Inhaltsverzeichnis

23.11.2016 Sitzung des Betriebsausschusses

Sitzungsdokumente

Einladung Ausschüsse
Niederschrift ö. BA 27.09.2016

Vorlagendokumente / Antragsdokumente

Top Ö 7 Wirtschaftsplan 2017 für das Wasserwerk der Stadt Bornheim Vorlage: 888/2016-SBB
Vorlage SBB
Vorlage: 888/2016-SBB Vorlage: 888/2016-SBB
01 Vorbemerkungen zum Wirtschaftsplan 2017
Vorlage: 888/2016-SBB Vorlage: 888/2016-SBB
02 Erfolgsplan Übersicht
Vorlage: 888/2016-SBB Vorlage: 888/2016-SBB
03 Erfolgsplan Erläuterungen
Vorlage: 888/2016-SBB Vorlage: 888/2016-SBB
04 Finanzplan
Vorlage: 888/2016-SBB Vorlage: 888/2016-SBB
05 Kalkulation
Vorlage: 888/2016-SBB Vorlage: 888/2016-SBB
06 Übersicht Investitionen
Vorlage: 888/2016-SBB Vorlage: 888/2016-SBB
07 Vermögensplan
Vorlage: 888/2016-SBB Vorlage: 888/2016-SBB
08 Fünfjahresplan Investitionen

Top Ö 8 Bericht über den Betriebsteil Wasserwerk Vorlage: 889/2016-SBB
Vorlage SBB
Vorlage: 889/2016-SBB Vorlage: 889/2016-SBB
Anlage_WBV Wesseling umfassende Untersuchung 2016
Vorlage: 889/2016-SBB Vorlage: 889/2016-SBB
Anlage_WTV_Jahresbericht-2015_Auszug_S_66bis93

E i n l a d u n g

Sitzung Nr.	72/2016
BA Nr.	**4/2016**

An die Mitglieder
des **Betriebsausschusses**
der Stadt Bornheim

Bornheim, den 08.11.2016

Sehr geehrte Damen und Herren,

zur nächsten Sitzung des **Betriebsausschusses** der Stadt Bornheim lade ich Sie herzlich ein.
Die Sitzung findet am **Mittwoch, 23.11.2016, 18:00 Uhr, im Ratssaal des Rathauses Bornheim, Rathausstraße 2,** statt.
Die Tagesordnung habe ich im Benehmen mit dem Bürgermeister wie folgt festgesetzt:

TOP	Inhalt	Vorlage Nr.
	Öffentliche Sitzung	
1	Bestellung eines Schriftführers/einer Schriftführerin	
2	Verpflichtung von Ausschussmitgliedern	
3	Einwohnerfragestunde	
4	Entgegennahme der Niederschrift über die Sitzung Nr. 58/2016 vom 27.09.2016	
5	Ergebnis Bürgerentscheid zur Wasserversorgung	955/2016-3
6	Umweltkeimvorfälle	938/2016-SBB
7	Wirtschaftsplan 2017 für das Wasserwerk der Stadt Bornheim	888/2016-SBB
8	Bericht über den Betriebsteil Wasserwerk	889/2016-SBB
9	Mitteilung betr. Anteil von Flusswasser im Trinkwasser des WBV	956/2016-12
10	Aktuelle Mitteilungen und Beantwortung von Fragen aus vorherigen Sitzungen	914/2016-SBB
11	Anfragen mündlich	
	Nicht-öffentliche Sitzung	
12	Aktuelle Mitteilungen und Beantwortung von Fragen aus vorherigen Sitzungen	937/2016-SBB
13	Anfragen mündlich	

Mit freundlichen Grüßen

Gezeichnet: Rainer Züge (Vorsitzende/r)

beglaubigt: (Verwaltungsfachwirt)

Niederschrift

Sitzung des **Betriebsausschusses** der Stadt Bornheim am Dienstag, **27.09.2016**, 18:00 Uhr, im Ratssaal des Rathauses Bornheim, Rathausstraße 2

X	**Öffentliche Sitzung**	Sitzung Nr.	58/2016
	Nicht-öffentliche Sitzung	**BA Nr.**	**3/2016**

Anwesende

Vorsitzender

Züge, Rainer	SPD-Fraktion	

Mitglieder

Braun-Schoder, Horst	CDU-Fraktion	
Heßling, Günter	CDU-Fraktion	
Marx, Bernd	CDU-Fraktion	ab TOP 5
Montenarh, Stefan	UWG/Forum-Fraktion	
Müller (Mohlenberg), Josef	UWG/Forum-Fraktion	
Paliwoda, Dietmar	Fraktion-DIE LINKE	
Roitzheim, Frank	SPD-Fraktion	
Schüller, Alexander	FDP-Fraktion	
Schwarz, Wolfgang	CDU-Fraktion	
Stadler, Harald	SPD-Fraktion	

stv. Mitglieder

Kuhn, Arnd Jürgen Dr.	Bündnis 90/Grüne-Fraktion

Verwaltungsvertreter

Cugaly, Ralf	
Geyer-Hehl, Gabriela	Stadtbetrieb Bornheim
Kolf, Marlene	
Rehbann, Ulrich	

Schriftführerin

Giersberg, Ruth

Nicht anwesend (entschuldigt)

Umbach, Manfred	Fraktion-DIE LINKE
Wolf, Joachim	Bündnis 90/Grüne-Fraktion

T a g e s o r d n u n g

TOP	Inhalt	Vorlage Nr.
	Öffentliche Sitzung	
1	Bestellung eines Schriftführers/einer Schriftführerin	
2	Einwohnerfragestunde	
3	Entgegennahme der Niederschrift über die Sitzung Nr. 44/2016 vom 05.07.2016	
4	Bericht über den Betriebsteil Wasserwerk	735/2016-SBB
5	Quartalsbericht des Wasserwerks der Stadt Bornheim	734/2016-SBB
6	Anfrage der SPD-Fraktion vom 09.06.2016 betr. Wasserdruck des Trinkwassers in der Coloniastraße	533/2016-SBB
7	Aktuelle Mitteilungen und Beantwortung von Fragen aus vorherigen	743/2016-1

TOP	Inhalt	Vorlage Nr.
	Sitzungen	
8	Anfragen mündlich	

Vor Eintritt in die Tagesordnung (der gesamten Sitzung)

AV Rainer Züge eröffnet die Sitzung des Betriebsausschusses der Stadt Bornheim, stellt fest, dass ordnungsgemäß eingeladen worden ist und dass der Betriebsausschuss beschlussfähig ist.

	Öffentliche Sitzung	
1	**Bestellung eines Schriftführers/einer Schriftführerin**	

Frau Giersberg wurde bereits als Schriftführerin bestellt.

2	**Einwohnerfragestunde**	

Es liegen keine Einwohnerfragen vor.

3	**Entgegennahme der Niederschrift über die Sitzung Nr. 44/2016 vom 05.07.2016**	

Beschluss

Der Betriebsausschuss erhebt gegen den Inhalt und die Richtigkeit der Niederschrift über die Sitzung Nr. 44/2016 vom 05.07.2016 keine Einwände.

- Einstimmig -

4	**Bericht über den Betriebsteil Wasserwerk**	**735/2016-SBB**

Beschluss

Der Betriebsausschuss nimmt die Ausführungen des Betriebsführers zur Kenntnis.

- Einstimmig -

5	**Quartalsbericht des Wasserwerks der Stadt Bornheim**	**734/2016-SBB**

Beschluss

Der Betriebsausschuss nimmt die Ausführungen der Betriebsführerin zustimmend zur Kenntnis.

- Einstimmig -

6	**Anfrage der SPD-Fraktion vom 09.06.2016 betr. Wasserdruck des Trinkwassers in der Coloniastraße**	**533/2016-SBB**

- Kenntnis genommen -

7	**Aktuelle Mitteilungen und Beantwortung von Fragen aus vorherigen Sitzungen**	**743/2016-1**

Vorstand Rehbann teilt ergänzend zur Vorlage mit, dass die eingebauten Wasserzähler geeicht wurden, jedoch die Konformitätserklärung nicht dauerhaft auf den Zählergehäusen aufgebracht wurde und daher für das Wasserwerk kostenlos ausgetauscht werden müssen.

Zusatzfrage AM Kuhn: Kann davon ausgegangen werden, dass alle Zähler, die ab März 2016 eingebaut wurden, diesen Anforderungen entsprechen?
Antwort: Ja

Zusatzfrage AM Kuhn: Können die Zähler, die nun wieder ausgebaut werden müssen, wiederverwendet werden, wenn die Konformitätserklärung nachgeholt wird oder werden sie verschrottet?
Antwort: Das Konformitätszeichen muss dauerhaft auf den Zähler aufgebracht werden. Insoweit müssten zumindest die Gehäuse ausgetauscht werden.

Mündliche Mitteilung des Kämmerers Herrn Cugally:
Die Kommunalaufsicht bei der Bezirksregierung Köln hat den Ratsbeschluss vom 26.01.2016 zur Ausgestaltung der zukünftigen städtischen Wasserversorgung aufgehoben. Gegen diesen Bescheid kann im Wege der Klage vorgegangen werden. Das bereits eingeleitete und bekanntgemachte Verfahren zum Bürgerentscheid am 20.11.2016 wird fortgeführt.

Zusatzfrage des AM Kuhn: Ist es richtig, dass der Rat der Stadt Bornheim spätestens bis zum 26.10.2016 Klage erheben müsste?
Antwort: Ohne der abschließenden Prüfung durch die Juristen vorzugreifen, wird es so sein, dass der Rat innerhalb der Klagefrist einen entsprechenden Beschluss fassen muss und wenn die Daten so sind, wie dargestellt, müsste dieser Ratsbeschluss bis zum 26.10.2016 gefasst werden.

Zusatzfrage des AM Kuhn: Wäre es richtig, den Bezug von 25% WTV-Wasser zu beenden, wenn man die Argumentation der Bezirksregierung streng auslegen würde?
Antwort: Die Bezirksregierung hat sich zu dieser Frage nicht geäußert, sondern nur den vorgelegten Tatbestand geprüft. Inwieweit sich daraus solche Ableitungen ergeben, kann momentan nicht gesagt werden.

- Kenntnis genommen -

8	**Anfragen mündlich**	

Keine

Ende der Sitzung: 18:20 Uhr

gez. Rainer Züge
Vorsitz

gez. Ruth Giersberg
Schriftführung

TOP
Ö 7

Betriebsausschuss	23.11.2016
Rat	08.12.2016

öffentlich

Vorlage Nr.	888/2016-SBB
Stand	19.10.2016

Betreff Wirtschaftsplan 2017 für das Wasserwerk der Stadt Bornheim

Beschlussentwurf Betriebsausschuss

Der Betriebsausschuss empfiehlt dem Rat, den Wirtschaftsplan des Wasserwerkes der Stadt Bornheim für das Wirtschaftsjahr 2017 wie im Beschlussentwurf Rat dargestellt, festzusetzen.

Beschlussentwurf Rat

Der Rat beschließt auf Empfehlung des Betriebsausschusses den Wirtschaftsplan des Wasserwerkes der Stadt Bornheim für das Wirtschaftsjahr 2017 wie folgt:

Wasserwerk der Stadt Bornheim
Betriebsführung durch den Stadtbetrieb Bornheim (SBB) AöR

Wirtschaftsplan Geschäftsjahr 2017

I.	Der Wirtschaftsplan für das Geschäftsjahr 2017 wird im	
	Erfolgsplan	
	mit Aufwendungen von	5.421.095 €
	mit Erträgen von	5.821.095 €
	Vermögensplan	
	mit Ausgaben von	6.806.800 €
	mit Einnahmen von	1.663.900 €
	festgestellt.	
II.	Kreditaufnahmen sind für 2017 nicht veranschlagt.	
III.	Mehrausgaben für vermögenswirksame Vorhaben, die den Betrag von	
	25.000 € überschreiten, bedürfen der Zustimmung des Betriebsausschusses.	

Bornheim, den

……
(Wolfgang Henseler)
Bürgermeister

Sachverhalt

Die Ansätze des Wirtschaftsplanes basieren auf den Erfahrungswerten aus den Jahren 2013 bis 2016 unter Berücksichtigung der künftig zu erwartenden Ertrags- und Kostenentwicklungen.

Die im Wirtschaftsplan ausgewiesenen Umsatzerlöse aus dem Wasserverkauf basieren auf den aktuellen Gebührensätzen vom 01.04.2015 zuzüglich einer Anpassung der Grundgebühr je Zähler zum 01.01.2016.

In 2017 wird mit einer unveränderten Wasserverkaufsmenge analog dem Planansatz 2016 gerechnet. Bei der Kalkulation wird von einer dem Vorjahresplan entsprechenden Anzahl von Neuanschlüssen ausgegangen.

Die Wasserbezugskosten wurden bei nahezu gleichbleibender Bezugsmenge und Bezugspreisen entsprechend dem Ergebnis aus 2015 in vergleichbarer Höhe kalkuliert.

Die Bezugspreisprognosen im Einzelnen:

- Wasserbeschaffungsverband (WBV)	29,00 Cent/m³	(75,0 %)
- Wahnbachtalsperrenverband (WTV)	64,90 Cent/m³	(24,7 %)
- Stadtwerke Brühl	105,00 Cent/m³	(0,3 %)

Die Unterhaltungsaufwendungen für Leitungsnetze und Anlagen werden mit 281,5 T€ geplant und liegen damit um 10,5 T€ unter dem Planansatz 2016 (292,0 T€).
Im Jahr 2017 stehen 2.500 Zählerturnuswechsel (Wasserzähler) an (i. Vj. 1.800 Stück). Die Kosten für den Kauf der Wasserzähler sind mit 40,0 T€ eingeplant.

Das Betriebsführungsentgelt wurde entsprechend der aktuellen Zählermenge berechnet. Der Erstattungsbetrag je Wasserzähler wurde an die Lohnentwicklung angepasst. Die Erhöhung beträgt seit 01.01.2013 bis heute 9,2 %. Für 2017 werden Kosten i. H. v. 561,7 T€ kalkuliert (i. Vj. 511,4 T€). Dieser Aufwand des Wasserwerkes stellt gleichzeitig Erlöse der Betriebsführerin SBB dar.

Die Vergütung für die Betriebsführung durch den SBB wird bei den bezogenen Leistungen mit 540,0 T€ eingeplant. Der SBB kalkuliert den Erlös in gleicher Höhe in der Sparte Betriebsführung Wasserwerk.

Der Erfolgsplan schließt mit einem Jahresüberschuss von 400,0 T€.

Der Bauplan sieht Investitionen in Höhe von 5.455,5 T€ vor. Der Vermögensplan weist einen Außenfinanzierungsbedarf in Höhe von 6.806,8 T€ aus. Im Wirtschaftsjahr 2017 soll auf die Aufnahme von Darlehen verzichtet werden. Es ist geplant, das für die in 2017 getätigten Investitionen benötigte Außenfinanzierung im Januar 2018 abzuschließen. Im laufenden Geschäftsjahr soll auf den Kassenbestand und Kassenkredite zurückgegriffen werden. Nähere Einzelheiten sind dem folgenden Wirtschaftsplan zu entnehmen.

Anlagen zum Sachverhalt

1. Vorbemerkungen zum Wirtschaftsplan 2017
2. Erfolgsplan Übersicht
3. Erfolgsplan Erläuterungen
4. Finanzplan
5. Kalkulation
6. Übersicht Investitionen
7. Vermögensplan
8. Fünfjahresplan Investitionen

StadtBetriebBornheim

Vorbemerkungen zum Wirtschaftsplan 2017

1. Grundlagen

Die Finanzwirtschaft des Wasserwerkes der Stadt Bornheim basiert auf einem integrierten, umfassenden Rechnungswesen. Dieses ist betriebswirtschaftlich orientiert und gewährleistet Wirtschaftlichkeit, Effizienz und Transparenz.

Die Abschreibungen für 2017 sind entsprechend den bisherigen Abschreibungen sowie den kalkulierten Zugängen berechnet worden.

Im Wirtschaftsplan 2017 wird mit gleichbleibenden Wasserbezugsverhältnissen kalkuliert.

Die Abwicklung aller relevanten Geschäftsprozesse erfolgt innerhalb der Standardsoftware SAP, es werden letztendlich die Module Finanzwesen einschließlich Anlagenbuchhaltung und Controlling/Kostenrechnung genutzt. Hierneben gibt es für die Abrechnung der Verbrauchs- und Grundgebühren des Wasserverkaufs das Programm LIMA, welches über eine Schnittstelle die Daten an SAP übergibt.

Der Rat stellt für jedes Wirtschaftsjahr vor seinem Beginn den Wirtschaftsplan fest und beschließt über den Gesamtbetrag der aufzunehmenden Kredite. Wirtschaftsjahr ist das Kalenderjahr.

Die im Wirtschaftsplan ausgewiesenen Umsatzerlöse aus dem Wasserverkauf basieren auf den aktuellen Gebührensätzen; bei den Verbrauchsgebühren mit Stand vom 01.04.2015 bzw. bei den Grundgebühren je Zähler vom 01.01.2016.

Es wird mit einem Jahresüberschuss von 400.000,00 € gerechnet.

2. Kredite und Verbindlichkeiten

Das Wasserwerk wird auch im Jahr 2017 alle Ersatz-Investitionen aus den kapitalisierten Abschreibungsbeträgen finanzieren. Neue Investitionen werden durch Kreditaufnahme finanziert. Aufgrund des niedrigen Zinsniveaus ist geplant Neuinvestitionen im Laufe des Jahres 2017 aus dem Kassenbestand und mittels Kassenkrediten zu finanzieren. Erst nach Ablauf des Wirtschaftsjahres soll die Höhe der Neuinvestitionen festgestellt und im Wirtschaftsjahr 2018 ein bedarfsentsprechendes Darlehen aufgenommen werden.

Der bisherige Geschäftsverlauf erfordert außer den im Vermögensplan dargestellten Rücklagen keine weiteren Sonder-Rücklagen.

3. Darstellung der Plan-GuV:

Wasserwerk der Stadt Bornheim

- Vergleich Plan 2017 / Plan 2016 in EURO -

		Plan 2017 in €	Plan 2016 in €	Mehr / Weniger in €	in %
**	Umsatzerlöse	-5.799.947	-5.812.755	-12.808	-0,22%
*	Bestandsveränderung	0	0	0	0,00%
*	Andere aktivierte Eigenleistungen	-21.148	-21.148	0	0,00%
**	Sonstige betriebliche Erträge	0	-12.000	-12.000	-100,00%
***	**Σ Erlöse und Erträge**	**-5.821.095**	**-5.845.903**	**-24.808**	**-0,42%**
*	RHB-Stoffe / bezogene Waren	1.098.320	1.110.509	-12.189	-1,10%
*	bezogene Leistungen	826.500	837.000	-10.500	-1,25%
**	**Σ Materialaufwand:**	**1.924.820**	**1.947.509**	**-22.689**	**-1,17%**
*	Löhne und Gehälter			0	0,00%
*	soziale Abgaben / Altersversorgung			0	0,00%
**	**Σ Personalaufwand:**			**0**	**0,00%**
*	Afa immat. Vermögen / Sachanlagen	1.133.853	1.142.908	-9.055	-0,79%
*	Afa Umlaufvermögen			0	0,00%
**	**Σ Abschreibungen:**	**1.133.853**	**1.142.908**	**-9.055**	**-0,79%**
*	**Sonstige betriebl. Aufwendungen**	**1.451.693**	**1.391.916**	**59.777**	**4,29%**
	- davon:			**0**	**0,00%**
	- Konzessionsabgabe 2017	565.000	570.000	-5.000	-0,88%
	- Konzessionsabgabe Nachholung	100.000	100.000	0	0,00%
***	**Betriebsaufwand**	**4.510.366**	**4.482.333**	**28.033**	**0,63%**
*	Erträge aus Beteiligungen			0	0,00%
*	Erträge aus anderen Wertpapieren			0	0,00%
*	Afa auf Finanzanlagen			0	0,00%
*	Zinsen und ähnliche Aufwendungen	686.720	773.646	-86.926	-11,24%
****	**Ergeb.aus gew. Geschäftstätigkeit**	**-624.009**	**-589.924**	**-34.085**	**5,78%**
*	außerordentliche Erträge			0	0,00%
*	außerordentliche Aufwendungen			0	0,00%
**	**Außerordentliche Ergebnis**			**0**	**0,00%**
*	Steuern vom Einkommen und vom Ertrag	222.509	229.861	-7.352	-3,20%
*	sonstige Steuern	1.500	1.100	400	-36,36%
*****	**Jahresüberschuss/ Fehlbetrag**	**-400.000**	**-358.963**	**-41.037**	**11,43%**
******	**ERGEBNIS**	**-400.000**	**-358.963**	**-41.037**	**11,43%**

Wasserwerk der Stadt Bornheim

Erfolgsplan

	Positionen	IST 2015 €	PLAN 2016 €	PLAN 2017 €
1.	Umsatzerlöse	-5.305.532	-5.812.755	-5.799.947
2.	andere aktivierte Eigenleistungen	-14.864	-21.148	-21.148
3.	sonstige betriebliche Erträge	-18.210	-12.000	0
4.	RHB-Stoffe / bezogene Waren	1.291.878	1.110.509	1.098.320
5.	Bezogene Leistungen	721.083	837.000	826.500
6.	Abschreibungen auf immaterielle Gegenstände des Anlagevermögens und Sachanlagen	1.106.745	1.142.908	1.133.853
7.	Sonstige betriebliche Aufwendungen	978.502	1.391.916	1.451.693
8.	**Betriebsergebnis**	**-1.240.397**	**-1.363.570**	**-1.310.729**
9.	Zinsen und ähnliche Aufwendungen	689.949	773.646	686.720
10.	**Finanzergebnis**	**689.949**	**773.646**	**686.720**
11.	**Ergebnis der gewöhnlichen Geschäftstätigkeit**	**-550.449**	**-589.924**	**-624.009**
12.	Steuern vom Einkommen und Ertrag	200.177	229.861	222.509
13.	Sonstige Steuern	1.234	1.100	1.500
14.	**Jahresüberschuss**	**-349.038**	**-358.963**	**-400.000**

Erläuterungen zum Wirtschaftsplan des Wasserwerkes der Stadt Bornheim

für das Geschäftsjahr 2017

Vorbemerkungen

Die Ansätze des Wirtschaftsplanes basieren auf den Erfahrungswerten der Jahresberichte 2013 bis 2016 sowie den Berichtswerten der Vorjahre unter Berücksichtigung der künftig zu erwartenden Ertrags- und Kostenentwicklung.

		Sachkonto	IST 2015	PLAN 2016	PLAN 2017
			€	€	€
1.	**Umsatzerlöse**				
1.1	Grundgebühren (inkl. Standrohre)	43 29 14 43 29 16 43 29 21	-1.762.003,29	-2.151.190,00	-2.156.190,00
1.2	Verbrauchsgebühren (inkl. Standrohre)	43 29 15 43 29 17 43 29 22	-3.293.955,49	-3.438.960,00	-3.438.960,00
1.3	Auflösung Zuschüsse	43 72 00 43 72 10 43 73 10	-237.966,98	-217.255,00	-199.447,00
1.4	Erlöse aus Nebengeschäften	44 17 00	-11.605,79	-5.350,00	-5.350,00
1.5	Aktivierte Eigenleistungen	44 17 14	-14.863,92	-21.148,00	-21.148,00
			-5.320.395,47	**-5.833.903,00**	**-5.821.095,00**

1.1 Erläuterungen zu den Grundgebühren

Zähleranzahl		**Stück**	**€**
	IST 2015	13.295	-1.762.003,29
	PLAN 2016	13.484	-2.151.190,00
	PLAN 2017	**13.484**	-2.151.190,00

Die Grundgebühren betragen seit 01.01.2016 wie folgt:

	Qn	€/Monat
Zählergröße	2,5	12,60
Zählergröße	6	33,03
Zählergröße	10	56,27
Zählergröße	15	108,87
Zählergröße	40	161,48
Zählergröße	> 40	215,30

1.2 Erläuterungen zu den Verbrauchsgebühren:

		m³	€/m³	€
Wasserverkauf				
	IST 2015	2.113.917	ab 01.04.2015 -1,61	-3.293.955
	PLAN 2016	2.136.000	-1,61	-3.438.960
	PLAN 2017	**2.136.000**	**-1,61**	**-3.438.960**

Aufgrund der Jahresergebnisse 2013 bis 2015 wird für 2017 grundsätzlich mit einer gleichbleibenden Wasserverkaufsmenge gegenüber dem Planansatz 2016 gerechnet.
Der Wasserverkauf wird unter Berücksichtigung eines Eigenverbrauchs von 40.000 m³ und eines Wasserverlustes von 5 % ermittelt.

Die Kalkulation der Verbrauchsgebühren enthält die Gebührenerhöhung vom 01.04.2015 und beträgt:

	bis 31.03.2015	ab 01.04.2015
Tarifkunden	1,45 €/m³	1,61 €/m³
Hallenbad der Stadt Bornheim	1,30 €/m³	1,30 €/m³
Beregnungswasser	0,90 €/m³	0,90 €/m³

1.3 Die aufgelösten Zuschüsse enthalten Baukostenzuschüsse und Hausanschlussbeiträge, die bis 2002 als empfangene Ertragszuschüsse mit 5 % p.a. und ab 2003 als Investitionszuschüsse mit 2,5 % p.a. aufgelöst werden. Für 2017 wird bei den Investitionszuschüssen mit einem Zugang in Höhe von 130 T€ kalkuliert.

1.4 Bei den Erlösen aus Nebengeschäften handelt es sich im Wesentlichen um Reparaturkostenerstattungen.

1.5 Der Planwert für die aktivierten Eigenleistungen enthält Materialgemeinkosten, aktivierte Eigenleistungen, Personalgemeinkosten sowie Regiekosten auf Fremdrechnungen.

2. sonstige betriebliche Erträge		**IST 2015**	**PLAN 2016**	**PLAN 2017**
		€	€	€
Erträge aus weiterber. Maßnahm. (Hausanschlüsse)	44 17 01	-783,54	-12.000,00	0,00
Andere sonstige betriebliche Erträge		-17.426,30	0,00	0,00
		-18.209,84	**-12.000,00**	**0,00**

		Sachkonto	IST 2015	PLAN 2016	PLAN 2017
3.	**Materialaufwand**		€	€	€
3.1	Strombezug	52 21 00	192.008,45	205.897,00	161.732,00
3.2	Gasbezug	52 22 00	3.440,38	4.000,00	4.000,00
3.3	Wasserbezug	52 39 01	914.825,07	841.810,00	871.188,00
3.4	Wasserzähler	52 39 02-52 39 04	50.373,74	39.000,00	41.400,00
3.5	Verbrauchsmaterial	54 31 10	131.230,81	19.802,00	20.000,00
			1.291.878,45	**1.110.509,00**	**1.098.320,00**

3.1 Erläuterungen zum Strombezug

Wasserwerk Eichenkamp		**kWh**	**Cent/kWh**	**€**
	IST 2015	827.247	17,63	145.833,30
	PLAN 2016	850.000	18,57	157.811,00
	PLAN 2017	**850.000**	**14,77**	**125.545,00**

Hochbehälter Botzdorf		**kWh**	**Cent/kWh**	**€**
	IST 2015	53.583	20,37	10.912,81
	PLAN 2016	54.000	16,95	10.026,00
	PLAN 2017	**54.000**	**14,77**	**7.976,00**

Hochbehälter Merten I		**kWh**	**Cent/kWh**	**€**
(Friedensweg)	IST 2015	3.257	22,24	1.184,23
	PLAN 2016	5.000	18,57	928,00
	PLAN 2017	**5.000**	**14,77**	**739,00**

Hochbehälter Merten II		**kWh**	**Cent/kWh**	**€**
(Rüttersweg)	IST 2015	178.796	18,20	32.544,66
	PLAN 2016	200.000	18,57	37.132,00
	PLAN 2017	**186.000**	**14,77**	**27.472,00**

Summen:				
	IST 2015	1.062.883	17,92	190.475,00
	PLAN 2016	1.109.000	18,57	205.897,00
	PLAN 2017	**1.095.000**	**14,77**	**161.732,00**

Der Strombezug erfolgt aufgrund Preisanpassung in 09/2016 zum kalkulierten Preis von 14,77 Cent/kWh.

3.2 Der Gasbezug ist für die Heizanlage des Wasserwerkes Eichenkamp.

3.3 Erläuterungen zum Wasserbezug

Wasserbeschaffungsverband WBV			**m³**	**Cent/m³**	**€**
(aktueller Bezugsanteil 75,0 %)	IST	2015	1.787.516,00	29,00	518.379,64
	PLAN	2016	1.701.000,00	28,00	476.280,00
	PLAN	**2017**	**1.717.000,00**	**29,00**	**497.930,00**

Wahnbachtalsperrenverband WTV			**m³**	**Cent/m³**	**€**
(aktueller Bezugsanteil 24,7 %)	IST	2015	589.710,00	66,14	390.027,60
	PLAN	2016	555.940,00	64,90	360.805,00
	PLAN	**2017**	**565.421,00**	**64,90**	**366.958,00**

Stadtwerke Brühl			**m³**	**Cent/m³**	**€**
(aktueller Bezugsanteil 0,3 %)	IST	2015	6.109,00	105,00	6.414,45
	PLAN	2016	4.500,00	105,00	4.725,00
	PLAN	**2017**	**6.000,00**	**105,00**	**6.300,00**

Wasserbezug	2.288.421,00	0,38	871.188,00
Wasserverkauf	-2.136.000,00	1,61	-3.438.960,00
Eigenverbrauch	-40.000,00	0,38	-15.228,00
Wasserverlust iHv 5 %	-112.421,00	0,38	-42.798,00
	0,00		**-2.625.798,00**

3.4 Wasserzähler

In 2017 sind turnusmäßig insgesamt 2.500 Zähler zu tauschen.

3.5 Verbrauchsmaterial

Zu Verbrauchsmaterial zählt u. a. Material für die Herstellung von Wasserhausanschlüssen und Reparaturen.

		Sachkonto	IST 2015	PLAN 2016	PLAN 2017
4.	**Bezogene Leistungen**		€	€	€
4.1	Vergütung an Betriebsführung	52 99 22	455.029,93	540.000,00	540.000,00
4.2	Aufwendungen für weiterberechnete Reparaturmaßnahmen	52 99 07	6.461,15	5.000,00	5.000,00
4.3	Unterhaltungsaufwendungen	52 99 00 - 61 (ohne 52 99 07)	259.591,87	292.000,00	281.500,00
			721.082,95	**837.000,00**	**826.500,00**

4.1 Entsprechend dem Betriebsführungsvertrag ist vom Wasserwerk der Stadt Bornheim an die Betriebsführerin SBB eine Vergütung zu zahlen. Diese Vergütung beinhaltet im Wesentlichen die Personalkosten der gewerblichen Mitarbeiter des Wasserwerkes sowie die Gemeinkosten für den Materialaufwand, den Personalaufwand sowie die Fremd- und Ingenieurleistungen.

4.2 Erläuterungen zu den Aufwendungen für Reparaturmaßnahmen:

Die geplanten Aufwendungen korrespondieren mit dem Erlös unter Ziffer 1.4.

4.3 Erläuterungen zu den	Sachkonto	IST 2015	PLAN 2016	PLAN 2017
Unterhaltungsaufwendungen:		€	€	€
sonst. Sach- und Dienstleist.	52 99 00	14.376,37	1.000,00	1.000,00
Wassergewinnungsanlagen	52 99 29 - 52 99 34	16.246,39	32.000,00	31.000,00
Wasserverlustbekämpfung	52 99 35	54,09	10.000,00	10.000,00
Wasserqualität	52 99 36	6.774,75	10.000,00	10.000,00
Rohrnetzinstandhaltung	52 99 37 - 52 99 43	34.867,95	71.000,00	56.000,00
Fernwirkanlagen	52 99 44	8.932,86	10.000,00	5.500,00
Wassermesser- und Druck-minderschächte	52 99 45	5.034,37	15.000,00	15.000,00
Unterhaltung/Ablesung Wassermesser- und Druck-minderschächte für Kunden	52 99 46	1.135,82	5.000,00	5.000,00
Druckanpassungsanlagen	52 99 47 - 52 99 49	3.062,90	7.000,00	7.000,00
Speicheranlagen	52 99 51	3.050,90	5.000,00	5.000,00
Hausanschlussinstandhaltung	52 99 52 - 52 99 54	88.177,80	61.000,00	51.000,00
Wasserzählerwechsel und -reparaturen	52 99 55 - 52 99 58	53.000,87	40.000,00	60.000,00
Entstördienst	52 99 61	24.876,80	25.000,00	25.000,00
		259.591,87	**292.000,00**	**281.500,00**

5.	Abschreibungen auf immaterielle Gegenstände des Anlagevermögens und Sachanlagen	IST 2015	PLAN 2016	PLAN 2017
		1.106.744,69	**1.142.908,00**	**1.133.853,00**

Der Bauplan sieht für das Jahr 2017 Investitionen in Höhe von 5.455.500 € vor.

6.	Sonstige betriebliche Aufwendungen	Sachkonto	IST 2015	PLAN 2016	PLAN 2017
			€	€	€
6.0	Treibstoffe für Fahrzeuge	52 26 00	3.184,10	3.500,00	3.500,00
6.1	Unterhaltung Fahrzeuge	52 34 00	3.398,09	1.200,00	4.000,00
6.2	Unterhaltung Datenverarbeitungs-einrichtungen	52 36 10	34.986,42	38.000,00	35.000,00
6.3	Verwaltungskostenbeitrag Stadt Bornheim	52 53 00	24.900,00	24.900,00	26.290,00
6.4	Aus- und Fortbildung inkl. Reisekosten	52 12 00 - 52 13 00	580,00	0,00	0,00
6.5	Kosten der Betriebsführung	52 99 01	511.365,69	511.366,00	561.653,00
6.6	Umlage Erftverband	52 99 02	9.444,00	9.500,00	10.000,00
6.7	Dienst- und Schutzkleidung	54 16 00	4.789,25	4.500,00	4.500,00
6.8	Gebühren und Beiträge	54 23 00 54 43 00	1.122,86	2.700,00	2.700,00
6.9	Konzessionsabgabe	54 25 00	144.188,00	570.000,00	565.000,00
6.9.1	Konzessionsabgabe Nachholung Vorjahre	54 25 00	0,00	100.000,00	100.000,00
6.10	Prüfungs- und Beratungskosten	54 27 00	44.010,90	45.000,00	45.000,00
6.11	Versicherungsbeiträge	54 41 00 - 54 42 00	54.355,87	54.500,00	61.500,00
6.12	Verluste aus Anlagenabgängen	54 45 00	0,00	0,00	0,00
6.13	Einzelwertberichtigungen auf Forderungen	54 48 00	103.149,23	2.500,00	2.500,00
6.14	Pauschalwertberichtigungen auf Forderungen	54 48 10	-300,00	2.500,00	2.500,00
6.15	Betriebskosten	54 31 00 - 54 39 01	29.206,28	21.750,00	27.550,00
6.16	Sonstige Aufwendungen		10.121,44	0,00	0,00
			978.502,13	**1.391.916,00**	**1.451.693,00**

6.0 In 2017 sind 9 Fahrzeuge im Außendiensteinsatz.

6.2 Zu den Datenverarbeitungseinrichtungen zählen folgende Programme:

Verbrauchsabrechnungsprogramm LIMA, Greengate und Mobidat.

6.3 Der Verwaltungskostenbeitrag, welcher an die Stadt Bornheim zu zahlen ist, wurde entsprechend der Vorgabe der Stadt Bornheim eingeplant.

6.4 Die Kosten für die Aus- und Fortbildung der im SBB für das Wasserwerk der Stadt Bornheim beschäftigten MitarbeiterInnen werden im SBB, Sparte Betriebsführung Wasserwerk, geplant.

6.5 Die Kosten für die Betriebsführung wurden entsprechend dem Betriebsführungsvertrag kalkuliert.

6.9 Die Planung der Konzessionsabgabe beinhaltet den Planwert für das Jahr 2017 zuzüglich der Nachholung der gekürzten Konzessionsabgabe für das Wirtschaftsjahr 2013.

6.10 Prüfungs- und Beratungskosten sind für folgende Aufgaben kalkuliert:
Prüfung und Beratung zum Jahresabschluss, anwaltliche Beratung in Rechtsstreitigkeiten.

6.11 Der Beitrag der Haftpflichtversicherung für die gesamte Wasserversorgung beträgt für 2017 43.000,00 EUR.

		IST 2015	PLAN 2016	PLAN 2017
		€	€	€
7.	**Betriebsergebnis**	**-1.240.397,09**	**-1.363.570,00**	**-1.310.729,00**

		Sachkonto	IST 2015	PLAN 2016	PLAN 2017
8.	**Sonstige Zinsen und ähnliche Erträge**		€	€	€
	Zinserträge	46 15 00	-573,00	0,00	0,00
			-573,00	**0,00**	**0,00**

		Sachkonto	IST 2015	PLAN 2016	PLAN 2017
9.	**Zinsen und ähnliche Aufwendungen**		€	€	€
	Zinsaufwand aus Darlehen	55 18 00	**690.521,59**	**773.646,00**	**686.720,00**

		IST 2015	PLAN 2016	PLAN 2017
		€	€	€
	Finanzergebnis	**689.948,59**	**773.646,00**	**686.720,00**
10.	**Ergebnis der gewöhnlichen Geschäftstätigkeit**	**-550.448,50**	**-589.924,00**	**-624.009,00**

		Sachkonto	IST 2015	PLAN 2016	PLAN 2017
11.	**Steuern vom Einkommen und Ertrag**		€	€	€
11.1	Gewerbesteuer	54 75 00	114.055,00	136.476,00	123.728,00
11.2	Körperschaftsteuer	54 82 00	86.122,00	93.385,00	98.781,00
			200.177,00	**229.861,00**	**222.509,00**
12.	**Sonstige Steuern**				
	Kraftfahrzeugsteuer	54 72 00	**1.234,00**	**1.100,00**	**1.500,00**
13.	**Jahresüberschuss**		**-349.037,50**	**-358.963,00**	**-400.000,00**
14.	**Bilanzgewinn**		**-349.037,50**	**-358.963,00**	**-400.000,00**

Wasserwerk der Stadt Bornheim

Finanzplan

	Positionen	2016	2017	2018	2019	2020	2021
		T€	T€	T€	T€	T€	T€
1.	Investitionen	3.385	5.456	2.738	2.540	2.296	2.011
2.	Tilgung langfristiger Fremdmittel	802	837	905	955	1.001	1.044
3.	Auflösung / Abgänge von Zuschüssen	217	199	175	150	127	98
4.	Eigenkapitalverzinsung Vorjahr	350	350	400	400	400	400
	Mittelbedarf	**4.754**	**6.842**	**4.218**	**4.044**	**3.824**	**3.553**
5.	Abschreibungen auf das Anlagevermögen	1.143	1.134	1.204	1.184	1.160	1.133
6.	Buchverluste laut Anlagevermögen	0	0	0	0	0	0
7.	Zugänge von Investitionszuschüssen	130	130	130	130	130	130
8.	Veränderung der Rückstellungen	0	0	0	0	0	0
9.	Einstellung in die Rücklage	0	0	0	0	0	0
10.	Bilanzgewinn	359	400	400	400	400	400
	Innenfinanzierung	**1.632**	**1.664**	**1.734**	**1.714**	**1.690**	**1.663**
11.	Aufnahme Fremdmittel	3.122	5.178	2.484	2.330	2.134	1.890
	Außenfinanzierung	**3.122**	**5.178**	**2.484**	**2.330**	**2.134**	**1.890**
	Mittelherkunft	**4.754**	**6.842**	**4.218**	**4.044**	**3.824**	**3.553**
	Über-/Unterdeckung	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**

Kalkulation 2017 (Erfolgsplan)

Stadtbetrieb Bornheim AöR Erträge Aufwendungen Stand: 17.10.2016		Erträge / Aufwendungen Betriebsführung Wasser	Erträge / Aufwendungen Betriebsführung Wasser	Erträge / Aufwendungen Betriebsführung Wasser
Sachkonto		**PLAN 2017**	**PLAN 2016**	**IST 2015**
Umsatzerlöse:				
432914	Grundgebühren (13.484 Wasserzähler)	-2.151.190	-2.151.190	-1.762.003,29
432915	Verbrauchsgebühren (Wasserverkauf)	-3.433.960	-3.438.960	-3.293.955,49
432916	Grundgebühren Standrohr	-5.000		-4.174,53
432917	Verbrauchsgebühren Standrohr	-5.000		-4.806,92
437200	Auflösung Zuschüsse (Baukostenzuschüsse, Hausanschlussbeiträge)	-199.447	-217.255	-237.966,98
441700	Erlöse aus Nebengeschäften (Reparaturkostenerstattungen)	-5.350	-5.350	-11.605,79
441714	andere aktivierte Eigenleistungen WHA	-21.148	-21.148	-14.863,92
Σ	***Umsatzerlöse***	***-5.821.095***	***-5.833.903***	***-5.329.376,92***
sonstige betriebliche Erträge:				
441701	Erträge aus weiterberechneten Maßnahmen (Hausanschlüsse)		-12.000	-783,54
441800	Andere sonstige betriebliche Erträge			-5.472,79
452210	Säumniszuschläge			-266,50
452220	Mahngebühren			-184,00
452710	Schadenersatz als kostenmindernder Erlös			-2.890,29
458300	Auflösung oder Herabsetzung Rückstellung			-8.426,65
459800	Periodenfremde sonstige ordentliche Erträge			-186,07
Σ	***sonstige betriebliche Erträge***		**-12.000**	**-18.209,84**
ΣΣ	***Umsatzerlöse und sonstige betriebliche Erträge***	***-5.821.095***	***-5.845.903***	***-5.347.586,76***
Materialaufwand:				
522100	Strom	161.732	205.897	192.008,45
522200	Gas (inkl. Miettank)	4.000	4.000	3.440,38
523901	Wasserbezug	871.188	841.810	914.825,07
523902	Wasserzähler Qn 2,5	40.000	35.000	46.336,90
523903	Wasserzähler Qn 6	1.000	3.000	1.356,55
523904	Wasserzähler Qn 10 + Qn 40 + Qn 80	400	1.000	2.680,29
543110	Verbrauchsmaterial	20.000	19.802	131.230,81
Σ	***RHB-Stoffe / bezogene Waren***	**1.098.320**	**1.110.509**	**1.291.878,45**
529900	Sonstige Sach- und Dienstleistungen	1.000	1.000	14.376,37
529907	Aufwendungen für weiterberechnete Reparaturen	5.000	5.000	6.461,15
529922	Vergütung an Betriebsführung	540.000	540.000	455.029,93
529929	**Wasserwerk Eichenkamp**			3.060,56
529930	- Unterhaltung Wasserwerk Eichenkamp	15.000	25.000	9.831,95
529932	- Unterhaltung Pumpen	5.000	5.000	2.350,00
529933	- Unterhaltung Rohrleitung (Netz)	1.000	1.000	
529934	Standrohrüberprüfungen	10.000	1.000	1.003,88
529935	Wasserverlustbekämpfung	10.000	10.000	54,09
529936	Wasserqualität	10.000	10.000	6.774,75
529937	**Unterhaltung Hauptrohr, davon:**			32,00
529938	- Reparaturen	50.000	60.000	33.580,14
529939	- Umverlegungen		5.000	
529940	- Armaturenüberprüfungen	1.000	1.000	
529941	- Beschilderung	2.000	2.000	1.239,15
529942	- Katodischer Korosionsschutz	3.000	3.000	
529943	- Spülung Ortsnetze allgemein			16,66
	Summe Unterhaltung Hauptrohr	***56.000***	***71.000***	***34.867,95***
529944	Unterhaltung Fernwirkanlagen und Fernmeldeleitungen	5.500	10.000	8.932,86
529945	Unterhaltung Wassermesser- und Druckminderschächte	15.000	15.000	5.034,37
529946	Unterhaltung/Ablesung Wassermesser- und Druckminderschächte für	5.000	5.000	1.135,82
529947	**DEA und Behälter, davon:**			100,64
529948	- Unterhaltung Druckerhöhungsanlagen (DEA)	5.000	5.000	2.394,92
529949	- Unterhaltung Pumpen DEA	2.000	2.000	567,34
529951	- Unterhaltung Hochbehälter	5.000	5.000	3.050,90

K a l k u l a t i o n 2017 (Erfolgsplan)

Stadtbetrieb Bornheim AöR Erträge Aufwendungen Stand: 17.10.2016		**Erträge / Aufwendungen Betriebsführung Wasser**	**Erträge / Aufwendungen Betriebsführung Wasser**	**Erträge / Aufwendungen Betriebsführung Wasser**
Sachkonto		**PLAN 2017**	**PLAN 2016**	**IST 2015**
529952	Unterhaltung Hausanschlussleitungen Allgemein			107,88
529953	Hausanschluss-Unterhaltung	50.000	60.000	88.069,92
529954	Hausanschluss-Inneninstallation	1.000	1.000	
529956	Zählerwechsel Fremdleistung (Turnuswechsel) 2.500 Stck.	60.000	40.000	53.000,87
529961	Entstördienst (Fremdleistung)	25.000	25.000	24.876,80
Σ	***bezogene Leistungen***	***826.500***	***837.000***	**721.082,95**
ΣΣ	***Materialaufwand***	***1.924.820***	***1.947.509***	**2.012.961,40**
Abschreibungen:				
572100	AfA immaterielle VG des AV	7.043	5.985	6.727,20
573200	AfA Gebäude, AuB bebauter Grundstücke	19.630	21.196	21.043,00
574300	AfA Ver- und Entsorgungsanlagen	889.609	916.655	865.704,07
575200	AfA technische Anlagen	187.338	171.544	187.082,41
575400	AfA Fahrzeuge	17.588	13.153	15.606,00
576100	AfA BuG	12.646	14.376	10.582,01
Σ	***Afa immat. Vermögen / Sachanlagen***	***1.133.853***	***1.142.908***	**1.106.744,69**
sonstige betriebliche Aufwendungen:				
522600	Treibstoffe für Fahrzeuge	3.500	3.500	3.184,10
523110	Wartung Gebäudetechnik			546,99
523400	Unterhaltung Fahrzeuge	4.000	1.200	3.398,09
523600	Unterhaltung der BuG			578,30
523610	Unterhaltung Datenverarbeitungseinrichtungen hier: LIMA, Mobidat, Greengate	35.000	38.000	34.986,42
523730	Schornsteinreinigung			48,87
524900	Andere so. Verwaltungs- und Betriebsaufwand			3.000,00
525300	Verwaltungskostenbeitrag Stadt	26.290	24.900	24.900,00
529900	Andere sonstige Sach- und Dienstleistungen			144,00
529901	Kosten der Betriebsführung (13.342 Zähler x 42,10 EUR)	561.653	511.366	511.365,69
529902	Umlage Erftverband	10.000	9.500	9.444,00
541200	Aus- und Fortbildung			580,00
541600	Dienst- und Schutzkleidung	4.500	4.500	4.789,25
542300	Gebühren	1.000	1.000	521,60
542310	Bankgebühren	750	750	601,26
542500	Konzessionsabgabe	565.000	570.000	144.188,00
542500	Konzessionsabgabe Nachholung Vorjahre	100.000	100.000	
542700	Rechts- und Beratungskosten	45.000	45.000	44.010,90
543100	Büromaterial			16,39
543200	Drucksachen	5.000	2.500	5.236,58
543400	Porto	6.500	6.500	4.697,24
543500	Telefonkosten (Handy + Anlagen)	7.300	4.000	7.552,81
543800	Werbung			
543901	Kleinanschaffungen GwG < 150 €	8.000	8.000	5.859,10
544110	Haftpflichtversicherung	43.000	36.000	35.654,39
544130	Gebäudeversicherung	2.000	2.000	1.951,15
544180	Maschinenversicherung	11.500	11.500	11.803,18
544200	Kfz-Versicherung	5.000	5.000	4.947,15
544300	Beiträge zu Verbänden und Vereinen, hier: DWA, VKU	1.700	1.700	1.670,00
544800	Einzelwertberichtigungen auf Forderungen	2.500	2.500	103.149,23
544810	Pauschalwertberichtigungen auf Forderungen	2.500	2.500	-300,00
549200	Schadensfälle			2.619,71
549800	Periodenfremde ordentliche Aufwände			7.164,88
559903	DEB Ausbuchung uneinbringliche Forderungen			192,85
Σ	**sonstige betriebliche Aufwendungen**	***1.451.693***	***1.391.916***	**978.502,13**
	Betriebsergebnis	***-1.310.729***	***-1.363.570***	**-1.249.378,54**

K a l k u l a t i o n 2017 (Erfolgsplan)

Stadtbetrieb Bornheim AöR Erträge Aufwendungen Stand: 17.10.2016		**Erträge / Aufwendungen Betriebsführung Wasser**	**Erträge / Aufwendungen Betriebsführung Wasser**	**Erträge / Aufwendungen Betriebsführung Wasser**
Sachkonto		**PLAN 2017**	**PLAN 2016**	**IST 2015**
Zinsen und ähnliche Erträge				
461500	Zinserträge s.ö.B.			-573,00
461800	Zinsen von Kreditinstituten			
Σ	**Zinsen und ähnliche Erträge**			**-573,00**
Zinsen und ähnliche Aufwendungen				
551800	Zinsaufwand aus Darlehen	686.720	773.646	690.521,59
Σ	**Zinsen und ähnliche Aufwendungen**	**686.720**	**773.646**	**690.521,59**
ΣΣ	***Zinsergebnis***	***686.720***	***773.646***	***689.948,59***
ΣΣΣ	***Ergebnis aus gewöhnl. Geschäftstätigkeit***	***-624.009***	***-589.924***	***-559.429,95***
547500	Gewerbesteuer	123.728	136.476	114.055,00
548200	Körperschaftssteuer	98.781	93.385	86.122,00
	Steuern vom Einkommen und vom Ertrag	***222.509***	***229.861***	***200.177,00***
547200	Kraftfahrzeugsteuer	1.500	1.100	1.234,00
	sonstige Steuern	***1.500***	***1.100***	***1.234,00***
ΣΣΣΣ	**Jahresüberschuss / -Fehlbetrag**	***-400.000***	***-358.963***	***-358.018,95***
	Gewinnabführung an Stadt Bornheim	**400.000**		
ΣΣΣΣΣ	**Jahresüberschuss / -Fehlbetrag**	***0***	***-358.963***	***-358.018,95***

Ö 7

StadtBetriebBornheim

Kalkulation 2017

Stadtbetrieb Bornheim AöR
Erträge Aufwendungen

Stand: 17.10.2016

Erträge / Aufwendungen Betriebsführung Wasser

Sachkonto		PLAN 2017

Investitionenen 2017 Wasserwerk

W 100	Verteilungsanlagen Neuverlegung	235.000 €
W 200	Verteilungsanlagen Erneuerungen	1.377.000 €
W 300	Grundstücke und Gebäude	10.000 €
W 400	Bezugs- und Netzregelanlagen	2.780.000 €
W 500	Hausanschlüsse Neuverlegung	130.000 €
W 600	Hausanschlüsse Erneuerung	397.500 €
W 700	Betriebs- und Geschäftsausstattung	41.000 €
W 800	Erschließungsgebiete	480.000 €
W 900	Wasserzähler	5.000 €
		5.455.500 €

StadtBetriebBornheim

Wasserwerk der Stadt Bornheim

Vermögensplan

Positionen	IST 2015 €	PLAN 2016 €	PLAN 2017 €
1. Investitionen	620.087,81	3.384.500,00	5.455.500,00
2. Tilgung langfristiger Fremdmittel	746.480,88	801.900,00	836.900,00
3. Auflösung / Abgänge von Zuschüssen	237.967,00	217.300,00	199.400,00
4. Eigenkapitalverzinsung Vorjahr	364.584,55	350.000,00	350.000,00
Mittelbedarf	**1.969.120,24**	**4.753.700,00**	**6.841.800,00**
5. Abschreibungen auf das Anlagevermögen	1.106.745,00	1.142.900,00	1.133.900,00
6. Buchverluste laut Anlagevermögen	0,00	0,00	0,00
7. Zugänge von Investitionszuschüssen	119.164,00	130.000,00	130.000,00
8. Veränderung der Rückstellungen	-28.276,30	0,00	0,00
9. Einstellung in die Rücklage	0,00	0,00	0,00
10. Bilanzgewinn/-verlust	349.037,50	358.963,00	400.000,00
Innenfinanzierung	**1.546.670,20**	**1.631.863,00**	**1.663.900,00**
11. Aufnahme Fremdmittel	1.540.000,00	3.121.837,00	5.177.900,00
Außenfinanzierung	**1.540.000,00**	**3.121.637,00**	**5.177.900,00**
Mittelherkunft	**3.086.670,20**	**4.753.500,00**	**6.841.800,00**

Investitionsplan / Bauplan Wasser 2017

Fünfjahres-Plan, Bornheim

Stand: 17.10.2016

Baugruppe	Teilprojekt	gepl. Jahr	Baukosten Gesamt T€	Kosten Vorjahre T€	Planansatz 2016 T€	Aktuell 2016 T€	Differenz 2016 T€	2017 T€	2018 T€	2019 T€	2020 T€	2021 T€
W 100	**Verteilungsanlagen Neuverlegung**		**1.865,0**	**0,0**	**270,0**	**0,0**	**-270,0**	**235,0**	**320,0**	**470,0**	**520,0**	**320,0**
	Bornheim - Baugebiet Rahmenplanung Bornheim-West ca. 2,8 km	2018	800,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	50,0	200,0	250,0	300,0
	Walberberg Transportleitung	2016-2019	950,0	0,0	250,0	0,0	-250,0	200,0	250,0	250,0	250,0	0,0
	Roisdorf - Widdiger Weg Netzanbindung Ringschluss 50 m	2017	15,0	0,0	0,0	0,0	0,0	15,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Wasserhauptrohrleitungen - unvorhersehbare Maßnahmen	laufend	100,0	0,0	20,0	0,0	-20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0
W 200	**Verteilungsanlagen Erneuerung**		**8.281,0**	**471,0**	**796,0**	**433,5**	**-362,5**	**1.377,0**	**1.512,0**	**1.322,5**	**1.105,0**	**1.080,0**
	Bornheim - Apostelpfad Erneuerung Ortsversorgung 450 m// Straßenausbau 2015 bis 2018	2017	150,0	0,0	125,0	0,0	-125,0	150,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Bornheim - Apostelpfad Erneuerung Transportleitung 800 m// Straßenausbau	2017	420,0	0,0	0,0	0,0	0,0	420,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Bornheim - Reuterweg (AZ DN 100 1950) zwischen Zehnhoffstraße und Hordorfer Weg, 350 m	2018	100,0	0,0	98,0	0,0	-98,0	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0
	Bornheim - Zehnhoffstraße (GG DN 100 1950) zwischen Reuterweg und Apostelpfad, 240 m	2016	40,0	0,0	0,0	40,0	40,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Bornheim - Gringel/Kuckstein (GG DN 80 1950), 265 m	2018	85,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	85,0	0,0	0,0	0,0
	Bornheim Botzdorfer Weg (Erneuerung PVC DN 150 1950, Pohlhausenstraße bis Botzdorfer Weg 17) // Kanalbaumaßnahme A 200, 144 m	2018-2019	40,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	20,0	20,0	0,0	0,0
	Bornheim - Sechtemer Weg, AZ DN 100 --> DN 160 PE) // 550 m	2018	160,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	160,0	0,0	0,0	0,0
	Brenig - Breite Straße (PVC DN 100 1950, Vennstraße bis Steinacker) // Kanalbaumaßnahme A 200, 260 m	2019	80,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	40,0	40,0	0,0

Investitionsplan / Bauplan Wasser 2017
Fünfjahres-Plan, Bornheim

Stand: 17.10.2016

Baugruppe	Teilprojekt	gepl. Jahr	Baukosten Gesamt T€	Kosten Vorjahre T€	Planansatz 2016 T€	Aktuell 2016 T€	Differenz 2016 T€	2017 T€	2018 T€	2019 T€	2020 T€	2021 T€
	Dersdorf - Dürer Straße (AZ DN 125 1950, Max-Ernst-Weg bis Lochnerstraße) // 200 m	2016	33,0	0,0	35,0	33,0	-2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Dersdorf - Dürer Straße (AZ DN 125 1950, Max-Ernst-Weg bis L) // Kanalbaumaßnahme 120 m	2017	37,5	0,0	0,0	0,0	0,0	37,5	0,0	0,0	0,0	0,0
	Dersdorf - Spitzwegstraße (AZ DN 100 1950, Albert-Magnus-Straße bis Breniger Straße) // Kanalbaumaßnahme 260 m	2017-2018	90,0	0,0	0,0	0,0	0,0	10,0	80,0	0,0	0,0	0,0
	Hemmerich - Jennerstraße (AZ DN 125 1950, ab Schulstraße bis Rösberger Straße 800 m) // ((Kanalbaumaßnahme A 200 von Lindenstraße bis Maaßenstraße, 450 m))	2015-2017	485,0	161,0	220,0	314,0	94,0	10,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Hemmerich - Pützgasse (Kreuzbergstr. und Heerweg)	2018	35,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	35,0	0,0	0,0	0,0
	Hemmerich - Rösberger Straße (GG DN 125 1950) ab Jennerstraße, 320 m	2018	90,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	90,0	0,0	0,0	0,0
	Hersel - Moselstraße (Domhofstraße - Rheinstraße Ausbau auf DN 160) 130 m	2017	40,0	0,0	0,0	0,0	0,0	40,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Hersel - Bayerstraße, Ringschluss, 60 m	2016	0,0	0,0	15,0	0,0	-15,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Hersel - Kneuspenweg (GG DN 100 1950, Clarenweg bis Grüner Weg) // 120 m	2019	35,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	35,0	0,0	0,0
	Hersel - Gartenstraße ca. 700 m	2018-2020	182,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	67,0	55,0	60,0	0,0
	Hersel - Rheindorfer Straße (GG DN 100 1950, Clarenweg - Grüner Weg) // 185 m	2020	55,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	55,0	0,0
	Kardorf - Fichtenweg (Fichtenweg-Lindenstraße, Schachtneubau und Anbindung Ka02	2017	60,0	0,0	0,0	0,0	0,0	60,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Investitionsplan / Bauplan Wasser 2017
Fünfjahres-Plan, Bornheim

Stand: 17.10.2016

Baugruppe	Teilprojekt	gepl. Jahr	Baukosten Gesamt T€	Kosten Vorjahre T€	Planansatz 2016 T€	Aktuell 2016 T€	Differenz 2016 T€	2017 T€	2018 T€	2019 T€	2020 T€	2021 T€
	Kardorf - Lindenstraße (L bis Jennerstraße) // Kanalbaumaßnahme 700 m, nur Kreuzungsbereiche	2017	120,0	0,0	0,0	0,0	0,0	120,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Merten Klosterstraße 600 m	2021-2023	200,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0
	Merten - Straußweg (Erneuerung PVC DN 100 1950, zw. Rochusstraße und Kapellenstraße) // Kanalbaumaßnahme A 100 80 m	2024	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Roisdorf - Donnerstein (GG DN 80 1950, Oberdorfer Weg bis Essener Straße) // Kanalbaumaßnahme A 200, 90 m	2017	25,0	0,0	25,0	0,0	-25,0	25,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Roisdorf - Friedrichstraße, (GG DN 100 1950) Stichleitung Schule, 130 m	2017	30,0	0,0	0,0	0,0	0,0	30,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Roisdorf - Kreisverkehr Bonner Straße, Herseler Straße, Siegesstraße	2014-2016	5,5	0,0	40,0	5,5	-34,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Roisdorf - Oberdorfer Weg (PVC DN 125 1956, Berlinder Straße bis Donnerstein) // Kanalbaumaßnahme A 200,520 m	2017	130,0	0,0	46,0	0,0	-46,0	130,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Roisdorf Donnerstein (AZ DN 125, Schussgasse-Buschgasse) // 190 m	2017	52,0	0,0	0,0	0,0	0,0	52,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Roisdorf - Donnerstein (AZ DN 100, Schussgasse-Annastraße) // 160 m	2018	45,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	45,0	0,0	0,0	0,0
	Roisdorf Fuhrweg (DN 80 GG), 23 m	2016	10,0	0,0	0,0	0,0	0,0	10,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Roisdorf - Brunnenstraße (GG 1950, Pützweide bis Siegestraße) 150 m	2020	50,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	50,0	0,0
	Sechtem - Wolfsgasse (GG DN 100 1950) 250 m	2016	31,0	0,0	72,0	31,0	-41,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Uedorf - Bornheimer Str. (GG 80 1950) 200 m	2021	60,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	60,0

Investitionsplan / Bauplan Wasser **2017**
Fünfjahres-Plan, Bornheim

Stand: 17.10.2016

Baugruppe	Teilprojekt	gepl. Jahr	Baukosten Gesamt T€	Kosten Vorjahre T€	Planansatz 2016 T€	Aktuell 2016 T€	Differenz 2016 T€	2017 T€	2018 T€	2019 T€	2020 T€	2021 T€
	Uedorf - Heisterbacher Straße (GG DN 100 1950) - 200 m	2017	60,0	0,0	0,0	0,0	0,0	60,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Walberberg - Walburgisstraße (GG DN 100 1950) zwischen Frongasse und Oberststraße, 210 m	2016	0,0	0,0	60,0	0,0	-60,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Walberberg - Walburgisstraße (GG AZ 100 1950) zwischen Oberststraße und Hauptstraße, 105 m	2017	35,0	0,0	0,0	0,0	0,0	35,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Walberberg - Enggasse (GG DN 100 1950, Oberstraße bis Hohlgasse) // 390 m	2019	120,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	120,0	0,0	0,0
	Walberberg - Hauptstraße 800 m	2020-2022	260,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	10,0	120,0
	Walberberg - Am Goldacker (GG DN 80 1950) 160 m	2019	50,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	50,0	0,0	0,0
	Waldorf - Feldchenweg (PVC DN 150 1950) // Kanalbaumaßnahme 220 m	2022	50,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Waldorf - Hühnermarkt (PVC DN 100 1950, Schmiedgasse bis Straufsberg) // Kanalbaumaßnahme 25 m	2019	15,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	15,0	0,0	0,0
	Waldorf - Hühnermarkt (GG DN 100 1950, Straufsberg bis Brühler Garten) // 110 m	2016	30,0	0,0	0,0	0,0	0,0	30,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Waldorf - Bergstraße (GG DN 100 1950, Asternstraße - Brühler Garten) // 85 m	2017	25,0	0,0	0,0	0,0	0,0	25,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Waldorf - Bergstraße (GG DN 80 1950, Asternstraße - Brühler Garten) // 90 m	2017	27,5	0,0	0,0	0,0	0,0	27,5	0,0	0,0	0,0	0,0
	Waldorf - Kerpengasse (PVC DN 100 1950, Straufsberg bis Kerpengasse 17) // Kanalbaumaßnahme 40 m	2019	20,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	20,0	0,0	0,0
	Waldorf - Schmiedegasse (PVC DN 150 1950, Schmiedegasse 28 bis Bergstraße) // Kanalbaumaßnahme 150 m	2020	40,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	40,0	0,0

Investitionsplan / Bauplan Wasser 2017
Fünfjahres-Plan, Bornheim

Stand: 17.10.2016

Baugruppe	Teilprojekt	gepl. Jahr	Baukosten Gesamt T€	Kosten Vorjahre T€	Planansatz 2016 T€	Aktuell 2016 T€	Differenz 2016 T€	2017 T€	2018 T€	2019 T€	2020 T€	2021 T€
	Widdig - Allemannenweg (GG DN 100 195, Germanenstraße - Allemannenweg 36) // 300 m	2019	87,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	87,5	0,0	0,0
	Transportleitung Hochzone (gesamt 6 km) Erneuerung	2018-2022	3.570,0	0,0	0,0	0,0	0,0	20,0	700,0	750,0	700,0	700,0
	Rheinorte - Änderung der Versorgung im Bereich der Landstraße	2018-2020	255,0	0,0	0,0	0,0	0,0	25,0	60,0	60,0	80,0	30,0
	unvorhersehbare Maßnahmen Erneuerung Hauptrohrleitungen	laufend	380,0	160,0	50,0	0,0	-50,0	20,0	50,0	50,0	50,0	50,0
	unvorhersehbare Maßnahmen aus Netzkalibrierung	laufend	280,0	150,0	10,0	10,0	0,0	40,0	20,0	20,0	20,0	20,0
W 300	**Grundstücke und Gebäude**		**75,0**	**25,0**	**10,0**	**0,0**	**-10,0**	**10,0**	**10,0**	**10,0**	**10,0**	**10,0**
	unvorhersehbare Maßnahmen für Grundstücke und Gebäude	laufend	75,0	25,0	10,0	0,0	-10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0
W 400	**Bezugs- und Netzregelanlagen**		**3.405,0**	**0,0**	**1.405,0**	**295,0**	**-1.110,0**	**2.780,0**	**100,0**	**100,0**	**70,0**	**60,0**
	Wasseranlagen unvorhersehbare Erneuerungen	laufend	42,0	0,0	20,0	2,0	-18,0	10,0	10,0	10,0	10,0	
	Wasserdruckminderschächte Erneuerung der Regelventile und Ausbaustücke	laufend	115,0	0,0	0,0	0,0	0,0	35,0	35,0	35,0	5,0	5,0
	Wasserverlustbekämpfung, Erneuerung Wassermessschächte	laufend	290,0	0,0	50,0	40,0	-10,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0
	Wasserverlustbekämpfung, Erneuerung technische Ausrüstung	laufend	68,0	0,0	30,0	3,0	-27,0	45,0	5,0	5,0	5,0	5,0
	Wasserwerk - Eichenkamp, Erneuerung Anlagensteuerung und Automatisierungstechnik	2015-2017	570,0	0,0	250,0	20,0	-230,0	550,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Wasserwerk - Eichenkamp, Ertüchtigung der Elektroinstallation (geht auf in Automatisierungstechnik)	2016-2017	0,0	0,0	50,0	0,0	-50,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Wasserwerk - Eichenkamp, Erneuerung der Abwasserhebeanlage	2016	25,0	0,0	25,0	0,0	-25,0	25,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Investitionsplan / Bauplan Wasser 2017
Fünfjahres-Plan, Bornheim

Stand: 17.10.2016

Baugruppe	Teilprojekt	gepl. Jahr	Baukosten Gesamt T€	Kosten Vorjahre T€	Planansatz 2016 T€	Aktuell 2016 T€	Differenz 2016 T€	2017 T€	2018 T€	2019 T€	2020 T€	2021 T€
	Hochbehälter - Botzdorf Erweiterung, Ersatz für Merten 1 mit Volumenerweiterung einschl. Verfahrens.- und EMSR-Technik	2015-2017	1.890,0	0,0	600,0	40,0	-560,0	1.850,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Hochbehälter - Botzdorf, Sanierung Außenbeschichtung HB und Erneuerung Zaunanlage// 2014 Planung, 2015 Ausführung (geht auf in Erweiterung HB Botzdorf)	2016-2017	0,0	0,0	130,0	0,0	-130,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Hochbehälter - Merten 2, Ertüchtigung Schieberkammer und Behälter	2016	140,0	0,0	100,0	40,0	-60,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Hochbehälter - Merten 2, Ertüchtigung Verfahrenstechnik und Anlagensteuerung	2017	115,0	0,0	0,0	0,0	0,0	115,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Druckerhöhungsanlage Coloniastraße mit Löschwasserentnahmestelle Berggeistweiher	2016	150,0	0,0	150,0	150,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
W 500	**Hausanschlüsse Neuverlegung**		**1.175,0**	**0,0**	**130,0**	**25,0**	**-105,0**	**130,0**	**180,0**	**280,0**	**280,0**	**280,0**
	Bornheim - Baugebiet Rahmenplanung Bornheim-West ca. 2,8 km	2018	500,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	50,0	150,0	150,0	150,0
	Erw.-Sammelprojekt Bornheim - Neuverlegung Hausanschlüsse	laufend	675,0	0,0	130,0	25,0	-105,0	130,0	130,0	130,0	130,0	130,0
W 600	**Hausanschlüsse Erneuerung**		**1.732,5**	**0,0**	**370,5**	**189,0**	**-181,5**	**397,5**	**420,0**	**231,0**	**215,0**	**180,0**
	Bornheim - Apostelpfad Erneuerung Ortsversorgung 450 m// Straßenausbau 2015 bis 2018	2017	40,0	0,0	35,0	0,0	-35,0	40,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Bornheim - Apostelpfad Erneuerung Transportleitung 800 m// Straßenausbau	2017	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Bornheim - Reuterweg (AZ DN 100 1950) zwischen Zehnhoffstraße und Hordorfer Weg, 350 m	2018	70,0	0,0	68,0	0,0	-68,0	0,0	70,0	0,0	0,0	0,0
	Bornheim - Zehnhoffstraße (GG DN 100 1950) zwischen Reuterweg und Apostelpfad, 240 m	2016	35,0	0,0	0,0	35,0	35,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Investitionsplan / Bauplan Wasser 2017
Fünfjahres-Plan, Bornheim

Stand: 17.10.2016

Baugruppe	Teilprojekt	gepl. Jahr	Baukosten Gesamt T€	Kosten Vorjahre T€	Planansatz 2016 T€	Aktuell 2016 T€	Differenz 2016 T€	2017 T€	2018 T€	2019 T€	2020 T€	2021 T€
	Bornheim - Gringel/Kuckstein (GG DN 80 1950), 265 m	2018	40,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	40,0	0,0	0,0	0,0
	Bornheim Botzdorfer Weg (Erneuerung PVC DN 150 1950, Pohlhausenstraße bis Botzdorfer Weg 17) // Kanalbaumaßnahme A 200, 144 m	2018-2019	40,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	20,0	20,0	0,0	0,0
	Bornheim - Sechtemer Weg, AZ DN 100 --> DN 160 PE) // 550 m	2018	60,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	60,0	0,0	0,0	0,0
	Brenig - Breite Straße (PVC DN 100 1950, Vennstraße bis Steinacker) // Kanalbaumaßnahme A 200, 260 m	2019	40,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	10,0	30,0	0,0
	Dersdorf - Dürer Straße (AZ DN 125 1950, Max-Ernst-Weg bis Lochnerstraße) // 200 m	2016	33,0	0,0	31,0	33,0	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Dersdorf - Dürer Straße (AZ DN 125 1950, Max-Ernst-Weg bis L) // Kanalbaumaßnahme 120 m	2017	37,5	0,0	0,0	0,0	0,0	37,5	0,0	0,0	0,0	0,0
	Dersdorf - Spitzwegstraße (AZ DN 100 1950, Albert-Magnus-Straße bis Breniger Straße) // Kanalbaumaßnahme 260 m	2017-2018	35,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	35,0	0,0	0,0	0,0
	Hemmerich - Jennerstraße (AZ DN 125 1950, ab Schulstraße bis Rösberger Straße 800 m) // ((Kanalbaumaßnahme A 200 von Lindenstraße bis Maaßenstraße, 450 m))	2015-2017	62,0	0,0	52,0	52,0	0,0	10,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Hemmerich - Pützgasse (Kreuzbergstr. und Heerweg)	2018	10,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	10,0	0,0	0,0	0,0
	Hemmerich - Rösberger Straße (GG DN 125 1950) ab Jennerstraße, 320 m	2018	50,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	50,0	0,0	0,0	0,0
	Hersel - Moselstraße (Domhofstraße - Rheinstraße Ausbau auf DN 160) 130 m	2017	15,0	0,0	0,0	0,0	0,0	15,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Hersel - Bayerstraße, Ringschluss, 60 m	2016	0,0	0,0	3,5	0,0	-3,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Investitionsplan / Bauplan Wasser 2017
Fünfjahres-Plan, Bornheim

Stand: 17.10.2016

Baugruppe	Teilprojekt	gepl. Jahr	Baukosten Gesamt T€	Kosten Vorjahre T€	Planansatz 2016 T€	Aktuell 2016 T€	Differenz 2016 T€	2017 T€	2018 T€	2019 T€	2020 T€	2021 T€
	Hersel - Kneuspenweg (GG DN 100 1950, Clarenweg bis Grüner Weg) // 120 m	2019	25,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	25,0	0,0	0,0
	Hersel - Gartenstraße ca. 700 m	2018-2020	90,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	30,0	30,0	30,0	0,0
	Hersel - Rheindorfer Straße (GG DN 100 1950, Clarenweg - Grüner Weg) // 185 m	2020	25,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	25,0	0,0
	Kardorf - Fichtenweg (Fichtenweg-Lindenstraße, Schachtneubau und Anbindung Ka02	2017	10,0	0,0	0,0	0,0	0,0	10,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Kardorf - Lindenstraße (L bis Jennerstraße) // Kanalbaumaßnahme 700 m, nur Kreuzungsbereiche	2017	40,0	0,0	0,0	0,0	0,0	30,0	10,0	0,0	0,0	0,0
	Merten Klosterstraße 600 m	2021-2023	70,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	35,0
	Merten - Straußweg (Erneuerung PVC DN 100 1950, zw. Rochusstraße und Kapellenstraße) // Kanalbaumaßnahme A 100 80 m	2024	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Roisdorf - Donnerstein (GG DN 80 1950, Oberdorfer Weg bis Essener Straße) // Kanalbaumaßnahme A 200, 90 m	2017	22,0	0,0	16,0	0,0	-16,0	22,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Roisdorf - Friedrichstraße, (GG DN 100 1950) Stichleitung Schule, 130 m	2017	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Roisdorf - Kreisverkehr Bonner Straße, Herseler Straße, Siegesstraße	2014-2016	5,5	0,0	3,0	5,5	2,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Roisdorf - Oberdorfer Weg (PVC DN 125 1956, Berlinder Straße bis Donnerstein) // Kanalbaumaßnahme A 200,520 m	2017	50,0	0,0	42,5	0,0	-42,5	50,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Roisdorf Donnerstein (AZ DN 125, Schussgasse-Buschgasse) // 190 m	2017	30,0	0,0	0,0	0,0	0,0	30,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Roisdorf - Donnerstein (AZ DN 100, Schussgasse-Annastraße) // 160 m	2018	30,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	30,0	0,0	0,0	0,0

Investitionsplan / Bauplan Wasser **2017**
Fünfjahres-Plan, Bornheim

Stand: 17.10.2016

Baugruppe	Teilprojekt	gepl. Jahr	Baukosten Gesamt T€	Kosten Vorjahre T€	Planansatz 2016 T€	Aktuell 2016 T€	Differenz 2016 T€	2017 T€	2018 T€	2019 T€	2020 T€	2021 T€
	Roisdorf Fuhrweg (DN 80 GG), 23 m	2016	5,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Roisdorf - Brunnenstraße (GG 1950, Pützweide bis Siegestraße) 150 m	2020	25,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	25,0	0,0
	Sechtem - Wolfsgasse (GG DN 100 1950) 250 m	2016	38,5	0,0	38,5	38,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Uedorf - Bornheimer Str. (GG 80 1950) 200 m	2021	30,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	30,0
	Uedorf - Heisterbacher Straße (GG DN 100 1950) - 200 m	2017	35,0	0,0	0,0	0,0	0,0	35,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Walberberg - Walburgisstraße (GG DN 100 1950) zwischen Frongasse und Oberststraße, 210 m	2016	0,0	0,0	31,0	0,0	-31,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Walberberg - Walburgisstraße (GG AZ 100 1950) zwischen Oberststraße und Hauptstraße, 105 m	2017	15,0	0,0	0,0	0,0	0,0	15,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Walberberg - Enggasse (GG DN 100 1950, Oberstraße bis Hohlgasse) // 390 m	2019	40,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	40,0	0,0	0,0
	Walberberg - Hauptstraße 800 m	2020-2022	110,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	10,0	50,0
	Walberberg - Am Goldacker (GG DN 80 1950) 160 m	2019	15,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	15,0	0,0	0,0
	Waldorf - Feldchenweg (PVC DN 150 1950) // Kanalbaumaßnahme 220 m	2022	15,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Waldorf - Hühnermarkt (PVC DN 100 1950, Schmiedgasse bis Straufsberg) // Kanalbaumaßnahme 25 m	2019	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	0,0	0,0
	Waldorf - Hühnermarkt (GG DN 100 1950, Straufsberg bis Brühler Garten) // 110 m	2016	25,0	0,0	0,0	25,0	25,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Waldorf - Bergstraße (GG DN 100 1950, Asternstraße - Brühler Garten) // 85 m	2017	20,0	0,0	0,0	0,0	0,0	20,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Investitionsplan / Bauplan Wasser 2017
Fünfjahres-Plan, Bornheim

Stand: 17.10.2016

Baugruppe	Teilprojekt	gepl. Jahr	Baukosten Gesamt T€	Kosten Vorjahre T€	Planansatz 2016 T€	Aktuell 2016 T€	Differenz 2016 T€	2017 T€	2018 T€	2019 T€	2020 T€	2021 T€
	Waldorf - Bergstraße (GG DN 80 1950, Asternstraße - Brühler Garten) // 90 m	2017	15,0	0,0	0,0	0,0	0,0	15,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Waldorf - Kerpengasse (PVC DN 100 1950, Straufsberg bis Kerpengasse 17) // Kanalbaumaßnahme 40 m	2019	4,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,0	0,0	0,0
	Waldorf - Schmiedegasse (PVC DN 150 1950, Schmiedegasse 28 bis Bergstraße) // Kanalbaumaßnahme 150 m	2020	30,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	30,0	0,0
	Widdig - Allemannenweg (GG DN 100 195, Germanenstraße - Allemannenweg 36) // 300 m	2019	20,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	20,0	0,0	0,0
	Transportleitung Hochzone (gesamt 6 km) Erneuerung	2018-2022	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Rheinorte - Änderung der Versorgung im Bereich der Landstraße	2018-2020	70,0	0,0	0,0	0,0	0,0	10,0	15,0	15,0	15,0	15,0
	Ern.-Sammelprojekt Bornheim - Erneuerung Hausanschlüsse	laufend	250,0	0,0	50,0	0,0	-50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0
W 700	**Betriebs- und Geschäftsausstattung**		**186,0**	**0,0**	**158,0**	**41,0**	**-117,0**	**41,0**	**26,0**	**26,0**	**26,0**	**26,0**
	Bornheim - anteilige Systemkosten GIS (Hard-und Software)	laufend	18,0	0,0	3,0	3,0	0,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
	Bornheim - Digitalisierung von Katasterunterlagen, bzw. Einkauf ALKIS-Daten inkl. Programmerweiterung GIS	laufend	18,0	0,0	50,0	3,0	-47,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
	Software Erweiterung Greengate für WW-Anlagendokumentation, hier "Desigener und 1 zusätzliche Arbeitsplatzlizenz.		10,0	0,0	10,0	0,0	-10,0	10,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Arbeitsgeräte und Inventarbeschaffung	laufend	45,0	0,0	5,0	20,0	15,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
	Erweiterung der Datenfernüberwachung (ab 2017 NIVUS)	laufend	55,0	0,0	10,0	0,0	-10,0	15,0	10,0	10,0	10,0	10,0

Investitionsplan / Bauplan Wasser **2017**

Fünfjahres-Plan, Bornheim

Stand: 17.10.2016

Baugruppe	Teilprojekt	gepl. Jahr	Baukosten Gesamt T€	Kosten Vorjahre T€	Planansatz 2016 T€	Aktuell 2016 T€	Differenz 2016 T€	2017 T€	2018 T€	2019 T€	2020 T€	2021 T€
	Erweiterung Rohrlager, hier Langrohrlager 12,00 m	2015	0,0	0,0	25,0	0,0	-25,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Fuhrpark, hier Werkstattwagen klein und Kastenwagen	2015	15,0	0,0	0,0	15,0	15,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Hochhubwagen für Wasserlager	2016	0,0	0,0	5,0	0,0	-5,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Erneuerung Standrohre aufgrund gesetzlicher Grundlagen	2016	25,0	0,0	50,0	0,0	-50,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
W 800	**Erschließungsgebiete**		**880,5**	**0,0**	**240,0**	**25,5**	**-214,5**	**480,0**	**165,0**	**95,0**	**65,0**	**50,0**
	Erschließungsgebiet KA03	2016	22,5	0,0	120,0	22,5	-97,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Ro17	2016	0,0	0,0	40,0	0,0	-40,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Bornheim - B-Plangebiet Bo 05 1. BA (private Erschließung)	2018	15,0	0,0	15,0	0,0	-15,0	0,0	15,0	0,0	0,0	0,0
	Bornheim - B-Plangebiet Bo 05 2. BA (private Erschließung)	2018	15,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	15,0	0,0	0,0	0,0
	Bornheim - B-Plangebiet Bo 10 (private Erschließung)	2017	15,0	0,0	15,0	0,0	-15,0	15,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Dersdorf - Baugebiet zw. Bannweg, Dürerstr. u. Waldorfer Weg (private Erschließung)	2017	15,0	0,0	0,0	0,0	0,0	15,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Hersel - Baugebiet an der Hubertusstraße (private Erschließung Gewerbe)	2017	200,0	0,0	0,0	0,0	0,0	200,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Hersel - B.-Plangebiet He 28 (privat Erschließung Mittelweg)	2017	140,0	0,0	0,0	0,0	0,0	140,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Merten - Talstraße Erweiterung (Teilfläche Me 07)	2018	15,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	15,0	0,0	0,0	0,0
	Merten 15.1	2017	50,0	0,0	0,0	0,0	0,0	50,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Merten - B-Plangebiet Me 16 Am Mühlenweg	2018	15,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	15,0	0,0	0,0	0,0
	Roisdorf - Baugebiet an der Koblenzer Straße	2019	15,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	15,0	0,0	0,0
	Roisdorf - Donnerstein Baugebiet	2016-2018	20,0	0,0	0,0	0,0	0,0	10,0	10,0	0,0	0,0	0,0

Investitionsplan / Bauplan Wasser 2017
Fünfjahres-Plan, Bornheim

Stand: 17.10.2016

Baugruppe	Teilprojekt	gepl. Jahr	Baukosten Gesamt T€	Kosten Vorjahre T€	Planansatz 2016 T€	Aktuell 2016 T€	Differenz 2016 T€	2017 T€	2018 T€	2019 T€	2020 T€	2021 T€
	Rösberg - Baugebiet zw. Rüttersweg bis Kuckucksweg (private Erschließung)	2018	15,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	15,0	0,0	0,0	0,0
	Sechtem - B-Plangebiet Se 21 Sechtem Ost (nördlicher Teil)	2018	30,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	30,0	0,0	0,0	0,0
	Walberberg - Baugebiet zw. Annograben / Fronacker	2019	15,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	15,0	0,0	0,0
	Walberberg - Baugebiet zw. Annograben / Heinrich-von-Berge-Weg	2019	15,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	15,0	0,0	0,0
	Waldorf - Baugebiet zw. Blumenstraße, Dahlienstraße u. Gute-Hirt-Pfad	2020	15,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	15,0	0,0
	Waldorf - Baugebiet zw. Blumenstraße, Kampsweg u. Lücherweg (private Erschließung)		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Erschließungsgebiete (Kosten für Vertragsabschlüsse usw.)	laufend	253,0	0,0	50,0	3,0	-47,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0
W 900	**Wasserzähler**		**28,0**	**0,0**	**5,0**	**3,0**	**-2,0**	**5,0**	**5,0**	**5,0**	**5,0**	**5,0**
	Erstbeschaffung für "Neuanschlüsse"	laufend	28,0	0,0	5,0	3,0	-2,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
	Gesamt		**17.628,0**	**496,0**	**3.384,5**	**1.012,0**	**-2.372,5**	**5.455,5**	**2.738,0**	**2.539,5**	**2.296,0**	**2.011,0**

TOP
Ö 8

Betriebsausschuss	23.11.2016

öffentlich

Vorlage Nr.	889/2016-SBB
Stand	21.10.2016

Betreff Bericht über den Betriebsteil Wasserwerk

Beschlussentwurf

Der Betriebsausschuss nimmt die Ausführungen des Betriebsführers zur Kenntnis.

Sachverhalt

1. Technische Anlagen Wasser

1.1 Baulicher Teil

Der Bauantrag „Erweiterung des Hochbehälter Botzdorf“ wurde seitens des beauftragten Ingenieurbüros H2U erstellt. Der Bauantrag liegt dem Bauamt- und Gebäudewirtschaft der Stadt Bornheim seit dem 28.04.2016 zur Bearbeitung vor.

1.2 Elektrotechnischer Teil

Durch das beauftragte Ingenieurbüro werden, nach Vorgaben des Netz- und Anlagenbetriebes Wasser, aktuell die Anlagen- und Funktionsbeschreibung erstellt sowie die Verfahrensschema und Betriebsmittelkennzeichnung überarbeitet.

1.3 Ertüchtigung Hochbehälter Merten II

Die Erneuerung der Zaunanlage und Grünflächenarbeiten befinden sich zurzeit in der Ausschreibungsphase.

2. Wasserhygiene

- Die routinemäßige Reinigung der Hochbehälter wurde am 25.02.2016 abgeschlossen.
- Routinemäßig werden die Netzspülungen durchgeführt.
- Mit den Trinkwasseruntersuchungen nach der TrinkwV 2011 für das Stadtgebiet Bornheim wurde für 2016 das Institut für Hygiene und öffentliche Gesundheit Universitätsklinikum Bonn beauftragt. Die Untersuchungen sind einmal je Quartal (März/Juni/September/Dezember) erforderlich.
  Die Untersuchungen im März/Juni/September 2016 ergaben keine Beanstandung der Wasserqualität. Die Konzentration und Werte der untersuchten Parameter entsprachen in den vorliegenden Wasserproben den Anforderungen der derzeit gültigen Trinkwasserverordnung, BGBL, Teil I, (2013), S. 2977 ff. Die Wasserproben waren zudem aus hygienischer Sicht nicht zu beanstanden.
- Am 13.04.2016 wurde eine Anlagenbegehung mit dem Gesundheitsamt durchgeführt. Der Bericht des Gesundheitsamtes lag der Vorlage 467/2016-SBB als Anlage bereits bei.
- Aufgrund einer Nachfrage in der Betriebsausschusssitzung vom 27.09.2016 wurden die beiden Wasserlieferanten gebeten mitzuteilen, ob zu den in der Trinkwasserverordnung geforderten Stoffen weitergehende bedenkliche Stoffe analysiert werden.

- Der WTV hat auf seine Jahresberichte (z.B.: Jahresbericht 2015 s. http://www.wahnbach.de/fileadmin/dokumente/Downloads/Jahresbericht-2015.pdf) verwiesen. Ein Auszug aus dem Jahresbericht 2015 ist der Vorlage als Anlage beigefügt.
- Der WBV bestätigt die Untersuchung weitergehender bedenklicher Stoffe und hat vorab die Vollanalyse aus 2016 s. Anlage zur Verfügung gestellt.
- Sofern Untersuchungen weitergehender bedenklicher Stoffe wie z.B. Östrogene, Medikamentenrückstände oder Nanoteilchen durchgeführt werden sollen ist von zusätzlichen Kosten auszugehen.

3. Entstördienst

Insgesamt wurden im Zeitraum 01.01.2016 bis zum 18.10.2016 im Bereich der Wasserversorgung 345 Störfälle abgearbeitet. Darunter waren drei Rohrbrüche an Hauptrohren zu beheben.

4. Neuverlegung Wasserleitung in 2016

4.1 Hausanschlüsse

In 2016 wurden bisher 141 Hausanschlüsse an das Wasserverteilungsnetz hergestellt, und 48 Stück erneuert. Weitere 34 Stück sind beantragt und in der Planung.

4.2 Hauptrohrmaßnahmen

Fertiggestellte Hauptrohrmaßnahmen 2016:

- Hersel, Gartenstraße (Stichweg), Länge ca. 30 m
- Rösberg, Markusstraße, Länge ca. 30 m
- Sechtem, Weimarer Straße, Länge ca. 20 m
- Dersdorf, Dürerstraße erneuert aufgrund von Materialermüdung, Länge ca. 160 m
- Bornheim Zehnhoffstraße Erneuerung aufgrund Materialermüdung, Länge ca. 260 m
- Sechtem Wolfsgasse Erneuerung aufgrund mehrerer Schadensereignisse, Länge ca. 200 m
- Roisdorf Bonner Straße Umverlegung aufgrund Neubau des Verkehrskreisels Ro 17, Länge ca. 130m.
- Um die Verweildauer und Stagnation innerhalb der Trinkwasserleitung Brehmstraße und Gärtnersiedlung zu verringern erfolgt die Versorgung Gärtnersiedlung und Brehmstraße künftig direkt, druckgemindert, über die bestehende Transportleitung. Die bestehende Ortsversorgung von der Secundastraße wurde außer Betrieb genommen. Die, dann nicht mehr benötigte, Wasserleitung DN 100 wird als Leerrohr für die Anbindung des Wasserwerk an das Behördennetz genutzt.

Erschließungsgebiete:

- Merten, Neubaugebiet Am roten Boskoop Me 15.3, Länge ca. 120 m
- Kardorf, Neubaugebiet Schelmenpfad KA 03, Länge ca. 800 m

Aktuelle und noch anstehende Hauptrohrmaßnahmen 2016:

- Hemmerich Jennerstraße/Kardorf Lindenstraße, Erneuerung aufgrund großer Schadensereignisse, Länge ca. 800 m

- Walberberg, Walburgisstraße, Erneuerung aufgrund Materialermüdung, Länge ca. 240 m
- Waldorf Kerpengasse, Erneuerung aufgrund Materialermüdung, Länge ca. 120 m
- Roisdorf Fuhrweg, Erneuerung aufgrund hydraulischer Engpässe, Länge ca. 25 m

Ausblick auf geplante Hauptrohrmaßnahmen

Aufgrund der aktuellen Beschlusslage vom 26.01.2016 stellt sich für den Stadtbetrieb Bornheim das Problem, dass die Bedeutung von zu sanierenden oder zu ersetzenden Versorgungsleitungen bei einer Umstellung des Versorgungsnetzes nicht vollständig bewertet werden kann. Zu diesem Zweck ist es dringend erforderlich, ein hydraulisches Modell des Versorgungsnetzes bei **zukünftigem** Betrieb zu erstellen.

Die konkrete Planung der erforderlichen Maßnahmen im Rohrnetz für die Umsetzung der beschlossenen Variante kann nur auf Basis eines angepassten Rechenmodells für die Netzhydraulik gemeinsam mit der Betriebsführung des Wasserwerkes, dem Ingenieurbüro H2U und dem Rechenzentrum für Versorgungsnetze(RZVN) erarbeitet werden.

Mit diesem Instrument hätte der Stadtbetrieb bei der Planung von Erweiterungs-, Sanierungs- oder Erneuerungsmaßnahmen im Rohrnetz die Möglichkeit, die Bedeutung von Versorgungsleitungen **sowohl im aktuellen Wasserversorgungskonzept als auch beim zukünftigen Wasserversorgungskonzept** zu bewerten.

Bei unterschiedlichen Ergebnissen der hydraulischen Bewertung wären die jeweiligen Maßnahmen bis zur endgültigen Klärung des zukünftigen Versorgungskonzeptes zurück zu stellen.

Auf Grundlage der entsprechenden Angebote zur Unterstützung wurden die erforderlichen Dienstleistungen vergeben. Die Erarbeitung eines abschließenden Ergebnisses wurde inzwischen von der Entscheidung am 20.11.2016 abhängig gemacht, um eine weitergehende doppelte Berechnung der verschiedenen Trinkwassernetze zu vermeiden.

- Erneuerung der Transportwasserleitung zwischen Sechtem/Merten und Walberberg: Aufgrund Leitungszustand und Leitungsalter wurde die hydraulische Leistungsfähigkeit überprüft. Hierbei wurde festgestellt, dass die Löschwasserversorgung aktuell schon bei durchschnittlicher Netzabnahme **nicht** gewährleistet ist. Geplant war die Umsetzung der Maßnahme seit 2014.

  Aufgrund der ausstehenden politischen Entscheidung über die zukünftige Wasserversorgung, wurde seitens Büro H2U die Empfehlung gegeben, dass bis zur Entscheidung über die Art und Weise der zukünftigen Wasserversorgung die Maßnahme, aufgrund einer Berechnung nicht durchgeführt werden soll.

- Apostelpfad: Die Stadt Bornheim beabsichtigt den Ausbau des Apostelpfades. Im Zuge dieser Maßnahme soll sowohl die Ortversorgung als auch die Transportleitung u.a. aus Alters-/Materialgründen evtl. auch hydraulischen Gründen erneuert werden. Dazu muss aber erst der zukünftige Bedarf der Transportleitung sowohl im aktuellen Wasserversorgungskonzept als auch beim zukünftigen Wasserversorgungskonzept ermittelt werden. Im Anschluss daran ist über die Umsetzung zu entscheiden.

5. Verbesserung der Versorgungssituation Coloniastraße oberer Teil

Der obere Teil der Coloniastraße wird mit Trinkwasser der Stadtwerke Brühl versorgt. Die Stadtwerke Brühl können jedoch das Trinkwasser nicht mit ausreichendem Druck liefern. Zur Verbesserung der Versorgungssituation ist die Errichtung einer Druckerhöhungsstation an Stelle des vorhandenen Übergabeschachtes geplant. Zusätzlich ist die Errichtung einer Löschwasserentnahmestelle im Bereich des Berggeistweihers geplant, um bei Ausfall der Trinkwasserversorgung (Ringschluss nicht vorhanden) die Versorgung mit Löschwasser sicher zu stellen.

Die Vergabe der beschränkt ausgeschriebenen Maßnahme wurde im nicht öffentlichen Teil der Sitzung des Betriebsausschusses am 05.07.2016 beschlossen. Der Auftrag ist erteilt. Mit den Bauausführungen vor Ort wurde in der 38. KW 2016 begonnen. Es wird von einer Gesamtbauzeit von ca. 2-3 Monaten ausgegangen.

Ö 8

Prüfbericht

Dieser Prüfbericht ist maschinell erstellt und so gültig! Er darf ohne unsere Genehmigung nicht auszugsweise veröffentlicht oder vervielfältigt werden! Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den Prüfgegenstand (Probe).

RheinEnergie AG
Wasser/Labor
Parkgürtel 24, 50823 Köln
Tel: 0221/178-3377, Fax:-2237

Auftraggeber WBV Wesseling-Hersel
Brühler Str. 95
50389 Wesseling

Probenart Trinkwasser

Entnahme-stelle: Trinkwasser Werksausgang
WW Urfeld
Wesseling

Zusatzbeschreibg.:

Probenahmedatum/-uhrzeit 07.04.2016 13:15

Probeneingangsdatum 07.04.2016

Probenehmer Tschernich
RheinEnergie AG
Akkreditierte Probenahme nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005
Verfahren Probenahme: DIN ISO 5667-5, DIN EN ISO 19458

Entnahmetyp a

Prüfzeitraum 07.04.2016 bis 06.05.2016

Vor-Ort-Parameter	Einheit	Messwert	DIN/Norm Prüfverfahren
Geschmack		--	DEV B 1/2
Leitfähigkeit bei 25°C (bei Probenahme)	µS/cm	743	DIN EN 27888 (C8)
pH-Wert bei Probenahme		7,28	DIN 38404-5 (C5)
Wassertemperatur bei Probenahme	°C	12,0	DIN 38404-4 (C4)
Sauerstoff bei Probenahme	mg/l	2,2	DIN EN ISO 5814 (G22)

Mikrobiologie	Einheit	Messwert	Grenzwert (oben)	DIN/Norm Prüfverfahren
Escherichia coli	KBE/100ml	0	0	DIN EN ISO 9308-1 (2014)
Coliforme Bakterien	KBE/100ml	0	0	DIN EN ISO 9308-1 (2014)
Coliformen-Spezies		--		Identifizierung API
Koloniezahl bei 22° C	KBE/ml	0	100	TrinkwV 2001, Anl. 5
Koloniezahl bei 36° C	KBE/ml	0	100	TrinkwV 2001, Anl. 5
Intestinale Enterokokken	KBE/100ml	0	0	DIN EN ISO 7899-2
Clostridium perfringens	KBE/100ml	0	0	TrinkwV 2001, Anl. 5

Physikalisch-chemische Parameter	Einheit	Messwert	Grenzwert (oben)	DIN/Norm Prüfverfahren
Geruch	TON	1	3	DIN EN 1622
Trübung	NTU	0,07	1	DIN EN ISO 7027 (C2)
pH-Wert		7,30	9,5	DIN EN ISO 10523 (C5)
Meßtemperatur	°C	18,5		DIN 38404-4 (C4)
Leitfähigkeit bei 25°C	µS/cm	722	2790	DIN EN 27888 (C8)
Leitfähigkeit bei 20°C	µS/cm	647		DIN EN 27888 (C8)
Sauerstoff	mg/l	3,4		ISO/CD 17289
Basekapazität bis pH 8,2	mmol/l	0,42		DIN 38409-7 (H7)
Säurekapazität bis pH 4,3	mmol/l	3,79		DIN 38409-7 (H7)

Kalk-Kohlensäure-Paramete	Einheit	Messwert	Grenzwert (oben)	DIN/Norm Prüfverfahren
Bewertungstemperatur	°C	12,0		DIN 38404-10 (C10)
Calcitlösekapazität	mg/l	3,64	5	DIN 38404-10 (C10)
Sättigungsindex		-0,061		DIN 38404-10 (C10)
Gesamthärte	°dH	15,1		DIN EN ISO 14911 (E34)
Gesamthärte	mol/m3	2,70		DIN EN ISO 14911 (E34)

Kalk-Kohlensäure-Paramete	Einheit	Messwert	Grenzwert (oben)	DIN/Norm Prüfverfahren
Karbonathärte	°KH	**10,6**		DIN 38409-7 (H7)
Kohlensäure, gebunden	mg/l	**82,6**		DIN 38409-7 (H7)
Kohlensäure, frei	mg/l	**18,4**		DIN 38409-7 (H7)
Ionenstärke	mol/m3	**10,8**		

Anionen	Einheit	Messwert	Grenzwert (oben)	DIN/Norm Prüfverfahren
Hydrogenkarbonat	mg/l	**231,4**		DIN 38409-7 (H7)
Chlorid	mg/l	**64,3**	250	DIN EN ISO 10304-1 (D20)
Nitrat	mg/l	**20,5**	50	DIN EN ISO 10304-1 (D20)
Sulfat	mg/l	**70,2**	250	DIN EN ISO 10304-1 (D20)
Fluorid	mg/l	**0,20**	1,5	DIN EN ISO 10304-1 (D20)
Bromat	µg/l	**<4,0**	10	DIN EN ISO 15061 (D34)
Nitrit	mg/l	**<0,01**	0,5	DIN ISO 15923-1 (D42)
Phosphat, ortho	mg/l	**<0,05**		Laborverfahren ANORG 21
Phosphat, gesamt	mg/l	**<0,05**	6,7	Laborverfahren ANORG 21
Cyanid, gesamt	mg/l	**<0,020**	0,05	DIN 38405-14 (D14)
Nitrat/50 + Nitrit/3	mg/l	**0,41**	1	
Summe Anionenequivalente	mol/m3	**7,41**		

Kationen	Einheit	Messwert	Grenzwert (oben)	DIN/Norm Prüfverfahren
Calcium	mg/l	**84,9**		DIN EN ISO 14911 (E34)
Magnesium	mg/l	**14,2**		DIN EN ISO 14911 (E34)
Natrium	mg/l	**40,7**	200	DIN EN ISO 14911 (E34)
Kalium	mg/l	**5,6**		DIN EN ISO 14911 (E34)
Ammonium	mg/l	**<0,05**	0,5	DIN ISO 15923-1 (D42)
Summe Kationenequivalente	mol/m3	**7,31**		

Metalle / Nichtmetalle	Einheit	Messwert	Grenzwert (oben)	DIN/Norm Prüfverfahren
Aluminium	mg/l	**<0,04**	0,2	DIN EN ISO 17294-2 (E29)
Antimon	mg/l	**<0,00050**	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E29)
Arsen	mg/l	**<0,0005**	0,01	DIN EN ISO 17294-2 (E29)
Blei	mg/l	**<0,0005**	0,01	DIN EN ISO 17294-2 (E29)
Bor	mg/l	**0,07**	1	DIN EN ISO 17294-2 (E29)
Cadmium	mg/l	**<0,00010**	0,003	DIN EN ISO 17294-2 (E29)
Chrom	mg/l	**<0,0010**	0,05	DIN EN ISO 17294-2 (E29)
Eisen, gesamt	mg/l	**<0,02**	0,2	DIN EN ISO 17294-2 (E29)
Kupfer	mg/l	**<0,02**	2	DIN EN ISO 17294-2 (E29)
Mangan	mg/l	**<0,001**	0,05	DIN EN ISO 17294-2 (E29)
Nickel	mg/l	**<0,0010**	0,02	DIN EN ISO 17294-2 (E29)
Quecksilber	mg/l	**<0,00010**	0,001	DIN EN ISO 17294-2 (E29)
Selen	mg/l	**<0,0005**	0,01	DIN EN ISO 17294-2 (E29)
Uran	mg/l	**0,00052**	0,01	DIN EN ISO 17294-2 (E29)

Einzel- und Summenparameter	Einheit	Messwert	Grenzwert (oben)	DIN/Norm Prüfverfahren
UV-Extinktion (254 nm)	m -1	**0,53**		DIN 38404-3 (C3)
Färbung (436 nm)	m -1	**<0,10**	0,5	DIN EN ISO 7887 (C1)
TOC	mg/l	**<0,40**		DIN EN 1484 (H3)

Leichtflüchtige Substanzen	Einheit	Messwert	Grenzwert (oben)	DIN/Norm Prüfverfahren
Trichlorethen	µg/l	**<0,05**		DIN EN ISO 10301 (F4)
Tetrachlorethen	µg/l	**<0,05**		DIN EN ISO 10301 (F4)
Summe Trichlorethen + Tetrachlorethen	µg/l	**0,00**	10	DIN EN ISO 10301 (F4)
Chloroform	µg/l	**<0,05**		DIN EN ISO 10301 (F4)
Bromoform	µg/l	**<0,05**		DIN EN ISO 10301 (F4)
Bromdichlormethan	µg/l	**<0,05**		DIN EN ISO 10301 (F4)
Dibromchlormethan	µg/l	**<0,05**		DIN EN ISO 10301 (F4)
Summe Trihalogenmethane	µg/l	**0,00**	50	DIN EN ISO 10301 (F4)
Dichlormethan	µg/l	**<0,20**		DIN EN ISO 10301 (F4)
Tetrachlormethan	µg/l	**<0,05**		DIN EN ISO 10301 (F4)
1,2-Dichlorethan	µg/l	**<0,20**	3	DIN EN ISO 10301 (F4)
1,1,1-Trichlorethan	µg/l	**<0,05**		DIN EN ISO 10301 (F4)
Benzol	µg/l	**<0,20**	1	DIN EN ISO 10301 (F4)

Polycycl. aromat. Kohlenwasserstoffe	Einheit	Messwert	Grenzwert (oben)	DIN/Norm Prüfverfahren
Naphthalin	µg/l	**<0,01**		DIN 38407 (F39)
Acenaphthylen	µg/l	**<0,01**		DIN 38407 (F39)
Acenaphthen	µg/l	**<0,01**		DIN 38407 (F39)
Fluoren	µg/l	**<0,01**		DIN 38407 (F39)
Phenanthren	µg/l	**<0,01**		DIN 38407 (F39)
Anthracen	µg/l	**<0,01**		DIN 38407 (F39)
Fluoranthen	µg/l	**<0,01**		DIN 38407 (F39)
Pyren	µg/l	**<0,01**		DIN 38407 (F39)
Benz(a)anthracen	µg/l	**<0,02**		DIN 38407 (F39)
Chrysen	µg/l	**<0,01**		DIN 38407 (F39)
Benz(b)fluoranthen	µg/l	**<0,02**		DIN 38407 (F39)
Benz(k)fluoranthen	µg/l	**<0,02**		DIN 38407 (F39)
Benz(a)pyren	µg/l	**<0,01**	0,01	DIN 38407 (F39)
Dibenz(ah)anthracen	µg/l	**<0,01**		DIN 38407 (F39)
Benzo(ghi)perylen	µg/l	**<0,02**		DIN 38407 (F39)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/l	**<0,02**		DIN 38407 (F39)
Summe PAK nach EPA	µg/l	**0,00**		DIN 38407 (F39)
Summe PAK nach TrinkwV	µg/l	**0,00**	0,1	DIN 38407 (F39)

Chlorierte Kohlenwasserstoffe	Einheit	Messwert	Grenzwert (oben)	DIN/Norm Prüfverfahren
2,4`-DDT	µg/l	**<0,03**	0,1	DIN EN ISO 6468 (F1)
4,4`-DDT	µg/l	**<0,03**	0,1	DIN EN ISO 6468 (F1)
Aldrin	µg/l	**<0,03**	0,03	DIN EN ISO 6468 (F1)
alpha-Endosulfan	µg/l	**<0,03**	0,1	DIN EN ISO 6468 (F1)

Chlorierte Kohlenwasserstoffe	Einheit	Messwert	Grenzwert (oben)	DIN/Norm Prüfverfahren
alpha-HCH	µg/l	<0,03	0,1	DIN EN ISO 6468 (F1)
beta-Endosulfan	µg/l	<0,03	0,1	DIN EN ISO 6468 (F1)
Dieldrin	µg/l	<0,03	0,03	DIN EN ISO 6468 (F1)
Endrin	µg/l	<0,03	0,1	DIN EN ISO 6468 (F1)
gamma-HCH	µg/l	<0,03	0,1	DIN EN ISO 6468 (F1)
Heptachlor	µg/l	<0,03	0,03	DIN EN ISO 6468 (F1)
Heptachlorepoxid	µg/l	<0,03	0,03	DIN EN ISO 6468 (F1)
Hexachlorbenzol	µg/l	<0,03		DIN EN ISO 6468 (F1)
Methoxychlor	µg/l	<0,03	0,1	DIN EN ISO 6468 (F1)
Pentachlorbenzol	µg/l	<0,03		DIN EN ISO 6468 (F1)

Polychlorierte Biphenyle	Einheit	Messwert	DIN/Norm Prüfverfahren
Polychloriertes Biphenyl-101	µg/l	<0,03	DIN EN ISO 6468 (F1)
Polychloriertes Biphenyl-138	µg/l	<0,03	DIN EN ISO 6468 (F1)
Polychloriertes Biphenyl-153	µg/l	<0,03	DIN EN ISO 6468 (F1)
Polychloriertes Biphenyl-180	µg/l	<0,03	DIN EN ISO 6468 (F1)
Polychloriertes Biphenyl-28	µg/l	<0,03	DIN EN ISO 6468 (F1)
Polychloriertes Biphenyl-52	µg/l	<0,03	DIN EN ISO 6468 (F1)
Summe Polychlorierte Biphenyle	µg/l	**0,00**	DIN EN ISO 6468 (F1)

PBSM	Einheit	Messwert	Grenzwert (oben)	DIN/Norm Prüfverfahren
Tebuconazol	µg/l	<0,05	0,1	DIN EN ISO 10695 (F6)
Fluoxastrobin	µg/l	<0,05	0,1	DIN EN ISO 11369 (F12)
Fluopicolid	µg/l	<0,05	0,1	DIN EN ISO 10695 (F6)
Dimethachlor	µg/l	<0,05	0,1	DIN EN ISO 10695 (F6)
alpha-Cypermethrin	µg/l	<0,05	0,1	DIN EN ISO 6468 (F1)
Imidacloprid	µg/l	<0,05	0,1	DIN EN ISO 11369 (F12)
Dimethenamid-P	µg/l	<0,05	0,1	DIN EN ISO 10695 (F6)
Dimoxystrobin	µg/l	<0,05	0,1	DIN EN ISO 10695 (F6)
Epoxiconazol	µg/l	<0,05	0,1	DIN EN ISO 15913 (F20)
Metalaxyl-M	µg/l	<0,05	0,1	DIN EN ISO 15913 (F20)
Flurtamone	µg/l	<0,05	0,1	DIN EN ISO 11369 (F12)
Chlorothalonil	µg/l	<0,05	0,1	DIN EN ISO 6468 (F1)
Deltamethrin	µg/l	<0,05	0,1	DIN EN ISO 6468 (F1)
Metribuzin	µg/l	<0,05	0,1	DIN EN ISO 10695 (F6)
Metrafenon	µg/l	<0,05	0,1	DIN EN ISO 10695 (F6)
Azoxystrobin	µg/l	<0,05	0,1	DIN EN ISO 11369 (F12)
Cyproconazol	µg/l	<0,05	0,1	DIN EN ISO 10695 (F6)
Diflufenican	µg/l	<0,05	0,1	DIN EN ISO 10695 (F6)
Cyazofamid	µg/l	<0,05	0,1	DIN EN ISO 11369 (F12)
Esfenvalerat	µg/l	<0,05	0,1	DIN EN ISO 6468 (F1)
Dimethomorph	µg/l	<0,05	0,1	DIN EN ISO 15913 (F20)
Flusilazol	µg/l	<0,05	0,1	DIN EN ISO 10695 (F6)
Kresoxim-methyl	µg/l	<0,05	0,1	DIN EN ISO 15913 (F20)
Aclonifen	µg/l	<0,05	0,1	DIN EN ISO 11369 (F12)
Cyprodinil	µg/l	<0,05	0,1	DIN EN ISO 10695 (F6)
Flumioxazin	µg/l	<0,05	0,1	DIN EN ISO 10695 (F6)
Lenacil	µg/l	<0,05	0,1	DIN EN ISO 10695 (F6)

PBSM	Einheit	Messwert	Grenzwert (oben)	DIN/Norm Prüfverfahren
Metazachlor-OA	µg/l	<0,05	0,1	DIN EN ISO 15913 (F20)
Desmedipham	µg/l	<0,05	0,1	DIN EN ISO 11369 (F12)
Fluquinconazol	µg/l	<0,05	0,1	DIN EN ISO 15913 (F20)
Pethoxamid	µg/l	<0,05	0,1	DIN EN ISO 15913 (F20)
Picoxystrobin	µg/l	<0,05	0,1	DIN EN ISO 15913 (F20)
Pirimicarb	µg/l	<0,05	0,1	DIN EN ISO 10695 (F6)
S-Metolachlor	µg/l	--	0,1	DIN EN ISO 10695 (F6)
Prosulfocarb	µg/l	<0,05	0,1	DIN EN ISO 15913 (F20)
Pyraclostrobin	µg/l	<0,05	0,1	DIN EN ISO 11369 (F12)
Metamitron	µg/l	<0,05	0,1	DIN EN ISO 11369 (F12)
Boscalid	µg/l	<0,05	0,1	DIN EN ISO 15913 (F20)
Metconazol	µg/l	<0,05	0,1	DIN EN ISO 15913 (F20)
Quinoxyfen	µg/l	<0,05	0,1	DIN EN ISO 10695 (F6)
Difenoconazol	µg/l	<0,05	0,1	DIN EN ISO 11369 (F12)
Pendimethalin	µg/l	<0,05	0,1	DIN EN ISO 15913 (F20)
Carfentrazon-Ethyl	µg/l	<0,05	0,1	DIN EN ISO 10695 (F6)
Iprodion	µg/l	<0,05	0,1	DIN EN ISO 11369 (F12)
Propiconazol	µg/l	<0,05	0,1	DIN EN ISO 10695 (F6)
Desethlyterbuthylazin	µg/l	<0,05	0,1	DIN EN ISO 10695 (F6)
Clomazone	µg/l	<0,05	0,1	DIN EN ISO 15913 (F20)
Trifloxystrobin	µg/l	<0,05	0,1	DIN EN ISO 15913 (F20)
Flufenacet	µg/l	<0,05	0,1	DIN EN ISO 15913 (F20)
Napropamid	µg/l	<0,05	0,1	DIN EN ISO 10695 (F6)
2,4,5-T	µg/l	<0,05	0,1	DIN EN ISO 15913 (F20)
2,4-D	µg/l	<0,05	0,1	DIN EN ISO 15913 (F20)
2,4-DB	µg/l	<0,05	0,1	DIN EN ISO 15913 (F20)
Alachlor	µg/l	<0,05	0,1	DIN EN ISO 10695 (F6)
Atrazin	µg/l	<0,05	0,1	DIN EN ISO 10695 (F6)
Azinphos-ethyl	µg/l	<0,05	0,1	DIN EN ISO 11369 (F12)
Bentazon	µg/l	<0,05	0,1	DIN EN ISO 15913 (F20)
Bifenox	µg/l	<0,10	0,1	DIN EN ISO 11369 (F12)
Bromacil	µg/l	<0,05	0,1	DIN EN ISO 11369 (F12)
Bromoxynil	µg/l	<0,05	0,1	DIN EN ISO 15913 (F20)
Carbofuran	µg/l	<0,05	0,1	DIN EN ISO 11369 (F12)
Chloridazon	µg/l	<0,05	0,1	DIN EN ISO 11369 (F12)
Chlortoluron	µg/l	<0,05	0,1	DIN EN ISO 11369 (F12)
Cycloat	µg/l	<0,05	0,1	DIN EN ISO 10695 (F6)
Diazinon	µg/l	<0,05	0,1	DIN EN ISO 10695 (F6)
Dicamba	µg/l	<0,05	0,1	DIN EN ISO 15913 (F20)
Dichlorprop	µg/l	<0,05	0,1	DIN EN ISO 15913 (F20)
Diclobenil	µg/l	<0,05	0,1	DIN EN ISO 10695 (F6)
Diuron	µg/l	<0,05	0,1	DIN EN ISO 11369 (F12)
Ethofumesat	µg/l	<0,05	0,1	DIN EN ISO 11369 (F12)
Fenoprop	µg/l	<0,05	0,1	DIN EN ISO 15913 (F20)
Fenpropimorph	µg/l	<0,05	0,1	DIN EN ISO 10695 (F6)
Fluroxypyr	µg/l	<0,05	0,1	DIN EN ISO 15913 (F20)
Hexazinon	µg/l	<0,05	0,1	DIN EN ISO 11369 (F12)
Ioxynil	µg/l	<0,05	0,1	DIN EN ISO 15913 (F20)
Isoproturon	µg/l	<0,05	0,1	DIN EN ISO 11369 (F12)

PBSM	Einheit	Messwert	Grenzwert (oben)	DIN/Norm Prüfverfahren
Karbutilat	µg/l	<0,05	0,1	DIN EN ISO 11369 (F12)
Linuron	µg/l	<0,05	0,1	DIN EN ISO 11369 (F12)
MCPA	µg/l	<0,05	0,1	DIN EN ISO 15913 (F20)
MCPB	µg/l	<0,05	0,1	DIN EN ISO 15913 (F20)
Mecoprop	µg/l	<0,05	0,1	DIN EN ISO 15913 (F20)
Metabenzthiazuron	µg/l	<0,05	0,1	DIN EN ISO 11369 (F12)
Metazachlor	µg/l	<0,05	0,1	DIN EN ISO 11369 (F12)
Metobromuron	µg/l	<0,05	0,1	DIN EN ISO 11369 (F12)
Metolachlor	µg/l	<0,05	0,1	DIN EN ISO 10695 (F6)
Metoxuron	µg/l	<0,05	0,1	DIN EN ISO 11369 (F12)
Monuron	µg/l	<0,05	0,1	DIN EN ISO 11369 (F12)
Neburon	µg/l	<0,05	0,1	DIN EN ISO 11369 (F12)
Parathion-ethyl	µg/l	<0,05	0,1	DIN EN ISO 10695 (F6)
Prometryn	µg/l	<0,05	0,1	DIN EN ISO 10695 (F6)
Propazin	µg/l	<0,05	0,1	DIN EN ISO 10695 (F6)
Sebutylazin	µg/l	<0,05	0,1	DIN EN ISO 10695 (F6)
Simazin	µg/l	<0,05	0,1	DIN EN ISO 10695 (F6)
Terbutryn	µg/l	<0,05	0,1	DIN EN ISO 10695 (F6)
Terbutylazin	µg/l	<0,05	0,1	DIN EN ISO 10695 (F6)
Triadimefon	µg/l	<0,05	0,1	DIN EN ISO 10695 (F6)
Triadimenol	µg/l	<0,05	0,1	DIN EN ISO 10695 (F6)
Triallat	µg/l	<0,05	0,1	DIN EN ISO 10695 (F6)
Triazophos	µg/l	<0,05	0,1	DIN EN ISO 11369 (F12)
Triclopyr	µg/l	<0,05	0,1	DIN EN ISO 15913 (F20)
Trifluralin	µg/l	<0,05	0,1	DIN EN ISO 10695 (F6)

- Metaboliten	Einheit	Messwert	Grenzwert (oben)	DIN/Norm Prüfverfahren
Desethylatrazin	µg/l	<0,05	0,1	DIN EN ISO 10695 (F6)
Desisopropylatrazin	µg/l	<0,10	0,1	DIN EN ISO 11369 (F12)

weitere Spurenstoffe	Einheit	Messwert	Grenzwert (oben)	DIN/Norm Prüfverfahren
Pentachlorphenol	µg/l	<0,10	0,1	DIN EN ISO 15913 (F20)

Grenzwertliste: Trinkwasserverordnung 2011 (* hinter Meßwert = Grenzwertüberschreitung)

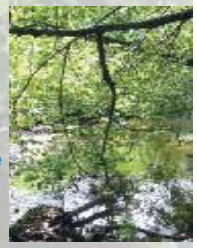
Die Grenzwerte der aktuellen Trinkwasserverordnung werden für die gemessenen Parameter eingehalten!

Bemerkung:

Köln, den 09.05.2016

gez. Dr. Hübner
(Leiterin Mikrobiologie)

Wassergewinnungsgebiete



Wahnbachtalsperre

Wahnbachtalsperre

Wasserschutzgebiet

Am 14. Juni 1993 ist die zweite Wasserschutzgebietsverordnung in Kraft getreten. Sie hat eine Geltungsdauer von 40 Jahren bis zum 13. Juni 2033.

Wasserrecht

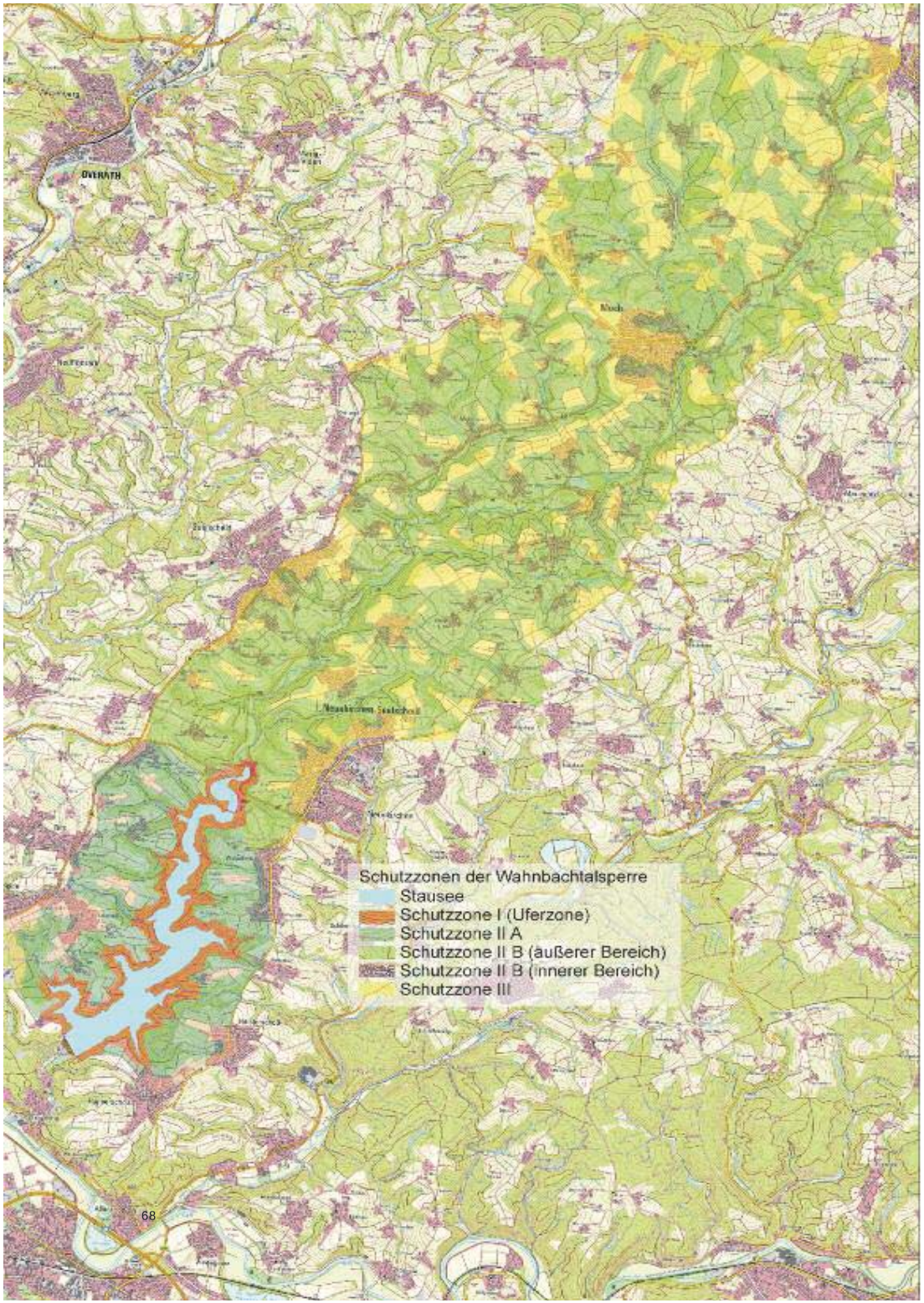
Am 12. Januar 1956 wurde dem Verband die wasserrechtliche Bewilligung zur Entnahme von 28,1 Mio. m³/a Oberflächenwasser erteilt. Diese Bewilligung ist ohne Befristung gültig.

Gewässerüberwachung

- Beobachtung der Abflüsse in Wahn- und Wendbach kontinuierlich durch automatische Messwertgeber
- Entnahme und Untersuchung von Gewässerproben nach folgendem Rhythmus (siehe Tabelle rechts):

47/60

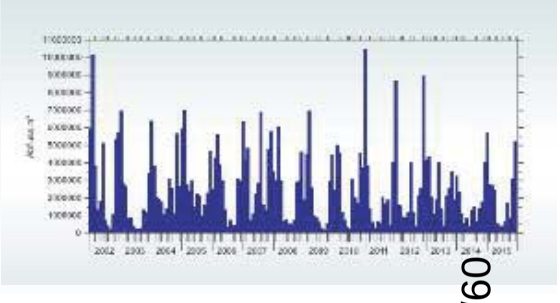
Entnahme-zyklus	Untersuchung auf: anorganische Hauptionen, gesamten organischen Kohlenstoff, Chlorophyll	Untersuchung auf: Wirkstoffe aus Pflanzenschutzmitteln
täglich	Wahnbach + PEA+ Talsperre	-
wöchentlich		Wahnbach
April-Sept. monatlich	12 Zuflüsse	-
2 x pro Jahr		6 Zuflüsse
20-22 x pro Jahr		Abläufe Kläranlagen Much und Hillesheim



Wahnbachtalsperre

Abfluss oberirdische Gewässer

Der Gesamtzufluss zur Wahnbachtalsperre war im Zeitraum November 2014 bis Oktober 2015 mit 29,2 Mio. m³ höher als im vergleichbaren Zeitraum 2013/14 (21,4 Mio. m³), aber immer noch deutlich niedriger als 2012/13 (38,4 Mo. m³). Die Abflussspitzen von Wahn- und Wendbach fallen dabei höher aus als 2013/14, bleiben aber deutlich niedriger als in den Vorjahren.

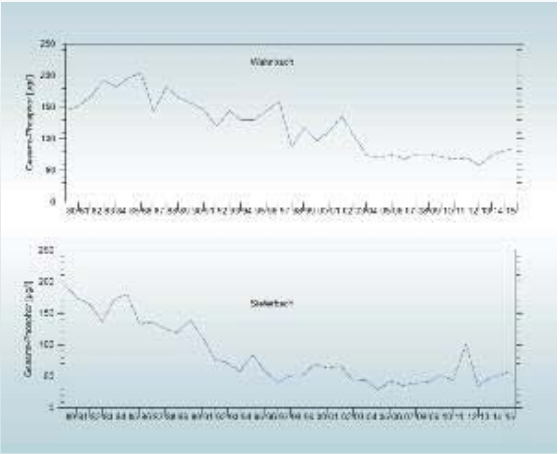


Monatliche Abflusssummen für Wahn- und Wendbach für die Jahre 2002 bis 2015 (Wasserwirtschaftsjahr).

Gewässergüte

Ein wesentlicher anorganischer Parameter für die Gewässergüte ist die Phosphorkonzentration in den Zuflüssen. Sie ist im Wahnbach (s. Bild rechts) und anderen Zuflüssen seit Beginn der Beobachtung stark zurückgegangen. Seit 2003/2004 haben sich die Jahresmittelwerte auf einem nahezu gleich bleibendem Niveau stabilisiert, das mit ca. 70 µg/l im Wahnbach und ca. 50 µg/l im Sieferbach im Jahr allerdings noch zu hoch ist, um den Stausee ohne technische Maßnahmen in einen nährstoffarmen (oligothrophen) Zustand zu halten. Der Anstieg des Mittelwertes im Sieferbach 2012 ist auf ein besonders starkes Niederschlagsereignis zurückzuführen,

Entwicklung der Phosphorkonzentration im Wahn- und Sieferbach, einem direkten Zufluss zum Wahnbachstausee (Jahresmittelwerte).



48/60

das Erosion und einen starken Phosphoreintrag zur Folge hatte (Bild Seite 69 unten). 2014 und 2015 ist im Mittelwert des Wahnbaches ein leichter Anstieg zu erkennen, der auch auf Phosphoreinträge durch Erosionsereignisse nach einzelnen starken Niederschlagsereignissen (z. B. am 31.3.2015 697 µg/l) zurückgeführt wird. Dies zeigt, dass solche Einträge trotz der umfangreichen Maßnahmen zum Erosionsschutz auftreten können, es ist aber auch zu vermuten, dass das Konzentrationsniveau ohne Erosionsschutzmaßnahmen deutlich höher liegen würde.

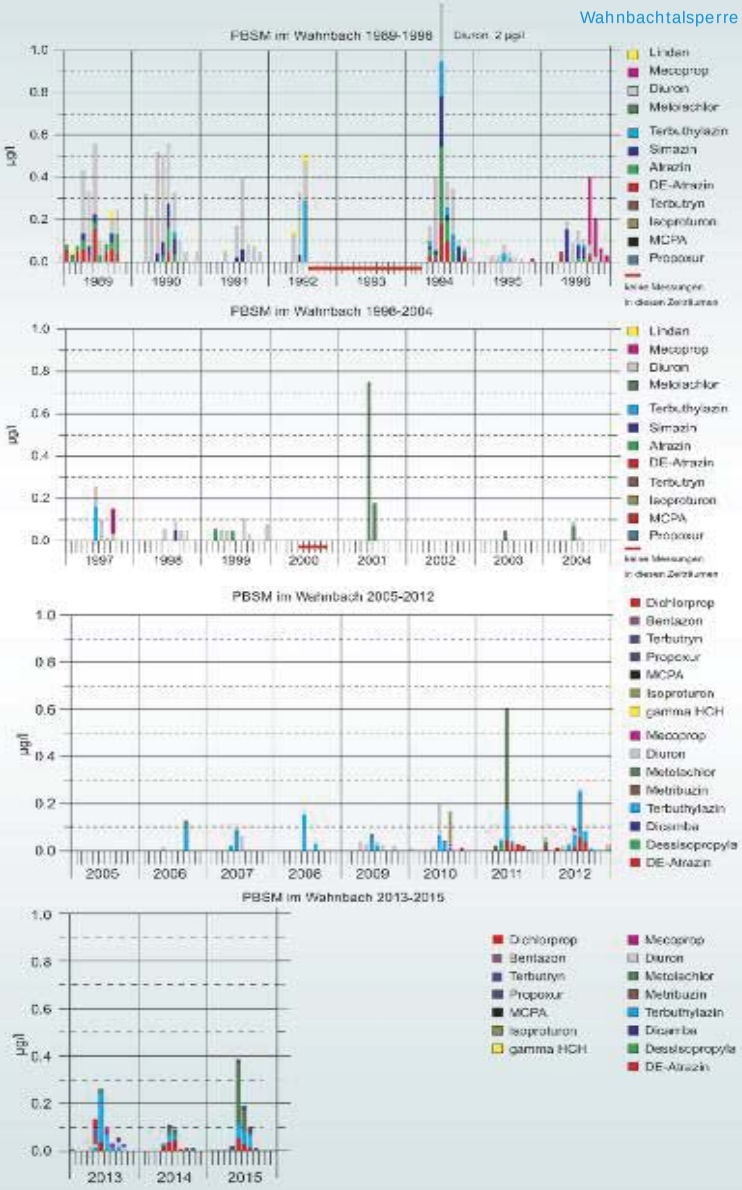
Die Belastung der oberirdischen Gewässer mit Wirkstoffen aus Pflanzenschutzmitteln und deren Abbauprodukten (Metabolite) wurde insgesamt ebenfalls stark verringert. Dies ist am Beispiel des Wahnbachs im Bild auf Seite 71 zu erkennen. Allerdings wurden 2015 einzelne erhöhte Werte für Metolachlor beobachtet, die auf Einträge über die Kläranlagenausläufe zurückgeführt werden. Ein Zusammenhang mit Erosionsereignissen ist nicht wahrscheinlich, da zu diesen Zeitpunkten keine erhöhten Trübungs- oder Phosphorwerte beobachtet wurden.

Die Entnahmestellen sind im Bild Seite 72 dargestellt, die Untersuchungsergebnisse in der Tabelle Seite 73 zusammengefasst. Im Auslauf der Kläranlagen haben die Konzentrationen in einigen Fällen den Grenzwert der Trinkwasserverordnung 2001 (Stand 2. August 2013) von 0,1 µg/l je Einzelsubstanz deutlich überschritten (bei Terbutryn, Metolachlor, Mecoprop, Metribuzin, Diuron, Terbuthylazin, 2,4-D, AMPA, Glyphosat). Im Wahnbach wurde dieser Grenzwert nur 2x bei AMPA und Metolachlor überschritten.

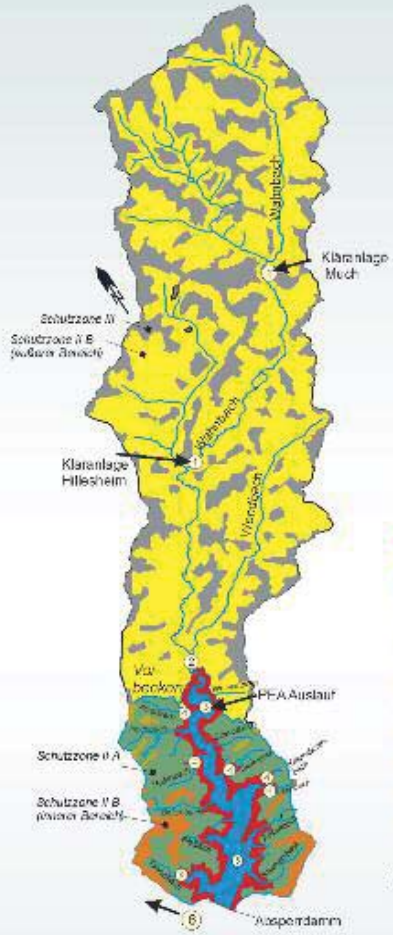
Im Einlauf und im Filtrat der Phosphor-Eliminierungsanlage wurde dieser Grenzwert nicht überschritten. In 6 Zuflüssen, die unmittelbar in den Stausee münden, wurden keine Wirkstoffe oder Metabolite nachgewiesen. Im Rohwasser der Wahnbachtalsperre wurden nur der Wirkstoff Terbuthylazin und sein Abbauprodukt Desethylterbuthylazin beobachtet. Die festgestellten Konzentrationen lagen dabei sehr deutlich unterhalb des Grenzwertes von 0,1 µg/l je Einzelsubstanz gemäß Trinkwasserverordnung 2001 (Stand 2. August 2013).

Es werden vor allem Wirkstoffe und deren Metabolite beobachtet, die im Maisanbau (Terbuthylazin, Metolachlor) auf Grünland und Getreide (Mecoprop, Metribuzin) oder als Totalherbizid (Diuron, Glyphosat, Simazin, Terbutryn) angewendet werden. Ein wesentlicher Eintrag

Wahnbachtalsperre



Pflanzenbehandlungs- und Schädlingsbekämpfungsmittel (PBSM) im Wahnbach.



Entnahme von Wasserproben aus dem Wahnbach.

PBSM-Untersuchungen im Wasserschutzgebiet der Wahnbachtalsperre 2015.

Nachweise von Wirkstoffen aus Pflanzenschutzmitteln und deren Abbauprodukte im Wasserschutzgebiet Wahnbachtalsperre 2015.

	Diuron	Glyphosat*	AMPA*	Simazin	Terburtryn	Terbuthylazin	Desethylterbuthylazin	Metolachlor	Mecoprop	MCPA	Dicamba	Prometryn	Sebuthylazin	Dichlorprop	Bentazon	Metribuzin	Atrazin	Desisopropylatrazin	Bromacil	Bromoxynyl	Fluroxypyr*	2,4-D	Propoxur	Tridosan	Copyralid
Auslauf KA Much	Apr-Mai Jul-Aug	Apr-Aug	Apr-Sep	0	Apr-Sep	Mai-Jul	Mai-Jul	Jul	Jul	0	0	0	Mai	0	0	Mai-Jun	0	0	0	0	0	0	0	Sep	0
Auslauf KA Hillesheim	Mai-Jun, Aug	Mai-Sept	Apr Sept	0	Aug Sept	Aug Sept	Jul	Jan-Apr, Jul	Jul	0	0	0	Mai-Jun, Sep	0	0	Mai-Jun	0	0	0	0	0	0	0	0	Jun
Wahnbach	0	0	Mai-Sep	0	Jul-Aug	Jul-Aug	Jun-Jul	Jun-Jul	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Einlauf PEA	0	0	Jun-July, Sept	0	Jul	Jul	Jun-Jul	Jul	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Auslauf PEA	0	0	Juli	0	Jul	Jul	Jul	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Zuflüsse Stausee	0	n.b.	n.b.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	n.b.	0	0	0	n.b.	n.b.
Rohwasser Talsperre	0	0	0	0	0	0	Jul	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

* Untersuchung nur im Zeitraum April-September

50/60

erfolgt offensichtlich über die Ausläufe der Kläranlagen. Das gilt nicht nur für Wirkstoffe, die als Totalherbizide im Siedlungsbereich auf befestigten Flächen eingesetzt werden, sondern auch für Wirkstoffe, die in der Landwirtschaft Anwendung finden. Das am häufigsten in erhöhten Konzentrationen auftretende Glyphosat (mit seinem Abbauprodukt AMPA) wird als Totalherbizid zur Unkrautbekämpfung auf befestigten Flächen und im Rahmen des Direktsaatverfahrens auf landwirtschaftlichen Flächen eingesetzt. AMPA kann auch aus den Phosphorverbindungen, die z. B. in Waschmitteln enthalten sind, gebildet werden. Eine eindeutige Zuordnung zu einer Belastungsquelle ist nicht möglich. Es erscheint allerdings unwahrscheinlich, dass die Einträge aus der Anwendung des Direktsaatverfahrens stammen, da dieses gerade die Erosion und den damit verbundenen Eintrag in die oberirdischen Gewässer vermindert. Dafür sprechen auch die höheren Konzentrationen in den Abläufen der Kläranlagen. Neben den bereits laufenden Maßnahmen zur Reduzierung der Einträge sind weitere Untersuchungen sinnvoll, um die Belastungssituation und ihre Entwicklung besser einschätzen zu können.

Es ist klar erkennbar, dass die Zahl der nachgewiesenen Stoffe und deren Konzentration auf der Transportstrecke von den Ausläufen der Kläranlagen bis hin zur Rohwasserentnahme deutlich abnehmen (siehe Tabelle Seite 73).

Im Zeitraum April-November wurden Untersuchungen auf nichtrelevante Metabolite (nrM) durchgeführt. Nicht relevante Metabolite sind Abbauprodukte von Pflanzenschutzmittelwirkstoffen, die weder eine definierte pestizide Restaktivität, noch ein pflanzenschutzrechtlich relevantes humantoxisches oder ökotoxisches Potenzial besitzen. Die Bewertung ihrer Anwesenheit im Trinkwasser folgt deshalb dem Vorsorge-Konzept der gesundheitlichen Orientierungswerte (GOW) für „nicht bewertbare“ Stoffe des Umweltbundesamtes (UBA). In der Tabelle Seite 75 sind die Untersuchungsstellen, die jeweilige Häufigkeit der Untersuchungen und die zusammengefassten Ergebnisse dargestellt. Von 26 untersuchten nicht relevanten Metaboliten wurden 18 nachgewiesen. Die beobachteten Konzentrationen liegen jeweils sehr deutlich unter den gesundheitlichen Orientierungswerten. Eine Gefahr für die Trinkwasserversorgung ist daher derzeit nicht erkennbar. Die Beobachtungen sind aber ein Hinweis, dass Einträge in die oberirdi-

Nicht relevante Metabolite April - September 2015

	GOW (µg/l) gemäß UBA 31.1.2012	KA Much (µg/l)	KA Hillesheim (µg/l)	Wahnbach (µg/l)	Zulauf PEA (µg/l)	PEA Filtrat (µg/l)	Rohwasser Talsperre (µg/l)	Trinkwasser TAS (µg/l)
Metabolit								
Häufigkeit der Untersuchung		**6**	**6**	**6**	**6**	**6**	**6**	6
S-Metochlor-Sulfonsäure CGA 357704	3,0	/	/	/	/	/	/	/
S-Metochlor-Sulfonsäure CGA 351916 (C-Metabolit)	3,0	/	1/0,05	/	/	/	/	/
S-Metochlor-Sulfonsäure CGA 380208	1,0	/	/	/	/	/	/	/
S-Metochlor-Sulfonsäure NOA 413173	1,0	/	/	/	/	/	1/0,06	/
S-Metochlor-Sulfonsäure CGA 380168 (S-Metabolit)	3,0	3/0,06	6/0,07-0,14	3/0,05-0,10	3/0,05-0,07	2/0,05-0,06	2/0,06-0,07	2/0,06-0,07
S-Metochlor-Sulfonsäure CGA 368208	3,0	/	/	/	/	1/0,07	/	1/0,05
Metazachlor- Sulfonsäure BH 479-9	3,0	/	/	1/0,05	/	/	/	/
Metazachlor BH 479-12	3,0	/	/	/	/	/	/	/
Metazachlor BH 479-11	1,0	1/0,05	/	/	/	/	/	/
Metazachlor C-Metabolit	3,0	2/0,05-0,08	/	/	/	/	/	
Metazachlor S-Metabolit	3,0	/	2/0,06-0,07	/	/	/	/	
Desphenylchloridazon Met. B.1	3,0	/	/	5/0,05-0,08	4/0,05-0,07	3/0,07	/	3/0,09-0,10
Methyldeshenyl-chloridazon Met. B1	3,0	/	/	/	/	/	/	/
Dimethysulfamid (DMS)	1,0	/	/	/	/	/	/	/
Dimethachlor CGA 369873	3,0	/	/	/	/	/	/	/
Dimethachlor ESA	1,0	/	/	/	/	/	/	/
Dimethachlor OA	1,0	/	1/0,06	/	/	/	/	/
Dimethenamid ESA	1,0	1/0,06	/	/	/	1/0,05	/	/
Dimethenamid OA	1,0	/	/	/	/	/	/	/
Flufenacet M2 (ESA)	1,0	1/0,08	1/0,05	/	/	/	/	/
Fluenacet OA	ohne	1/0,08	1/0,08	1/0,05	/	/	/	/
Quinmerac BH 518-5	3,0	/	/	/	/	/	/ /	/ /
Chlotalonil Met. M5	3,0	/	/	/	/	1/0,05		
Chlortalonil Met. M12	3,0	1/0,06	1/0,08	/	/	/	/	/

51/60

schen Gewässer aus der Anwendung von Pflanzenschutzmittelwirkstoffen erfolgen und dass es auch Einträge über die Einleitungen aus Kläranlagen gibt. Die Metabolite sind Abbauprodukte aus Wirkstoffen, die bei Mais (S-Metolachlor, Dimethenamid), Zuckerrüben (Chloridazon), Raps und Getreide (Dimethachlor, Flufenacet, Dimethenamid, Chlortalonil), Gemüse, Zierpflanzen (Metazachlor, Flufenacet, Tolylfluanid, Dimethenamid) eingesetzt werden. Einige dieser Stoffe werden nur in den Ausläufen der Kläranlagen beobachtet und nur 3 Stoffe werden auch auf dem weiteren Transportpfad bis ins Trinkwasser nachgewiesen.

Im gleichen Zeitraum April-November wurden orientierende Untersuchungen auf 14 Wirkstoffe aus Arzneimitteln durchgeführt. Im Auslauf der Kläranlage Much und der Kläranlage Hillesheim wurden 14 dieser Stoffe nachgewiesen. Die Konzentrationen lagen bei 7 Stoffen teilweise deutlich über dem jeweiligen gesundheitlichen Orientierungswert (GOW) gemäß den Empfehlungen des Umweltbundesamtes für Trinkwasser. Im Wahnbach wurden 11 Stoffe nachgewiesen. Überschreitungen des GOW treten hier nur in Einzelfällen auf. Im Zulauf der Phosphoreliminierungsanlage wurden 10, im Auslauf 11 dieser Stoffe nachgewiesen. Die Konzentrationen lagen hier jeweils bei 1 Stoff 1x über bzw. an dem jeweiligen gesundheitlichen Orientierungswert (GOW). Im Rohwasser der Talsperre und im Trinkwasser wurden jeweils 6 Stoffe in Konzentrationen weit unterhalb des jeweiligen GOW nachgewiesen.

Luftbild der Wahnbachtalsperre.

Es wurden auch orientierende Untersuchungen auf 12 weitere organische Spurenstoffe durchgeführt (PFT, Komplexbildner, Triazole, Süßstoffe, Flammschutzmittel). In den Ausläufen der Kläranlagen Much und Hillesheim wurden 11 dieser Stoffe nachgewiesen. Bei den Triazolen, den Flammschutzmitteln und den Komplexbildnern treten auch Überschreitungen der gesundheitlichen Orientierungswerte auf. Im Wahnbach werden 9 dieser Stoffe beobachtet. Die Konzentrationen liegen hier deutlich niedriger und es treten keine Überschreitungen der GOW auf. Im Zulauf der Phosphor-Eliminierungsanlage wurden 10, im Auslauf 8 dieser Stoffe nachgewiesen. Hier treten keine Überschreitungen der gesundheitlichen Orientierungswerte auf. Im Rohwasser der Talsperre und im Trinkwasser wurden ebenfalls 8 dieser Stoffe nachgewiesen. Die Konzentrationen liegen weit unterhalb des jeweiligen GOW.

Maßnahmen zum Gewässerschutz

- Gewässerschützende Landwirtschaft (s. Kap. Kooperation mit der Landwirtschaft, Seite 94),
- Stellungnahmen zu Flächennutzungsplänen, Bebauungsplänen, Ortslagenabgrenzungssatzungen, Gewerbe- und Wohnbebauungen, Straßenbaumaßnahmen, Leitungsbauten, Abwasserbeseitigungsmaßnahmen (Kanalbau, Pumpwerke, Kleinkläranlagen), Beseitigung von Niederschlagswässern, Gewässerbenutzungen, Erdwärmeanlagen, Verkippungen, Errichtung landwirtschaftlicher Betriebsstätten etc.,
- Absperrschranken zur Sicherung der Wasserschutzzone I,
- Im Zuge von Neu- und Umbaumaßnahmen in Siedlungs- und Straßenbereichen wird eine Versickerung der Niederschlagswässer über die bewachsene und belebte Bodenzone angestrebt,
- Beobachtung von wilden Abfallentsorgungen und Missständen im Einzugsgebiet durch die Gewässerwarte des Verbandes.

Grundwassergewinnung Untere Sieg

Wasserschutzgebiet

Am 1. Juli 1985 ist die zweite Wasserschutzgebietsverordnung für die Dauer von 40 Jahren mit Gültigkeit bis zum 30. Juni 2025 in Kraft getreten. Sie wurde am 5. Februar 1999 durch eine Änderungsverordnung im Hinblick auf die Verwendung von Recyclingbaustoffen und am 8. Februar 2005 durch eine 2. Änderungsverordnung, die sich vor allem auf Maßnahmen zur Versickerung von Niederschlagswässern bezieht, ergänzt.

Wasserrecht

Am 3. März 2000 wurde dem Verband eine neue wasserrechtliche Bewilligung zur Entnahme von 20 Mio. m³/a Grundwasser erteilt. Sie ist für 20 Jahre bis zum 31. Dezember 2020 gültig.

Grundwasserüberwachung

- Beobachtung der Grundwasserstände:
  wöchentlich an 73 Messstellen,
  monatlich an 91 Messstellen,
  halbjährlich an 175 Messstellen
- Entnahme und Untersuchung von Grundwasserproben nach folgendem Rhythmus (s. Seite 79 oben)

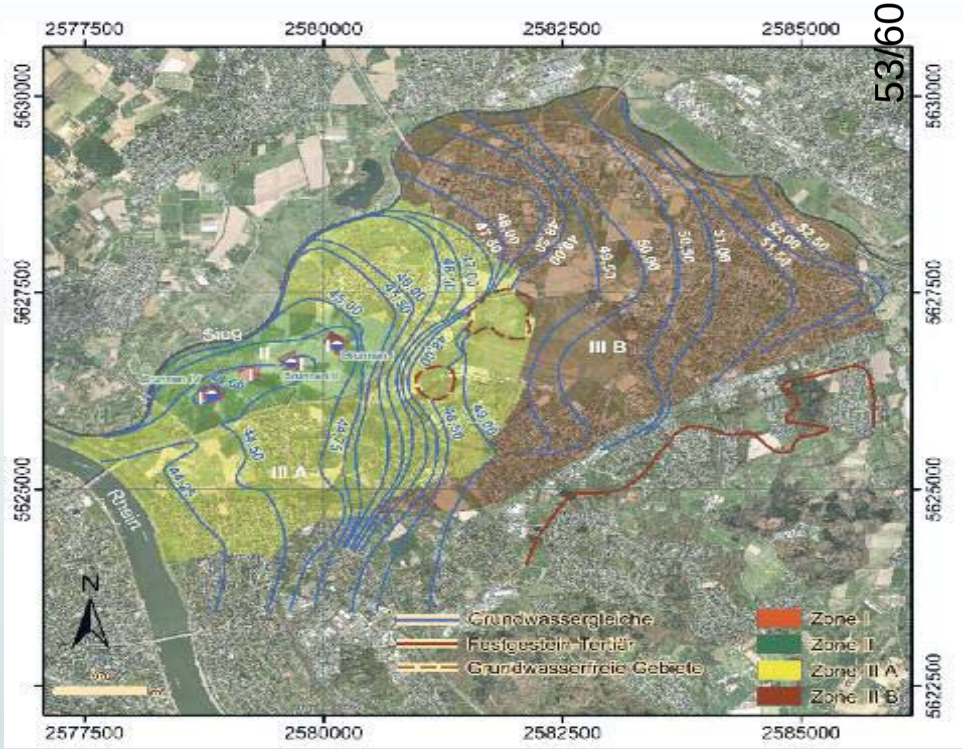
Grundwasserstände

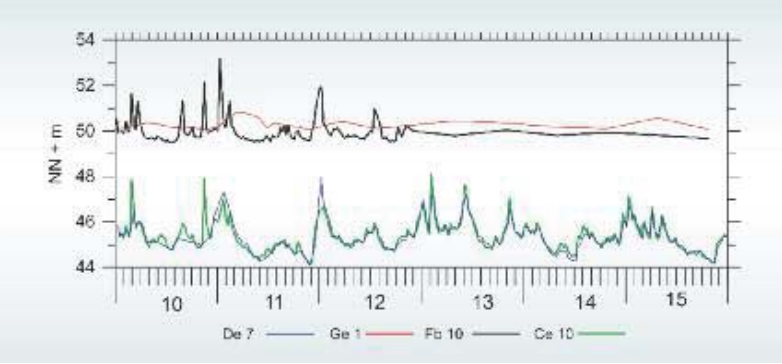
Die Grundwasserstände im Siegvorland (Ce 10) und im Bereich der Förderbrunnen (De 7) werden stark von den Wasserständen der Sieg (Fb 10, De 12) beeinflusst (s. Seite 80 oben). Hohe Siegwasserstände führen auch zu hohen Grundwasserständen. Die Spitzen der Grundwasserstände sind auch 2015 deutlich zu erkennen. Die Abhängigkeiten von der Siegwasserführung können nur aus früheren Jahren hergeleitet werden, da gemäß den wasserrechtlichen Anforderungen die zeitlichen Messintervalle momentan an einigen Messpunkten dafür zu groß sind. Im östlichen Teil des Einzugsgebietes (Fd 12, Ge 1) sind die Schwankungen des Grundwasserspiegels grundsätzlich geringer ausgeprägt und zeigen eine deutliche Zeitverzögerung.

Die Grundwasserströmung wird durch die Wasserstände in Sieg und Rhein, durch die Morphologie des grundwasserstauenden Untergrundes sowie durch die Entnahme in den Förderbrunnen beeinflusst (s. Seite 79). Bei mittlerer Wasserführung in Sieg und Rhein bewegt sich ein Grundwasserstrom etwa parallel zur Sieg auf den Rhein zu. Er wird gespeist durch die Sieg, die Wasser in den Untergrund abgibt (Infiltration), und durch landseitiges Grundwasser, das von Osten auf das Fassungsgelände zufließt. Die Förderbrunnen erzeugen deutlich erkennbare Absenkungstrichter, die aber nur eine geringe räumliche Ausdehnung besitzen. Bei hohen Wasserständen in Sieg und Rhein verstärkt sich die Infiltration.

Entnahmezyklus	anorganische Hauptionen, gelösten organischen Kohlenstoff	Wirkstoffe aus Pflanzenschutzmitteln	Pharmazeutische Wirkstoffe	Organische Spurenstoffe	Nicht relevante Metabolite
monatlich	12 Messstellen	-			
halbjährlich	43 Messstellen	-			
2-3 x pro Jahr	-	11 Messstellen			
1x pro Jahr			1 Messstelle	1 Messstelle	1 Messstelle

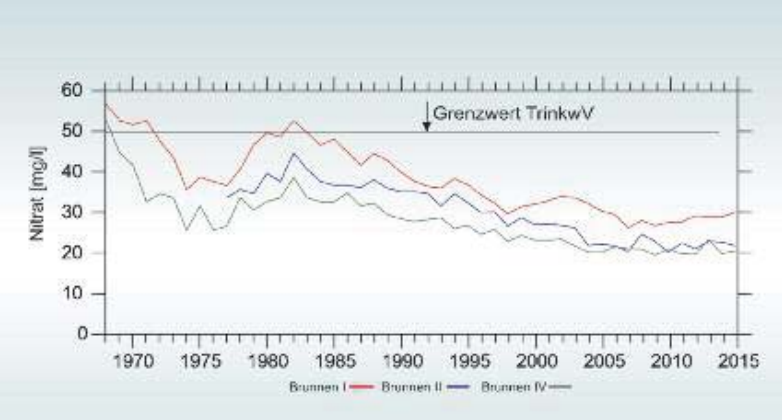
Wasserschutzzonen und Grundwasserströmung an der Unteren Sieg (Stand: 27.04.2014).





Grundwassermessstellen De 5, Ge 1 und Ce 10 sowie Wasserstände der Sieg Fb 10 und Fd 12 in den Jahren 2010 bis 2015.

Jahresmittelwerte der Nitratkonzentration in den drei Förderbrunnen.



Rohwassergüte

Ein wesentlicher anorganischer Parameter ist die Nitrat-Konzentration. Bis 2007 war ein deutlich sinkender Trend der Jahresmittelwerte in den Förderbrunnen erkennbar. Anschließend stabilisierten sich die Werte bei ca. 20 mg/l in den Brunnen II + IV sowie ca. 28-30 mg/l im Brunnen I. Im Brunnen I ist in den letzten Jahren ein leicht steigender Trend zu beobachten. 2008 trat vor allem am Brunnen II ein Anstieg um bis zu 5 mg/l auf (s. Bild Seite 80 unten), der auf die hohe Förderrate bei niedrigen Siegwasserständen mit einer verstärkten Nutzung des landseitigen Grundwasservorrates zurückzuführen ist. Das landseitige Grundwasser weist höhere Nitrat-Konzentrationen auf als das Grundwasser im Infiltrationsbereich der Sieg. Dies wird z. B. deutlich in den Messstellen Df 4 und Ef 4 (s. Bild Seite 82 unten). Die Konzentrationen im Infiltrationsbereich der Sieg liegen weitgehend zwischen 20-25 mg/l. Der Brunnen I zeigt die höchsten Nitratkonzentrationen, da er am weitesten von der Sieg entfernt liegt.

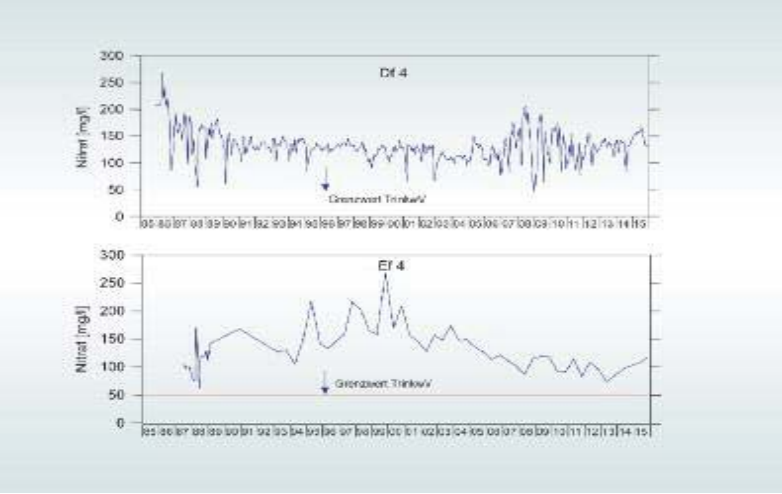
Bei den Untersuchungen auf Wirkstoffe und Metabolite aus der Anwendung von Pflanzenschutzmitteln wurden an den Grundwassermessstellen innerhalb des Wasserschutzgebietes beobachtet: Atrazin und Desethylatrazin. Die Konzentrationen lagen deutlich unter dem Grenzwert der Trinkwasserverordnung 2001 (Stand 2. August 2013) von 0,1 µg/l je Einzelwirkstoff. Bei Untersuchungen in der Sieg wurden Terbuthylazin, Desethylterbuthylazin, Terbutryn, Diuron, Glyphosat, AMPA, Desethylatrazin, Mecoprop, Metribuzin und Metolachlor nachgewiesen. Die Konzentrationen lagen sehr deutlich unter dem Grenzwert (Ausnahme AMPA). Im Rohwasser der Förderbrunnen und im Trinkwasser wurden keine Wirkstoffe oder Abbauprodukte nachgewiesen. Eine Anwendung des nicht mehr zugelassenen Wirkstoffes Atrazin im Wasserschutzgebiet wird nicht angenommen. Es wird davon ausgegangen, dass Atrazin aus früheren Anwendungen immer noch im Boden vorhanden ist und sukzessive ausgetragen wird. Die bereits durchgeführten Maßnahmen zur Verringerung der Einträge werden fortgeführt und als ausreichend betrachtet. Eine Gefährdung der Trinkwassergewinnung ist nicht erkennbar.

Im Zeitraum April-November wurden Untersuchungen auf nicht relevante Metabolite (nrM) durchgeführt. Nicht relevante Metabolite sind Abbauprodukte von Pflanzenschutzmittelwirkstoffen, die we-

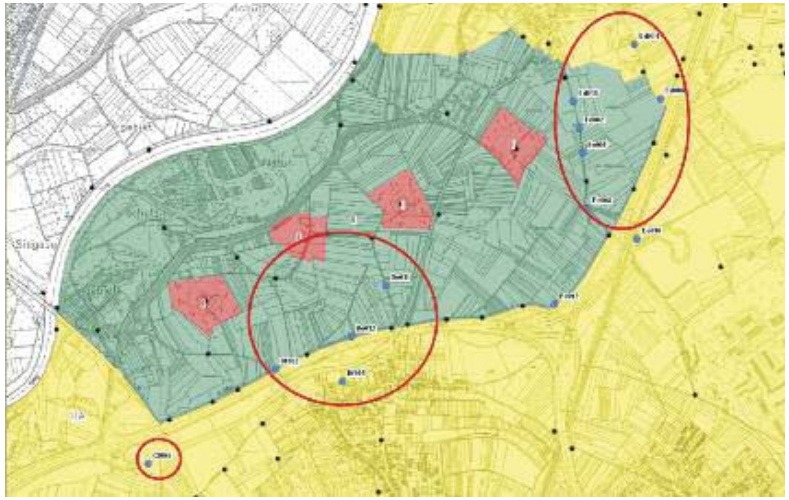
der eine definierte pestizide Restaktivität, noch ein pflanzenschutzrechtlich relevantes humantoxisches oder ökotoxisches Potenzial besitzen. Die Bewertung ihrer Anwesenheit im Trinkwasser folgt deshalb dem Vorsorge-Konzept der gesundheitlichen Orientierungswerte (GOW) für „nicht bewertbare“ Stoffe des Umweltbundesamtes (UBA). In der Tabelle Seite 84 sind die Untersuchungsstellen, die jeweilige Häufigkeit der Untersuchungen und die zusammengefassten Ergebnisse dargestellt. Von 26 untersuchten nicht relevanten Metaboliten wurden 14 nachgewiesen. Die beobachteten Konzentrationen liegen mit Ausnahme von Desphenylchloridazon (Metabolit B) in einer Grundwassermessstelle sehr deutlich unter den gesundheitlichen Orientierungswerten. Eine Gefahr für die Trinkwasserversorgung ist daher derzeit nicht erkennbar. Die Beobachtungen zeigen aber deutlich, dass Einträge in das Grundwasser aus der Anwendung von Pflanzenschutzmittelwirkstoffen erfolgen. Es ist auch erkennbar, dass diese Einträge nicht über die Uferfiltration aus der Sieg, sondern über die Grundwasserneubildung aus der Flächennutzung erfolgen. Die Metabolite sind Abbauprodukte aus Wirkstoffen, die bei Mais (S-Metolachlor), Zuckerrüben (Chloridazon), Getreide (Chlortalonil), Winterraps (Dimethachlor, Dimethenamid), und Gemüse, Zierpflanzen (Metazachlor, Flufenacet, Dimethenamid, Tolylfluanid-DMS) angewendet werden. Die Belastungsschwerpunkte innerhalb des Wasserschutzgebietes sind im Bild unten dargestellt. Neben den bereits laufenden Maßnahmen zur Reduzierung der Einträge und Gesprächen mit den Landwirten sind weitere Untersuchungen sinnvoll, um die Belastungssituation und ihre Entwicklung besser einschätzen zu können.

Im gleichen Zeitraum April-November wurden orientierende Untersuchungen auf 14 Wirkstoffe aus Arzneimitteln durchgeführt. In der Sieg wurden 13 dieser Wirkstoffe nachgewiesen. Die Konzentrationen lagen bei 3 Wirkstoffen (Metoprolol, Iohexol, Iopamidol) über den gesundheitlichen Orientierungswerten (GOW) gemäß den Empfehlungen des Umweltbundesamtes für Trinkwasser. Aus

Nitratkonzentration an den Messstellen Df 4 und Ef 4 in den Jahren 1986 bis 2015.



PBSM-Untersuchungen 2015 im Wasserschutzgebiet Untere Sieg (Belastungsschwerpunkte).



Nicht relevante Metabolite April - September 2015

	GOW (µg/l) gemäß UBA 31.1.2012	Sieg (Meindorf) (µg/l)	GMST Untere Sieg (µg/l)	Brunnen I Untere Sieg (µg/l)	Brunnen II Untere Sieg (µg/l)	Brunnen IV Untere Sieg (µg/l)	Trinkwasser TAM (µg/l)
Metabolit							
Häufigkeit der Untersuchung		**5**	**1**	**6**	**6**	**6**	**6**
S-Metolachchlor-Sulfonsäure CGA 357704	3,0	/	/	/	/	/	/
S-Metolachchlor-Sulfonsäure CGA 351916 (C-Metabolit)	3,0	/	/	/	/	/	/
S-Metolachchlor-Sulfonsäure CGA 380208	1,0	/	/	/	1/0,08	1/0,07	/
S-Metolachchlor-Sulfonsäure NOA 413173	1,0	/	/	1/0,07	1/0,06	/	/
S-Metolachchlor-Sulfonsäure CGA 380168 (S-Metabolit)	3,0	/	/	3/0,05-0,08	1/0,07	1/0,05	1/0,07
Metazachlor- Sulfonsäure BH 479-4	1,0	/	/	/	/	/	/
Metazachlor BH 479-12	3,0	/	/	/	/	/	/
Metazachlor BH 479-11	1,0	/	/	/	/	/	/
Metazachlor C-Metabolit	3,0	/	/	1/0,06	/	1/0,05	/
Metazachlor S-Metabolit	3,0	/	1/0,3	5/0,08-0,12	1/0,06	/	3/0,06-0,07
Desphenylchloridazon Met. B	3,0	1/0,06	1/2,3	6/0,64-0,80	6/0,31-0,41	6/0,09-0,17	6/0,35-0,50
Methyldeshenyl-chloridazon Met. B1	3,0	/	1/0,49	6/0,07-0,08	5/0,05-0,06	/	5/0,05-0,07
Dimethylsulfamid (DMS)	1,0	1/0,05	/	/	6/0,05-0,08	5/0,05-0,06	4/0,05
Dimethachlor CGA 369873	3,0	/	1/0,12	4/0,05-0,12	1/0,07	1/0,06	1/0,07
Dimethachlor ESA	1,0	/	1/0,09	1/0,09	/	/	1/0,05
Dimethachlor OA	1,0	/	/	/	1/0,06	/	/
Dimethamid ESA	1,0	/	/	1/0,07	/	/	/
Dimethenamid OA	1,0	/	/	/	/	/	/
Fluenacet M 2 (ESA)	1,0	/	/	/	/	1/0,06	/
Flufenacet OH	ohne	/	/	/	/	/	/
Quinmerac BH 518-5	3,0	/	/	/	/	/	/
Chlortalonil Met. M5	3,0	/	/	/	/	/	/
Chlortalonil Met. M12	3,0	/	/	1/0,06	1/0,08	/	1/0,07
Metalaxyl CGA 108906	1,0	/	/	/	/	/	/
Metalaxyl CGA 62826	1,0	/	/	/	/	/	/
Tritosulfuron 635Mo1 (BH 635)	1,0	/	/	/	/	/	/
2,6-Dichlorbenzamid	3,0	/	/	/	/	/	/

den Grundwassermessstellen liegen nur 2 Ergebnisse vor. Dabei wurden keine Wirkstoffe nachgewiesen. Im Rohwasser des Brunnens I wurden 1, in den Brunnen II und IV sowie im Trinkwasser wurden 3 Wirkstoffe deutlich unterhalb der GOW beobachtet.

Es wurden auch orientierende Untersuchungen auf 12 weitere organische Spurenstoffe durchgeführt (PFT, Komplexbildner, Triazole, Süßstoffe, Flammschutzmittel). In der Sieg wurden 9 dieser Stoffe nachgewiesen. Die Konzentrationen lagen sehr deutlich unter den gesundheitlichen Orientierungswerten (GOW) gemäß den Empfehlungen des Umweltbundesamtes für Trinkwasser (Ausnahme EDTA). Aus den Grundwassermessstellen liegt nur 1 Ergebnis vor. Dabei wurden keine Stoffe nachgewiesen. Im Rohwasser des Brunnens I wurden 5, des Brunnens II 7 und des Brunnens IV sowie im Trinkwasser 6 Stoffe nachgewiesen. Die Konzentrationen liegen deutlich unterhalb der jeweiligen GOW.

Maßnahmen zum Gewässerschutz

- Gewässerschonende Landwirtschaft (s. Kap. Kooperation mit der Landwirtschaft, Seite 94),
- Stellungnahmen zu Flächennutzungsplänen, Bebauungsplänen, Ortslagenabgrenzungssatzungen, Gewerbe- und Wohnbebauungen, Kleinkläranlagen, Beseitigung von Niederschlagswässern, Gewässerbenutzungen, Erdwärmeanlagen, Verkippungen, Errichtung landwirtschaftlicher Betriebsstätten etc.,
- Im Zuge von Neu- und Umbaumaßnahmen in Siedlungs- und Straßenbereichen wird eine Versickerung der Niederschlagswässer über die bewachsene und belebte Bodenzone angestrebt,
- Beobachtung von wilden Abfallentsorgungen und Missständen im Einzugsgebiet durch die Gewässerwarte des Verbandes.

Grundwassergewinnung Hennefer Siegbogen

Wasserschutzgebiet

Die am 31. Dezember 1974 in Kraft getretene Wasserschutzgebietsverordnung war 40 Jahre lang bis zum 30. Dezember 2014 gültig. Nach einem 2012 mit der Bezirksregierung Köln geführten Abstimmungsgespräch hinsichtlich des Verfahrensablaufes zur Ausweisung eines neuen Wasserschutzgebietes wurden 2013 und 2014 inhaltliche Vorarbeiten zur äußeren Begrenzung des Wasserschutzgebietes und zur Ausdehnung der Wasserschutzzone II durchgeführt. Bislang wurde jedoch das Verfahren zur Neuausweisung noch nicht aufgenommen. Der Entwurf der Bezirksregierung Köln wird nach Kenntnis des Verbandes vom zuständigen Ministerium beraten. Der weitere Ablauf und die zeitliche Perspektive zur Neuausweisung des Wasserschutzgebietes sind nicht bekannt. Am 17. Dezember 2015 wurde eine vorläufige Anordnung zur Sicherung des Wasserschutzgebietes getroffen. Diese ist inhaltsgleich mit der auslaufenden Verordnung.

Entnahme-zyklus	Untersuchung auf				
	anorganische Hauptionen, gelösten organischen Kohlenstoff	Wirkstoffe aus Pflanzenschutzmitteln	Pharmazeutische Wirkstoffe	Organische Spurenstoffe	Nicht relevante Metabolite
monatlich	12 Messstellen	-			
halbjährlich	43 Messstellen	-			
2-3 x pro Jahr	-	11 Messstellen			
1x pro Jahr			1 Messstelle	1 Messstelle	1 Messstelle

Wasserrecht

Am 11. Mai 1978 wurde dem Verband die wasserrechtliche Bewilligung zur Entnahme von 13,3 Mio. m³/a Grundwasser erteilt. Sie war bis zum 31. Dezember 2008 gültig. Die Neuerteilung eines Wasserrechtes in gleicher Höhe wurde beantragt. Im Dezember 2008 hatte die Bezirksregierung Köln die Zulassung der vorzeitigen Genehmigung gemäß § 9a WHG erteilt und damit Rechtssicherheit bis zum 31.12.2010 geschaffen. Mit Schreiben vom 22.12.2010 hat sie dann eine neue wasserrechtliche Bewilligung bis zum 31.12.2030 erteilt. Die Entnahmemenge wurde dabei auf 7 Mio. m³/a reduziert.

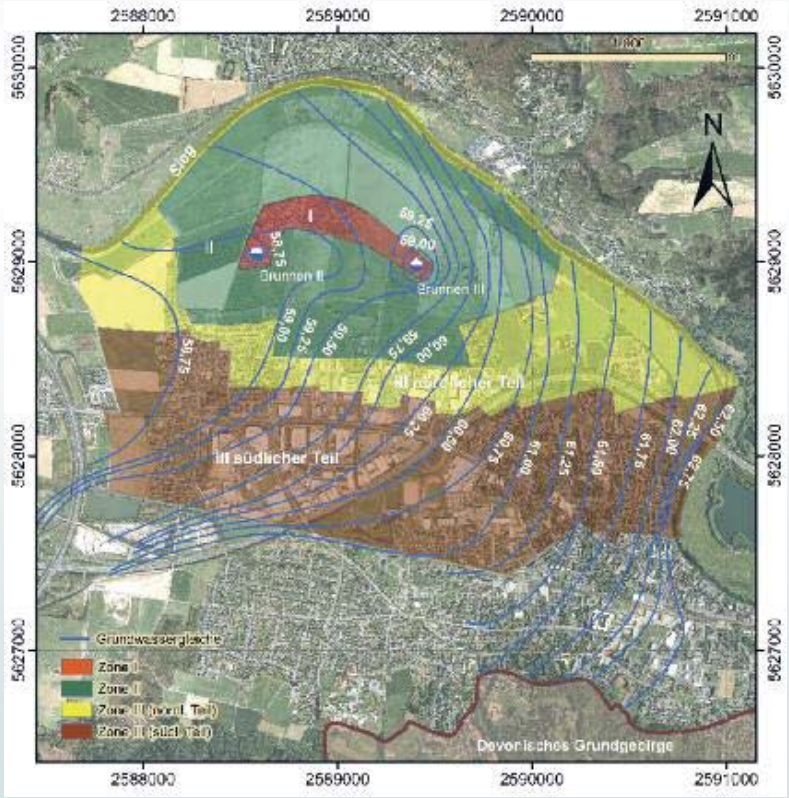
Grundwasserüberwachung

- Beobachtung der Grundwasserstände:
  wöchentlich an 60 Messstellen,
  monatlich an 72 Messstellen,
  halbjährlich an 135 Messstellen.
- Entnahme und Untersuchung von Grundwasserproben nach folgendem Rhythmus:(s. links)

Grundwasserstände

Die Grundwasserstände im Siegvorland und im Bereich der Förderbrunnen werden stark von den Wasserständen der Sieg (Mb 13) beeinflusst (s. Seite 88 unten). Hohe Siegwasserstände führen auch zu hohen Grundwasserständen. Im Bereich der Messstelle Mb 7 sind die Absenkungen im Nahbereich des Förder-

Wasserschutzzonen und Grundwasserströmung im Hennefer Siegbogen (Stand: 28.10.2014).



brunnens bei hohen Entnahmemengen deutlich zu erkennen. Die Höhe der Absenkungsbeträge hängt von der Entfernung zu den Förderbrunnen ab. Sie kann im Nahbereich der Brunnen über 1 m betragen (z. B. bei Mb 7) und geht am Rand des Einzugsgebietes auf weniger als 10 cm zurück.

Die Grundwasserströmung (s. Bild Seite 87) wird durch den Wasserstand in der Sieg, die Morphologie des grundwasserstauenden Untergrundes sowie durch die Entnahme in den Förderbrunnen beeinflusst. Bei mittlerer Wasserführung der Sieg bewegt sich der Grundwasserstrom parallel zum geraden Flussabschnitt. Aus der Siegschleife zwischen den Ortslagen Hennef und Allner tritt ständig Wasser in den Untergrund ein (Infiltration). Die Entnahme in den Förderbrunnen führt zu einer zusätzlichen Infiltration aus dem geraden Flussabschnitt. Sie erzeugt Absenkungstrichter, die aber nur eine geringe räumliche Ausdehnung besitzen. Bei Hochwasserführung der Sieg wird die Infiltration erheblich verstärkt.

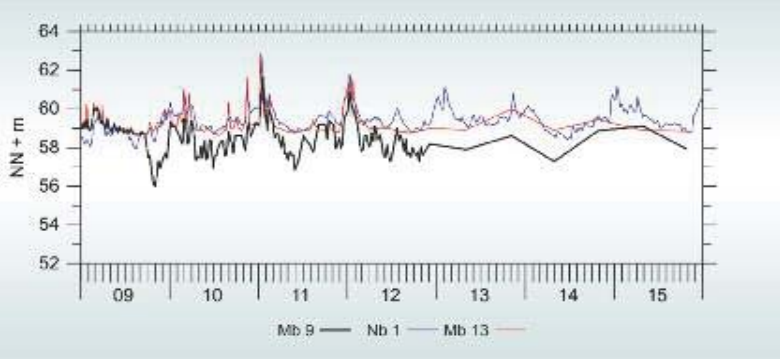
Rohwassergüte

Ein wesentlicher anorganischer Parameter ist die Nitrat-Konzentration. Sie liegt in den beiden Förderbrunnen deutlich unterhalb des Grenzwertes nach der Trinkwasserverordnung 2001 (Stand 2. August 2013) von 50 mg/l (s. Bild Seite 89). Die erhöhte Grundwasserneubildung zu Beginn des Jahres führt grundsätzlich in diesem Zeitraum zu einem verstärkten Nitrataustrag aus landwirtschaftlich genutzten Flächen und damit auch zu einem leichten Anstieg der Nitratkonzentration im geförderten Rohwasser. Von Frühjahr bis Herbst sinken die Konzentrationen dann wieder deutlich ab. Neben dem Einfluss der in diesem Zeitraum geringen oder fehlenden Grundwasserneubildung wird durch die erhöhte Förderung zunächst auch im stärkeren Maße Siguferfiltrat gefördert, das eine geringere Nitratkonzentration besitzt als das landseitige Grundwasser. Das Konzentrationsniveau bleibt insgesamt sehr niedrig. Nur an einzelnen Messstellen im Einzugsgebiet können zeitweilig auch stark erhöhte Werte auftreten (Beispiel Bild Seite 90).

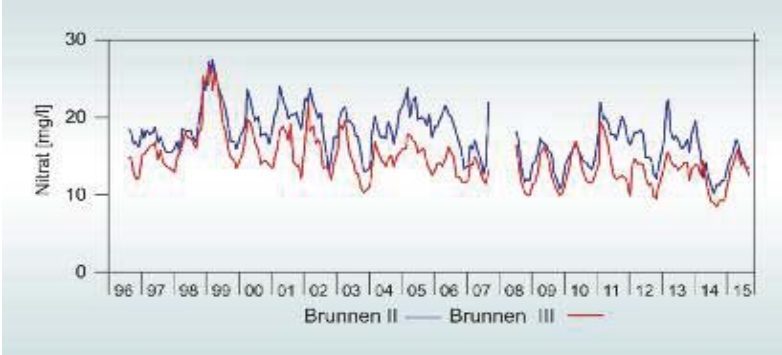
Bei den Untersuchungen auf Wirkstoffe und Metabolite aus der Anwendung von Pflanzenschutzmitteln sind an den Grundwassermessstellen keine positiven Nachweise aufgetreten. Bei Untersuchungen in der Sieg wurden vereinzelt die Wirkstoffe Terbuthylazin, Metholachlor, Metribuzin, Terbutryn, Mecoprop und der Metabolit AMPA beobachtet. Die Konzentrationen lagen bei Metolachlor, Mecoprop und AMPA jeweils über, ansonsten unter dem Grenzwert der Trinkwasserverordnung. Im Rohwasser der beiden Förderbrunnen wurden keine Wirkstoffe oder Metabolite nachgewiesen.

Im Zeitraum April-November wurden Untersuchungen auf nichtrelevante Metabolite (nrM) durchgeführt. Nicht relevante Metaboliten sind Abbauprodukte von Pflanzenschutzmittelwirkstoffen, die weder eine definierte pestizide Restaktivität, noch ein pflanzenschutzrechtlich

Grundwasserstände an den Messstellen Nb 1, Mb 13 sowie Wasserstand der Sieg Mb 9 von 2009-2015.

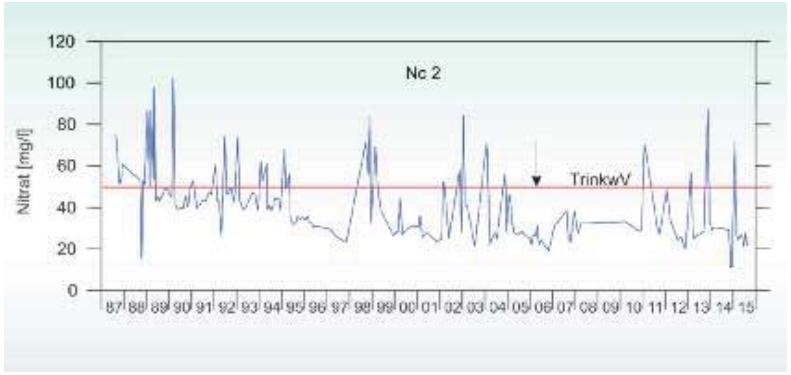


Nitratkonzentrationen in den beiden Förderbrunnen von 1996 bis 2015.



relevantes humantoxisches oder ökotoxisches Potenzial besitzen. Die Bewertung ihrer Anwesenheit im Trinkwasser folgt deshalb dem Vorsorge-Konzept der gesundheitlichen Orientierungswerte (GOW) für „nicht bewertbare“ Stoffe des Umweltbundesamtes (UBA). In der Tabelle Seite 92 sind die Untersuchungsstellen, die jeweilige Häufigkeit der Untersuchungen und die zusammengefassten Ergebnisse dargestellt. Von 26 untersuchten nicht relevanten Metaboliten wurden 9 nachgewiesen. Die beobachteten Konzentrationen liegen jeweils sehr deutlich unter den gesundheitlichen Orientierungswerten. Eine Gefahr für die Trinkwasserversorgung ist daher derzeit nicht erkennbar. Die Beobachtungen zeigen aber deutlich, dass Einträge in das Grundwasser aus der Anwendung von Pflanzenschutzmittelwirkstoffen erfolgen. Es ist auch erkennbar, dass die Einträge im Wesentlichen über die Grundwasserneubildung aus der Flächennutzung erfolgen. Die Metabolite sind Abbauprodukte aus Wirkstoffen, die bei Mais (S-Metolachlor), Zuckerrüben (Chloridazon), Winterraps (Dimethachlor), Getreide (Chlortalonil) und Gemüse, Zierpflanzen (Metazachlor,Tolyfluanid–DMS, Flufenacet, Chlortalonil) angewendet werden. Neben den bereits laufenden Maßnahmen zur Reduzierung der Einträge und Gesprächen mit den Landwirten sind weitere Untersuchungen sinnvoll, um die Belastungssituation und ihre Entwicklung besser einschätzen zu können.

Entwicklung der Nitratkonzentration in einer Grundwassermessstelle (Nc 2) im Einzugsgebiet der Grundwassergewinnung Hennefer Siegbogen. Bei der Darstellung ist zu berücksichtigen, dass die Zahl der untersuchten Proben an der exemplarisch ausgewählten Messstelle Nc 2 seit 2008 zurückgegangen ist, da sie durch die verstärkte Grundwasserförderung häufiger trocken fällt.



Im Zeitraum April-November wurden auch orientierende Untersuchungen auf 14 Wirkstoffe aus Arzneimitteln durchgeführt. In der Sieg wurden alle 14 Stoffe beobachtet. Die Konzentrationen lagen bei 3 Stoffen über dem jeweiligen gesundheitlichen Orientierungswert (GOW) gemäß den Empfehlungen des Umweltbundesamtes für Trinkwasser. Die Untersuchungen an einer Grundwassermessstelle ergaben Nachweise für 2 Stoffe unterhalb des jeweiligen GOW. Im Brunnen II wurden 2, im Brunnen III 3 dieser Stoffe nachgewiesen. Die Konzentrationen lagen jeweils sehr deutlich unterhalb des jeweiligen GOW.

Es wurden auch orientierende Untersuchungen auf 12 weitere organische Spurenstoffe durchgeführt (PFT, Komplexbildner, Triazole, Süßstoffe, Flammschutzmittel). In der Sieg wurden 9 dieser Stoffe nachgewiesen. Bei 3 Stoffen (Iopamidol, Iohexol, TLEP,) wurden die gesundheitlichen Orientierungswerte (GOW) gemäß den Empfehlungen des Umweltbundesamtes für Trinkwasser überschritten. Die Untersuchungen an einer Grundwassermessstelle ergaben Nachweise für 4 Stoffe unterhalb der jeweiligen GOW. Im Brunnen II wurden 2 und im Brunnen III 6 Stoffe nachgewiesen. Die Konzentrationen liegen sehr deutlich unterhalb der jeweiligen GOW.

Maßnahmen zum Gewässerschutz

- Gewässerschonende Landwirtschaft (s. Kap. Kooperation mit der Landwirtschaft, Seite 94),
- Stellungnahmen zu Flächennutzungsplänen, Bebauungsplänen, Ortslagenabgrenzungssatzungen, Gewerbe- und Wohnbebauungen, Kleinkläranlagen, Beseitigung von Niederschlagswässern, Gewässerbenutzungen, Erdwärmeanlagen, Verkippungen, Errichtung landwirtschaftlicher Betriebsstätten etc.,
- Im Zuge von Neu- und Umbaumassnahmen in Siedlungs- und Straßenbereichen wird eine Versickerung der Niederschlagswässer über die bewachsene und belebte Bodenzone angestrebt,
- Beobachtung von wilden Abfallentsorgungen und Missständen im Einzugsgebiet durch die Gewässerwarte des Verbandes.

Nicht relevante Metabolite April - September 2015

	GOW (µg/l] gemäß UBA 31.1.2012	Sieg (Hennef) (µg/l)	GMST Hennefer Sieg-bogen (µg/l)	Brunnen II Hennefer Sieg-bogen (µg/l)	Brunnen III Untere Sieg (µg/l]
Metabolit					
Häufigkeit der Untersuchung		**2**	**1**	**3**	**3**
S-Metolachchlor-Sulfonsäure CGA 357704	3,0	/	/	/	/
S-Metolachchlor-Sulfonsäure CGA 351916 (C-Metabolit)	3,0	/	/	/	/
S-Metolachchlor-Sulfonsäure CGA 380208	1,0	/	/	/	/
S-Metolachchlor-Sulfonsäure NOA 413173	1,0	/	/	1/0,06	/
S-Metolachchlor-Sulfonsäure CGA 380168 (S-Metabolit)	3,0	/	/	1/0,08	1/0,06
Metazachlor- Sulfonsäure BH 479-4	1,0	/	/	/	/
Metazachlor BH 479-12	3,0	/	/	/	/
Metazachlor BH 479-11	1,0	/	/	/	/
Metazachlor C-Metabolit	3,0	/	/	/	1/0,05
Metazachlor S-Metabolit	3,0	/	/	/	/
Desphenylchloridazon Met. B	3,0	/	1/0,12	3/0,041-0,53	3/0,13-0,15
Methyldeshenyl-chloridazon Met. B1	3,0	/	/	3/0,12-0,15	/
Dimethylsulfamid (DMS)	1,0	/	/	1/0,05	/
Dimethachlor CGA 369873	3,0	/	/	/	/
Dimethachlor ESA	1,0	/	/	/	1/0,08
Dimethachlor OA	1,0	/	/	/	/
Dimethamid ESA	1,0	/	/	/	/
Dimethenamid OA	1,0	/	/	/	/
Fluenacet M 2 (ESA)	1,0	/	/	/	1-0,06
Flufenacet OH	ohne	/	/	/	/
Quinmerac BH 518-5	3,0	/	/	/	/
Chlortalonil Met. M5	3,0	/	/	1/0,06	1/0,06
Chlortalonil Met. M12	3,0	/	/	/	/
Metalaxyl CGA 108906	1,0	/	/	/	/
Metalaxyl CGA 62826	1,0	/	/	/	/
Tritosulfuron 635Mo1 (BH 635)	1,0	/	/	/	/
2,6-Dichlorbenzamid	3,0	/	/	/	/

Grundwasserprobennahme durch einen der Gewässerwarte.

Inhaltsverzeichnis

72/2016, 23.11.2016, Sitzung des Betriebsausschusses 1
Sitzungsdokumente
Einladung Ausschüsse 2
Niederschrift ö. BA 27.09.2016 3
Vorlagendokumente
TOP Ö 7 Wirtschaftsplan 2017 für das Wasserwerk der Stadt Bornheim
Vorlage SBB 888/2016-SBB 6
01 Vorbemerkungen zum Wirtschaftsplan 2017 888/2016-SBB 8
02 Erfolgsplan Übersicht 888/2016-SBB 10
03 Erfolgsplan Erläuterungen 888/2016-SBB 11
04 Finanzplan 888/2016-SBB 19
05 Kalkulation 888/2016-SBB 20
06 Übersicht Investitionen 888/2016-SBB 23
07 Vermögensplan 888/2016-SBB 24
08 Fünfjahresplan Investitionen 888/2016-SBB 25
TOP Ö 8 Bericht über den Betriebsteil Wasserwerk
Vorlage SBB 889/2016-SBB 37
Anlage_WBV Wesseling umfassende Untersuchung 2016 889/2016-SBB 41
Anlage_WTV_Jahresbericht-2015_Auszug_S_66bis93 889/2016-SBB 47
Inhaltsverzeichnis 61