind. Die Verunreinigungen verlagerten sich jedoch sukzessiv bis in den Mittleren Grundwasserleiter, so dass 13 der mitteltiefen Brunnen außer Betrieb genommen werden mussten. Als weitere Sicherungsmaßnahme wurden durch die TWL im Bereich des Luitpoldhafens fünf Abschirmbrunnen nieder gebracht, welche den Zustrombereich im Oberen Zwischenhorizont und den oberen Bereich des Mittleren Grundwasserleiters erfassen, um die Schadstofffahne zurück zu halten. Zusätzlich werden drei ehemalige Trinkwasserbrunnen des WW „Parkinsel“ mittlerweile als Abwehrbrunnen betrieben. Aus diesen Abschirm-/Abwehrbrunnen werden rund 1,4 Mio. m<sup>3</sup>/a gering belastetes Grundwasser gefördert und in den Rhein abgeschlagen.

Zur mittelfristigen Sicherstellung der Trinkwasserversorgung errichteten die TWL in den Jahren 2003 und 2005 zwei weitere Tiefbrunnen mit Filterstrecken zwischen 150 und 300 m u. GOK, welche ausschließlich den unteren Grundwasserleiter erfassen. Auf Grund der veränderten Entnahmesituation und des 1996 abgelaufenen Wasserrechts, ist eine Anpassung der Wasserrechte auf der Parkinsel dringend erforderlich. Der Antrag ist gestellt, jedoch gestaltet sich die Bearbeitung der Rechtsverordnung für die Wasserrechte unter Berücksichtigung des Standortes, der Altlastensituation und des nutzbaren Grundwasserdargebots sehr schwierig. Ob durch Tiefentnahmen die Wasserversorgung langfristig sicher zu stellen ist oder weitere Alternativen notwendig werden, wird z. Zt. geprüft. Beispielsweise könnte der im Landesentwicklungsplan (LEP III) als Wasserschongebiet ausgewiesene „Altriper Rheinbogen“ für die Sicherstellung der zukünftigen Wasserversorgung der Region Ludwigshafen schrittweise erschlossen werden.

Die Bevölkerungsentwicklung mit Kleingewerbe sowie die Großabnehmer der Industrie werden im Versorgungsgebiet der TWL den Bedarf bis 2012 deutlich sinken lassen.

Der Bedarf 2012 kann mit der Umsetzung alternativer Gewinnungsmöglichkeiten grundsätzlich durch die Eigenförderung gesichert werden.



### Gewinnungsgebiete

	Zahl und Art der Anlagen		zugelassene Entnahmemenge [m³/a]	Rohwasserförderung 2002 [m³]	Belüftung	Filtration	Einstellung Kalk-Kohlensäure-Gleichgewicht	Desinfektion	Korrosionsschutz
	Qu.	Br. So.							
Maudach		16	8.000.000	6.480.000	○	○			
Parkinsel		27	13.130.000 *	6.650.000	○	○			
<b>Summen</b>		<b>43</b>	<b>21.130.000</b>	<b>13.130.000</b>					

\* Entnahmemengen pro Brunnen teilweise hochgerechnet auf Jahresfördermenge. Wasserrechte müssen dem nutzbaren Grundwasserdargebot angepasst werden

### Bilanzkomponenten

		Einheit	2002	2012
Bedarf	Abgabe an Bevölkerung und Kleinabnehmer	m³	8.912.000	8.500.000
	Abgabe an Großabnehmer (Industrie)	m³	2.536.000	2.300.000
	Betrieb von Abschirmbrunnen auf der Parkinsel	m³	1.468.000	1.400.000
	Netzverluste + Löschwasserbereitstellung + Eigenbedarf	m³	214.000	220.000
	<b>Summe</b>	<b>m³</b>	<b>13.130.000</b>	<b>12.420.000</b>
Bedarfsdeckung	Eigenförderung aus Gewinnungsanlagen im Teilgebiet	m³	13.130.000	12.420.000
	Nutzbares Grundwasserdargebot im Teilgebiet	m³	16.000.000*	16.000.000*
<b>Summe der zugelassenen Entnahmemengen</b>		<b>m³</b>	<b>21.130.000**</b>	

\* Grundwassermodelluntersuchungen und die Prüfung alternativer Gewinnungsgebiete, wie z. B. Altriper Rheinbogen, sollen Aussagen zum nutzbaren Grundwasserdargebot liefern.

\*\* Entnahmerechte müssen entsprechend dem nutzbaren Grundwasserdargebot neu festgesetzt werden.

Lfd. Nr. 17: Zweckverband für Wasserversorgung „Pfälzische Mittelrheingruppe“

Der Betreiber versorgt rd. 68.300 Einwohner in 7 Gemeinden mit 3.674.100 m<sup>3</sup>/a Trinkwasser. Der spezifische Verbrauch liegt bei 147 l/EW\*d.

Der Trinkwasserbedarf wird durch Eigenförderung gedeckt. Zur Notversorgung bestehen Verbundleitungen mit den Technischen Werken Ludwigshafen und den Stadtwerken Speyer. Ein Verbund mit dem Leitungsnetz der Gemeindewerke Böhl-Iggelheim ist in Planung. Ab 2006 erfolgt die Wasserversorgung des Ortsteils Böhl durch den Zweckverband.

Im Gewinnungsgebiet Schifferstadt wird 2005 ein weiterer Brunnen (TB 4) gebohrt. Die Wasserrechte belaufen sich für die drei Gewinnungsgebiete auf 3\*2,0 Mio. m<sup>3</sup>/a, jedoch zusammen nicht mehr als 5,0 Mio. m<sup>3</sup>/a. Das nutzbare Grundwasserdargebot liegt bei 6,0 Mio. m<sup>3</sup>/a.

Die Bevölkerungsentwicklung mit Kleingewerbe, aber auch der relativ hohe Verbrauch für „Netzverluste und Eigenbedarf“ sowie die zukünftige Versorgung des OT Böhl wird im Versorgungsgebiet den Bedarf für 2012 deutlich ansteigen lassen.

Der Bedarf 2012 ist durch die Eigenförderung gesichert, darüber hinaus bestehen erhebliche Dargebotsreserven.

**Gewinnungsgebiete**

	Zahl und Art der Anlagen			zugelassene Entnahmemenge [m <sup>3</sup> /a]	Rohwasserförderung 2002 [m <sup>3</sup> ]	Belüftung	Filtration	Einstellung Kalk-Kohlensäure-Gleichgewicht	Desinfektion	Korrosionsschutz
	Qu.	Br.	So.							
Mutterstadt		3		2.000.000	1.100.400	0	0	0		
Schifferstadt		4		2.000.000	811.200	0	0	0		
Waldsee		2		2.000.000	2.029.100	0	0			
<b>Summen</b>		<b>9</b>		<b>5.000.000 *</b>	<b>3.940.700</b>					

\* für alle drei Gewinnungsgebiete max. 5.000.000 m<sup>3</sup>/a

**Bilanzkomponenten**

		Einheit	2002	2012
Bedarf	Abgabe an Bevölkerung und Kleinabnehmer (ab 2006 mit OT Böhl)	m <sup>3</sup>	3.674.100	4.257.000
	Abgabe an Großabnehmer	m <sup>3</sup>	0	0
	Netzverluste + Löschwasserbereitstellung + Eigenbedarf	m <sup>3</sup>	266.600	638.000
	<b>Summe</b>	m <sup>3</sup>	<b>3.940.700</b>	<b>4.895.000</b>
Bedarfsdeckung	Eigenförderung aus Gewinnungsanlagen im Teilgebiet	m <sup>3</sup>	3.940.700	4.895.000
	Nutzbare Grundwasserdargebot im Teilgebiet	m <sup>3</sup>	6.000.000	6.000.000
Summe der zugelassenen Entnahmemengen		m <sup>3</sup>	5.000.000 *	

\* 3 x 2,0 Mio. m<sup>3</sup>/a, max. 5,0 Mio. m<sup>3</sup>/a

Lfd. Nr. 18: Gemeindewerke Altrip

Der Betreiber versorgt rd. 7.700 Einwohner der Gemeinde Altrip mit 344.400 m<sup>3</sup>/a Trinkwasser. Der spezifische Verbrauch liegt bei 123 l/EW\*d. Die technische Betriebsführung haben die Technischen Werke Ludwigshafen.

Der Trinkwasserbedarf wird durch Eigenförderung gedeckt. Zur Notversorgung wird eine Verbundleitung mit den Technischen Werken Ludwigshafen gebaut, mit der dann auch das Wochenendhausgebiet „Blaue Adria“ versorgt wird.

Die Bevölkerungsentwicklung mit Kleingewerbe wird im Versorgungsgebiet den Bedarf für 2012 nur geringfügig ansteigen lassen.

Der Bedarf 2012 ist durch die Eigenförderung gesichert.

**Gewinnungsgebiete**

	Zahl und Art der Anlagen			zugelassene Entnahmemenge [m <sup>3</sup> /a]	Rohwasserförderung 2002 [m <sup>3</sup> ]	Belüftung	Filtration	Einstellung Kalk-Kohlensäure-Gleichgewicht	Desinfektion	Korrosionsschutz
	Qu.	Br.	So.							
Altrip		2		500.000	361.000	0	0			
<b>Summen</b>		2		500.000	361.000					

**Bilanzkomponenten**

		Einheit	2002	2012
Bedarf	Abgabe an Bevölkerung und Kleinabnehmer	m <sup>3</sup>	344.400	360.000
	Abgabe an Großabnehmer	m <sup>3</sup>	0	0
	Netzverluste + Löschwasserbereitstellung + Eigenbedarf	m <sup>3</sup>	16.600	20.000
	<b>Summe</b>	m <sup>3</sup>	<b>361.000</b>	<b>380.000</b>
Bedarfsdeckung	Eigenförderung aus Gewinnungsanlagen im Teilgebiet	m <sup>3</sup>	361.000	380.000
Nutzbares Grundwasserdargebot im Teilgebiet		m <sup>3</sup>	500.000	500.000
Summe der zugelassenen Entnahmemengen		m <sup>3</sup>	500.000	

Lfd. Nr. 19: Gemeindewerke Böhl-Iggelheim

Der Betreiber versorgt rd. 3.670 Einwohner des Ortsteils Böhl mit 162.700 m<sup>3</sup>/a Trinkwasser. Der spezifische Verbrauch liegt bei 121 l/EW\*d. Der Ortsteil Iggelheim wird von den Gemeindewerken Haßloch versorgt.

Der Trinkwasserbedarf wird durch Eigenförderung gedeckt. Ab 2006 besteht eine Verbundleitung zum Zweckverband für Wasserversorgung „Pfälzische Mittelrhein-Gruppe“, Schifferstadt. Der Zweckverband wird dann die Versorgung des OT Böhl übernehmen.

Die Bevölkerungsentwicklung mit Kleingewerbe wird im Versorgungsgebiet den Bedarf für 2012 nur geringfügig ansteigen lassen.

Der Bedarf 2012 ist durch den Verbundanschluss gesichert, die Brunnen Böhl-Iggelheim stehen zur Notversorgung betriebsbereit.

**Gewinnungsgebiete**

	Zahl und Art der Anlagen			zugelassene Entnahmemenge [m <sup>3</sup> /a]	Rohwasserförderung 2002 [m <sup>3</sup> ]	Belüftung	Filtration	Einstellung Kalk-Kohlensäure-Gleichgewicht	Desinfektion	Korrosionsschutz
	Qu.	Br.	So.							
Böhl-Iggelheim		2		250.000	180.000		0	0		
<b>Summen</b>		<b>2</b>		<b>250.000</b>	<b>180.000</b>					

**Bilanzkomponenten**

		Einheit	2002	2012
Bedarf	Abgabe an Bevölkerung und Kleinabnehmer	m <sup>3</sup>	162.700	
	Abgabe an Großabnehmer	m <sup>3</sup>	0	
	Netzverluste + Löschwasserbereitstellung + Eigenbedarf	m <sup>3</sup>	17.300	
	<b>Summe</b>	m <sup>3</sup>	<b>180.000</b>	<b>*</b>
Bedarfsdeckung	Eigenförderung aus Gewinnungsanlagen im Teilgebiet	m <sup>3</sup>	180.000	
		m <sup>3</sup>		
Nutzbares Grundwasserdargebot im Teilgebiet		m <sup>3</sup>	250.000	
Summe der zugelassenen Entnahmemengen		m <sup>3</sup>	250.000	

\* Versorgung ab 2006 durch den Zweckverband für Wasserversorgung „Pfälzische Mittelrhein-Gruppe“, Schifferstadt

## 6 Wasserbilanz 2002 und 2012

Bezogen auf die Fläche von 1.211 km<sup>2</sup> des Planungsraums beträgt das mittlere Niederschlagsdargebot rd. 757 Mio. m<sup>3</sup>/a. Das Grundwasserdargebot ist im Planungsraum ungleich verteilt. Das Nordpfälzer Bergland und das Alzeier Hügelland im Nordwesten sind mit Neubildungsraten von 25 bis 60 mm/a grundwasserarm. In der Rheinebene liegt die Neubildungsrate bei etwa 90 mm/a und im Pfälzerwald werden bis zu 200 mm/a erreicht. Insgesamt beläuft sich das **mittlere natürliche Grundwasserdargebot** im Planungsraum auf **rd. 124 Mio. m<sup>3</sup>/a** (entsprechend 16 % des Niederschlags).

Von diesem natürlichen Grundwasserdargebot sind für die Trinkwasser- und die Brauchwasserversorgung etwa 55 % nutzbar, wobei die Möglichkeiten der Wassergewinnung auf Grund der hydrogeologischen Verhältnisse im Planungsraum sehr unterschiedlich sind (vgl. Kap. 4.2).

Das für **2002 ermittelte nutzbare Grundwasserdargebot von rd. 68,00 Mio. m<sup>3</sup>** basiert auf der Annahme mittlerer hydrologischer Verhältnisse und verteilt sich wie folgt:

- rd. 45,00 Mio. m<sup>3</sup> in den Gewinnungsgebieten der Träger der öffentlichen Wasserversorgung (vgl. Kap. 4.3 und 5.1)
- rd. 23,00 Mio. m<sup>3</sup> in den Brauchwassergewinnungsgebieten der Industrie

2002 wurden insgesamt 56,14 Mio. m<sup>3</sup> Grundwasser gefördert, davon 33,14 Mio. m<sup>3</sup> von den 19 Trägern der öffentlichen Wasserversorgung und 23,00 Mio. m<sup>3</sup> von Industrieunternehmen entlang des Rheins. Für 2002 verblieb eine Dargebotsreserve von rd. 11,86 Mio. m<sup>3</sup>.

Das für **2012 ermittelte nutzbare Grundwasserdargebot liegt mit rd. 67,74 Mio. m<sup>3</sup>** – bezogen auf mittlere hydrologische Verhältnisse – in der gleichen Größenordnung wie 2002.

Für 2012 wird eine Grundwasserentnahme von insgesamt 57,48 Mio. m<sup>3</sup> prognostiziert; ca. 34,48 Mio. m<sup>3</sup> benötigen die 19 Träger der öffentlichen Wasserversorgung und ca. 23,00 Mio. m<sup>3</sup> die Industrie.

Somit verbleibt zukünftig eine Dargebotsreserve von rd. 10,22 Mio. m<sup>3</sup>/a.

Auf Grund der Prognose der Wasserversorgungsunternehmen ergibt sich eine durchschnittliche Steigerung des Wasserbedarfs von etwa 4,1 % bis zum Jahr 2012 (vgl. Tab. 2).

Tab.2: Zusammensetzung des Wasserbedarfs im Planungsraum

<b>Wasserbedarf</b>	<b>2002</b> (Mio. m <sup>3</sup> )	<b>%</b>	<b>2012</b> (Mio. m <sup>3</sup> )	<b>%</b>
Abgabe an Bevölkerung	26,06	78	27,00	78
Abgabe an Großabnehmer	5,51	17	5,64	16
Netzverluste+Löschwasserbereitstellung+Eigenbedarf	1,79	5	2,09	6
<b>Summe Wasserbedarf</b>	<b>33,36</b>	<b>100</b>	<b>34,73</b>	<b>100</b>

Die Wasserbilanz für den Planungsraum ist in Tabelle 3 zusammengestellt.

Tab. 3: Wasserbilanz für den Planungsraum

<b>Wasserbilanz</b>		<b>2002</b> (Mio m <sup>3</sup> )	<b>2012</b> (Mio m <sup>3</sup> )
Bedarf	<b>Trinkwasser</b>	<b>33,36</b>	<b>34,73</b>
Deckung	Rohwasserförderung der Wasserversorgungsunternehmen	33,14	34,48
	Fremdbezug von außerhalb (STW Neustadt)	0,22	0,25
	<b>Summe Deckung</b>	<b>33,36</b>	<b>34,73</b>
Dargebot	genutztes Grundwasserdargebot	33,14	34,48
	Dargebotsreserve	11,86	10,26
	<b>Summe Dargebot</b>	<b>45,00</b>	<b>44,74</b>

Die Einzelbilanzen der 19 Träger der öffentlichen Wasserversorgung wurden in ihrer Mengenrelation grafisch aufbereitet (s. Anlage: Karte 5). 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 2002 bzw. auf das Planungsziel 2012. Abbildung 12 zeigt die Bilanzkomponenten für den Planungsraum.

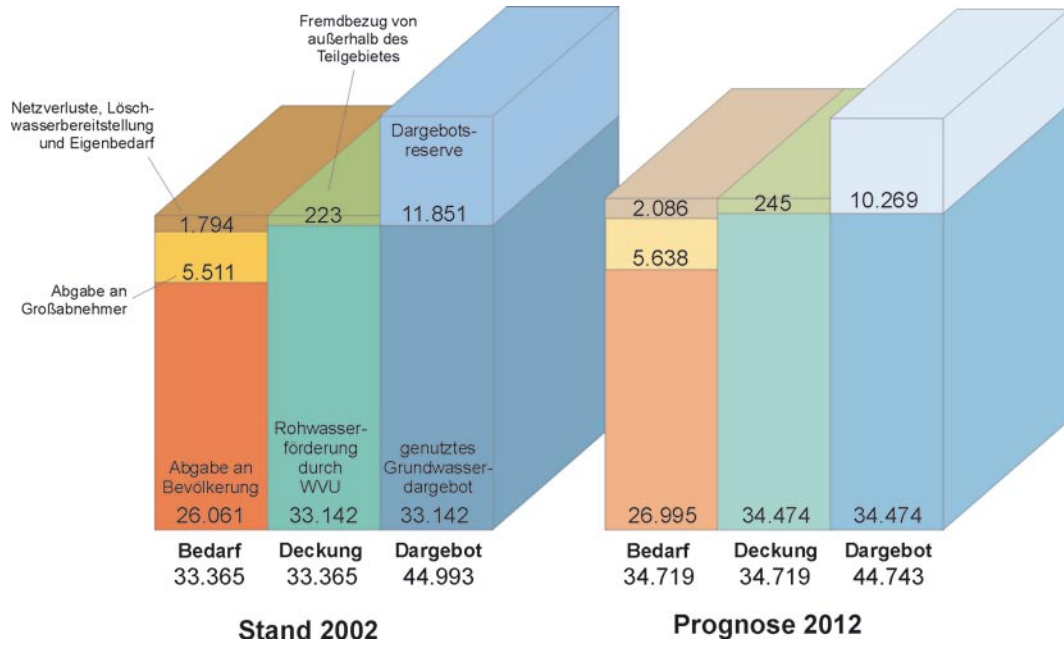


Abb. 12 : Bilanzkomponenten 2002 und 2012 für den Planungsraum (Angaben in 1.000 m³)

## **7 Bewertung der Wasserversorgung 2002 und Folgerungen für das Planungsziel 2012**

### **7.1 Wasserbedarf**

Im Jahr 2002 lag der Trinkwasserbedarf für 497.070 Einwohner in 103 Gemeinden bei 26,06 Mio. m<sup>3</sup>. Das entspricht einem spezifischen Wasserverbrauch von 144 l/EW\*d. Er beinhaltet die Wasserabgabe an Haushalte, Kleingewerbe, Krankenhäuser, Schulen etc.. Die Prognosen für das Planungsziel 2012 wurden in Zusammenarbeit mit den 19 Trägern der öffentlichen Wasserversorgung erstellt. Sie addieren sich für den Planungsraum auf 27,00 Mio. m<sup>3</sup>/a. Das entspricht einer Steigerung von 0,94 Mio. m<sup>3</sup>/a (3,6 %) gegenüber 2002. Mit einer Abgabeerhöhung an Großabnehmer und einkalkulierten erhöhten Netzverlusten steigt der Gesamtbedarf bis 2012 auf 34,73 Mio. m<sup>3</sup> gegenüber 33,36 Mio. m<sup>3</sup> im Jahr 2002. Dies entspricht einer Bedarfssteigerung von 4,1%.

Die Wasserversorgungsunternehmen gehen trotz der fallenden Einwohnerstatistik von einem steigenden Wasserbedarf aus. Mit Ausnahme der STW Bad Dürkheim, welche von einem stagnierenden Bedarf ausgehen bzw. der Technischen Werke Ludwigshafen AG mit einem sinkenden Bedarf, erwarten alle Wasserversorgungsunternehmen eine Bedarfssteigerung bis 2012. Die Steigerungsraten werden mit einer erwarteten Bevölkerungs- und Gewerbeentwicklung im Einzugsgebiet des Rhein-Neckar-Raums begründet. Es bleibt abzuwarten, ob eine entsprechende Entwicklung tatsächlich stattfindet. Die wasserwirtschaftlichen Fachbehörden sehen die angenommenen Steigerungsraten eher kritisch, da die Bevölkerungszahl im Planungsraum nach der Prognose des Statistischen Landesamts bis zum Jahr 2012 um rd. 2,6 % zurückgeht (vgl. Kap. 3) und eine Neuansiedlung von Betrieben mit Großabnahmen von Trink-/Brauchwasser aus ökonomischen Gründen (Kosten für Brauchwassergewinnung und -entsorgung) unwahrscheinlich ist.

Die Trinkwasserabgabe an Großabnehmer der Industrie und des Gewerbes lag 2002 bei rd. 5,51 Mio. m<sup>3</sup>. Für Netzverluste, Löschwasserbereitstellung und Eigenbedarf der Wasserwerke wurden von den Betreibern rd. 1,79 Mio. m<sup>3</sup> benötigt.

Für den Planungsraum beläuft sich der gesamte Trinkwasserbedarf 2002 auf 33,36 Mio. m<sup>3</sup> und auf 34,73 Mio. m<sup>3</sup> für das Planungsziel 2012 (vgl. Tab. 3).



## 7.2 Bedarfsdeckung und Dargebotsreserven

Der Gesamtbedarf 2002 für die Trinkwasserversorgung im Planungsraum in Höhe von 33,36 Mio. m<sup>3</sup> wurde zum überwiegenden Teil durch Rohwasserförderung aus Brunnen und Quellen im Planungsraum selbst gedeckt. Im Jahr 2002 förderten die 19 Träger der öffentlichen Wasserversorgung 33,14 Mio. m<sup>3</sup> Grundwasser. Lediglich rd. 0,22 Mio. m<sup>3</sup> wurden von außerhalb des Planungsraums bezogen (Lieferung der STW Neustadt zur Bedarfsdeckung der STW Deidesheim).

Der für das Planungsziel 2012 prognostizierte Gesamtbedarf für die Trinkwasserversorgung in Höhe von 34,73 Mio. m<sup>3</sup> kann auf Grund des nutzbaren Grundwasserangebots grundsätzlich durch Rohwasserförderung innerhalb des Planungsraums gedeckt werden.

In den Gewinnungsgebieten bestanden im Jahr 2002 Dargebotsreserven von 11,86 Mio. m<sup>3</sup>/a oder entsprechend rd. 36 % der bisherigen Trinkwassergewinnung. Die Dargebotsreserven sind auf Grund der hydrogeologischen Untergrundverhältnisse im Planungsraum ungleich verteilt. Während im nördlichen Bereich des Teilgebiets, im Nordpfälzer Bergland und im Alzeier Hügelland, die Wassergewinnung an ihre Grenzen stößt, existieren größere Dargebotsreserven im Buntsandstein des Pfälzerwaldes und in den Quartären Sanden und Kiesen der Rheinebene.

Reserven bestehen in den Gewinnungsgebieten :

- der VGW Göllheim mit rd. 0,50 Mio. m<sup>3</sup>/a (Brunnen im Buntsandstein)
- der VGW Grünstadt-Land mit rd. 0,50 Mio. m<sup>3</sup>/a (Brunnen im Buntsandstein)
- der VGW Hettenleidelheim mit rd. 0,40 Mio. m<sup>3</sup>/a (Brunnen im Buntsandstein)
- dem ZV WV „Friedelsheimer Gruppe“ mit rd. 0,80 Mio. m<sup>3</sup>/a (Brunnen in den quartären Sanden und Kiesen)
- der STW Frankenthal mit rd. 0,60 Mio. m<sup>3</sup>/a (Brunnen in den quartären Sanden und Kiesen)
- den TW Ludwigshafen mit rd. 3,00 Mio. m<sup>3</sup>/a (Brunnen in den quartären Sanden und Kiesen)
- dem ZV WV „Pfälzische Mittelrheingruppe“ mit rd. 2,00 Mio. m<sup>3</sup>/a (Brunnen in den quartären Sanden und Kiesen)

Nach dem Stand der Technik sollte der Bedarf für „Netzverluste + Löschwasserbereitstellung + Eigenbedarf“ nicht über 5 % liegen. 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.

### **7.3 Rohwasserbeschaffenheit**

Der Planungsraum ist in weiten Bereichen durch harte Grundwässer gekennzeichnet. In Grundwasserlandschaften mit höherem Kalkanteil im Gestein herrschen Grundwässer des Härtebereichs 2 bis 4 vor; diese Landschaften sind meist mit fruchtbareren Böden bedeckt und werden daher landwirtschaftlich genutzt. Im Planungsraum sind dies die tertiären Kalksteine des Alzeyer Hügellands und die quartären Sedimente der Rheinniederung. Insbesondere in den Weinbaugebieten und Gemüseanbaugebieten ist das Grundwasser bereichsweise hoch mit Nitrat belastet.

Die Nitratbelastung im landseitigen Zustrom der Gewinnungsanlagen in der Rheinniederung spielt aufbereitungstechnisch eine vergleichsweise geringe Rolle, da die Trinkwasserbrunnen Grundwasser aus tieferen Grundwasserleitern fördern, welche in der Regel bisher anthropogen unbelastetes Grundwasser aufweisen.

Die Sedimente des Buntsandsteins bergen extrem weiche Grundwässer mit bereichsweise weniger als 3° dH. Diese Wässer sind anfällig gegenüber atmogenen Säureeinträgen (Grundwasserversauerung), da sowohl Deckschichten als auch Speichergestein wenig Puffervermögen besitzen. Aufhärtung, Enteisung und Entmanganisierung sind bei allen Gewinnungsanlagen in dieser Grundwasserlandschaft standardmäßige Aufbereitungsverfahren. Besonders Quellwässer reagieren auf anthropogene Belastungen kurzfristig, so dass neben der Nitratbelastung auch Belastungen durch Pflanzenschutzmittel oder bakteriologische Verunreinigungen auftreten können. Meist sind vorbeugende Desinfektionsanlagen in den Wasserwerken eingerichtet.

Die Kombination von geringem Grundwasserdargebot und bereichsweise schlechter Grundwasserqualität führte in den vergangenen Jahrzehnten zu einem Mangel an nutzbarem Grundwasser im Alzeyer Hügelland und in den Rotliegend-Sedimenten des Nordpfälzer-Berglands. Als Folge davon sind Überlegungen im Gange, durch überregionale Verbundleitungen Trinkwasser aus der Rheinniederung oder aus den großen Gewinnungs-

gebieten im zentralen Pfälzerwald zu beziehen. In dem Kapitel „Struktur der Wasserversorgung“ sind in der Beschreibung der 19 Träger der öffentlichen Wasserversorgung die jeweiligen Verbundüberlegungen beschrieben.

Die Qualitätsprobleme, meist verursacht durch die intensive landwirtschaftliche Nutzung, machen 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 19 Träger der öffentlichen Wasserversorgung rd. 52,70 Mio. m<sup>3</sup>/a (einige Rechte sind z.Zt. in Verlängerungs- bzw. Genehmigungsverfahren). Verglichen mit dem ermittelten Grundwasserdargebot in Höhe von rd. 45,00 Mio. m<sup>3</sup>/a wird deutlich, dass eine Anpassung der Wasserrechte dringend erforderlich ist.

Die in der Vergangenheit in den Festgesteinsgrundwasserleitern durchgeführten hydrogeologischen Untersuchungen, wie auch die Erfahrungen der Wasserversorgungsunternehmen aus dem praktischen Brunnenbetrieb und der gemessenen Quellschüttungen zeigen, dass für viele Gewinnungsgebiete in der Vergangenheit zu hohe Wasserrechte erteilt wurden. Die wasserrechtlich zugelassenen Entnahmemengen stehen teilweise im krassen Missverhältnis zu den tatsächlichen Entnahmen bzw. zum Bedarf.

In einigen Gewinnungsgebieten bestehen Dargebotsreserven und damit die Möglichkeit, Wasserrechte zu erhöhen (vgl. Beschreibungen der Wasserversorgungsunternehmen in Kap. 5). Grundsätzlich sind in allen Fällen bei der Überarbeitung oder Neufestsetzung von Wasserrechten von den Antragstellern entsprechende Bedarfsnachweise zu erbringen.

## **8 Zusammenfassung und Ausblick**

Im vorliegenden Wasserversorgungsteilplan wird die Struktur der Wasserversorgung für den Planungsraum (Teilgebiet 6) 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.

Bezüglich der nutzbaren Grundwasservorkommen kann der Planungsraum in zwei wasserwirtschaftlich unterschiedlich zu bewertende Teilräume untergliedert werden. Im nördlichen bzw. nordöstlichen Teilraum (Nordpfälzer Bergland und Alzeier Hügelland) ist das natürliche Grundwasserdargebot auf Grund der geringen Grundwasserneubildung und der ungünstigen Speichereigenschaften der Grundwasserlandschaften beschränkt. Dieser Teilraum kann als Wassermangelgebiet beschrieben werden. Die Wasserversorgungsunternehmen müssen mittelfristig regionale und überregionale Verbundnetze planen und einrichten, um auch in Zukunft die Versorgungssicherheit gewährleisten zu können.

Der westliche bzw. zentrale Teilraum wird vom Buntsandstein des Pfälzerwaldes sowie den Quartären Sanden und Kiesen in der Rheinebene aufgebaut. Die guten Speichereigenschaften der Kluft- bzw. Porengrundwasserleiter, verbunden mit mittleren bis hohen Grundwasserneubildungsraten, weisen diesem Teilraum eine hohe wasserwirtschaftliche Bedeutung zu. Die Quartären Sande und Kiese der Rheinniederung bergen in Verbindung mit der hydraulischen Stützfunktion des Rheins für das Grundwasser größere Dargebotsreserven. Über Verbundleitungssysteme wird zur Sicherstellung der Wasserversorgung bereits heute Trinkwasser von den Wasserwerken der Rheinebene in die Wassermangelgebiete gefördert. Diese Verbundnetze sind weiter auszubauen.

Bei einigen Versorgern stehen Rohrnetzsanierungen, der Ausbau der regionalen Verbundsysteme sowie die Optimierung von Aufbereitungsanlagen an.

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 Grundwasserangebot 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.) (2001): Grundwasserbericht 2000. Mainz.
- [ 2] Deutscher Wetterdienst (Hrsg.) (2005): Regionalisierte Niederschlagsdaten für Rheinland-Pfalz. Offenbach am Main.
- [ 3] Statistisches Landesamt (Hrsg.) (2005): Bevölkerungsvorausberechnungen für die verbandsfreien Gemeinden und Verbandsgemeinden in Rheinland-Pfalz. Bad Ems.
- [ 4] Ministerium für Umwelt und Gesundheit Rheinland-Pfalz (Hrsg.) (1987): Hydrogeologische Kartierung und Grundwasserbewirtschaftung Rhein-Neckar-Raum; Situation heute – Möglichkeiten und Grenzen künftiger Entwicklungen.
- [ 5] Ministerium für Umwelt und Gesundheit Rheinland-Pfalz (Hrsg.) (1999): Hydrogeologische Kartierung und Grundwasserbewirtschaftung Rhein-Neckar-Raum; Fortschreibung 1983–1998.

# 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 2002</b>	<b>Wasserabgabe an Bevölkerung incl. Kleingewerbe 2002 (m<sup>3</sup>)</b>	<b>Spezifischer Wasserverbrauch 2002 l/EW*d</b>
1	Stadtwerke GmbH Kirchheimbolanden	Bennhausen	138	7.000	139
		Bischheim	725	87.000	329
		Bolanden	2.384	129.600	149
		Dannenfels	958	48.600	139
		Gauersheim	613	28.000	125
		Ilbesheim	526	24.400	127
		Jakobsweiler	229	12.900	154
		Kirchheimbolanden	8.009	534.000	183
		Kriegsfeld	1.080	56.800	144
		Marnheim	1.624	78.700	133
		Mörsfeld	546	23.900	120
		Morschheim	742	33.100	122
		Oberwiesen	507	25.800	139
		Orbis	698	25.400	100
		Rittersheim	208	9.202	121
		Stetten	630	29.598	129
		<b>16 Gemeinden</b>	<b>19.617</b>	<b>1.154.000</b>	<b>Ø 161</b>
2	Verbandsgemeindewerke Göllheim	Albisheim	1.677	65.000	106
		Biedesheim	632	24.000	104
		Bubenheim	470	20.100	117
		Dreisen	960	38.500	110
		Einselthum	855	33.600	108
		Göllheim	3.809	164.200	118
		Immesheim	155	8.000	141
		Lautersheim	663	30.500	126
		Ottersheim	401	17.300	118
		Rüssingen	490	22.500	126
		Standenbühl	224	14.300	175
		Weitersweiler	477	22.000	126
		Zellertal	1.239	60.000	133
				<b>13 Gemeinden</b>	<b>12.052</b>
3	Verbandsgemeindewerke Eisenberg	Eisenberg	9.744	515.000	145
		Kerzenheim	2.263	95.000	115
		Ramsen	1.898	95.000	137
			<b>3 Gemeinden</b>	<b>13.905</b>	<b>705.000</b>
4	Stadtwerke Grünstadt	Grünstadt	14.000	748.000	146
			<b>1 Gemeinde</b>	<b>14.000</b>	<b>748.000</b>
5	Verbandsgemeindewerke Grünstadt- Land	Battenberg	389	27.053	191
		Bissersheim	472	25.923	150
		Bockenheim a. d. Weinstr.	2.274	112.789	136
		Dirmstein	3.093	165.903	147
		Ebertsheim	1.419	59.054	114
		Gerolsheim	1.692	83.351	135
		Großkarlbach	1.167	68.383	161
		Kindenheim	1.036	48.809	129
		Kirchheim a. d. Weinstr.	1.740	86.599	136
		Kleinkarlbach	925	40.782	121
		Laumersheim	899	56.677	173
		Mertesheim	374	14.454	106
		Neuleiningen	876	48.937	153
		Obersülzen	503	28.968	158
		Obrigheim	2.859	121.424	116
		Quirnheim	728	36.894	139
		<b>16 Gemeinden</b>	<b>20.446</b>	<b>1.026.000</b>	<b>Ø 137</b>



Lfd. Nr.	Träger der öffentlichen Wasserversorgung	versorgte Gemeinde	Einwohnerzahl 2002	Wasserabgabe an Bevölkerung incl. Kleingewerbe 2002 (m <sup>3</sup> )	Spezifischer Wasserverbrauch 2002 l/EW*d
6	Verbandsgemeindewerke Hettenleidelheim	Altleiningen	1.920	96.000	137
		Carlsberg	3.600	158.000	120
		Hettenleidelheim	3.191	209.000	139
		Tiefenthal	925		
		Wattenheim	1.735	78.000	123
		<b>5 Gemeinden</b>	<b>11.371</b>	<b>541.000</b>	<b>Ø 130</b>
7	Verbandsgemeindewerke Freinsheim	Bobenheim am Berg	844	41.500	135
		Dackenheim	405	20.200	137
		Erpolzheim	1.188	57.000	131
		Freinsheim	4982	249.900	137
		Herxheim am Berg	736	45.600	170
		Kallstadt	1.167	77.500	182
		Weisenheim am Berg	1.728	101.400	161
		Weisenheim am Sand	4.376	223.900	140
			<b>8 Gemeinden</b>	<b>15.426</b>	<b>817.000</b>
8	Stadtwerke Bad Dürkheim	Bad Dürkheim	18.610	1.050.000	155
		<b>1 Gemeinde</b>	<b>18.610</b>	<b>1.050.000</b>	<b>Ø 155</b>
9	Stadtwerke Lambrecht	Lambrecht	4.125	200.800	133
		Lindenberg	1.193	43.900	101
		<b>2 Gemeinden</b>	<b>5.318</b>	<b>244.700</b>	<b>Ø 126</b>
10	Verbandsgemeindewerke Lambrecht	Elmstein	2.758	114.000	113
		Esthal	1.591	60.000	103
		Frankeneck	890	36.000	111
		Neidenfels	997	47.000	129
		<b>4 Gemeinden</b>	<b>6.236</b>	<b>257.000</b>	<b>Ø 113</b>
11	Gemeindewerke Weidenthal	Weidenthal	2.100	79.000	103
		<b>1 Gemeinde</b>	<b>2.100</b>	<b>79.000</b>	<b>Ø 103</b>
12	Stadtwerke Wachenheim	Wachenheim	4.681	238.000	139
		<b>1 Gemeinde</b>	<b>4.681</b>	<b>238.000</b>	<b>Ø 139</b>
13	Stadtwerke Deidesheim	Deidesheim	3.758	251.000	183
		Forst	811	49.000	166
		Ruppertsberg	1.401	71.000	139
		<b>3 Gemeinden</b>	<b>5.970</b>	<b>371.000</b>	<b>Ø 170</b>
14	ZVfWV Friedelsheimer Gruppe	Ellerstadt	2.208	116.100	144
		Friedelsheim	1.450	87.600	166
		Gönnheim	1.401	75.200	147
		Meckenheim	3.394	141.900	115
		Niederkirchen bei Deidesheim	2.400	108.300	124
		Birkenheide	3.241	148.400	125
		Fußgönnheim	2.553	152.200	163
		Hochdorf-Assenheim	2.965	197.200	182
		Lambsheim	5.930	262.000	121
		Maxdorf	6.835	375.600	151
		Rödersheim-Gronau	2.908	181.500	171
			<b>11 Gemeinden</b>	<b>35.285</b>	<b>1.846.000</b>
15	Stadtwerke Frankenthal GmbH	Frankenthal	49.903	2.429.000	133
		Beindersheim	3.098	160.300	142
		Bobenheim	3.828	178.300	128
		Roxheim	6.671	317.000	130
		Großniedesheim	1.333	55.600	114
		Heßheim	3.160	129.600	112
		Heuchelheim	1.239	60.200	133
		Kleinniedesheim	923	41.000	122
			<b>8 Gemeinden</b>	<b>70.155</b>	<b>3.371.000</b>

<b>Lfd. Nr.</b>	<b>Träger der öffentlichen Wasserversorgung</b>	<b>versorgte Gemeinde</b>	<b>Einwohnerzahl 2002</b>	<b>Wasserabgabe an Bevölkerung incl. Kleingewerbe 2002 (m<sup>3</sup>)</b>	<b>Spezifischer Wasserverbrauch 2002 l/EW*d</b>
16	Technische Werke Ludwigshafen	Ludwigshafen	162.233	8.912.000	151
		<b>1 Gemeinde</b>	<b>162.233</b>	<b>8.912.000</b>	<b>Ø 151</b>
17	ZVfWV Pfälzische Mittelreingruppe	Dannstadt-Schauernheim	7.587	422.100	152
		Limburgerhof	11.416	681.100	163
		Mutterstadt	13.100	720.500	151
		Neuhofen	7.618	376.200	135
		Otterstadt	3.401	167.700	135
		Schifferstadt	19.704	1.050.800	146
		Waldsee	5.483	255.700	128
		<b>7 Gemeinden</b>	<b>68.309</b>	<b>3.674.100</b>	<b>Ø 147</b>
18	Gemeindewerke Altrip	Altrip	7.682	344.400	123
		<b>1 Gemeinden</b>	<b>7.682</b>	<b>344.400</b>	<b>Ø 123</b>
19	Gemeindewerke Böhl-Iggelheim	OT Böhl	3.674	162.700	121
		<b>1 Gemeinde</b>	<b>3.674</b>	<b>162.700</b>	<b>Ø 121</b>
		<b>103 Gemeinden</b>	<b>497.070</b>	<b>26.060.900</b>	<b>Ø 144</b>