

Sitzungsunterlagen

Sitzung des Betriebsausschusses

Antragsfrist: 02.11.2017

30.11.2017

Inhaltsverzeichnis

Sitzungsdokumente	3
Einladung Ausschüsse	3
Niederschrift ö. BA 26.09.2017	4
Vorlagendokumente	7
TOP Ö 5 12. Satzung zur Änderung der Satzung über die öffentliche Wasserversorgung und den Anschluss an die öffentliche Wasserversorgungsanlage - Wasserversorgungssatzung - der Stadt Bornheim vom 24.10.2001	7
Vorlage 788/2017-2	7
TOP Ö 6 Wirtschaftsplan 2018 für das Wasserwerk der Stadt Bornheim	9
Vorlage 751/2017-SBB	9
01 Vorbemerkungen zum Wirtschaftsplan 2018 751/2017-SBB	12
02 Erfolgsplan Übersicht 751/2017-SBB	14
03 Erfolgsplan Erläuterungen 751/2017-SBB	15
04 Finanzplan 751/2017-SBB	22
05 Kalkulation 751/2017-SBB	23
06 Übersicht Investitionen 751/2017-SBB	26
07 Vermögensplan 751/2017-SBB	27
08 Fünfjahresplan Investitionen 751/2017-SBB	28
TOP Ö 7 Bericht über den Betriebsteil Wasserwerk	38
Vorlage SBB 752/2017-SBB	38
TOP Ö 8 Wasserversorgungskonzept der Stadt Bornheim	40
Vorlage SBB 755/2017-SBB	40
01 Wasserversorgungskonzept 755/2017-SBB	41
Anlage 1 Flächennutzungsplan 2011 755/2017-SBB	64
Anlage 2 Wohnbauflächenplan 755/2017-SBB	65
Anlage 3 Übersichtsplan Wasserversorgung 755/2017-SBB	66
Anlage 4 Untersuchungsumfang 755/2017-SBB	67
Anlage 5 Probenahmeplan 2017 755/2017-SBB	69
Anlage 6 Probenahmeplan 2018 755/2017-SBB	70
Anlage 7 Probenahmeübersichtsplan 755/2017-SBB	71
Anlage 8 Transportleitungsnetzplan 755/2017-SBB	72
Anlage 9 Übersichtsplan Investitionen 755/2017-SBB	73
Anlage 10 Investitionsbauplan 755/2017-SBB	74
Anlage 11 Löschwassermengenplan 755/2017-SBB	81
Anlage 12 Stagnationsplan 755/2017-SBB	85
Anlage 13 Gefährdungsanalyse Teil A 755/2017-SBB	87
Anlage 14 Gefährdungsanalyse Teil B 755/2017-SBB	88
Anlage 15 Gefährdungsanalyse Teil C 755/2017-SBB	92
Anlage 16 Massnahmen zur Risikobeherrschung Teil A 755/2017-SBB	93
Anlage 17 Massnahmen zur Risikobeherrschung Teil B 755/2017-SBB	96
Anlage 18 Massnahmen zur Risikobeherrschung Teil C 755/2017-SBB	102
TOP Ö 9 Mitteilung betr. Forderungsmanagement	104
Vorlage SBB ohne Beschluss 791/2017-SBB	104
Ergänzungsvorlage 791/2017-SBB	105

Einladung



Sitzung Nr.	81/2017
BA Nr.	4/2017

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

Bornheim, den 27.11.2017

Sehr geehrte Damen und Herren,

zur nächsten Sitzung des **Betriebsausschusses** der Stadt Bornheim lade ich Sie herzlich ein.

Die Sitzung findet am **Donnerstag, 30.11.2017, 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.
	<u>Öffentliche Sitzung</u>	
1	Bestellung eines Schriftführers/einer Schriftführerin	
2	Verpflichtung von Ausschussmitgliedern	
3	Einwohnerfragestunde	
4	Entgegennahme der Niederschrift über die Sitzung Nr. 59/2017 vom 26.09.2017	
5	12. Satzung zur Änderung der Satzung über die öffentliche Wasserversorgung und den Anschluss an die öffentliche Wasserversorgungsanlage - Wasserversorgungssatzung - der Stadt Bornheim vom 24.10.2001	788/2017-2
6	Wirtschaftsplan 2018 für das Wasserwerk der Stadt Bornheim	751/2017-SBB
7	Bericht über den Betriebsteil Wasserwerk	752/2017-SBB
8	Wasserversorgungskonzept der Stadt Bornheim	755/2017-SBB
9	Mitteilung betr. Forderungsmanagement	791/2017-SBB
10	Aktuelle Mitteilungen und Beantwortung von Fragen aus vorherigen Sitzungen	817/2017-SBB
11	Anfragen mündlich	
	<u>Nicht-öffentliche Sitzung</u>	
11	Vergabe Erweiterung Hochbehälter Botzdorf	756/2017-SBB
13	Aktuelle Mitteilungen und Beantwortung von Fragen aus vorherigen Sitzungen	818/2017-SBB
14	Anfragen mündlich	

Mit freundlichen Grüßen

Gezeichnet:

Rainer Züge
(Vorsitzende/r)

beglaubigt:


(Verwaltungsfachwirt)

Niederschrift



Sitzung des **Betriebsausschusses** der Stadt Bornheim am Dienstag, **26.09.2017**, 18:00 Uhr, im Ratssaal des Rathauses Bornheim, Rathausstraße 2

X	Öffentliche Sitzung
	Nicht-öffentliche Sitzung

Sitzung Nr.	59/2017
BA Nr.	3/2017

Anwesende

Bürgermeister

Henseler, Wolfgang Bürgermeister

Vorsitzender

Züge, Rainer SPD-Fraktion

Mitglieder

Braun-Schoder, Horst	CDU-Fraktion
Heßling, Günter	CDU-Fraktion
Paliwoda, Dietmar	Fraktion-DIE LINKE
Roitzheim, Frank	SPD-Fraktion
Schüller, Alexander	FDP-Fraktion
Stadler, Harald	SPD-Fraktion
Umbach, Manfred	Fraktion-DIE LINKE

stv. Mitglieder

Kuhn, Arnd Jürgen Dr.	Bündnis 90/Grüne-Fraktion
Strauff, Bernhard	CDU-Fraktion
Velten, Konrad	CDU-Fraktion

Verwaltungsvertreter

Cugaly, Ralf
Hönighausen, Wolfgang
Kolf, Marlene
Rehbann, Ulrich

Schriftführerin

Giersberg, Ruth

Nicht anwesend (entschuldigt)

Marx, Bernd	CDU-Fraktion
Montenarh, Stefan	UWG/Forum-Fraktion
Müller (Mohlenberg), Josef	UWG/Forum-Fraktion
Schwarz, Wolfgang	CDU-Fraktion
Wolf, Joachim	Bündnis 90/Grüne-Fraktion

Tagesordnung

TOP	Inhalt	Vorlage Nr.
	<u>Öffentliche Sitzung</u>	
1	Bestellung eines Schriftführers/einer Schriftführerin	
2	Verpflichtung von Ausschussmitgliedern	
3	Einwohnerfragestunde	
4	Entgegennahme der Niederschriften über die Sitzungen Nr. 17/2017 vom 21.03.2017 und 39/2017 vom 21.06.2017	

TOP	Inhalt	Vorlage Nr.
5	Bericht über den Betriebsteil Wasserwerk	552/2017-SBB
6	Mitteilung betr. Forderungsmanagement	580/2017-SBB
7	Große Anfrage der Fraktion Bündnis 90/Die Grünen vom 10.07.2017 betr. Bilanz des Wasserwerks der Stadt Bornheim für das Jahr 2016	527/2017-SBB
8	Aktuelle Mitteilungen und Beantwortung von Fragen aus vorherigen Sitzungen	573/2017-SBB
9	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.

Der Betriebsausschuss beschließt auf Vorschlag des AV, die TOP 6 und 7 zusammen zu behandeln.

Stimmenverhältnis:
- Einstimmig -

	<u>Öffentliche Sitzung</u>	
1	Bestellung eines Schriftführers/einer Schriftführerin	

Frau Giersberg ist bereits bestellt.

2	Verpflichtung von Ausschussmitgliedern	
----------	---	--

Keine

3	Einwohnerfragestunde	
----------	-----------------------------	--

Es liegen keine Fragen vor.

4	Entgegennahme der Niederschriften über die Sitzungen Nr. 17/2017 vom 21.03.2017 und 39/2017 vom 21.06.2017	
----------	---	--

Beschluss

Gegen den Inhalt und die Richtigkeit der Niederschriften über die Sitzungen des Betriebsausschusses Nr. 17/2017 vom 21.03.2017 und Nr. 39/2017 vom 21.06.2017 werden keine Einwände erhoben.

- Einstimmig -

5	Bericht über den Betriebsteil Wasserwerk	552/2017-SBB
----------	---	---------------------

Beschluss

Der Betriebsausschuss nimmt die Ausführungen des Betriebsführers zur Kenntnis.

- Einstimmig -

6	Mitteilung betr. Forderungsmanagement	580/2017-SBB
----------	--	---------------------

- Kenntnis genommen -

7	Große Anfrage der Fraktion Bündnis 90/Die Grünen vom 10.07.2017 betr. Bilanz des Wasserwerks der Stadt Bornheim für das Jahr 2016	527/2017-SBB
----------	--	---------------------

- Kenntnis genommen -

8	Aktuelle Mitteilungen und Beantwortung von Fragen aus vorherigen Sitzungen	573/2017-SBB
----------	---	---------------------

Vorstand Rehmann teilt zum Sachstand der Wasserumstellung mit, dass durch IWW am 26.09.2017 die Wasserproben zur Ermittlung des Ist-Zustandes genommen wurden. Die Spülung der WTV-Leitung wird in der 41. und 42. KW durchgeführt, jedoch nicht wie zunächst vorgesehen mit 200 m³/h sondern mit 250 bis 300 m³/h, um den möglichen Endbedarf zu simulieren. In der 43. und 44 KW erfolgt dann die Umstellung auf 35 %-igen Wasserbezug und in der 51. KW dann auf 40 %, sodass zum 01.01.2018 der Beschluss umgesetzt sein wird.

Bürgermeister Henseler teilt mit, dass die Kommunalaufsicht bei der Bezirksregierung Köln nach der Ratssitzung vor den Sommerferien gebeten wurde, die Gesamtsituation nochmals rechtlich zu bewerten. Aufgrund von Nachfragen seitens der Bezirksregierung wurde Ende der 37. KW eine ergänzende Stellungnahme der Stadt Bornheim inklusive der Einschätzung des Fachinstitutes abgegeben. Ende der 39. KW soll dann vorsichtig nachgefragt werden, wann mit einer abschließenden Bewertung gerechnet werden kann.

- Kenntnis genommen -

9	Anfragen mündlich	
----------	--------------------------	--

AM Umbach: Ist der Parkplatz Coloniastraße zwischenzeitlich fertiggestellt?
Antwort: Ja.

Ende der Sitzung: 18:40 Uhr

gez. Rainer Züge
Vorsitz

gez. Ruth Giersberg
Schriftführung

Betriebsausschuss	30.11.2017
Rat	07.12.2017

öffentlich

Vorlage Nr.	788/2017-2
Stand	09.11.2017

Betreff 12. Satzung zur Änderung der Satzung über die öffentliche Wasserversorgung und den Anschluss an die öffentliche Wasserversorgungsanlage - Wasserversorgungssatzung - der Stadt Bornheim vom 24.10.2001

Beschlussentwurf Betriebsausschuss

Der Betriebsausschuss empfiehlt dem Rat, wie folgt zu beschließen: (siehe Beschlussentwurf Rat).

Beschlussentwurf Rat

Der Rat beschließt folgende 12. Satzung vom 07.12.2017 zur Änderung der Satzung über die öffentliche Wasserversorgung und den Anschluss an die öffentliche Wasserversorgungsanlage - Wasserversorgungssatzung - der Stadt Bornheim vom 24.10.2001

Aufgrund der §§ 7, 8 und 9 der Gemeindeordnung für das Land Nordrhein - Westfalen in der Fassung der Bekanntmachung vom 14. Juli 1994 (GV. NRW. S. 666 / SGV. NRW. 2023), zuletzt geändert durch Gesetz vom 15. November 2016 (GV. NRW. S.966), und der §§ 1, 2, 4, 6, 7, 8 und 10 des Kommunalabgabengesetzes für das Land Nordrhein-Westfalen (KAG NRW) vom 21. Oktober 1969 (GV. NRW. S. 712 / SGV. NRW. 610), vom 21.10.1969 (GV. NRW. S. 712), zuletzt geändert durch Gesetz vom 13. Dezember 2011 (GV. NRW. S.687), hat der Rat der Stadt Bornheim in seiner Sitzung am 30.03.2017 folgende 12. Satzung zur Änderung der Satzung über die öffentliche Wasserversorgung und den Anschluss an die öffentliche Wasserversorgungsanlage - Wasserversorgungssatzung - der Stadt Bornheim vom 24.10.2001 beschlossen:

Artikel I

§ 34 Gebührenmaßstab und Gebührensatz

wird wie folgt neu gefasst:

(7) Die Verbrauchsgebühr für Trink- und Brauchwasser beträgt 1,71 EUR/cbm.

Artikel II

Die Satzung tritt mit Wirkung vom 01. Januar 2018 in Kraft.

Sachverhalt

Der Rat hat in seiner Sitzung am 13.07.2017 beschlossen, die Wasserversorgung bis Ende 2017 auf einen Bezug von 60 % Wasser vom Wasserbeschaffungsverband Wesseling Hersel (WBV) und 40 % vom Wahnbachtalsperrenverband (WTV) umzustellen.

Die Mehrkosten durch den veränderten Wasserbezug, sowie die Kosten zur Vermeidung korrosionschemischer Probleme werden wie folgt dargestellt:

Mehrkosten durch Wassereinkauf:

Plan Wasserbezugsmengen / Kosten mit dem derzeitigen Mischverhältnis:

	Menge in m ³	Preis	Euro
WTV	591.500	0,65	384.475,00
WBV	1.769.768	0,28	495.535,04
Stadtwerke Brühl	4.732	1,05	4.968,60
Gesamt	2.366.000		884.978,64

Plan Wasserbezugsmengen / Kosten mit Mischungsverhältnis 40/60:

	Menge in m ³	Preis	Euro
WTV	944.507	0,65	613.929,55
WBV	1.416.761	0,28	396.693,08
Stadtwerke Brühl	4.732	1,05	4.968,60
Gesamt	2.366.000		1.015.591,23

Die Mehrkosten durch veränderten Wasserbezug belaufen sich auf 130.612,59 Euro pro Jahr.

Kosten zur Vermeidung korrosionschemischer Probleme

Aktualisierung des korrosionschemischen Gutachtens	2.000,00 €
Detailplanung / Auswahl der Probenahmestellen	1.200,00 €
Datenerhebung und Datenanalyse	10.864,00 €
Probenahmen	76.468,00 €
Berichte, Projekte und Controlling	12.200,00 €
Auswahl von Spülverfahren	5.000,00 €
Spülwasser, Personalaufwand, Störungsbeseitigung	50.000,00 €

Mehrkosten Gesamt 157.732,00 €

verteilt auf 2 Jahre 78.866,00 €

Die Mehrkosten werden auf 2 Jahre verteilt, da zum 01.01.2020 der Anteil des vom Wahn-bachtalsperrenverband (WTV) bezogenen Trinkwassers nochmals um 10 %, auf 50 % erhöht werden soll.

Die erneute Erhöhung macht eine Neukalkulation im Jahr 2019 zum 01.01.2020 erforderlich.

Die gesamten Mehrkosten belaufen sich auf 209.478,59 Euro. Bei einer Plan-Wasserverkaufsmenge von 2.136.000 belaufen sich die Mehrkosten pro m³ auf 0,10 €.

Folglich ist die Verbrauchsgebühr entsprechend von 1,61 EUR/cbm auf 1,71 EUR/cbm anzuheben.

Finanzielle Auswirkungen

Bei einem durchschnittlichen Wasserverbrauch je Person und Tag von 127 Litern = 46,4 m³ je Person und Jahr sind dies Mehrkosten von 4,64 € pro Person und Jahr (= 0,39 € pro Person und Monat).

Die entstehenden Mehrkosten für städtische Einrichtungen müssen noch errechnet werden.

Betriebsausschuss	30.11.2017
Rat	07.12.2017

öffentlich

Vorlage Nr.	751/2017-SBB
Stand	27.10.2017

Betreff Wirtschaftsplan 2018 für das Wasserwerk der Stadt Bornheim

Beschlussentwurf Betriebsausschuss

Der Betriebsausschuss empfiehlt dem Rat, den Wirtschaftsplan des Wasserwerkes der Stadt Bornheim für das Wirtschaftsjahr 2018 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 2018 wie folgt:

Wasserwerk der Stadt Bornheim

Betriebsführung durch den Stadtbetrieb Bornheim (SBB) AöR

Wirtschaftsplan Geschäftsjahr 2018

I.	Der Wirtschaftsplan für das Geschäftsjahr 2018 wird im	
	Erfolgsplan	
	mit Aufwendungen von	6.140.184 €
	mit Erträgen von	6.507.577 €
	Vermögensplan	
	mit Ausgaben von	6.831.149 €
	mit Einnahmen von	6.831.149 €
	festgestellt.	
II.	Kredite sind in Höhe von 1.000.000 € veranschlagt.	
III.	Mehrausgaben für vermögenswirksame Vorhaben, die den Betrag von 25.000 € überschreiten, bedürfen der Zustimmung des Betriebsausschusses.	

Sachverhalt

Die Ansätze des Wirtschaftsplanes basieren auf den Jahresergebnissen 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 zuzüglich einer Anpassung der Verbrauchsgebühr zum 01.01.2018. Die Neukalkulation der Verbrauchsgebühr beinhaltet ausschließlich die Mehrkosten durch die Umstellung des Wasserbezuges ab 01.01.2018 mit 40% WTV und 60% WBV-Wasseranteil.

Es wird mit einer unveränderten Wasserverkaufsmenge analog dem Planansatz 2017 gerechnet. Bei der Kalkulation wird von 150 Neuanschlüssen (inkl. Baugebiete) ausgegangen.

Grundlage für die Wasserbezugskosten ist eine 4 % höhere Bezugsmenge als im Vorjahr. Dies resultiert aus einem den Vorjahresergebnissen entsprechenden durchschnittlichen Wasserverlust i. H. v. 8 % (i. Vj. mit 4% gerechnet). Die kalkulierten Bezugspreise entsprechen beim WBV und den Stadtwerken Brühl den aktuellen Preisen und beim WTV dem vom diesem für 2018 prognostizierten Preis. Das Bezugsverhältnis wird bis zum 01.01.2018 umgestellt. Die Mehrkosten beim Wassereinkauf aufgrund des höheren Anteils an WTV-Wasser betragen 130,6 T€.

Die Bezugspreisprognosen im Einzelnen:

- Wasserbeschaffungsverband (WBV)	28,00 Cent/m ³	59,9 % (i. Vj. 75,0 %)
- Wahnachtalsperrenverband (WTV)	64,90 Cent/m ³	39,9 % (i. Vj. 24,7 %)
- Stadtwerke Brühl	105,00 Cent/m ³	0,2 % (i. Vj. 0,3 %)

Die Unterhaltungsaufwendungen für Leitungsnetze und Anlagen sind mit 360,4 T€ eingeplant und liegen damit um 78,9 T€ über dem Planansatz 2017 (281,5 T€). Diese Mehrkosten resultieren ausschließlich aus den Kosten der Wasserbezugsumstellung (u. a. Planung, Datenanalyse, Spülungen, Probenahmen, Störungsbeseitigung).

Im Jahr 2018 stehen 2.000 Zählerturnuswechsel (Wasserzähler) an (i. Vj. 2.500 Stück). Die Kosten für den Kauf der Wasserzähler sind mit 40,0 T€ eingeplant.

Um die Verwaltungskosten in der Betriebsführung zu decken musste die Vergütung ab dem 01.01.2017 von 42,10 € auf 53,34 €/Wasserzähler angehoben werden. Die Mehrkosten sind in die Grundgebührenerhöhung vom 07.04.2017 eingeflossen. Das Betriebsführungsentgelt wurde entsprechend der aktuell gestiegenen Zählermenge berechnet. Für 2018 werden Kosten i. H. v. 724,5 T€ kalkuliert (i. Vj. 561,7 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.

Für das Wirtschaftsjahr 2018 wird die volle Erwirtschaftung der Konzessionsabgabe (rd. 12 % des Gebührenaufkommens) mit 756,7 T€ eingeplant. Für die Nachholung der im Wirtschaftsjahr 2014 gekürzten Konzessionsabgabe (-273 T€) sind 240,0 T€ eingestellt.

Der Erfolgsplan schließt mit einem Jahresüberschuss von 367,4 T€.

Der Bauplan sieht Investitionen in Höhe von 5.341,0 T€ vor. Der Vermögensplan weist einen

Außenfinanzierungsbedarf in Höhe von 5.104,9 T€ aus. Es ist geplant, die für die in 2018 getätigten Investitionen benötigte Außenfinanzierung im Januar 2019 abzuschließen. Im laufenden Geschäftsjahr soll auf den Kassenbestand und Kassenkredite zurückgegriffen werden. Im Wirtschaftsplan 2018 wurde die Darlehensaufnahme für in 2017 getätigte Investitionen i.H.v. 1,0 Mio. € kalkuliert.

Nähere Einzelheiten sind dem folgenden Wirtschaftsplan zu entnehmen.

Anlagen zum Sachverhalt

1. Vorbemerkungen zum Wirtschaftsplan 2018
2. Erfolgsplan Übersicht
3. Erfolgsplan Erläuterungen
4. Finanzplan
5. Kalkulation
6. Übersicht Investitionen
7. Vermögensplan
8. Fünfjahresplan Investitionen

Vorbemerkungen zum Wirtschaftsplan 2018

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 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.

Bei der Aufstellung des Wirtschaftsplanes 2018 wurden die Gliederungsgrundsätze gemäß § 266 HGB beachtet, dieses bedeutet, dass das ab 2016 geltende Bilanzrichtlinien-Umsetzungsgesetz (BiLRUG) beachtet wurde. Insofern entspricht die Plan-Gewinn-und-Verlustrechnung 2018 der Gewinn-und-Verlustrechnung die im Rahmen des Jahresabschlusses 2016 veröffentlicht wurde. Sie ist in den einzelnen Positionen somit aber nicht mehr 1:1 in der Darstellung des Wirtschaftsplanes 2017 vergleichbar.

Im Wirtschaftsplan 2018 wird mit veränderten Wasserbezugsverhältnissen kalkuliert. Die erste Stufe der beschlossenen Umstellung sieht folgenden Wasserbezug vor:

Wasserbeschaffungsverband	60 %	(statt i. Vj. 75 %)
Wahnbachtalsperrenverband	40 %	(statt i. Vj. 25 %).

Die im Wirtschaftsplan ausgewiesenen Umsatzerlöse aus dem Wasserverkauf basieren bei den Grundgebühren je Zähler auf den aktuellen Gebührensätzen (seit 07.04.2017). Zur Deckung der Kosten aus der Wasserumstellung werden die Verbrauchsgebühren ab 01.01.2018 angehoben.

Die Abschreibungen für 2018 sind entsprechend den laufenden Abschreibungen sowie den kalkulierten Zugängen berechnet worden.

Es wird mit einem Jahresüberschuss von 367.393,00 € gerechnet.

2. Kredite und Verbindlichkeiten

Das Wasserwerk beabsichtigt auch im Jahr 2018 alle Ersatz-Investitionen aus den kapitalisierten Abschreibungsbeträgen zu finanzieren. Neue Investitionen werden durch Kreditaufnahme finanziert. Aufgrund des niedrigen Zinsniveaus ist geplant Neuinvestitionen im Laufe des Jahres 2018 aus dem Kassenbestand und mittels Kassenkrediten zu finanzieren. Erst nach Ablauf des Wirtschaftsjahres soll die Höhe der Neuinvestitionen festgestellt und im Wirtschaftsjahr 2019 ein bedarfsentsprechendes Darlehen aufgenommen werden.

Für die Neuinvestitionen aus dem Wirtschaftsjahr 2017 ist geplant, im Januar 2018 die Höhe festzustellen und ein entsprechendes Darlehen aufzunehmen. Kalkuliert wurde dieses im Wirtschaftsplan 2018 mit 1 Mio. €.

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 2018 / Plan 2017 in EURO -

	Plan 2018 in €	Plan 2017 in €	Mehr / Weniger	
			in €	in %
* Umsatzerlöse	-6.486.429	-5.799.947	686.482	11,84%
* Andere aktivierte Eigenleistungen	-21.148	-21.148	0	0,00%
* Sonstige betriebliche Erträge	0	0	0	0,00%
** Σ Erlöse und Erträge	-6.507.577	-5.821.095	686.482	11,79%
* RHB-Stoffe / bezogene Waren	1.249.007	1.098.320	150.687	13,72%
* bezogene Leistungen	905.366	826.500	78.866	9,54%
** Σ Materialaufwand:	2.154.373	1.924.820	229.553	11,93%
* Löhne und Gehälter	0	0	0	0,00%
* soziale Abgaben / Altersversorgung	0	0	0	0,00%
** Σ Personalaufwand:	0	0	0	0,00%
* Afa immat. Vermögen / Sachanlagen	1.208.841	1.133.853	74.988	6,61%
** Σ Abschreibungen:	1.208.841	1.133.853	74.988	6,61%
* Sonstige betriebl. Aufwendungen	1.931.221	1.451.693	479.528	33,03%
- davon:				
- Konzessionsabgabe 2018	756.664	565.000	191.664	33,92%
- Konzessionsabgabe Nachholung	240.000	100.000	140.000	140,00%
*** Betriebsaufwand	5.294.434	4.510.366	784.068	17,38%
* Zinsen und ähnliche Aufwendungen	646.769	686.720	-39.951	-5,82%
* außerordentliche Erträge	0	0	0	0,00%
* außerordentliche Aufwendungen	0	0	0	0,00%
** Außerordentliches Ergebnis	0	0	0	0,00%
* Steuern vom Einkommen und vom Ertrag	197.481	222.509	-25.028	-11,25%
**** Ergebnis nach Steuern	-368.893	-401.500	-32.607	-8,12%
* sonstige Steuern	1.500	1.500	0	0,00%
***** Jahresüberschuss/ Fehlbetrag	-367.393	-400.000	-32.607	-8,15%
***** ERGEBNIS	-367.393	-400.000	-32.607	-8,15%

Wasserwerk der Stadt Bornheim Erfolgsplan

Positionen	IST	PLAN	PLAN
	2016	2017	2018
	€	€	€
1. Umsatzerlöse	-5.905.303	-5.799.947	-6.486.429
2. andere aktivierte Eigenleistungen	-32.366	-21.148	-21.148
3. sonstige betriebliche Erträge	-52.832	0	0
4. RHB-Stoffe / bezogene Waren	1.219.862	1.098.320	1.249.007
5. Bezogene Leistungen	755.614	826.500	905.366
6. Abschreibungen auf immaterielle Gegenstände des Anlagevermögens und Sachanlagen	1.123.426	1.133.853	1.208.841
7. Sonstige betriebliche Aufwendungen	1.654.338	1.451.693	1.931.221
8. Betriebsergebnis	-1.237.260	-1.310.729	-1.213.143
9. Zinsen und ähnliche Aufwendungen	679.082	686.720	646.769
10. Finanzergebnis	679.082	686.720	646.769
11. Steuern vom Einkommen und vom Ertrag	214.998	222.509	197.481
12. Ergebnis nach Steuern	-343.180	-401.500	-368.893
13. Sonstige Steuern	1.442	1.500	1.500
14. Jahresüberschuss	-341.738	-400.000	-367.393

Ö 6

Erläuterungen zum Wirtschaftsplan des Wasserwerkes der Stadt Bornheim für das Geschäftsjahr 2018

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 2016	PLAN 2017	PLAN 2018
		€	€	€
1. Umsatzerlöse				
1.1 Grundgebühren (inkl. Standrohre)	43 29 14 43 29 16 43 29 21	-2.157.462,73	-2.156.190,00	-2.652.970,16
1.2 Verbrauchsgebühren (inkl. Standrohre)	43 29 15 43 29 17 43 29 22 43 72 00	-3.516.444,38	-3.438.960,00	-3.652.560,00
1.3 Auflösung Zuschüsse	43 72 10 43 73 10	-220.018,58	-199.447,00	-175.549,00
1.4 Erlöse aus Nebengeschäften	44 17 00	-11.376,91	-5.350,00	-5.350,00
		-5.905.302,60	-5.799.947,00	-6.486.429,16

1.1 Erläuterungen zu den Grundgebühren

Zähleranzahl	Stück	€
IST 2016	13.465	-2.157.462,73
PLAN 2017	13.484	-2.151.190,00
PLAN 2018	13.586	-2.647.970,16

Die Grundgebühren betragen seit 07.04.2017:

	m³/h	Qn	€/Monat
Zählergröße	5	2,5	15,37
Zählergröße	12	6	40,30
Zählergröße	20	10	68,65
Zählergröße	30	15	131,89
Zählergröße	80	40	197,01
Zählergröße	> 80	> 40	262,67

1.2 Erläuterungen zu den Verbrauchsgebühren:

		m ³	€/m ³	€
Wasserverkauf				
	IST 2016	2.166.796	-1,61	-3.488.542
	PLAN 2017	2.136.000	-1,61	-3.438.960
	PLAN 2018	2.136.000	-1,71	-3.652.560

Aufgrund der Jahresergebnisse 2013 bis 2016 wird für 2018 grundsätzlich mit einer gleichbleibenden Wasserverkaufsmenge gegenüber dem Planansatz 2017 gerechnet.

Der Wasserverkauf wird unter Berücksichtigung eines Eigenverbrauchs von 40.000 m³ und eines Wasserverlustes von 8 % ermittelt. Um die Kosten der Umstellung der Wasserversorgung auf rd. 40 % WTV und rd. 60 % WBV-Wasser zu decken, sind die Gebühren um 0,10 €/m³ zu erhöhen.

Die Verbrauchsgebühr beträgt:	geplante Erhöhung	
	seit 01.04.2015	ab 01.01.2018
Tariffkunden	1,61 €/m ³	1,71 €/m ³
Hallenbad der Stadt Bornheim	1,30 €/m ³	1,30 €/m ³
Beregnungswasser	0,90 €/m ³	0,90 €/m ³

- 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 2018 wird bei den Investitionszuschüssen mit einem Zugang in Höhe von 150 T€ kalkuliert.

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

2.	andere aktivierte Eigenleistungen	Sachkonto	IST 2016	PLAN 2017	PLAN 2018
			€	€	€
	andere aktivierte Eigenleistungen	44 17 14	-32.365,71	-21.148,00	-21.148,00

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

3.	sonstige betriebliche Erträge	IST 2016	PLAN 2017	PLAN 2018
		€	€	€
	Andere sonstige betriebliche Erträge	-52.831,54	0,00	0,00
		-52.831,54	0,00	0,00

	Sachkonto	IST 2016	PLAN 2017	PLAN 2018
		€	€	€
4. Materialaufwand				
4.1 Strombezug	52 21 00	164.061,69	161.732,00	168.960,00
4.2 Gasbezug	52 22 00	2.519,33	4.000,00	4.000,00
4.3 Wasserbezug	52 39 01	867.924,68	871.188,00	1.014.646,80
4.4 Wasserzähler	52 39 02- 52 39 04	35.651,10	41.400,00	41.400,00
4.5 Verbrauchsmaterial	54 31 10	149.589,96	20.000,00	20.000,00
4.6 sonstiger Materialaufwand	522800 u.a.	114,84	0,00	0,00
		1.219.861,60	1.098.320,00	1.249.006,80

4.1 Erläuterungen zum Strombezug		kWh	Cent/kWh	€
Wasserwerk Eichenkamp				
	IST 2016	863.262	14,92	128.807,32
	PLAN 2017	850.000	14,77	125.545,00
	PLAN 2018	860.000	14,92	128.312,00
Hochbehälter Botzdorf				
	IST 2016	48.245,00	18,64	8.995,12
	PLAN 2017	54.000,00	14,77	7.976,00
	PLAN 2018	50.000,00	18,64	9.320,00
Hochbehälter Merten I				
(Friedensweg)	IST 2016	8.552	19,36	1.655,67
	PLAN 2017	5.000	14,77	739,00
	PLAN 2018	8.500	19,36	1.646,00
Hochbehälter Merten II				
(Rüttersweg)	IST 2016	175.775	16,49	28.984,25
	PLAN 2017	186.000	14,77	27.472,00
	PLAN 2018	180.000	16,49	29.682,00
Summen:	IST 2016	1.095.834	15,37	168.442,36
	PLAN 2017	1.095.000	14,77	161.732,00
	PLAN 2018	1.098.500	15,38	168.960,00

4.2 Der Gasbezug ist für die Heizanlage des Wasserwerkes Eichenkamp.

4.3 Erläuterungen zum Wasserbezug

			m ³	Cent/m ³	€
Wasserbeschaffungsverband WBV					
(aktueller Bezugsanteil 74,7 %)	IST	2016	1.841.364,00	28,00	515.581,92
	PLAN	2017	1.717.000,00	29,00	497.930,00
Bezugsanteil ab 01.01.2018: 59,88%	PLAN	2018	1.416.760,80	28,00	396.693,02
Wahnachtalsperrenverband WTV					
(aktueller Bezugsanteil 25,1 %)	IST	2016	619.449,00	61,14	378.731,12
	PLAN	2017	565.421,00	64,90	366.958,23
Bezugsanteil ab 01.01.2018: 39,92%	PLAN	2018	944.507,20	64,90	612.985,17
Stadtwerke Brühl					
(aktueller Bezugsanteil 0,2 %)	IST	2016	5.578,00	105,00	5.856,90
	PLAN	2017	6.000,00	105,00	6.300,00
Bezugsanteil ab 01.01.2018: 0,2 %	PLAN	2018	4.732,00	105,00	4.968,60
Wasserbezug	PLAN 2017		2.288.421,00	0,38	871.188,23

Wasserbezug	PLAN 2018	2.366.000,00	0,43	1.014.646,80
Wasserverkauf		-2.136.000,00	1,71	-3.652.560,00
Eigenverbrauch		-40.000,00	0,43	-17.153,79
Wasserverlust i.H.v 8 %		-190.000,00	0,43	-81.480,51
		0,00		-2.736.547,51

4.4 Wasserzähler

In 2018 sind turnusmäßig insgesamt 2.000 Zähler zu tauschen.

4.5 Verbrauchsmaterial

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

	Sachkonto	IST 2016	PLAN 2017	PLAN 2018
5. Bezogene Leistungen		€	€	€
5.1 Vergütung an Betriebsführung	52 99 22	524.116,00	540.000,00	540.000,00
5.2 Aufwendungen für weiterberechnete Reparaturmaßnahmen	52 99 07	6.034,83	5.000,00	5.000,00
5.3 Unterhaltungsaufwendungen	52 99 00 - 61 (ohne 52 99 07)	225.462,98	281.500,00	360.366,00
		755.613,81	826.500,00	905.366,00

5.1 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.

5.2 Erläuterungen zu den Aufwendungen für Reparaturmaßnahmen:
Die geplanten Aufwendungen korrespondieren mit dem Erlös unter Ziffer 1.4.

5.3	Erläuterungen zu den	Sachkonto	IST 2016	PLAN 2017	PLAN 2018
	Unterhaltungsaufwendungen: sonst. Sach- und Dienstleist.	52 99 00	€ 14.947,74	€ 1.000,00	€ 1.000,00
	Wassergewinnungsanlagen	52 99 29 - 52 99 34	12.106,32	31.000,00	31.000,00
	Wasserverlustbekämpfung	52 99 35	665,94	10.000,00	10.000,00
	Wasserqualität	52 99 36	7.352,65	10.000,00	10.000,00
	Kosten der Wasserumstellung	52 99 37	0,00	0,00	78.866,00
	Rohrnetzinstandhaltung	52 99 38 - 52 99 43	65.556,31	56.000,00	56.000,00
	Fernwirkanlagen	52 99 44	799,29	5.500,00	5.500,00
	Wassermesser- und Druck- minderschächte	52 99 45	22.673,33	15.000,00	15.000,00
	Unterhaltung/Ablesung Wassermesser- und Druck- minderschächte für Kunden	52 99 46	1.242,48	5.000,00	5.000,00
	Druckanpassungsanlagen	52 99 47 - 52 99 49	2.350,00	7.000,00	7.000,00
	Speicheranlagen	52 99 51	1.802,12	5.000,00	5.000,00
	Hausanschlussinstandhaltung	52 99 52 - 52 99 54	50.794,08	51.000,00	51.000,00
	Wasserzählerwechsel und -reparaturen	52 99 55 - 52 99 58	20.774,32	60.000,00	60.000,00
	Entstördienst	52 99 61	24.398,40	25.000,00	25.000,00
			225.462,98	281.500,00	360.366,00

6.	Abschreibungen auf immaterielle Gegenstände des Anlagevermögens und Sachanlagen	IST 2016	PLAN 2017	PLAN 2018
		1.123.425,92	1.133.853,00	1.208.841,00

Der Bauplan sieht für das Jahr 2018 Investitionen in Höhe von 5.341.000 € vor.

7	Sonstige betriebliche	Sachkonto	IST 2016	PLAN 2017	PLAN 2018
	Aufwendungen		€	€	€
7.1	Treibstoffe für Fahrzeuge	52 26 00	4.024,56	3.500,00	3.500,00
7.2	Unterhaltung Fahrzeuge	52 34 00	6.284,63	4.000,00	4.000,00
7.3	Unterhaltung Datenverarbeitungseinrichtungen	52 36 10	36.198,19	35.000,00	35.000,00
7.4	Verwaltungskostenbeitrag Stadt Bornheim	52 53 00	26.290,00	26.290,00	26.290,00
7.5	Aus- und Fortbildung inkl. Reisekosten	52 12 00 - 52 13 00	887,50	0,00	0,00
7.6	Kosten der Betriebsführung	52 99 01	514.334,10	561.653,00	724.517,00
7.7	Umlage Erftverband	52 99 02	9.782,00	10.000,00	10.000,00
7.8	Dienst- und Schutzkleidung	54 16 00	6.159,51	4.500,00	4.500,00
7.9	Gebühren und Beiträge	54 23 00 54 43 00	2.224,40	2.700,00	2.700,00
7.10.1	Konzessionsabgabe	54 25 00	681.406,00	565.000,00	756.663,62
7.10.2	Konzessionsabgabe Nachholung Vorjahre	54 25 00	208.256,00	100.000,00	240.000,00
7.11	Prüfungs- und Beratungskosten	54 27 00	30.056,50	45.000,00	30.000,00
7.12	Versicherungsbeiträge	54 41 00 - 54 42 00	60.513,30	61.500,00	61.500,00
7.13	Verluste aus Anlagenabgängen	54 45 00	0,00	0,00	0,00
7.14	Einzelwertberichtigungen auf Forderungen	54 48 00	19.250,77	2.500,00	2.500,00
7.15	Pauschalwertberichtigungen auf Forderungen	54 48 10	3.700,00	2.500,00	2.500,00
7.16	Betriebskosten	54 31 00 - 54 39 01	27.259,25	27.550,00	27.550,00
7.17	Sonstige Aufwendungen		17.711,52	0,00	0,00
			1.654.338,23	1.451.693,00	1.931.220,62

7.1 In 2018 sind 9 Fahrzeuge im Außendienstesinsatz.

7.3 Zu den Datenverarbeitungseinrichtungen zählen folgende Programme:
Verbrauchsabrechnungsprogramm LIMA, SAP, Greengate und Mobidat.

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

7.5 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.

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

7.10 Die Planung der Konzessionsabgabe beinhaltet den Planwert für das Jahr 2018 zuzüglich der Nachholung von 240 T€ der gekürzten Konzessionsabgabe (-273 T€) für das Wirtschaftsjahr 2014.

7.11 Prüfungs- und Beratungskosten sind für folgende Aufgaben kalkuliert:

Prüfung und Beratung zum Jahresabschluss, anwaltliche Beratung in Rechtsstreitigkeiten.

		IST 2016	PLAN 2017	PLAN 2018
		€	€	€
8.	Betriebsergebnis	-1.237.260,29	-1.310.729,00	-1.213.142,74

	Sachkonto	IST 2016	PLAN 2017	PLAN 2018
		€	€	€
9.	Zinsen und ähnliche Aufwendungen			
	Zinsaufwand aus Darlehen	55 18 00	679.082,35	686.720,00
			686.720,00	646.769,26

Die Zinsen für Darlehen berücksichtigen den Zinsaufwand der zurzeit bestehenden Darlehen und zusätzlichen Zinsaufwand für die in 2018 aufzunehmenden Darlehen.

		IST 2016	PLAN 2017	PLAN 2018
		€	€	€
10.	Finanzergebnis	679.082,35	686.720,00	646.769,26

	Sachkonto	IST 2016	PLAN 2017	PLAN 2018
		€	€	€
11.	Steuern vom Einkommen und Ertrag			
11.1	Gewerbesteuer	54 75 00	127.686,00	123.728,00
11.2	Körperschaftsteuer	54 82 00	87.312,00	98.781,00
			87.312,00	84.206,02
			214.998,00	222.509,00
				197.480,72

12.	Ergebnis nach Steuern	-343.179,94	-401.500,00	-368.892,76
------------	------------------------------	--------------------	--------------------	--------------------

13.	Sonstige Steuern			
	Kraftfahrzeugsteuer	54 72 00	1.442,00	1.500,00
			1.500,00	1.500,00

14.	Jahresüberschuss	-341.737,94	-400.000,00	-367.392,76
------------	-------------------------	--------------------	--------------------	--------------------

15.	Bilanzgewinn	-341.737,94	-400.000,00	-367.392,76
------------	---------------------	--------------------	--------------------	--------------------

Wasserwerk der Stadt Bornheim

Finanzplan

Positionen	2017	2018	2019	2020	2021	2022
	T€	T€	T€	T€	T€	T€
1. Investitionen	5.456	5.341	3.664	3.146	2.855	2.391
2. Tilgung langfristiger Fremdmittel	837	915	1.017	1.085	1.145	1.201
3. Auflösung / Abgänge von Zuschüssen	199	176	153	131	104	89
4. Eigenkapitalverzinsung Vorjahr	350	400	367	400	400	400
Mittelbedarf	6.842	6.832	5.201	4.762	4.504	4.081
5. Abschreibungen auf das Anlagevermögen	1.134	1.209	1.236	1.191	1.169	1.133
6. Buchverluste laut Anlagevermögen	0	0	0	0	0	0
7. Zugänge von Investitionszuschüssen	130	150	150	150	150	150
8. Veränderung der Rückstellungen	0	0	0	0	0	0
9. Einstellung in die Rücklage	0	0	0	0	0	0
10. Bilanzgewinn	400	367	400	400	400	400
Innenfinanzierung	1.664	1.726	1.786	1.741	1.719	1.683
11. Aufnahme Fremdmittel	5.178	5.106	3.415	3.021	2.785	2.398
Außenfinanzierung	5.178	5.106	3.415	3.021	2.785	2.398
Mittelherkunft	6.842	6.832	5.201	4.762	4.504	4.081
Über-/Unterdeckung	0	0	0	0	0	0

Ö 6 Kalkulation 2018 (Erfolgsplan)

Wasserwerk der Stadt Bornheim Erträge und Aufwendungen

Stand: 26.10.2017

		Erträge / Aufwendungen Betriebsführung Wasser	Erträge / Aufwendungen Betriebsführung Wasser	Erträge / Aufwendungen Betriebsführung Wasser
Sachkonto		PLAN 2018	PLAN 2017	IST 2016
Umsatzerlöse:				
432914	Grundgebühren (13.586 Wasserzähler)	-2.647.970	-2.151.190	-2.153.770,42
432915	Verbrauchsgebühren (Wasserverkauf)	-3.647.560	-3.433.960	-3.517.124,77
432916	Grundgebühren Standrohr	-5.000	-5.000	-3.692,31
432917	Verbrauchsgebühren Standrohr	-5.000	-5.000	680,39
437200	Auflösung Zuschüsse (Baukostenzuschüsse, Hausanschlussbeiträge)	-175.549	-199.447	-220.018,58
441700	Erlöse aus Nebengeschäften (Reparaturkostenerstattungen)	-5.350	-5.350	-11.376,91
441714	andere aktivierte Eigenleistungen WHA	-21.148	-21.148	-32.365,71
Σ	Umsatzerlöse	-6.507.577	-5.821.095	-5.937.668,31
sonstige betriebliche Erträge:				
441800	Andere sonstige betriebliche Erträge			-5.371,25
452210	Säumniszuschläge			-434,00
452220	Mahngebühren			-411,00
452710	Schadenersatz als kostenmindernder Erlös			-3.080,44
458300	Auflösung oder Herabsetzung Rückstellung			-7.460,47
459800	Periodenfremde sonstige ordentliche Erträge			-36.074,38
Σ	sonstige betriebliche Erträge			-52.831,54
ΣΣ	Umsatzerlöse und sonstige betriebliche Erträge	-6.507.577	-5.821.095	-5.990.499,85
Materialaufwand:				
522100	Strom	168.960	161.732	164.061,69
522200	Gas (inkl. Miettank)	4.000	4.000	2.519,33
522800	Abwasser			114,84
523901	Wasserbezug	1.014.647	871.188	867.924,68
523902	Wasserzähler 5 m³/h (Qn 2,5)	40.000	40.000	30.642,16
523903	Wasserzähler 12 m³/h (Qn 6)	1.000	1.000	1.129,87
523904	Wasserzähler 20 m³/h (Qn 10) + 80 m³/h (Qn 40) + > 80 m³/h (Qn 80)	400	400	3.879,07
543110	Verbrauchsmaterial	20.000	20.000	149.589,96
Σ	RHB-Stoffe / bezogene Waren	1.249.007	1.098.320	1.219.861,60
529900	Sonstige Sach- und Dienstleistungen	1.000	1.000	14.947,74
529907	Aufwendungen für weiterberechnete Reparaturen	5.000	5.000	6.034,83
529922	Vergütung an Betriebsführung	540.000	540.000	524.116,00
529929	Wasserwerk Eichenkamp			1.452,91
529930	- Unterhaltung Wasserwerk Eichenkamp	15.000	15.000	10.379,93
529932	- Unterhaltung Pumpen	5.000	5.000	8,28
529933	- Unterhaltung Rohrleitung (Netz)	1.000	1.000	265,20
529934	Standrohrüberprüfungen	10.000	10.000	
529935	Wasserverlustbekämpfung	10.000	10.000	665,94
529936	Wasserqualität	10.000	10.000	7.352,65
	Unterhaltung Hauptrohr, davon:			460,64
529937	- Umstellung Wasserversorgung (Bezugsverhältnis 40/60)	78.866		
529938	- Reparaturen	50.000	50.000	62.120,79
529939	- Umverlegungen			1.673,26
529940	- Armaturenüberprüfungen	1.000	1.000	
529941	- Beschilderung	2.000	2.000	1.301,62
529942	- Katodischer Korosionsschutz	3.000	3.000	
	Summe Unterhaltung Hauptrohr	134.866	56.000	65.556,31
529944	Unterhaltung Fernwirkanlagen und Fernmeldeleitungen	5.500	5.500	799,29
529945	Unterhaltung Wassermesser- und Druckminderschächte	15.000	15.000	22.673,33
529946	Unterhaltung/Ablesung Wassermesser- und Druckminderschächte für	5.000	5.000	1.242,48
529947	DEA und Behälter, davon:			
529948	- Unterhaltung Druckerhöhungsanlagen (DEA)	5.000	5.000	
529949	- Unterhaltung Pumpen DEA	2.000	2.000	2.350,00
529951	- Unterhaltung Hochbehälter	5.000	5.000	1.802,12
529953	Hausanschluss-Unterhaltung	50.000	50.000	50.076,82
529954	Hausanschluss-Inneninstallation	1.000	1.000	717,26

Kalkulation 2018 (Erfolgsplan)

Wasserwerk der Stadt Bornheim Erträge und Aufwendungen		Erträge / Aufwendungen Betriebsführung Wasser	Erträge / Aufwendungen Betriebsführung Wasser	Erträge / Aufwendungen Betriebsführung Wasser
Stand: 26.10.2017				
Sachkonto		PLAN 2018	PLAN 2017	IST 2016
529956	Zählerwechsel Fremdleistung (Turnuswechsel)	60.000	60.000	20.774,32
529961	Entstördienst (Fremdleistung)	25.000	25.000	24.398,40
Σ	bezogene Leistungen	905.366	826.500	755.613,81
ΣΣ	Materialaufwand	2.154.373	1.924.820	1.975.475,41
Abschreibungen:				
572100	AfA immaterielle VG des AV	14.762	7.043	7.042,85
573200	AfA Gebäude, AuB bebauter Grundstücke	19.359	19.630	19.630,00
574300	AfA Ver- und Entsorgungsanlagen	943.632	889.609	875.975,98
575200	AfA technische Anlagen	194.457	187.338	190.011,76
575400	AfA Fahrzeuge	19.006	17.588	17.588,29
576100	AfA BuG	17.625	12.646	13.177,04
Σ	Afa immat. Vermögen / Sachanlagen	1.208.841	1.133.853	1.123.425,92
sonstige betriebliche Aufwendungen:				
522600	Treibstoffe für Fahrzeuge	3.500	3.500	4.024,56
523400	Unterhaltung Fahrzeuge	4.000	4.000	6.284,63
523600	Unterhaltung der BuG			6.857,31
523610	Unterhaltung Datenverarbeitungseinrichtungen	35.000	35.000	36.198,19
523730	Schornsteinreinigung			48,86
524900	Andere so. Verwaltungs- und Betriebsaufwand			177,58
525300	Verwaltungskostenbeitrag Stadt	26.290	26.290	26.290,00
529900	Andere sonstige Sach- und Dienstleistungen			6.940,04
529901	Kosten der Betriebsführung	724.517	561.653	514.334,10
529902	Umlage Ertverband	10.000	10.000	9.782,00
541200	Aus- und Fortbildung			887,50
541600	Dienst- und Schutzkleidung	4.500	4.500	6.159,51
542100	Miete/Pacht unbewegliche Wirtschaftsgüter			1.500,00
542300	Gebühren	1.000	1.000	554,40
542310	Bankgebühren	750	750	580,00
542500	Konzessionsabgabe	756.664	565.000	681.406,00
542500	Konzessionsabgabe Nachholung Vorjahre	240.000	100.000	208.256,00
542700	Rechts- und Beratungskosten	30.000	45.000	30.056,50
543200	Drucksachen	5.000	5.000	5.075,60
543400	Porto	6.500	6.500	6.877,79
543500	Telefonkosten (Handy + Anlagen)	7.300	7.300	6.952,94
543800	Werbung			848,42
543901	Kleinanschaffungen GwG < 150 €	8.000	8.000	7.772,92
544110	Haftpflichtversicherung	43.000	43.000	43.177,96
544130	Gebäudeversicherung	2.000	2.000	2.006,43
544180	Maschinenversicherung	11.500	11.500	12.063,50
544200	Kfz-Versicherung	5.000	5.000	3.265,41
544300	Beiträge zu Verbänden und Vereinen, hier: DWA, VKU	1.700	1.700	1.670,00
544800	Einzelwertberichtigungen auf Forderungen	2.500	2.500	19.250,77
544810	Pauschalwertberichtigungen auf Forderungen	2.500	2.500	3.700,00
559900	Andere sonstige Finanzaufwendungen			9,75
559903	DEB Ausbuchung uneinbringliche Forderungen			1.329,56
Σ	sonstige betriebliche Aufwendungen	1.931.221	1.451.693	1.654.338,23
	Betriebsergebnis	-1.213.143	-1.310.729	-1.237.260,29
Zinsen und ähnliche Aufwendungen				
551800	Zinsaufwand aus Darlehen	646.769	686.720	678.891,55
559800	Periodenfremde Finanzaufwendungen			190,80
Σ	Zinsen und ähnliche Aufwendungen	646.769	686.720	679.082,35
ΣΣ	Zinsergebnis	646.769	686.720	679.082,35

Kalkulation 2018 (Erfolgsplan)

Wasserwerk der Stadt Bornheim Erträge und Aufwendungen		Erträge / Aufwendungen Betriebsführung Wasser	Erträge / Aufwendungen Betriebsführung Wasser	Erträge / Aufwendungen Betriebsführung Wasser
Stand: 26.10.2017				
Sachkonto		PLAN 2018	PLAN 2017	IST 2016
547500	Gewerbesteuer	113.275	123.728	127.686,00
548200	Körperschaftsteuer	84.206	98.781	87.312,00
	Steuern vom Einkommen und vom Ertrag	197.481	222.509	214.998,00
ΣΣΣ	Ergebnis nach Steuern	-368.893	-401.500	-343.179,94
547200	Kraftfahrzeugsteuer	1.500	1.500	1.442,00
	sonstige Steuern	1.500	1.500	1.442,00
ΣΣΣΣ	Jahresüberschuss / -Fehlbetrag	-367.393	-400.000	-341.737,94
	Gewinnabführung an Stadt Bornheim	367.393	400.000	341.737,94
ΣΣΣΣΣ	Jahresüberschuss / -Fehlbetrag			

Kalkulation 2018

Wasserwerk der Stadt Bornheim Investitionen		Investitionen
Stand. 26.10.2017		
Baugruppe		PLAN 2018
W 100	Verteilungsanlagen Neuverlegung	370.000 €
W 200	Verteilungsanlagen Erneuerungen	1.595.000 €
W 300	Grundstücke und Gebäude	10.000 €
W 400	Bezugs- und Netzregelanlagen	2.725.000 €
W 500	Hausanschlüsse Neuverlegung	150.000 €
W 600	Hausanschlüsse Erneuerung	400.000 €
W 700	Betriebs- und Geschäftsausstattung	86.000 €
W 800	Erschließungsgebiete (siehe unter Verteilungsanlagen Neuverlegung)	0 €
W 900	Wasserzähler	5.000 €
		5.341.000 €

Wasserwerk der Stadt Bornheim

Vermögensplan

Positionen	IST	PLAN	PLAN
	2016	2017	2018
	€	€	€
1. Investitionen	1.452.289,94	5.455.500,00	5.341.000,00
2. Tilgung langfristiger Fremdmittel	804.105,74	836.900,00	914.600,00
3. Auflösung / Abgänge von Zuschüssen	220.018,58	199.400,00	175.549,00
4. Eigenkapitalverzinsung Vorjahr	341.737,94	350.000,00	400.000,00
Mittelbedarf	2.818.152,20	6.841.800,00	6.831.149,00
5. Abschreibungen auf das Anlagevermögen	1.123.426,00	1.133.900,00	1.208.841,00
6. Buchverluste laut Anlagevermögen	0,00	0,00	0,00
7. Zugänge von Investitionszuschüssen	259.431,58	130.000,00	150.000,00
8. Veränderung der Rückstellungen	3.459,00	0,00	0,00
9. Einstellung in die Rücklage	0,00	0,00	0,00
10. Bilanzgewinn/-verlust	341.737,94	400.000,00	367.393,00
Innenfinanzierung	1.728.054,52	1.663.900,00	1.726.234,00
11. Aufnahme Fremdmittel	1.450.000,00	5.177.900,00	5.104.915,00
Außenfinanzierung	1.450.000,00	5.177.900,00	5.104.915,00
Mittelherkunft	3.178.054,52	6.841.800,00	6.831.149,00

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

2018

Stand: 09.10.2017

			Baukosten Gesamt T€	Kosten Vorjahre T€	Planansatz 2017 T€	Aktuell 2017 T€	Differenz 2017 T€	2018 T€	2019 T€	2020 T€	2021 T€	2022 T€
Baugruppe	Teilprojekt	gepl. Jahr										
W 100	Verteilungsanlagen Neuverlegung (städt. Erschließungsmaßnahmen)		3.543,0	0,0	715,0	18,0	-497,0	370,0	495,0	1.200,0	990,0	470,0
	Bornheim - Baugebiet Rahmenplanung Bornheim-West ca. 2,8 km	2020	900,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	50,0	250,0	300,0	300,0
	Bornheim - B-Plangebiet Bo 24 (Stadt), Zuleitung Sechtemer Weg muss erneuert werden (W200)	2020	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0
	Bornheim - B-Plangebiet Bo 05 (private Erschließung)	2021	20,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	20,0	0,0
	Bornheim - B-Plangebiet Bo 10 (private Erschließung)	2018	20,0	0,0	15,0	0,0	-15,0	20,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Dersdorf - Baugebiet De 04 zw. Bannweg, Dürerstr. u. Waldorfer Weg (private Erschließung)	2018	15,0	0,0	15,0	0,0	-15,0	15,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Hersel - B-Plangebiet He 09 (offen) Bahnhof	2020	10,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	10,0	0,0	0,0
	Hersel - He 28 Erweiterung Mittelweg (private Erschließung)	2020	15,0	0,0	140,0	0,0	0,0	0,0	0,0	15,0	0,0	0,0
	Hersel - B-Plangebiet He 31 (private Erschließung)	2019	20,0	0,0	200,0	0,0	-200,0	0,0	20,0	0,0	0,0	0,0
	Hersel - B-Plangebiet He 35 (offen) Lahnstraße	2020	10,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	10,0	0,0	0,0
	Merten - Talstraße Erweiterung (Teilfläche Me 07)	2018	15,0	0,0	0,0	0,0	0,0	15,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Merten - B-Plangebiet Me 15.1 (private Erschließung)	2020	10,0	0,0	50,0	0,0	0,0	0,0	0,0	10,0	0,0	0,0
	Merten - B-Plangebiet Me 16 Am Mühlenweg (Stadt)	2020	50,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	50,0	0,0	0,0
	Roisdorf - Donnerstein Baugebiet	2017	0,0	0,0	10,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Roisdorf - B-Plangebiet Ro 22 (private Erschließung) Fuhrweg	2019	20,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	20,0	0,0	0,0	0,0

Investitionsplan / Bauplan Wasser
Fünfjahres-Plan, Bornheim
2018

Stand: 09.10.2017

			Baukosten Gesamt T€	Kosten Vorjahre T€	Planansatz 2017 T€	Aktuell 2017 T€	Differenz 2017 T€	2018 T€	2019 T€	2020 T€	2021 T€	2022 T€
Baugruppe	Teilprojekt	gepl. Jahr										
	Roisdorf - B-Plangebiet Ro 23 (private Erschließung) Koblenzer Straße	2020	30,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	30,0	0,0	0,0
	Rösberg - B-Plangebiet Rb 01 (private Erschließung)	2019	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) (Stadt) Neubau Übergabeschacht, Anbindung an Transportleitung	2020-2021	250,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	100,0	50,0
	Sechtem Zuleitung zu Se 21 Neubau Übergabeschacht, Anbindung an Transportleitung	2019	80,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	40,0	40,0	0,0	0,0
	Walberberg - Baugebiet zw. Annograben / Fronacker	2022	15,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	15,0	0,0	0,0	0,0
	Walberberg - Baugebiet zw. Annograben / Heinrich-von-Berge-Weg	2022	15,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	15,0	0,0	0,0	0,0
	Waldorf - Baugebiet zw. Blumenstraße, Dahlienstraße u. Gute-Hirt-Pfad	2022	15,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	15,0	0,0	0,0
	Waldorf - Baugebiet zw. Blumenstraße, Kampsweg u. Lücherweg (private Erschließung)	2022	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
	Walberberg Transportleitung Merten - Walberberg inkl. Frongasse	2020 - 2022	1.050,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	500,0	500,0	50,0
	Walberberg Transportleitung Holzweg-Franz von Kempis Weg ca. 950 m	2018-2019	500,0	0,0	200,0	0,0	-200,0	250,0	250,0	0,0	0,0	0,0
	Roisdorf - Widdiger Weg Netzanbindung Ringschluss 50 m	2017	15,0	0,0	15,0	15,0	0,0	0,0	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

Investitionsplan / Bauplan Wasser
Fünfjahres-Plan, Bornheim
2018

Stand: 09.10.2017

			Baukosten Gesamt T€	Kosten Vorjahre T€	Planansatz 2017 T€	Aktuell 2017 T€	Differenz 2017 T€	2018 T€	2019 T€	2020 T€	2021 T€	2022 T€
Baugruppe	Teilprojekt	gepl. Jahr										
W 200	Verteilungsanlagen Erneuerung		8.134,7	949,7	1.377,0	668,0	-709,0	1.595,0	1.533,0	1.130,0	1.099,0	1.160,0
	Bornheim - Apostelpfad Erneuerung Ortsversorgung 450 m// Straßenausbau 2015 bis 2018	2017-2019	120,0	0,0	150,0	10,0	-140,0	100,0	10,0	0,0	0,0	0,0
	Bornheim - Apostelpfad Erneuerung Transportleitung 1.000 m// Straßenausbau	2017-2019	565,0	0,0	420,0	50,0	-370,0	450,0	65,0	0,0	0,0	0,0
	Bornheim - Knippstraße (ab Kartäuserstraße ca. 220 m) // Armaturenaustausch	2019	20,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	20,0	0,0	0,0	0,0
	Bornheim - Reuterweg (AZ DN 100 1950) zwischen Zehnhooffstraße und Hordorfer Weg, 350 m	2021	110,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	110,0	0,0
	Bornheim - Gringel/Kuckstein (GG DN 80 1950), 265 m	2022	85,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	85,0
	Bornheim Botzdorfer Weg (Erneuerung PVC DN 150 1950, Pohlhausenstraße bis Botzdorfer Weg 17) // Kanalbaumaßnahme A 200, 144 m, Austausch Armaturen	2019	40,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	40,0	0,0	0,0	0,0
	Bornheim - Sechterweg, AZ DN 100 --> DN 160 PE) // 550 m	2019	170,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	170,0	0,0	0,0	0,0
	Brenig - Breite Straße (PVC DN 100 1950, Vennstraße bis Steinacker) // Kanalbaumaßnahme A 200, 260 m Austausch Armaturen	2019	40,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	40,0	0,0	0,0	0,0
	Brenig - Heerweg Ortsleitung im Zuge HZ- Leitungm, W200 (Straßenausbau) - 60 m Rohrbrüche	2019-2020	30,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	30,0	0,0	0,0	0,0
	Dersdorf - Dürer Straße (AZ DN 125 1950, Max-Ernst-Weg bis L) // Kanalbaumaßnahme 120 m	2017-2018	40,0	0,0	37,5	30,0	-7,5	10,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Dersdorf - Spitzwegstraße (AZ DN 100 1950, Albert-Magnus-Straße bis Breniger Straße) // Kanalbaumaßnahme 260 m	2018-2019	85,0	0,0	10,0	0,0	-10,0	60,0	25,0	0,0	0,0	0,0

Investitionsplan / Bauplan Wasser
Fünfjahres-Plan, Bornheim
2018

Stand: 09.10.2017

Baugruppe	Teilprojekt	gepl. Jahr	Baukosten	Kosten	Planansatz	Aktuell	Differenz	2018	2019	2020	2021	2022
			Gesamt T€	Vorjahre T€	2017 T€	2017 T€	2017 T€	T€	T€	T€	T€	T€
	Hemmerich - Heerweg - Aussiedlerhof (GG DN 80) ca. 390 m	2022	110,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	110,0
	Hemmerich - Jennerstraße (AZ DN 125 1950, ab Schulstraße bis Rösberger Straße 800 m) // ((Kanalbaumaßnahme A 200 von Lindenstraße bis Maaßenstraße, 450 m))	2015-2017	784,6	614,6	10,0	170,0	160,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Hemmerich - Pützgasse (GG-PVC) (Waasemstraße - Hemberger Straße) ca. 300 m, teilweise Erneuerung, teilweise Armaturentausch im Zuge Kanalbau	2018	65,0	0,0	0,0	0,0	0,0	65,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Hemmerich - Waasemstraße (Jennerstraße bis Heerweg) ca. 120 m	2020	40,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	40,0	0,0	0,0
	Hemmerich - Rösberger Straße (GG DN 125 1950) ab Jennerstraße, 320 m	2018	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Hersel - Moselstraße (Domhofstraße - Rheinstraße Ausbau auf DN 160) 130 m	2017	42,3	0,0	40,0	42,3	2,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Hersel - Clarenweg -Kneusgenweg (GG DN 100 1950, ab Rheinstraße bis Kneusgenweg + Kneusgenweg) // 250 m	2019	80,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	80,0	0,0	0,0	0,0
	Hersel - Gartenstraße ca. 650 m Moselstraße - Nahestraße 2018 - 200 m 2019 - 160 m 2020 - 250 m	2018-2020	205,0	0,0	0,0	0,0	0,0	65,0	55,0	85,0	0,0	0,0
	Hersel - Richard-Piel-Straße (GG DN 150,1950) // 350 m	2021	110,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	110,0	0,0
	Hersel - Rheinstraße (GG DN 100 1950, Clarenweg - Grüner Weg) // 185 m	2020	60,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	60,0	0,0	0,0
	Kardorf - Fichtenweg (Fichtenweg- Lindenstraße, Schachtneubau und Anbindung Ka 02	2017	65,0	0,0	60,0	65,0	5,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Investitionsplan / Bauplan Wasser
Fünfjahres-Plan, Bornheim
2018

Stand: 09.10.2017

			Baukosten Gesamt T€	Kosten Vorjahre T€	Planansatz 2017 T€	Aktuell 2017 T€	Differenz 2017 T€	2018 T€	2019 T€	2020 T€	2021 T€	2022 T€
Baugruppe	Teilprojekt	gepl. Jahr										
	Kardorf - Lindenstraße (L bis Jennerstraße) // Kanalbaumaßnahme 700 m, nur Kreuzungsbereiche und Armaturen	2017-2018	100,0	0,0	120,0	20,0	-100,0	80,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Merten Kirchstraße - (AZ DN 150) // 200 m	2022	60,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	60,0
	Merten Klosterstraße 600 m	2021-2023	190,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	90,0
	Merten Lortzingstraße (GG-PVC) im Zuge Kanalbau	2020	60,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	60,0	0,0	0,0
	Merten - Schottgasse (AZ DN 100) Verdistraße bis Brahmstraße // 185 m	2021	56,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	56,0	0,0
	Merten - Verdistrasse (AZ DN 100) // 220 m	2020	65,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	65,0	0,0	0,0
	Roisdorf - Donnerstein (GG DN 80 1950, Oberdorfer Weg bis Buschgasse) // 90 m	2017	45,0	0,0	25,0	30,0	5,0	15,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Bornheim - Kartäuserstraße (GG DN 100) ab Bonnerstraße ca 255 m	2022	75,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	75,0
	Roisdorf - Friedrichstraße, (GG DN 100 1950) Stichleitung Schule, 130 m	2022	30,0	0,0	30,0	0,0	-30,0	0,0	0,0	0,0	0,0	30,0
	Roisdorf - Oberdorfer Weg (PVC DN 125 1956, Berlinder Straße bis Donnerstein) // Kanalbaumaßnahme A 200,520 m	2018	160,0	0,0	130,0	0,0	-130,0	160,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Roisdorf Donnerstein (AZ DN 125, Schussgasse-Buschgasse) // 190 m	2017	65,0	0,0	52,0	50,0	-2,0	15,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Roisdorf - Südstraße (AZ DN 100, Schussgasse-Annastraße) // 160 m	2018	50,0	0,0	0,0	0,0	0,0	50,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Roisdorf Fuhrweg (DN 80 GG), 150 m	2017	61,6	25,1	10,0	36,5	26,5	0,0	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	50,0	0,0	0,0

Investitionsplan / Bauplan Wasser
Fünfjahres-Plan, Bornheim
2018

Stand: 09.10.2017

Baugruppe	Teilprojekt	gepl. Jahr	Baukosten	Kosten	Planansatz	Aktuell	Differenz	2018	2019	2020	2021	2022
			Gesamt T€	Vorjahre T€	2017 T€	2017 T€	2017 T€	T€	T€	T€	T€	T€
	Uedorf - Bornheimer Str. (GG 80 1950) 200 m	2021	65,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	65,0	0,0
	Uedorf - Heisterbacher Straße (GG DN 100 1950) - 300 m Erweitert aufgrund weiterer Guss Leitungen	2017	79,2	0,0	60,0	79,2	19,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Uedorf - Rheinuferweg (GG DN 80 1950) 200 m (Materialermüdung, Netzoptimierung)	2022	65,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	65,0
	Uedorf - Parkstraße (GG DN 100 1950) - 185 m (Materialermüdung)	2018-2019	38,0	0,0	0,0	0,0	0,0	20,0	18,0	0,0	0,0	0,0
	Walberberg - Walburgisstraße (GG DN 100 1950) zwischen Frongasse und Oberststraße, 210 m	2017	60,0	0,0	0,0	50,0	50,0	10,0	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	35,0	25,0	-10,0	10,0	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	120,0	0,0	0,0	0,0
	Walberberg - Hauptstraße 470 m	2020-2022	153,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	50,0	48,0	55,0
	Walberberg - Am Goldacker (GG DN 80 1950) 160 m	2019	55,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	55,0	0,0	0,0	0,0
	Waldorf - Blumenstraße 1 BA (GG DN 100 - Donnerbachweg - Sandstraße) 190 m	2018	60,0	0,0	0,0	0,0	0,0	60,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Waldorf - Blumenstraße 2 BA (GG DN 100 - Sandstraße- Schmiedegasse) 250 m	2018	75,0	0,0	0,0	0,0	0,0	75,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Waldorf - Heerweg (Straufsberg) 85 m	2019	27,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	27,5	0,0	0,0	0,0
	Waldorf - Feldchenweg (PVC DN 150 1950) // Kanalbaumaßnahme 220 m (nur Armaturen)	2020	30,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	30,0	0,0	0,0

Investitionsplan / Bauplan Wasser
Fünfjahres-Plan, Bornheim
2018

Stand: 09.10.2017

Baugruppe	Teilprojekt	gepl. Jahr	Baukosten	Kosten	Planansatz	Aktuell	Differenz	2018	2019	2020	2021	2022
			Gesamt T€	Vorjahre T€	2017 T€	2017 T€	2017 T€	T€	T€	T€	T€	T€
	Waldorf - Bergstraße (GG DN 80 1950, A sternstraße - Brühler Garten) // 95 m	2017	0,0	0,0	25,0	0,0	-25,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Waldorf - Bergstraße (GG DN 80 1950, A sternstraße - Brühler Garten) // 90 m	2019	27,5	0,0	27,5	0,0	-27,5	0,0	27,5	0,0	0,0	0,0
	Waldorf - Hühnermarkt Straufsberg bis Brühler Garten) // 110 m	2017	0,0	0,0	30,0	0,0	-30,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Waldorf - Kerpengasse (PVC DN 100 1950, Straufsberg bis Kerpengasse 17) // Kanalbaumaßnahme 40 m (nur Armaturen)	2019	15,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	15,0	0,0	0,0	0,0
	Waldorf - Schmiedegasse (PVC DN 150 1950, Schmiedegasse 28 bis Bergstraße) // Kanalbaumaßnahme 150 m (nur Armaturen)	2020	30,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	30,0	0,0	0,0
	Widdig - Lichtweg (GG DN 100, Ubierweg - St-George-Str) ca. 170 m	2018	60,0	0,0	0,0	0,0	0,0	60,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Widdig - Allemannenweg (GG DN 100 195, Germanenstraße - Allemannenweg 36) // 300 m	2019	95,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	95,0	0,0	0,0	0,0
	Transportleitung Hochzone (gesamt 6 km) Erneuerung (Beginnend Holzweg)	2019-2022	2.050,0	0,0	20,0	0,0	-20,0	50,0	500,0	500,0	500,0	500,0
	Rheinorte - Netzo ptimierung	2018-2020	240,0	0,0	25,0	0,0	-25,0	60,0	60,0	80,0	30,0	10,0
	unvorhersehbare Maßnahmen Erneuerung Hauptrohrleitungen	laufend	410,0	160,0	20,0	0,0	-20,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0
	unvorhersehbare Maßnahmen aus Netzkalibrierung	laufend	310,0	150,0	40,0	10,0	-30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0
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

Investitionsplan / Bauplan Wasser
Fünfjahres-Plan, Bornheim
2018

Stand: 09.10.2017

			Baukosten Gesamt T€	Kosten Vorjahre T€	Planansatz 2017 T€	Aktuell 2017 T€	Differenz 2017 T€	2018 T€	2019 T€	2020 T€	2021 T€	2022 T€
Baugruppe	Teilprojekt	gepl. Jahr										
W 400 Bezugs- und Netzregelanlagen			4.498,0	326,0	2.780,0	352,0	-2.428,0	2.725,0	890,0	70,0	70,0	65,0
	Wasseranlagen unvorhersehbare Erneuerungen	laufend	52,0	0,0	10,0	2,0	-8,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0
	Wasserdruckminderschächte Erneuerung der Regelventile und Ausbaustücke	laufend	125,0	35,0	35,0	15,0	-20,0	35,0	25,0	5,0	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	76,0	41,0	45,0	15,0	-30,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
	Wasserwerk - Eichenkamp, Erneuerung Anlagensteuerung und Automatisierungstechnik	2016-2018	650,0	0,0	550,0	50,0	-500,0	600,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Wasserwerk - Eichenkamp, Ersatzstromkonzept	2018	150,0	0,0	0,0	0,0	0,0	150,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Wasserwerk - Eichenkamp, Erneuerung der Abwasserhebeanlage	2018	25,0	0,0	25,0	0,0	-25,0	25,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Hochbehälter - Botzdorf Erweiterung, Ersatz für Merten 1 mit Volumenerweiterung einschl. Verfahrens.- und EMSR-Technik	2015-2019	2.260,0	0,0	1.850,0	10,0	-1.840,0	1.500,0	750,0	0,0	0,0	0,0
	Hochbehälter - Merten 1, Außerbetriebnahme / Rückbau	2018-2019	150,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	50,0	0,0	0,0	0,0
	Hochbehälter - Merten 2, Ertüchtigung Schieberkammer und Behälter	2017-2018	200,0	0,0	100,0	50,0	-50,0	150,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Hochbehälter - Merten 2, Ertüchtigung Verfahrenstechnik und Anlagensteuerung	2017-2018	140,0	0,0	115,0	40,0	-75,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Druckerhöhungsanlage Coloniastraße mit Löschwasserentnahmestelle Berggeistweiher	2016-2017	380,0	250,0	0,0	130,0	130,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Investitionsplan / Bauplan Wasser
Fünfjahres-Plan, Bornheim
2018

Stand: 09.10.2017

			Baukosten Gesamt T€	Kosten Vorjahre T€	Planansatz 2017 T€	Aktuell 2017 T€	Differenz 2017 T€	2018 T€	2019 T€	2020 T€	2021 T€	2022 T€
Baugruppe	Teilprojekt	gepl. Jahr										
W 500	Hausanschlüsse Neuverlegung		1.275,0	0,0	130,0	25,0	-105,0	150,0	300,0	300,0	250,0	250,0
	Bornheim - Baugebiet Rahmenplanung Bornheim-West ca. 2,8 km	2019-2022	500,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	150,0	150,0	100,0	100,0
	Erw.-Sammelprojekt Bornheim - Neuverlegung Hausanschlüsse	laufend	775,0	0,0	130,0	25,0	-105,0	150,0	150,0	150,0	150,0	150,0
W 600	Hausanschlüsse Erneuerung		2.000,0	0,0	397,5	0,0	-397,5	400,0	400,0	400,0	400,0	400,0
	Erneuerung Hausanschlüsse aus Maßnahmen W200 (Verteilungsanlagen Erneuerung)	laufend	1.750,0	0,0	347,5	0,0	-347,5	350,0	350,0	350,0	350,0	350,0
	Erneuerung Hausanschlüsse allgemein	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		236,0	0,0	41,0	26,0	-15,0	86,0	31,0	31,0	31,0	31,0
	Bornheim - anteilige Systemkosten GIS (Hard-und Software) // Einmessgerät	laufend	18,0	0,0	3,0	3,0	0,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
	Lagersoftware Ersteinrichtung	2018	15,0	0,0	0,0	0,0	0,0	15,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Bornheim - Digitalisierung von Katasterunterlagen, bzw. Einkauf ALKIS- Daten inkl. Programmerweiterung GIS	laufend	18,0	0,0	3,0	3,0	0,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
	Software Erweiterung Greengate für WW- Anlagendokumentation, hier "Designer" 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	50,0	0,0	15,0	0,0	-15,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0
	Erweiterung Wasserlager	2018	30,0	0,0	0,0	0,0	0,0	30,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Erneuerung Standrohre aufgrund gesetzlicher Grundlagen	laufend	50,0	0,0	5,0	0,0	-5,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0

Investitionsplan / Bauplan Wasser	2018
Fünfjahres-Plan, Bornheim	

Stand: 09.10.2017

			Baukosten Gesamt T€	Kosten Vorjahre T€	Planansatz 2017 T€	Aktuell 2017 T€	Differenz 2017 T€	2018 T€	2019 T€	2020 T€	2021 T€	2022 T€
Baugruppe	Teilprojekt	gepl. Jahr										
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			19.789,7	1.300,7	5.455,5	1.092,0	-4.163,5	5.341,0	3.664,0	3.146,0	2.855,0	2.391,0

Betriebsausschuss

30.11.2017

öffentlich

Vorlage Nr. 752/2017-SBB

Stand 26.10.2017

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****1.1.1 Erweiterung Hochbehälter Botzdorf**

Geplanter Baubeginn 2. KW 2018

1.1.2 Ertüchtigung Hochbehälter Merten 2

Kein neuer Sachstand

1.2 Elektrotechnischer Teil

Maßnahme ist in der Umsetzung. Zielsetzung: Abschluss der Maßnahme im Mai 2018

1.3 Kompensationsmaßnahme als Ersatz für Volumen Hochbehälter Merten 1

Die Spülung der Transportwasserleitung WTV wurde zwischenzeitlich mit ca. 320 m³/h durchgeführt. Um solch aufwendige Spülaktionen künftig zu vermeiden, werden in Hinblick auf das künftige Mischungsverhältnis beide Vorlieferanten-Leitungen regelmäßig mit einer erhöhten Bezugsmenge beaufschlagt, um die Strömungsgeschwindigkeit zu erhöhen und Ablagerungen zu vermeiden. In die neue Automatisierung wird dieser Prozess eingepflegt.

1.4 Umstellung der Trinkwasserversorgung

Die technische Voraussetzung für die Umstellung wurde mit der Spülung der WTV-Leitung in der 41. KW geschaffen, die Umstellung auf einen WTV Anteil von 35% erfolgte am 19.10.2017.

Zur Erfassung des Istzustandes der begleitenden Untersuchungen zur Vermeidung korrosionschemischer Probleme im Rohrnetz zur Erfassung mit dem IWW (Rheinisch-Westfälisches Institut für Wasser Beratungs- und Entwicklungsgesellschaft mbH) wurden am 25.09. & 26.09.2017 Spülproben an Hydranten entnommen und sind momentan in der Analyse und Auswertung. Der Bericht der Istzustandsbewertung wird voraussichtlich in der 45. KW dem Stadtbetrieb Bornheim zugeschickt.

Die nächste Entnahme der Spülproben soll Ende November 2017 /Anfang Dezember 2017 bei einem WTV-Anteil von 35 % durchgeführt werden.

1.5 Ersatzstrom Wasserwerk Eichenkamp

Anlässlich der wiederkehrenden Stromausfälle im Bereich der Einspeisungen des Wasserwerkes, letztmalig am 15.09.2017, fand am 10.10.2017 ein Ortstermin unter Beteiligung des

Energieversorgungsunternehmers (EVU) auf dem Gelände des Wasserwerks statt. Im Ergebnis bleibt festzuhalten, dass trotz zweier Einspeisungen (Ringschluss) eine Versorgungsunterbrechung seitens des EVU nicht sicher ausgeschlossen werden kann. Der Stadtbetrieb Bornheim erarbeitet kurzfristig ein Konzept „Ersatzstrom“.

2. Wasserhygiene

- Reinigung der Hochbehälter: kein neuer Sachstand
- Routinemäßige Trinkwasseruntersuchung: kein neuer Sachstand

3. Entstörsdienst

Im Zeitraum vom 01.01.2017 bis zum 17.10.2017 wurden im Bereich der Wasserversorgung 424 (Stand 17.10.2017) Störfälle abgearbeitet. Darunter waren 10 Rohrbrüche an Hauptrohren zu beheben.

4. Neuverlegung Wasserleitung in 2017

4.1 Hausanschlüsse

In 2017 wurden bisher 80 Hausanschlüsse an das Wasserverteilungsnetz hergestellt und 37 Stück erneuert. Weitere 27 Stück sind beantragt und in der Planung.

4.2 Hauptrohrmaßnahmen

Fertiggestellte Hauptrohrmaßnahmen 2017:

- Roisdorf, Fuhrweg: Erneuerung aufgrund hydraulischer Engpässe, Länge ca. 150 m
- Uedorf, Heisterbacher Straße/Windmühlenstraße: ca. 250 m Erneuerung aufgrund Materialermüdung.
- Hemmerich, Jennerstraße und Kardorf, Lindenstraße: ca. 800 m
- Hersel, Moselstraße: ca. 110 m
- Walberberg, Coloniastraße: Verlängerung der Hauptrohrleitung, Länge ca. 45 m
- Widdig, Gotenweg: 180 m
- Widdig, St. Georg Str.: 162 m
- Roisdorf, Mainzer Str.: 144 m
- Roisdorf, Robert-Bosch-Straße: Umverlegung ca. 70 m
- Kardorf, Fichtenweg: Schachtneubau und Anbindung Ka 02
- Roisdorf, Widdiger Weg: ca. 50 m, Netzanbindung/Ringschluss

Erschließungsgebiete:

- Merten, Neubaugebiet Am roten Boskoop Me 15.3: Länge ca. 168 m
- Kardorf, Neubaugebiet Schelmenpfad Ka 03: Länge ca. 800 m
- Brenig, Steinacker: ca. 66 m

Laufende / in Planung befindliche Hauptrohrmaßnahmen 2017:

- Bornheim, Apostelpfad: Erneuerung Ortsversorgungsleitung ca. 450 m, Erneuerung Transportleitung 1000 m vor Straßenausbau
- Roisdorf, Oberdorfer Weg und Donnerstein: 680 m vor Straßenausbau
- Walberberg, Walburgisstraße: 340 m (Erneuerung 240 m Gussleitung + 100 m Asbestzementleitung)
- Waldorf, Kerpengasse: Erneuerung aufgrund Materialermüdung, Länge ca. 120 m
- Roisdorf, Donnerstein: 190 m (Asbestzementleitung)
- Dersdorf, Dürer Straße: 180 m (Asbestzementleitung)

Betriebsausschuss	30.11.2017
Rat	07.12.2017

öffentlich

Vorlage Nr.	755/2017-SBB
Stand	24.10.2017

Betreff Wasserversorgungskonzept der Stadt Bornheim

Beschlussentwurf Betriebsausschuss:

Der Betriebsausschuss empfiehlt dem Rat wie folgt zu beschließen: siehe Beschlussentwurf Rat.

Beschlussentwurf Rat:

Der Rat beschließt das Wasserversorgungskonzept der Stadt Bornheim und beauftragt die Betriebsführerin, das beschlossene Wasserversorgungskonzept (WBK) der Stadt Bornheim der Bezirksregierung vorzulegen.

Sachverhalt

Gemäß § 38, Abs. 3 des Landeswassergesetzes (LWG) ist das Wasserversorgungskonzept erstmalig am 01.01.2018 der Bezirksregierung Köln vorzulegen. Hiermit erfolgt die Vorstellung des Wasserversorgungskonzeptes welches anschließend der Bezirksregierung vorgelegt werden soll.

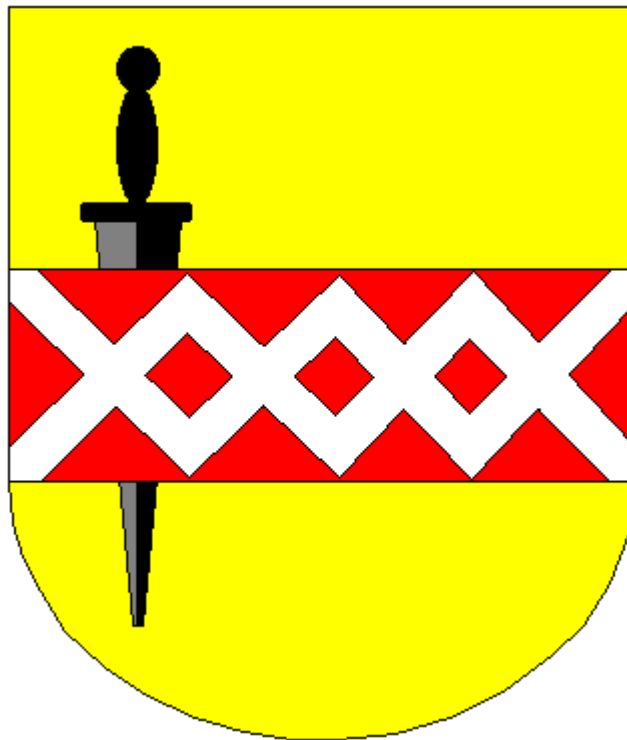
Der Inhalt des Wasserversorgungskonzeptes richtet sich nach dem Entwurf des Erlasses Umweltministeriums NRW.

Anlagen zum Sachverhalt

- Wasserversorgungskonzept
- Anlage 1 Flächennutzungsplan 2011
- Anlage 2 Wohnbauflächenplan
- Anlage 3 Übersichtsplan Wasserversorgung
- Anlage 4 Untersuchungsumfang
- Anlage 5 Probenahmeplan 2017
- Anlage 6 Probenahmeplan 2018
- Anlage 7 Probenahmeübersichtsplan
- Anlage 8 Transportleitungsnetzplan
- Anlage 9 Übersichtsplan Investitionen
- Anlage 10 Investitionsbauplan
- Anlage 11 Löschwassermengenplan
- Anlage 12 Stagnationsplan
- Anlage 13 Gefährdungsanalyse Teil A
- Anlage 14 Gefährdungsanalyse Teil B
- Anlage 15 Gefährdungsanalyse Teil C
- Anlage 16 Maßnahmen zur Risikobeherrschung Teil A
- Anlage 17 Maßnahmen zur Risikobeherrschung Teil B
- Anlage 18 Maßnahmen zur Risikobeherrschung Teil C

Ö 8

**Wasserversorgungskonzept
gem. § 38 Abs.3
Landeswassergesetz – LWG NRW
der Stadt Bornheim
2018**



Inhalt

1.	Stadtgebiet.....	4
2.	Beschreibung des Wasserversorgungssystems	7
2.1	Übersicht.....	7
2.2	Wasserwerke	8
2.3	Organisation der Wasserversorgung	9
2.4	Rechtliche-/Vertragliche Rahmenbedingungen	10
2.5	Qualifikationsnachweise/Zertifizierung	10
2.6	Absicherung der Versorgung.....	10
2.7	Besonderheiten.....	11
3.	Aktuelle Wasserabgabe und Wasserbedarf	11
3.1	Wasserabgabe (Historie)	11
3.2	Prognose Wasserbedarf.....	12
4.	Mengenmäßiges Wasserdargebot für die Bedarfsdeckung (Wasserbilanz) sowie mögliche Veränderungen	13
5.	Rohwasserüberwachung / Trinkwasseruntersuchungen und Beschaffenheit Rohwasser / Trinkwasser.....	13
5.1	Überwachungskonzept Rohwasser und Probenahmeplan Trinkwasser	13
5.2	Beschaffenheit von Rohwasser und Trinkwasser	15
6.	Wassertransport	17
7.	Wasserverteilung.....	18
7.1	Plan des Wasserverteilungsnetzes	18
7.2	Auslegung des Verteilungsnetzes	19
7.3	Technische Ausstattung, Materialien, Durchschnittsalter, Dichtigkeit, Schadensfälle, Substanzerhalt	20
7.4	Wasserbehälter , Druckerhöhungs-/Druckminderungsanlagen	21
8.	Gefährdungsanalyse	22
8.1	Identifizierung möglicher Gefährdungen.....	22
8.2	Identifizierung vorhandener Gefährdungen.....	22
9.	Schlussfolgerung und erforderliche Maßnahmen zur langfristigen Sicherstellung der öffentlichen Wasserversorgung	23
9.1	Maßnahmen zur Risikobeherrschung Wasserwerk.....	23
9.2	Maßnahmen zur langfristigen Sicherstellung der Wasserversorgung.....	23

Abbildungs- und Tabellenverzeichnis

Abbildung 1 Topographische Karte (www.tim-online.nrw.de)	4
Abbildung 2 Flächennutzungsplan 2011 (Anlage 1 Flächennutzungsplan 2011)	6
Abbildung 3 Wohnbauflächenplan (Anlage 2_Wohnbauflächenplan)	6
Abbildung 4 Bevölkerungsentwicklung	7
Abbildung 5 Übersichtsplan Wasserversorgungssystem (Anlage 3_Übersichtsplan Wasserversorgung)	8
Abbildung 6 Chema Trinkwasserversorgung	8
Abbildung 7 Organigramm Wasserversorgung (Stadtbetrieb Bornheim AöR)	10
Abbildung 8 Prognose Wasserbedarf anhand Verbrauchsabrechnungen Normalbedarf	12
Abbildung 9 Untersuchungsumfang (Anlage 4_Untersuchungsumfang)	14
Abbildung 10 Probenahmeplan 2017 (Anlage 5_Probenahmeplan 2017) und 2018 (Anlage 6_Probenahmeplan 2018)	14
Abbildung 11 Messstellen Übersicht (Anlage 7_Probenahmeübersichtsplan)	15
Abbildung 12 Übersichtsplan Wassertransportnetz (Anlage 8_Transportleitungsnetzplan)	17
Abbildung 13 Ausschnittsweise Gegenüberstellung Normal- und Spitzenverbrauch	19
Abbildung 14 Nennweitenlängen in Abhängigkeit vom Material	20
Tabelle 1 Stadtgebiet Bornheim (IT-NRW, Landesdatenbank, Stand 2016)	4
Tabelle 2 Übersicht Baugebiete	5
Tabelle 3 Kennwerte Wasserversorgungssystem	7
Tabelle 4 Aufgliederung der Wasserwerke, Hochbehälter und Druckerhöhungsanlagen	9
Tabelle 5 Lieferverträge	10
Tabelle 6 Absicherung der Versorgung	11
Tabelle 7 Wasserbezug – Wasserabsatz 2013-2016 (Lagebericht Wasserwerk der Stadt Bornheim)	11
Tabelle 8 Charakteristische Tages- und Stundenabgaben	12
Tabelle 9 Trinkwasserbeschaffenheit Stadtgebiet Bornheim	16
Tabelle 10 Erneuerung im Zuge Kanalbaumaßnahme und, oder Straßenbaumaßnahme:	18
Tabelle 11 Erneuerungs- Neuverlegungsrate von 2013 - 2022	18
Tabelle 12 Material und Nennweite des Verteilungsnetzes	20
Tabelle 13 Druckminderanlagen	21

entspricht dies einem Wohnraum für ca. 6.000 Einwohner. Dieser Zuwachs ist unter 3.2 Prognose wasserbedarf berücksichtigt.

In der Abbildung 4 ist die Bevölkerungsentwicklung dargestellt.

Tabelle 2 Übersicht Baugebiete

Ortschaft	BBP-Nr.	WE	Baubeginn	Erschließungs-träger	Erforderliche hydraulische Erweiterung im Zubringernetz
Sechtem	Se 21	200	2020-2021	Stadt	Anbindung des Baugebietes mit hydraulischer Erweiterung des bestehenden Netzes.
Bornheim	Bo 24	200	2020	Stadt	Hydraulische Erweiterung bestehendes Netz Sechtemer Weg
Bornheim	Bo 10	11-22	2018	Privat	keine
Bornheim	Bo 05	165	ca. 2021	offen	keine
Roisdorf	Ro 22	100	2019	Privat	keine
Roisdorf	Ro 23	170	2020	Privat	keine
Hersel	He 31	160	2019	Privat	keine
Hersel	He 35 Lahnstraße	15	2020	offen	keine
Hersel	He 09	20	2020	offen	keine
Merten	Me 16	150	2020	Stadt	keine
Merten	Me 15.1	18-24	2020	Privat	keine
Rösberg	Rb 01	45	2019	Privat	keine
Dersdorf	De 04	18	2017-2018		keine
Kardorf	Ka 03	100	2017		keine
Bornheim	Bo 16	60	2017		keine
<u>Potentialflächen</u>					
Walberberg		260	ca. 2023-2025		keine
Waldorf		220	ca. 2022-2024		keine
Merten/Händelstr		230	ca. 2023-2025		keine
Sechtem		150	ca. 2025		keine
Neu 27.06.17	Bo 25	320	ca. 2025		keine

Abbildung 2 Flächennutzungsplan 2011 ([Anlage 1 Flächennutzungsplan 2011](#))

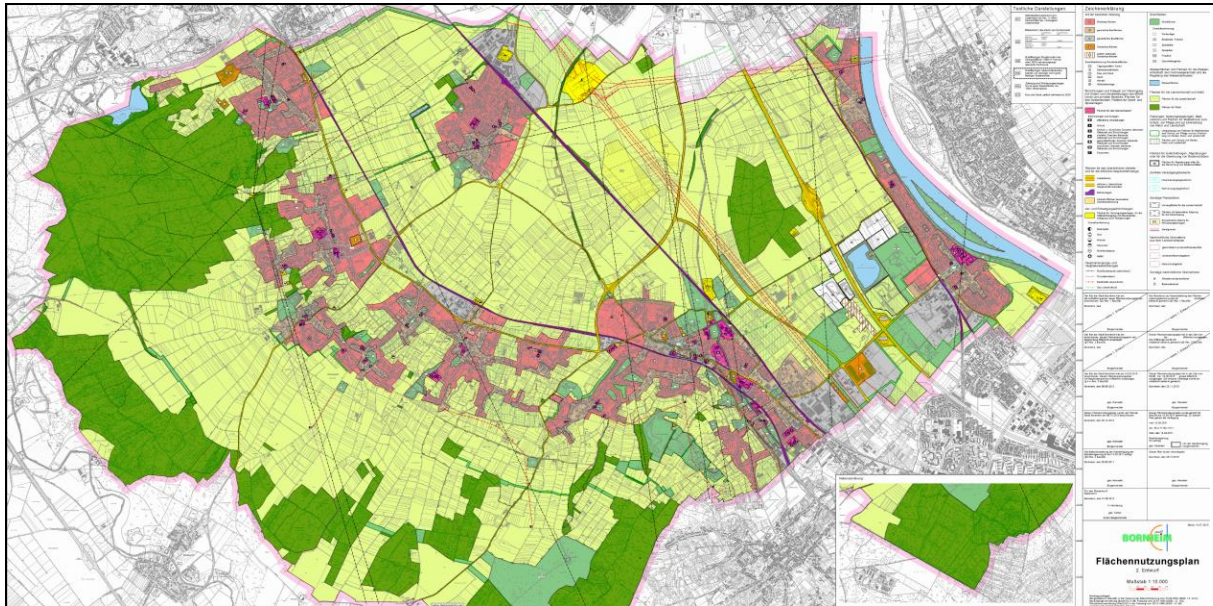


Abbildung 3 Wohnbauflächenplan ([Anlage 2 Wohnbauflächenplan](#))

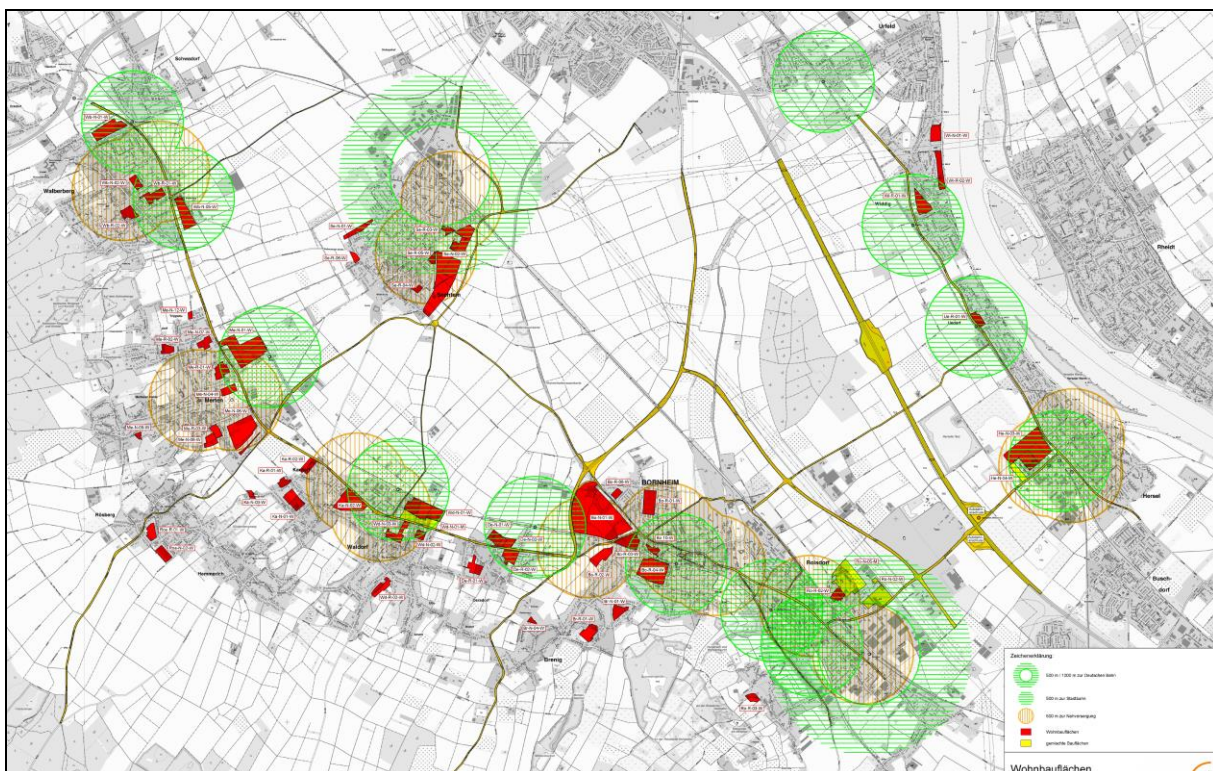
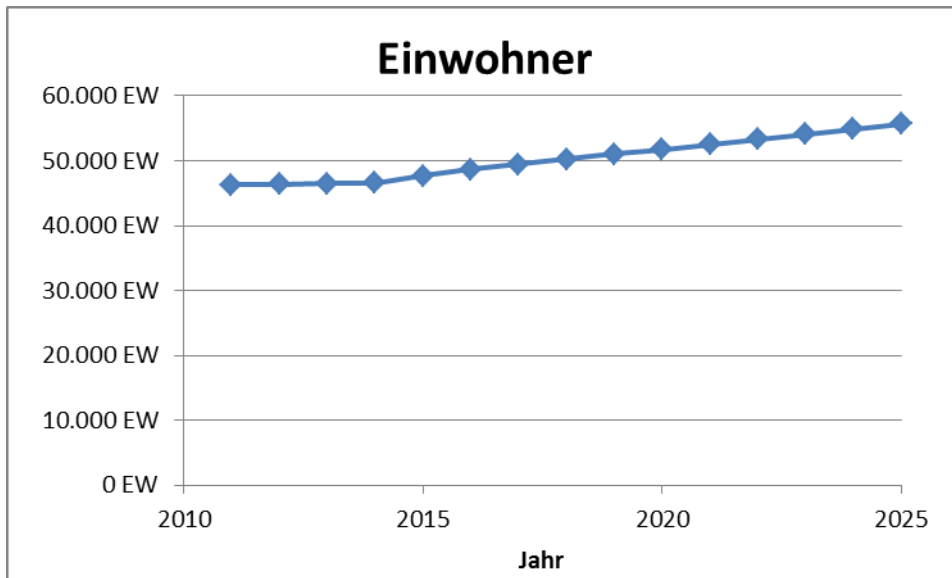


Abbildung 4 Bevölkerungsentwicklung



2. Beschreibung des Wasserversorgungssystems

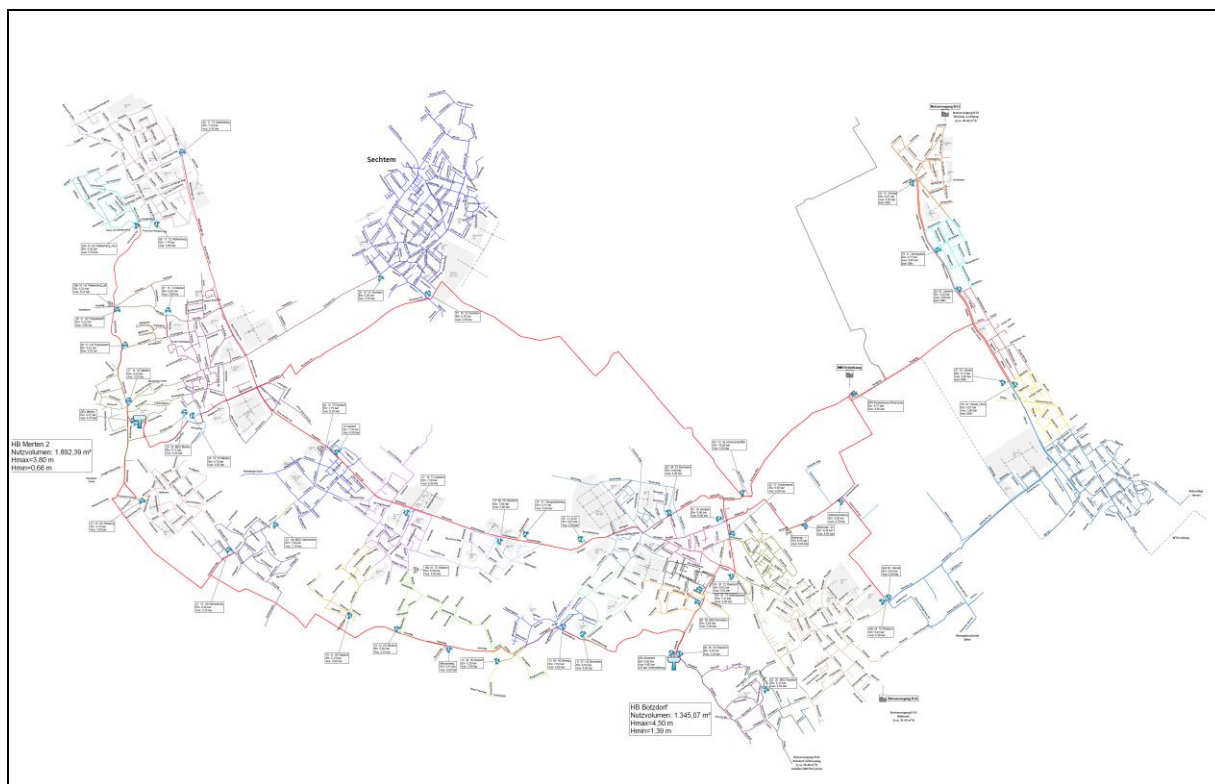
2.1 Übersicht

Das Wasserversorgungsnetz lässt sich anhand der folgenden Kennwerte charakterisieren:

Tabelle 3 Kennwerte Wasserversorgungssystem

Kennung	Wert
Wasserwerk (ohne Aufbereitung)	1
Übergabestellen	4
Notverbundstellen	3
Behälter (Gesamtnennvolumen)	2 (4000 m³)
Druckerhöhungsanlagen	3
Überspeisungen (Übergabepunkte in die Ortsversorgung)	45
Druckzonen	40
Netzlänge	250 km
Netzvolumen (ohne HA)	4.789 m³
Mittlerer Durchmesser	146 mm
Hydranten	2.234
Hydrantendichte	112 m/Hydrant
Nennweitenbereich	DN 25 - DN 400
verlegte Rohrwerkstoffe	AZ, GG, PE, PVC, ST, StZM
Jahresverbrauch	ca. 2.359.360 m³ (2015)
Durchschnittstagesverbrauch	6.464 m³/Tag (2015)
Spitzenstagesverbrauch	10.990 m³
Anzahl Hausanschlüsse	13.215 (2015)
Hausanschlusslänge	175 km

Abbildung 5 Übersichtsplan Wasserversorgungssystem ([Anlage 3 Übersichtsplan Wasserversorgung](#))



2.2 Wasserwerke

Die Stadt Bornheim ist Eigentümer der Wasserversorgungsanlagen im Stadtgebiet Bornheim. Der Stadtbetrieb Bornheim (AöR) ist Betriebsführer der Wasserversorgung.

Das Stadtgebiet Bornheim wird von drei Vorlieferanten mit Trinkwasser beliefert.

Im Wasserwerk Eichenkamp wird Trinkwasser vom Wasserbeschaffungsverband Urfeld (WBV) und dem Wahnbachtalsperrenverband (WTV) im Mischungsverhältnis 60/40 gemischt und mittels Druckerhöhungsanlagen über 2 Werksausgänge in die verschiedenen Versorgungsgebiete und die Hochbehälter gefördert. Es findet keine Aufbereitung statt. Den Hochbehältern nachgeschaltet ist jeweils eine Druckerhöhungsanlage, welche das Trinkwasser in die Hochzone fördert.

Die Coloniastraße in Walberberg wird mit Trinkwasser von den Stadtwerken Brühl beliefert. Hierzu befindet sich an der Stadtgrenze Brühl – Bornheim eine Übergabestelle. An dieser Übergabestelle betreibt das Wasserwerk der Stadt Bornheim eine Druckerhöhungsanlage.

Abbildung 6 Chema Trinkwasserversorgung

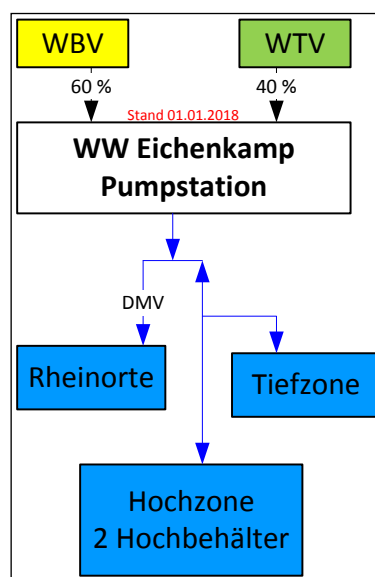


Tabelle 4 Aufgliederung der Wasserwerke, Hochbehälter und Druckerhöhungsanlagen

Bezeichnung	Bemerkung	Kapazität	Armaturen	Versorgungsgebiet
WW Eichenkamp	Keine Aufbereitung, Mischung	$\phi = 430 \text{ m}^3/\text{h}$ Max = $550 \text{ m}^3/\text{h}$ Ausgangsdruck Tiefzone max. 13,0 bar Rheinzone 4,7 bar	Druckerhöhung: 3 Pumpen WBV, 3 Pumpen WTV Druckminderer für Rheinorte	Verteilung Gesamtnetz Bornheim und Befüllung Hochbehälter
HB Botzdorf	2 Rundkammern $\phi = 15,7 \text{ m}$	$1.345,07 \text{ m}^3$ Nutzinhalt Verdoppelung des Volumens bis 2019		Tiefzone
DEA Botzdorf	Druckerhöhung	$Q = 30 \text{ m}^3/\text{h}$ $Q = 120 \text{ m}^3/\text{h}$	1 Pumpe 2 Pumpen	Hochzone
HB Merten 2	2 Rundkammern $\phi = 17,85 \text{ m}$	$1.892,39 \text{ m}^3$ Nutzinhalt		Tiefzone
DEA Merten 2	Druckerhöhung	$Q = 20 \text{ m}^3/\text{h}$ $Q = 90 \text{ m}^3/\text{h}$	2 Pumpen 3 Pumpen	Hochzone
Übergabepunkt DEA Coloniastraße	Bezug von Vorlieferanten Brühl	$Q = 7 \text{ m}^3/\text{h}$	2 Pumpen	Coloniastraße (Walberberg)

2.3 Organisation der Wasserversorgung

Die Versorgung des Stadtgebiets Bornheim ist wie folgt organisiert:

- Stadt Bornheim (Eigentümer WW Bornheim)
- Stadtbetrieb Bornheim AöR (Betriebsführung):
Aufbau und Ablauforganisation nach a. a. R. d. T. DVGW W 1000

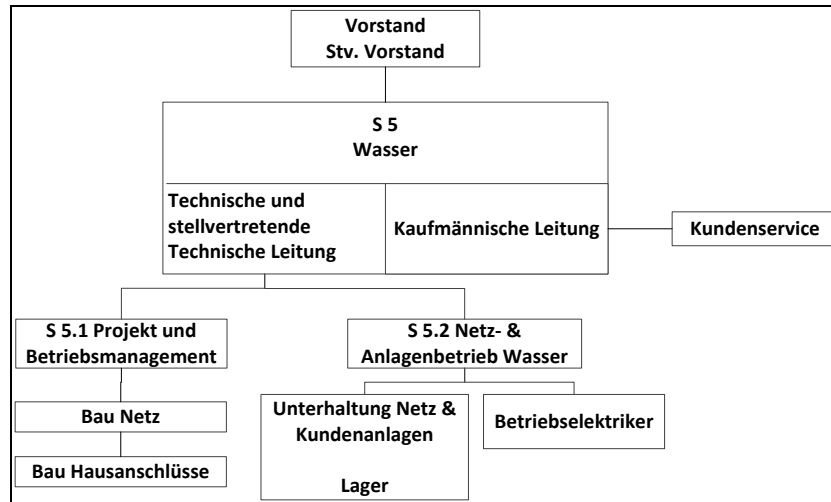
Zwischen der Stadt Bornheim und dem Stadtbetrieb Bornheim besteht ein Konzessionsvertrag welcher am 31.12.2044 endet.

Die Betriebsleitung bestehend aus 3 Mitgliedern:

- Erster Betriebsleiter/in
- Kaufmännischen Betriebsleiter/in
- Technischen Betriebsleiter/in

Zur Erfüllung der Betriebsführung im kaufmännischen und technischen Bereich bedient sich die Betriebsleitung (Stadt Bornheim) des Stadtbetriebes Bornheim AöR als Betriebsführerin.

Abbildung 7 Organigramm Wasserversorgung (Stadtbetrieb Bornheim AöR)



2.4 Rechtliche-/Vertragliche Rahmenbedingungen

Das Wasserwerk betreibt keine Wassergewinnung und -aufbereitung des. Das Wasserwerk bedient sich zur Versorgung der Stadt Bornheim dreier Vorlieferanten (Wahnbachtalsperrenverband, Wasserbeschaffungsverband Urfeld, Stadtwerke Brühl). Das Wasserwerk selbst liefert Wasser an die Gemeinde Alfter.

Tabelle 5 Lieferverträge

Vertrag mit:	Art	Höchst-mengen	Laufzeit
Wahnbachtalsperrenverband	Trinkwasserbezug	220 m³/h	
Wasserbeschaffungsverband Urfeld	Trinkwasserbezug	330 m³/h	Verbandsmitglied Satzung Az.: 54.1.19.1 GR vom 08.05.1996
Stadtwerke Brühl GmbH	Trinkwasserbezug	12.000 m³/a	31.12.2024 Verlängerung 1 Jahr
Gemeinde Alfter	Trinkwasserlieferung	-	Unbefristet, Kündigungsfrist 3 Monate

2.5 Qualifikationsnachweise/Zertifizierung

Entfällt

2.6 Absicherung der Versorgung

Zur Absicherung der Versorgung bedient sich das Wasserwerk der Stadt Bornheim zweier Vorlieferanten mit getrennten Einspeisepunkten im Wasserwerk.

Mit einer hydraulischen Leistungsfähigkeit der Zulieferleitungen

- WBV (4.000 m, DN 400) von 530 m³/h
- WTV (6.500 m, DN 350) von 420 m³/h

ist das Wasserwerk der Stadt Bornheim in der Lage bei Ausfall eines Vorlieferanten die Versorgung innerhalb des Stadtgebietes Bornheim aufrecht zu erhalten.

Die Absicherung innerhalb des Versorgungssystems wird in Zusammenarbeit mit dem Gesundheitsamt jährlich abgestimmt und im Maßnahmenplan festgehalten.

Eine Übersicht der Regelungen zur Absicherungen der Versorgung (Stand 2016) ist in der Tabelle 6 dargestellt.

Tabelle 6 Absicherung der Versorgung

•	Maßnahmenplan nach § 10 TrinkwV
•	Entstördiensthandbuch
•	Anweisung Datenfernüberwachung technischer Anlagen
•	Anleitung Notbetrieb (Handschtaltung) Wasserwerk
•	Notverbundsystem zu den Nachbarkommunen Alfter und Wesseling
•	Notstromversorgung
•	Hydraulisches Rechnetzmodell
•	Projektbezogene Maßnahmenpläne

2.7 Besonderheiten

Zwei Vorlieferanten welche unabhängig voneinander in der Lage sind das Wasserwerk der Stadt Bornheim mit ausreichend Trinkwasser zu beliefern.

3. Aktuelle Wasserabgabe und Wasserbedarf

3.1 Wasserabgabe (Historie)

Der Wasserbezug und die Wasserabgabe sind in der folgenden Tabelle dargestellt. Im Jahr 2016 erhöhte sich Wasserabgabe um 2,5 % im Vergleich zum Vorjahr.

Tabelle 7 Wasserbezug – Wasserabsatz 2013-2016 (Lagebericht Wasserwerk der Stadt Bornheim)

		2013	2014	2015	2016
Wasserbezug		2.360.838 m³	2.353.215 m³	2.383.335 m³	2.466.391 m³
davon:	Bezug WBV	1.767.892 m³	1.760.942 m³	1.787.516 m³	1.841.364 m³
	Bezug WTV	589.357 m³	588.173 m³	589.710 m³	619.449 m³
	Bezug Stadtwerke Brühl	3.589 m³	4.100 m³	6.109 m³	5.578 m³
Wasserabsatz		2.124.236 m³	2.287.923 m³	2.153.917 m³	2.206.796 m³
davon:	Tarifkunden	2.063.495 m³	2.215.929 m³	2.081.394 m³	2.139.720 m³
	Sonderkunden	15.502 m³	23.504 m³	29.354 m³	22.785 m³
	Standrohre	5.239 m³	8.490 m³	3.169 m³	4.291 m³
	Eigenverbrauch	40.000 m³	40.000 m³	40.000 m³	40.000 m³
Differenz Wasserbezug - Wasserabsatz		236.602 m³	65.292 m³	229.418 m³	259.595 m³
Wasserverlust		10,0%	2,8%	9,6%	10,5%

Die durchschnittliche Wasserverlustrate liegt bei 8,2 %.

3.2 Prognose Wasserbedarf

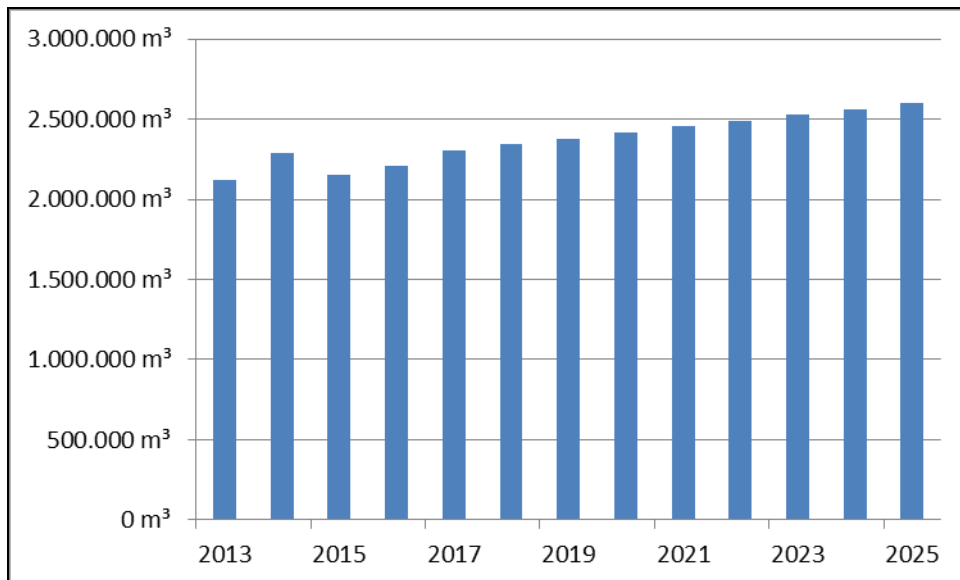
Mittels hydraulischen Netzberechnungsprogramm wurden der Normalbedarf und Spitzenbedarf für einen Tag mit den charakteristischen Werten aus Tabelle 8 simuliert.

Die Prognose des Wasserbedarfs wurde mit 2,5 EW/WE mit Hilfe der Einwohnerprognose aus Kapitel 1 bei einem Durchschnittsverbrauch von ca. 46,67 m³/EW/a errechnet und ist in der folgenden Grafik dargestellt.

Tabelle 8 Charakteristische Tages- und Stundenabgaben

Tag	Tagesabgabe [m ³ /h]	Stundenabgabe [m ³]
Charakteristische Tagesabgabe Jahresabgabe 2015 / 365 Tage	6.464	269
Spitzentag Spitzenfaktor nach DVGW 410: 1,7 ^a Stundenanteil Spitzenstunde 7,0% ^b	10.990	780
Normalbedarf Beträgt 65% des Spitzenbedarfs inkl. separater Zuschläge (s.u.)	7.144	507

Abbildung 8 Prognose Wasserbedarf anhand Verbrauchsabrechnungen Normalbedarf



4. Mengenmäßiges Wasserdargebot für die Bedarfsdeckung (Wasserbilanz) sowie mögliche Veränderungen

Die bewilligten Wasserrechte des WTV ermöglichen die jährliche Gewinnung von insgesamt 55,1 Mio. m³ Rohwasser. Die 3 Gewinnungsgebiete sind durch festgesetzte Wasserschutzgebiete geschützt.

Die bewilligten Wasserrechte des WBV ermöglichen die jährliche Gewinnung von insgesamt 4,8 Mio. m³ Rohwasser.

Die vorhandenen Wasserressourcen bieten eine hinreichende Reserve für zukünftige Entwicklungen.

Das quantitative Wasserdargebot wird nach aktuellem Wissensstand durch den Klimawandel nur unwesentlich reduziert. Es sind daher bezogen auf das Kalenderjahr keine Einschränkungen für die aktuellen Entnahmemengen zu erwarten.

5. Rohwasserüberwachung / Trinkwasseruntersuchungen und Beschaffenheit Rohwasser / Trinkwasser

5.1 Überwachungskonzept Rohwasser und Probenahmeplan Trinkwasser

Der Umfang und Häufigkeit der Wasseranalysen sind abhängig von der Aufgabenstellung, der Wassermenge, der Wasserart und den örtlichen Randbedingungen, welche jährlich mit dem Gesundheitsamt abgestimmt werden. In der TrinkwV Anlage 4 wird für die Überwachung des Trinkwassers in periodische und routinemäßige Untersuchungen (Abbildung 9) unterschieden.

Die Anzahl der Beprobungen sind in der Regel abhängig von der Wasserabgabe. Für das Versorgungsnetz der Stadt Bornheim bei einer täglichen Abgabe von ca. 6.464 m³/Tag müssen 24 routinemäßige und 3 periodische Untersuchungen (Gesamtliste nach Abbildung 9 nur alle 2 Jahre) pro Jahr durchgeführt werden. Aufgrund Eigenüberwachung werden im Netz 24 routinemäßige, 4 periodische und 15 bakteriologische Untersuchungen sowie 4 Untersuchungen im WW Eichenkamp durchgeführt (Abbildung 10).

In Abbildung 11 sind im Übersichtsplan die Messstellen dargestellt.

Abbildung 9 Untersuchungsumfang (Anlage 4 Untersuchungsumfang)

Untersuchungsumfang der Wasserversorgung Bornheim (Mischwasser WTV/WBV)			Untersuchungsumfang der Wasserversorgung Bornheim (Mischwasser WTV/WBV)			
Einspeisung: WW Eichenkamp Abgabe in 2015 = 6.464 m³ / Tag			Einspeisung: WW Eichenkamp Abgabe in 2015 = 6.464 m³ / Tag			
PERSONAL: Untersuchungen: Probenanzahl: 4 * pro Jahr (Gesamtläufzeit ab 2 Jahre)	Anlage 1 – Mikrobiologische Parameter		1	E. coli (entfällt)	Siehe rout. Unt.	
			2	Enterokokken		
	Teil 1 – keine Erhöhung im Verteilungsnetz	1	Aerlyamid (entfällt)	Beprobung alle zwei Jahre, einmal pro Jahr. Nach Möglichkeit in der „Juni-Probe“ mit aufnehmen.	1	Ammonium
		2	Benzol		2	Coliforme Bakterien
		3	Bor		3	Elektrische Leitfähigkeit
		4	Bornat (entfällt)		4	Escherichia coli
		5	Chrom		5	Färbung
		6	Cyanid		6	Geruch (qualitativ, vor Ort)
		7	1,2-Dichlorethan		7	Geschmack
		8	Fluorid		8	Kolonienzahl bei 22 °C
		9	Nitrat		9	Kolonienzahl bei 36 °C
		10	Pflanzenschutzmittel und Biozidprodukte		10	Trübung
		11	Pflanzenschutzmittel + Biozidprodukte gesamt		11	Wasserstoffionen-Konzentrationen
		12	Quecksilber		12	Härte
		13	Selen			
		14	Tetrachlorethen und Trichlorethen			
		15	Uran			
	Teil 2 – Erhöhung im Verteilungsnetz	1	Antimon	Untersuchungen WW-Einleitung 4 * pro Jahr	1	Wassertemperatur (vor Ort)
		2	Arsen		2	Leitfähigkeit (vor Ort)
		3	Borono-(a)pyren		3	pH-Wert (vor Ort)
		4	Blei		4	Basekapazität (K _{8,2})
		5	Cadmium		5	Sauerstoff
6		Epichlorhydrin (entfällt)	6		Säurekapazität (K _{1,2})	
7		Kupfer	7		Calcium	
8		Nickel	8		Magnesium	
9		Nitrit	9		Natrium	
10		Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)	10		Kalium	
11		Trihalogenmethane	11		Chlorid	
12		Vinylchlorid	12		Sulfat	
Anlage 3 – Indikatorparameter			13	Nitrat		
			14	Härte		
			15	Calcitlösekapazität		
			16	Benzol		
			17	PAK		
			18	Borono-(a)pyren		
			Bakterielle Untersuchungen gem. Probenahmeplan 10 * pro Jahr		1	E. coli
					2	Coliforme Bakterien
					3	Kolonienzahl bei 22 °C
					4	Kolonienzahl bei 36 °C
	</					

Abbildung 10 Probenahmeplan 2017 (Anlage 5 Probenahmeplan 2017) und 2018 (Anlage 6 Probenahmeplan 2018)

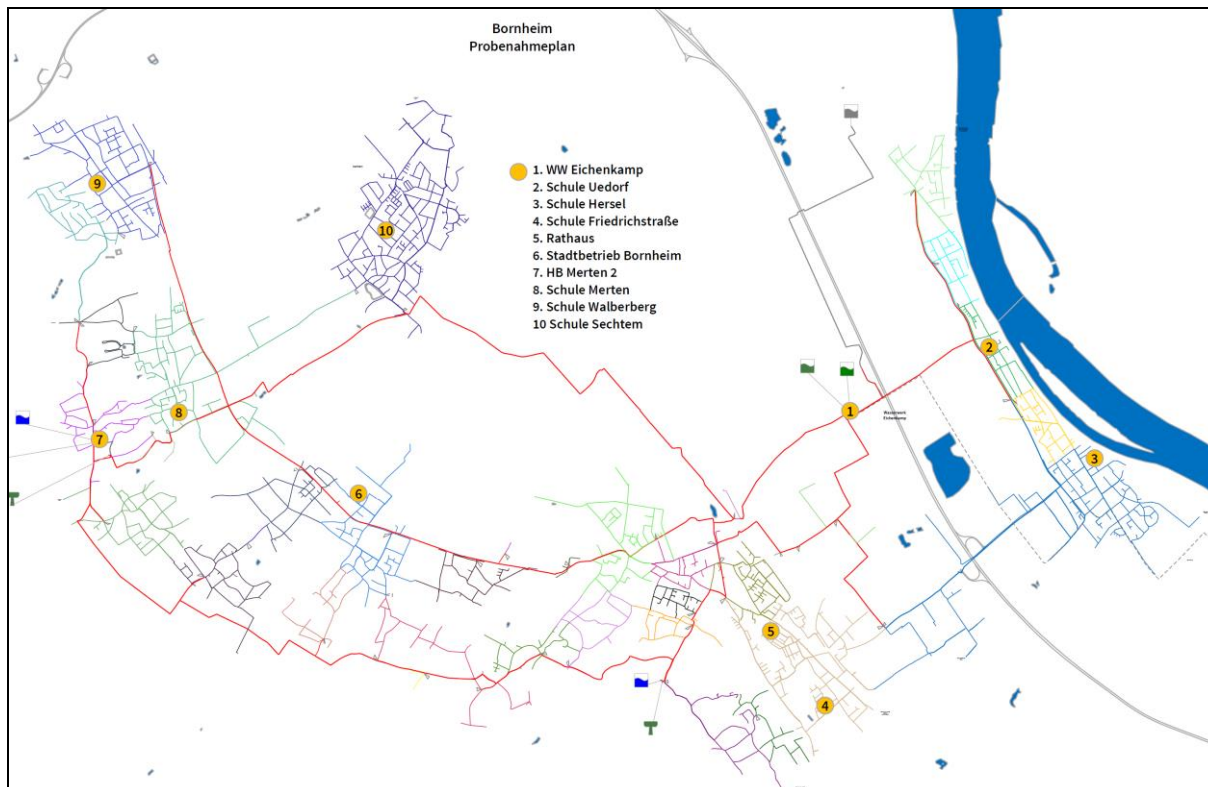
Probenahmeplan für die Wasseruntersuchungen 2017 für Bornheim (Gesamtübersicht)												
Probenahmestelle	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
Uedorf, Sonderschule Heisterbachstr. 175												
Rudolf, Schule Friedrichstraße 3												
Hemel, Schule Rheinfelderstraße 182												
Seckem, Schule Brackstraße												
Merten, Schule Beethovenstraße 57												
Wallerberg, Schule Wallbergstraße												
Waldorf, SBB												
Donnerbachstr. 15												
WW Bornheim (Bathaus)												
WW Eichenkamp												
WW/WBV/hangung												
periodische Untersuchung Gesamtheit												
4 periodische Untersuchungen reduzierte Zahl												
24 routinemäßige Untersuchungen												
15 bakterielle Untersuchungen (E. coli, Coliforme Bakterien, Koloniezahl 22°C & 36°C)												
4 Untersuchungen WW Eichenkamp (WW/WBV/hangung)												

17.02.2017

Probenahmeplan für die Wasseruntersuchungen 2018 für Bornheim (Gesamtübersicht)												
Probenahmestelle	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
Uedorf, Sonderschule Heisterbachstr. 175												
Rudolf, Schule Friedrichstraße 3												
Hemel, Schule Rheinfelderstraße 182												
Seckem, Schule Brackstraße												
Merten, Schule Beethovenstraße 57												
Wallerberg, Schule Wallbergstraße												
Waldorf, SBB												
Donnerbachstr. 15												
WW Bornheim (Bathaus)												
WW Eichenkamp												
WW/WBV/hangung												
periodische Untersuchung Gesamtheit												
4 periodische Untersuchungen reduzierte Zahl												
24 routinemäßige Untersuchungen												
15 bakterielle Untersuchungen (E. coli, Coliforme Bakterien, Koloniezahl 22°C & 36°C)												
4 Untersuchungen WW Eichenkamp (WW/WBV/hangung)												

17.02.2017

Abbildung 11 Messstellen Übersicht ([Anlage 7 Probenahmeübersichtsplan](#))



5.2 Beschaffenheit von Rohwasser und Trinkwasser

In der Tabelle 9 sind die rechtlich definierten chemischen und biologischen Standardparameter - und weitere - ab dem Jahr 2013 jährlich dargestellt.

Tabelle 9 Trinkwasserbeschaffenheit Stadtgebiet Bornheim

Beschreibung Untersuchungsumfang	Einheit	Grenzwert	12.06.2017 WW Bornheim Rathaus	16.03.2016 WW Bornheim Walberberg	27.07.2015 WW Bornheim Friedrichstr.	25.03.2014 WW Bornheim Walberberg
Coliforme Bakterien	MPN/100 mL	0	0	0	0	0
Escherichia coli	MPN/100 mL	0	0	0	0	0
Intestinale Enterokokken	MPN/100 mL	0	0	0	0	0
Koloniezahl 22 °C	KBE/mL	100	0	2	0	0
Koloniezahl 36 °C	KBE/mL	100	0	0	0	0
Basekapazität (K _B 8,2)	mmol/l	-	0,45	0,84	0,4	0,15
Calcitlösekapazität (D)	mg/l	5/10	im Gleichgewicht	im Gleichgewicht	7,6	-0,4
Calcium	mg/l	-	71	78	72	67,1
Gesamthärte	°dh	-	12,7	13,9	13	11,9
Kalium	mg/l	-	5,4	5,2	5,2	5,2
Magnesium	mg/l	-	14	13	14	11
Sauerstoff	mg/l	-	-	3,6	2,3	5
Säurekapazität (K _s 4,2)	mmol/l	-	3,3	3,6	3,5	2,95
Aluminium	mg/l	0,2	0,022	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Ammonium	mg/l	0,5	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,02
Chlorid	mg/l	250	63	57	54	58,1
Eisen	mg/l	0,2	< 0,02	< 0,02	0,06	0,03
Elektrische Leitfähigkeit	uS/cm	2790	682	585	670	612
Färbung	1/m	0,5	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,01
Geruchsschwellenwert	-	3	ohne	ohne	ohne	1
Geschmack	-	-	ohne	ohne	ohne	ohne
Mangan	mg/l	0,05	< 0,005	0,013	0,011	< 0,005
Natrium	mg/l	200	41	38	40	36,7
pH-Wert	-	6,5 - 9,5	7,4	7,3	7,6	7,57
Sulfat	mg/l	250	68	67	69	54,2
Temperatur bei Bestimmung pH-Wert	°C	-	22,7	25,9	16,6	12,9
TOC: Organisch gebundener Kohlenstoff	mg/l	-	0,72	0,89	0,64	< 0,5
Trübung	NTU	1	0,11	0,39	0,54	0,18
Antimon	mg/l	0,005	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Arsen	mg/l	0,01	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Blei	mg/l	0,01	< 0,002	0,0049	< 0,002	< 0,001
Kupfer	mg/l	2	0,025	0,082	< 0,01	< 0,01
Nickel	mg/l	0,02	0,0094	0,0091	< 0,002	
Nitrit	mg/l	0,5	< 0,02	0,02	0,09	
1,2-Dichlorethan	mg/l	0,003	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	n.e.
Benzol	mg/l	0,001	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	n.e.
Bor	mg/l	1	0,059	0,041	0,097	n.e.
Chrom	mg/l	0,05	< 0,002	< 0,002	< 0,002	n.e.
Cyanid	mg/l	0,05	< 0,005	< 0,005	< 0,005	n.e.
Fluorid	mg/l	1,5	0,11	0,15	0,13	n.e.
Nitrat	mg/l	50	25	22	21	19,4
Trichlorethen	mg/l	0,01	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	n.e.
Uran	mg/l	0,01	0,00043	0,00041	0,0004	0,0003

*Die Konzentrationen und Werte der untersuchten Parameter entsprachen in der vorliegenden Wasserprobe jeweils den Anforderungen der derzeit gültigen Trinkwasserverordnung, BGBL Teil I, (2013), S. 2977

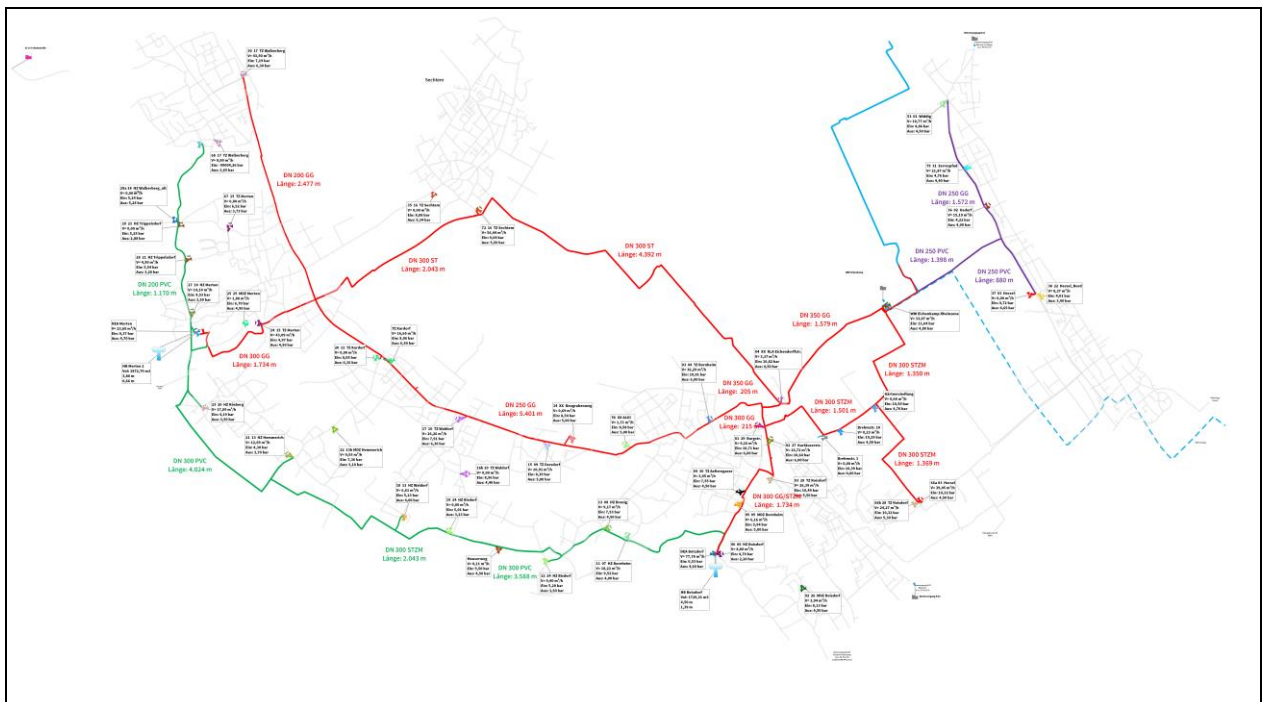
6. Wassertransport

Das Stadtgebiet Bornheim (Ohne Stadtteil Walberberg Coloniastraße – Versorgung über Brühl) wird, wie in Kapitel 2 beschrieben, mit Trinkwasser von 2 Vorlieferanten über das WW Eichenkamp versorgt. Insgesamt sind im WW Eichenkamp 6 Druckerhöhungspumpen, wovon im Normalbetrieb 3 Pumpen mit ca. 10-13 bar über 2 Wasserwerksausgänge fördern. Die Rheinzone wird Druckgemindert (ca. 4,5 bar) über eine Transportleitung DN 250 GG versorgt. Die Tiefzone und die Hochbehälter in Merten und Botzdorf werden über Transportleitungen versorgt. Über Druckerhöhungsanlagen in Botzdorf und Merten wird die Hochzone mit Trinkwasser versorgt.

Systematisch angelegte Druckzonen welche durch Übergabestellen (ausgestattet mit Druckminderern, Zähler und Filtern) gespeist werden dienen auch zur Überwachung der Abgabemengen, welche Nachts eine Aussage über einen eventuellen Mehrverbrauch (durch Rohrbrüche, ...) geben können und die Wasserverluste so systematisch beseitigt werden können.

Die Wasserverlustrate ist in der Tabelle 7 dargestellt.

Abbildung 12 Übersichtsplan Wassertransportnetz ([Anlage 8 Transportleitungsnetzplan](#))



Nach Datenbestand befinden sich noch rund

- 36 km Gussrohrleitungen
- 4 km Asbestzementleitungen
- 3,3 km Leitungen mit unbekanntem Material

innerhalb unseres Versorgungsnetzes.

Aktuell werden Erneuerungsmaßnahmen an solchen Materialien auf einer Länge von 1000 bis 1500 Meter pro Jahr ausgeführt

Im Zuge von Gemeinschaftsverlegung wird nach folgender Priorität vorgegangen:

Tabelle 10 Erneuerung im Zuge Kanalbaumaßnahme und, oder Straßenbaumaßnahme:

AZ	GG	PVC		Unbekannte Materialien nach Feststellung durch Suchschachtung		
				AZ	GG	PVC
Hydr. Leistung i. O. oder nicht i.O.		Hydr. Leistung i. O.	Hydr. Leistung nicht i. O.	Hydr. Leistung i. O. oder nicht i.O.	Hydr. Leistung i. O.	Hydr. Leistung nicht i. O.
Immer	Immer	nur Armaturen	Immer	Immer	immer	nur Armaturen immer

Bei Erneuerungsmaßnahmen ohne begleitende Baumaßnahmen gehen wir nach folgender Priorität vor:

1. Gussleitungen mit bekannter häufiger Trübung
2. Gussleitungen mit hydraulischen Engpässen (steht häufig in Zusammenhang mit 1.)
3. Asbestzementleitungen
4. Gussleitungen mit wiederkehrender Trübung
5. Sonstige Maßnahmen aus Netzerweiterung und/oder hydraulischer Netzberechnung

Die Erneuerungsrate (Tabelle 11) liegt in den Jahren von 2013 bis 2017 bei jeweils ca. 0,55 % vom Gesamtnetz. Für die nächsten 5 Jahre sind ca. 2 %/a Erneuerungsrate geplant und sind im Investitionsplan dargestellt ([Anlage 9 Übersichtsplan Investitionen](#) und [Anlage 10 Investitionsbauplan](#)).

Tabelle 11 Erneuerungs- Neuverlegungsrate von 2013 - 2022

	(Stand 2017)		250.000 m
Jahr	Erneuerung gesamt	davon Erneuerung Transportnetz	Erneuerungsrate in %
2013	639 m	0 m	0,26%
2014	1.281 m	0 m	0,51%
2015	1.446 m	0 m	0,58%
2016	1.425 m	0 m	0,57%
2017	1.939 m	0 m	0,78%
2018	5.306 m	1.950 m	2,12%
2019	5.229 m	1.600 m	2,09%
2020	4.921 m	2.100 m	1,97%
2021	4.655 m	1.900 m	1,86%
2022	4.459 m	1.500 m	1,78%

7. Wasserverteilung

7.1 Plan des Wasserverteilungsnetzes

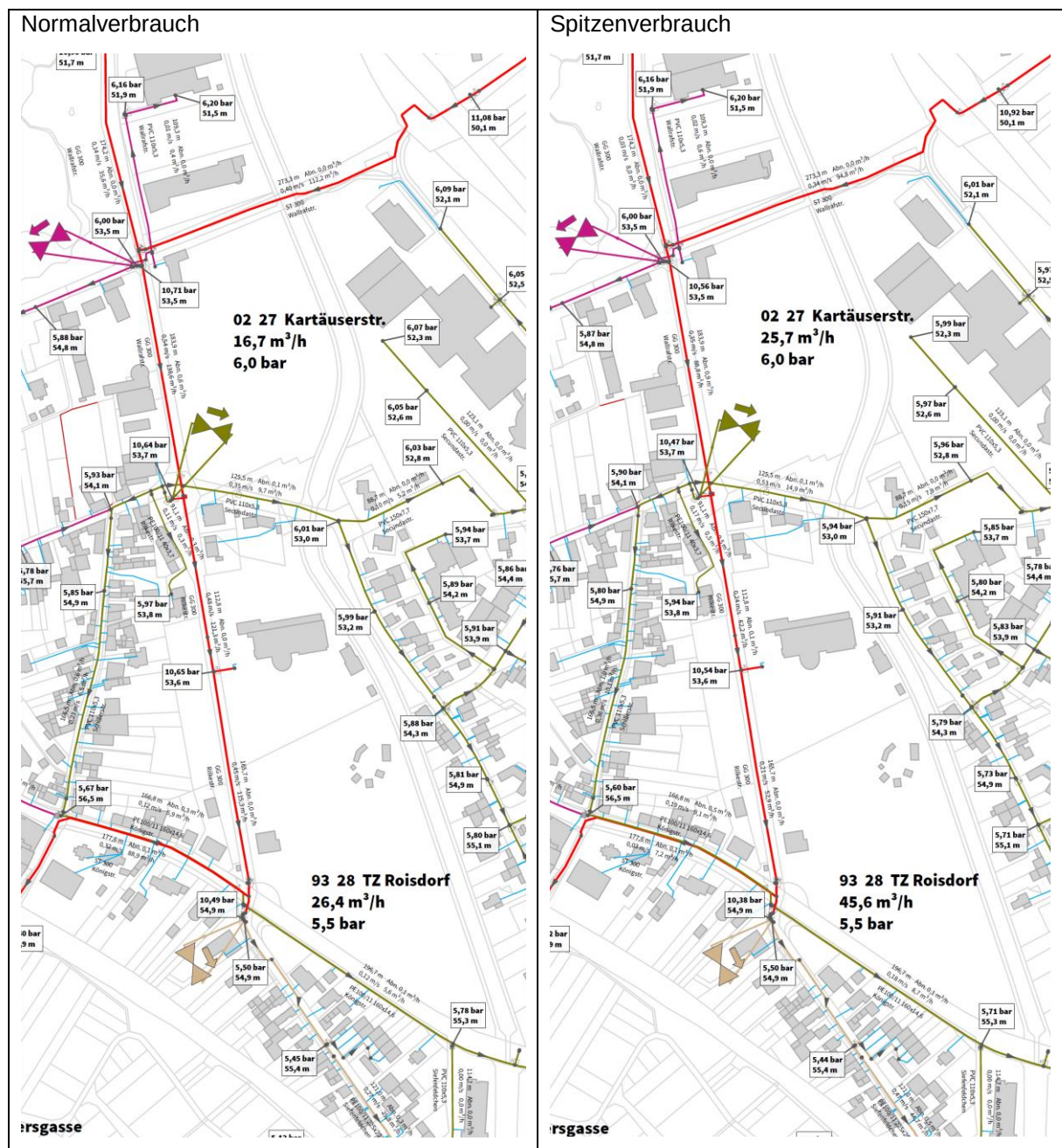
Das gesamte Verteilungsnetz der Stadt Bornheim ist im Geographischen Informationssystem (GIS), detailliert vom Wasserwerk bis zum Endverbraucher hinterlegt. In der Abbildung 13 ist auszugsweise eine Darstellung (Normalverbrauch, Spitzenverbrauch gegenübergestellt) abgebildet.

7.2 Auslegung des Verteilungsnetzes

Um die Auslegung des Verteilungsnetzes beurteilen zu können wurde im Jahr 2016 und 2017 die Netzberechnung aktualisiert. In der Netzberechnung wurden folgende Themen bearbeitet:

- Normalverbrauch (Abbildung 13, links)
- Durchschnittsverbrauch
- Spitzenverbrauch (Abbildung 13, rechts)
- Löschwassermengenplan ([Anlage 11 Löschwassermengenplan](#))
- Stagnationsplan ([Anlage 12 Stagnationsplan](#))

Abbildung 13 Ausschnittsweise Gegenüberstellung Normal- und Spitzenverbrauch



7.3 Technische Ausstattung, Materialien, Durchschnittsalter, Dichtigkeit, Schadensfälle, Substanzerhalt

Tabelle 12 Material und Nennweite des Verteilungsnetzes

Material	Nennweite [mm]	Länge [m]	Volumen [m³]	Anzahl
AZ	100	4.075,37 m	32,01 m³	58
	125	11,11 m	0,14 m³	2
	150	200,82 m	3,55 m³	5
GG	80	3.267,67 m	16,76 m³	134
	100	10.127,06 m	79,54 m³	235
	125	1.865,43 m	22,89 m³	30
	150	2.740,29 m	48,42 m³	67
	175	1.639,96 m	39,45 m³	13
	200	2.843,76 m	89,34 m³	36
	250	9.122,16 m	447,78 m³	51
	300	2.597,93 m	183,64 m³	23
	350	1.744,61 m	167,85 m³	11
PE100/11	25	96,71 m	0,03 m³	4
	32	509,17 m	0,27 m³	19
	40	687,15 m	0,57 m³	34
	50	1.056,03 m	1,38 m³	23
	63	3.323,51 m	6,90 m³	120
	75	76,42 m	0,22 m³	3
	90	3,05 m	0,01 m³	9
	110	31.557,95 m	200,76 m³	727
	160	5.644,87 m	75,85 m³	132
	225	1.104,06 m	29,36 m³	24
PE80/17	250	45,70 m	1,50 m³	6
	90	0,92 m	0,00 m³	5
	110	2.224,23 m	16,57 m³	62
	160	839,58 m	13,26 m³	8
PVC	225	8,60 m	0,27 m³	2
	63	72,82 m	0,19 m³	3
	75	20,32 m	0,07 m³	1
	90	45,83 m	0,24 m³	47
	110	113.121,15 m	877,82 m³	2188
	125	1.539,86 m	15,06 m³	38
	140	143,48 m	1,81 m³	5
	150	10.710,69 m	152,40 m³	262
	160	1.748,28 m	28,71 m³	46
	200	5.467,73 m	136,67 m³	73
ST	280	1.432,17 m	72,11 m³	13
	315	5.864,14 m	374,10 m³	34
	80	23,62 m	0,13 m³	18
	100	43,59 m	0,40 m³	14
	125	46,91 m	0,65 m³	2
	150	52,57 m	1,07 m³	6
	200	1,17 m	0,04 m³	1
	250	53,19 m	2,93 m³	9
STZM	300	8.315,25 m	647,61 m³	57
	350	2,45 m	0,23 m³	4
	400	4.127,85 m	509,43 m³	33
	100	0,69 m	0,01 m³	1
UNB	250	1.818,17 m	91,40 m³	10
	300	5.015,84 m	361,44 m³	25
	63	0,45 m	0,00 m³	1
	80	186,28 m	0,94 m³	256
	100	2.848,20 m	22,37 m³	1180
	125	4,91 m	0,06 m³	10
	140	30,06 m	0,46 m³	22
	150	27,67 m	0,49 m³	34
	160	72,92 m	1,47 m³	106
	175	0,32 m	0,01 m³	1
Alle	200	115,90 m	3,64 m³	13
	225	5,41 m	0,22 m³	10
	250	16,81 m	0,83 m³	5
	300	81,43 m	5,76 m³	12
	Alle	250.472,20 m	4.789,06 m³	6383

Das Transportnetz und das Verteilungsnetz hat eine Gesamtlänge von ca. 250 km.

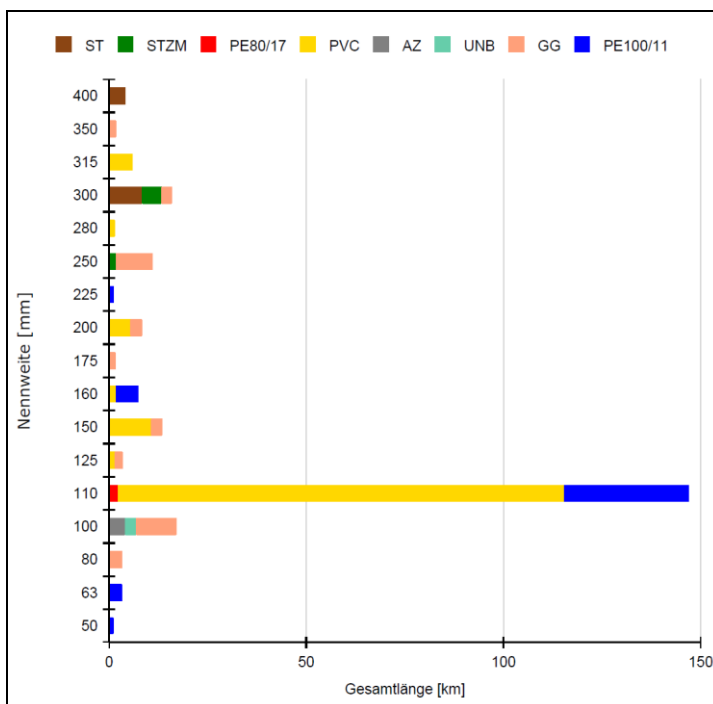
Die Materialien die sich im Netz befinden sind:

- ST (Stahl)
- STZM (Stahl mit Innenschutz durch Zementmörtelkleidung)
- PE80/17 (Polyethylen)
- PE100/11 (Polyethylen)
- PVC (Polyvinylchlorid)
- GG (Grauguss)
- AZ (Asbestzement)
- Unb. (unbekannt)

In der folgenden Grafik sind die Rohrmaterialien nach Länge auf die Nennweiten dargestellt.

Die mittlere Rohrnennweite des Netzes beträgt 146,21 mm.

Abbildung 14 Nennweitenlängen in Abhängigkeit vom Material



7.4 Wasserbehälter , Druckerhöhungs-/Druckminderungsanlagen

Die grafische Darstellung des Netzsystem mit den Wasserbehältern und Druckerhöhungs-/Druckminderungsanlagen ist der Abbildung 12 zu entnehmen. In der Tabelle 4 sind die Merkmale des Wasserwerks, der Druckerhöhungsanlagen und der Wasserbehälter aufgeführt.

In der folgenden Tabelle sind die Eckdaten der Druckminderungsanlagen dargestellt.

Tabelle 13 Druckminderanlagen

Druckzone	Überspeisungstyp	Druckvorgabe	Zuflussdruck	Ausflussdruck
TZ-12 TZ Kardorf	Druckminderung (PRV)	6,5 bar	7,8 bar	6,5 bar
TZ-17 TZ Walberberg	Druckminderung (PRV)	6,3 bar	7,8 bar	6,3 bar
TZ-16 TZ Sechtem	Druckminderung (PRV)	5,3 bar	7,2 bar	5,3 bar
RO-02 Zone Uedorf	Druckminderung (PRV)	4,0 bar	4,1 bar	4,0 bar
RO-31 Zone Zerrespfad	Druckminderung (PRV)	4,4 bar	4,7 bar	4,4 bar
HZ-06 HZ Roisdorf	Druckminderung (PRV)	2,2 bar	4,7 bar	2,2 bar
HZ-26 MDZ Roisdorf	Druckminderung (PRV)	4,5 bar	8,1 bar	4,5 bar
TZ-29 Burgstr.	Druckminderung (PRV)	6,0 bar	10,3 bar	6,0 bar
TZ-05 MDZ Bornheim	Druckminderung (PRV)	5,0 bar	5,7 bar	5,0 bar
HZ-07 HZ Bornheim	Druckminderung (PRV)	4,0 bar	9,5 bar	4,0 bar
HZ-08 HZ Brenig	Druckminderung (PRV)	4,5 bar	7,5 bar	4,5 bar
HZ-24 HZ Bisdorf	Druckminderung (PRV)	3,2 bar	4,9 bar	3,2 bar
HZ-11 HZ Waldorf	Druckminderung (PRV)	4,0 bar	5,2 bar	4,0 bar
TZ-10 TZ Waldorf	Druckminderung (PRV)	3,7 bar	8,5 bar	4,4 bar
TZ-16 TZ Sechtem	Druckminderung (PRV)	5,5 bar	8,8 bar	5,5 bar
TZ-17 TZ Walberberg	Druckminderung	3,2 bar	7,8 bar	3,6 bar
HZ-14 HZ Merten	Druckminderung (PRV)	3,5 bar	4,5 bar	3,5 bar
HZ-25 MDZ Merten	Druckminderung (PRV)	4,5 bar	6,6 bar	4,5 bar
HZ-21 HZ Trippelsdorf	Druckminderung (PRV)	3,2 bar	5,5 bar	3,2 bar
TZ-40 ALDI	Druckminderung (PRV)	5,0 bar	8,3 bar	5,0 bar
HZ-13b MDZ Hemmerich	Druckminderung (PRV)	3,1 bar	7,4 bar	3,1 bar
HZ-21 HZ Trippelsdorf	Druckminderung (PRV)	2,7 bar	5,1 bar	2,8 bar
TZ-04 TZ Bornheim	Druckminderung (PRV)	6,0 bar	9,7 bar	6,0 bar
RO-01 Zone Widdig	Druckminderung (PRV)	4,5 bar	4,8 bar	4,5 bar
RO-03 Zone Hersel	Druckminderung (PRV)	4,3 bar	4,7 bar	4,3 bar
TZ-28 TZ Roisdorf	Druckminderung (PRV)	5,3 bar	9,8 bar	5,3 bar
RO-03 Zone Hersel	Druckminderung	4,5 bar	9,8 bar	4,2 bar
TZ-34 Neugrabenweg	Druckminderung (PRV)	5,0 bar	8,3 bar	5,0 bar
TZ-09 TZ Dersdorf	Druckminderung (PRV)	5,8 bar	8,1 bar	5,8 bar
HZ-24 HZ Bisdorf	Druckminderung (PRV)	3,5 bar	5,1 bar	3,5 bar
TZ-30 Aeltersgasse	Druckminderung (PRV)	4,5 bar	7,3 bar	4,5 bar
TZ-27 Kartäuserstr.	Druckminderung (PRV)	6,0 bar	10,2 bar	6,0 bar
TZ-10 TZ Waldorf	Druckminderung (PRV)	6,3 bar	7,7 bar	6,3 bar

HZ-20 HZ Rösberg	Druckminderung (PRV)	3,5 bar	4,1 bar	3,5 bar
HZ-13 HZ Hemmerich	Druckminderung (PRV)	3,7 bar	4,2 bar	3,7 bar
Brehmstr. 1	Druckminderung (PRV)	4,5 bar	9,9 bar	0,0 bar
TZ-Gärtnersiedlung	Druckminderung (PRV)	4,7 bar	10,0 bar	4,7 bar
TZ-KLA Bornheim	Druckminderung (PRV)	4,5 bar	10,4 bar	4,5 bar
TZ-15 TZ Merten	Druckminderung (PRV)	4,5 bar	4,8 bar	4,5 bar
TZ-28 TZ Roisdorf	Druckminderung (PRV)	5,5 bar	10,2 bar	5,5 bar
HZ-Meuserweg	Druckminderung (PRV)	4,5 bar	5,4 bar	4,5 bar
TZ-Brehmstr. 10	Druckminderung (PRV)	4,5 bar	9,8 bar	4,5 bar
HZ-18 HZ Walberberg	Druckminderung (PRV)	2,7 bar	5,1 bar	2,7 bar
TZ-15 TZ Merten	Druckminderung (PRV)	3,2 bar	6,5 bar	3,3 bar
RO-22 Zone Hersel Nord	Druckminderung (PRV)	3,9 bar	4,0 bar	3,9 bar

8. Gefährdungsanalyse

8.1 Identifizierung möglicher Gefährdungen

Um Beeinträchtigungen/Störungen/Gefährdungen darzustellen und diese schnellstmöglich zu lösen ist eine Gefährdungsanalyse durchzuführen.

Für das Wasserwerk der Stadt Bornheim wurde eine Gefährdungsanalyse über mögliche Gefährdungen der Wasserversorgung hinsichtlich mögliche biologische, chemische, physikalische oder radiologische Beeinträchtigung im Versorgungssystem sowie technisches/menschliches Versagen durchgeführt. Die Gefährdungsanalyse beruht auf Erfahrungen aus vergangenen Ereignissen, Datenauswertungen und Anlagenbegehungen zum Teil in Verbindung mit externen Gutachtern.

Die Gefährdungsanalyse ist ständig fortzuschreiben.

Die Identifizierung möglicher Gefährdungen innerhalb des Versorgungssystems gliedert sich wie folgt:

- Teil A Technik und Anlagen Wasserwerk mit Einspeisepunkten ([Anlage 13 Gefährdungsanalyse Teil A](#))
- Teil B Technik und Anlagen Hochbehälter und Druckerhöhungs- bzw. Druckminderungsanlagen ([Anlage 14 Gefährdungsanalyse Teil B](#))
- Teil C Transport und Verteilungsnetz ([Anlage 15 Gefährdungsanalyse Teil C](#))

8.2 Identifizierung vorhandener Gefährdungen

Neben der Gefährdungsanalyse wurden die technischen Einrichtungen des Wasserwerkes, sowie der Hochbehälter im Versorgungsgebiet in 2013 durch einen externen Gutachter begangen und begutachtet.

Hierbei wurden folgende, wesentliche Feststellungen getroffen:

Wasserwerk

Mängel in der EMSR-Technik, fehlende durchgängige Dokumentation der Gesamtanlage (Stromlaufpläne und Anlagensteuerung)

Hochbehälter Merten 1

Mängel in der Behälterabdichtung, Mängel in der Kammerbeschichtung (PCB belastet), Mängel in der EMSR-Technik, fehlende durchgängige Dokumentation der Gesamtanlage (Stromlaufpläne und Anlagensteuerung)

Hochbehälter Merten 2

Mängel in der EMSR-Technik, fehlende durchgängige Dokumentation der Gesamtanlage (Stromlaufpläne und Anlagensteuerung), geringfügige bauliche Mängel

Hochbehälter Botzdorf

Mängel in der EMSR-Technik, fehlende durchgängige Dokumentation der Gesamtanlage (Stromlaufpläne und Anlagensteuerung), Mängel in der Behälterabdichtung, geringfügige bauliche Mängel.

Die daraus entstandenen Maßnahmen zur Sicherung der Versorgung wurden festgehalten und befinden sich in der Umsetzung (siehe 9.2).

9. Schlussfolgerung und erforderliche Maßnahmen zur langfristigen Sicherstellung der öffentlichen Wasserversorgung

9.1 Maßnahmen zur Risikobeherrschung Wasserwerk

Auf Grundlage der Gefährdungsanalyse wurden Maßnahmen zur Risikobeherrschung erarbeitet.

Die Maßnahmen zur Risikobeherrschung, sind in Verbindung mit der Gefährdungsanalyse, ständig fortzuschreiben.

Die Maßnahmen zur Risikobeherrschung innerhalb des Versorgungssystems gliedern sich wie folgt:

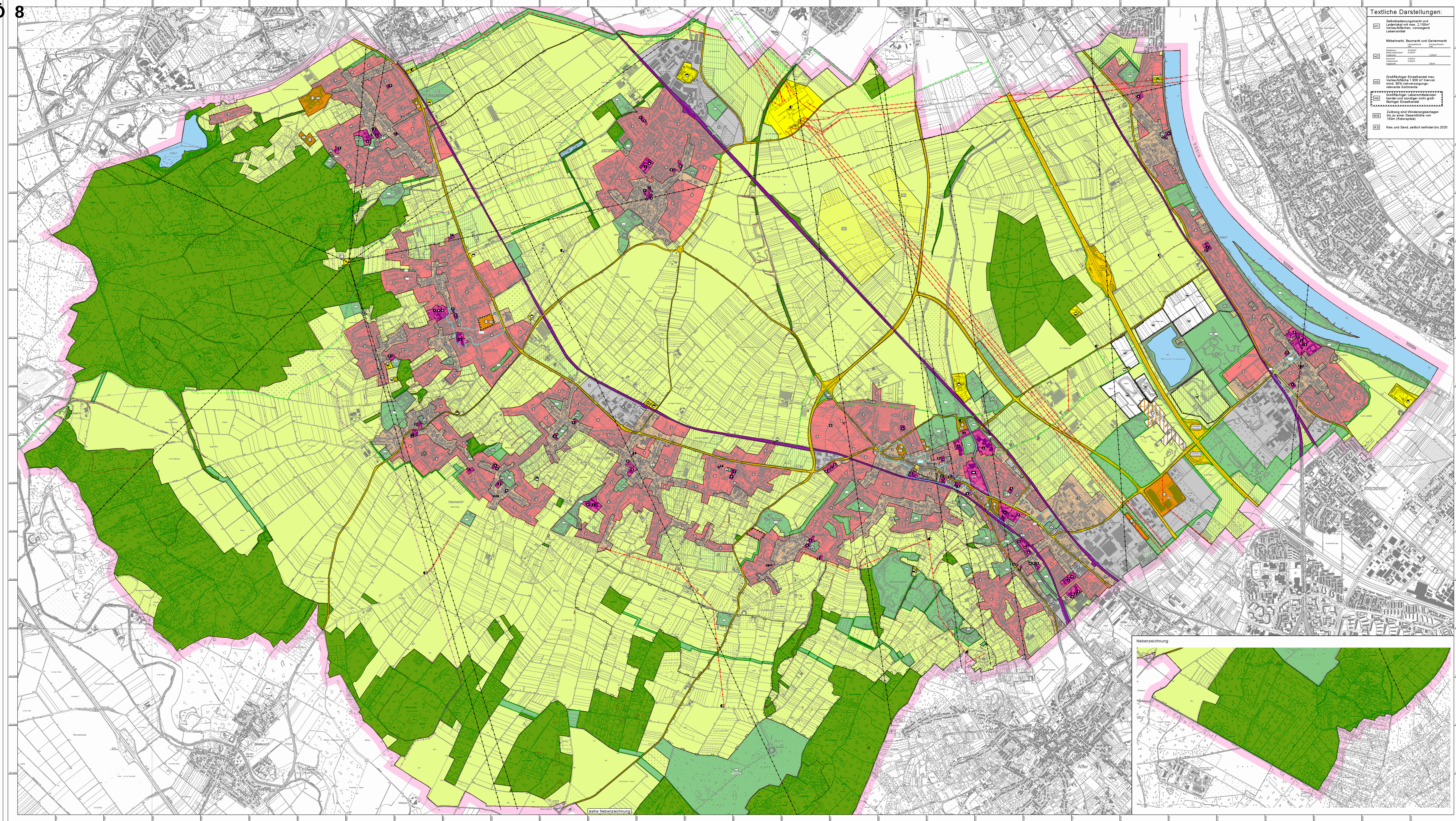
- Teil A Technik und Anlagen Wasserwerk mit Einspeisepunkten ([Anlage 16 Maßnahmen zur Risikobeherrschung Teil A](#))
- Teil B Technik und Anlagen Hochbehälter und Druckerhöhungs- bzw. Druckminderungsanlagen ([Anlage 17 Maßnahmen zur Risikobeherrschung Teil B](#))
- Teil C Transport und Verteilungsnetz ([Anlage 18 Maßnahmen zur Risikobeherrschung Teil C](#))

Die Aufstellung von Maßnahmenplänen / Anleitungen zur Beherrschung von Gefährdungen befindet sich in der Tabelle 6.

9.2 Maßnahmen zur langfristigen Sicherstellung der Wasserversorgung

Auf Grundlage der Anlagenbegehung 2013 resultieren folgende Baumaßnahmen welche sich in der Umsetzung befinden:

- Ertüchtigung der Elektro-, Mess- und Regeltechnik, Wasserwerk und Hochbehälter 2017 / 2018
- Ertüchtigung Hochbehälter Merten 2, 2018 / 2019
- Erweiterung als Ersatz für Hochbehälter Merten 1 mit Ertüchtigung Bestand Hochbehälter Botzdorf, 2018 / 2019
- Außerbetriebnahme Hochbehälter Merten 1, 2017



Textliche Darstellungen:

H1 Mobelmarkt, Baumarkt und Gartenmarkt
H2 Großflächiger Einzelhandel max. Verkaufsfläche 1.500 m²
H3 Zeitlich befristeter Einzelhandel max. Verkaufsfläche 1.500 m²
H4 Zeitlich befristeter Einzelhandel max. Verkaufsfläche 1.500 m²
H5 Kiosk und Sand, zeitlich befristet bis 2020

Legende

Art der baulichen Nutzung

- Wohnbauflächen
- gemischte Bauflächen
- gewerbliche Bauflächen
- Sonderbauflächen
- zeitlich befristete Sonderbauflächen

Zweckbestimmung Sonderbauflächen:

- Tagesstätte / Kultur
- Seilrampenbahn
- Kiosk und Sand
- Spiele
- Handel
- Stellplatzanlage

Einrichtungen und Anlagen:

- öffentliche Verwaltungen
- Schule
- Kirchen u. kirchlichen Zwecken dienende Gebäude und Einrichtungen
- sonstigen Zwecken dienende Gebäude und Einrichtungen
- sonstigen Zwecken dienende Gebäude und Einrichtungen
- Feuerwehr

Flächen für den überörtlichen Verkehr und für die örtlichen Hauptverkehrsstraßen

- Autobahnen
- örtliche u. überörtliche Hauptverkehrsstraßen
- Bahnanlagen
- Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung

Ver- und Entsorgungseinrichtungen

- Flächen für Versorgungszentren, für die Abfallentsorgung und Abwasserentsorgung sowie Abfällungen

Zweckbestimmung:

- Elektrizität
- Gas
- Wasser
- Abwasser
- Richtfunkstation
- Abfall

Hauptversorgungs- und Hauptabwasserleitungen

- Richtfunkstrecke (oberirdisch)
- Öl (unterirdisch)
- Elektrizität (oberirdisch)
- Gas (unterirdisch)

Grünflächen

- Grünflächen
- Parkanlage
- Badeplatz, Freibad
- Sportplatz
- Spieleplatz
- Friedhof
- Dauerbegrünungen

Wasserflächen und Flächen für die Landwirtschaft und Wald

- Wasserflächen
- Flächen für die Landwirtschaft
- Flächen für Wald

Planungen, Nutzungsregelungen, Maßnahmen und Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft

- Umgrenzung von Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft
- Flächen zum Schutz von Boden, Natur und Landschaft

Flächen für Aufschüttungen, Abgrabungen oder für die Gewinnung von Bodenschätzen

- Flächen für Aufschüttungen oder für die Gewinnung von Bodenschätzen

Zentrale Versorgungsbereiche

- Hauptversorgungszentrum
- Nahversorgungszentrum

Sonstige Planzeichen

- Vorrangfläche für die Landwirtschaft
- Flächen mit besonderer Eignung für die Naherholung
- Konzentrationsfläche für Windenergieanlagen
- Stadtgrenze

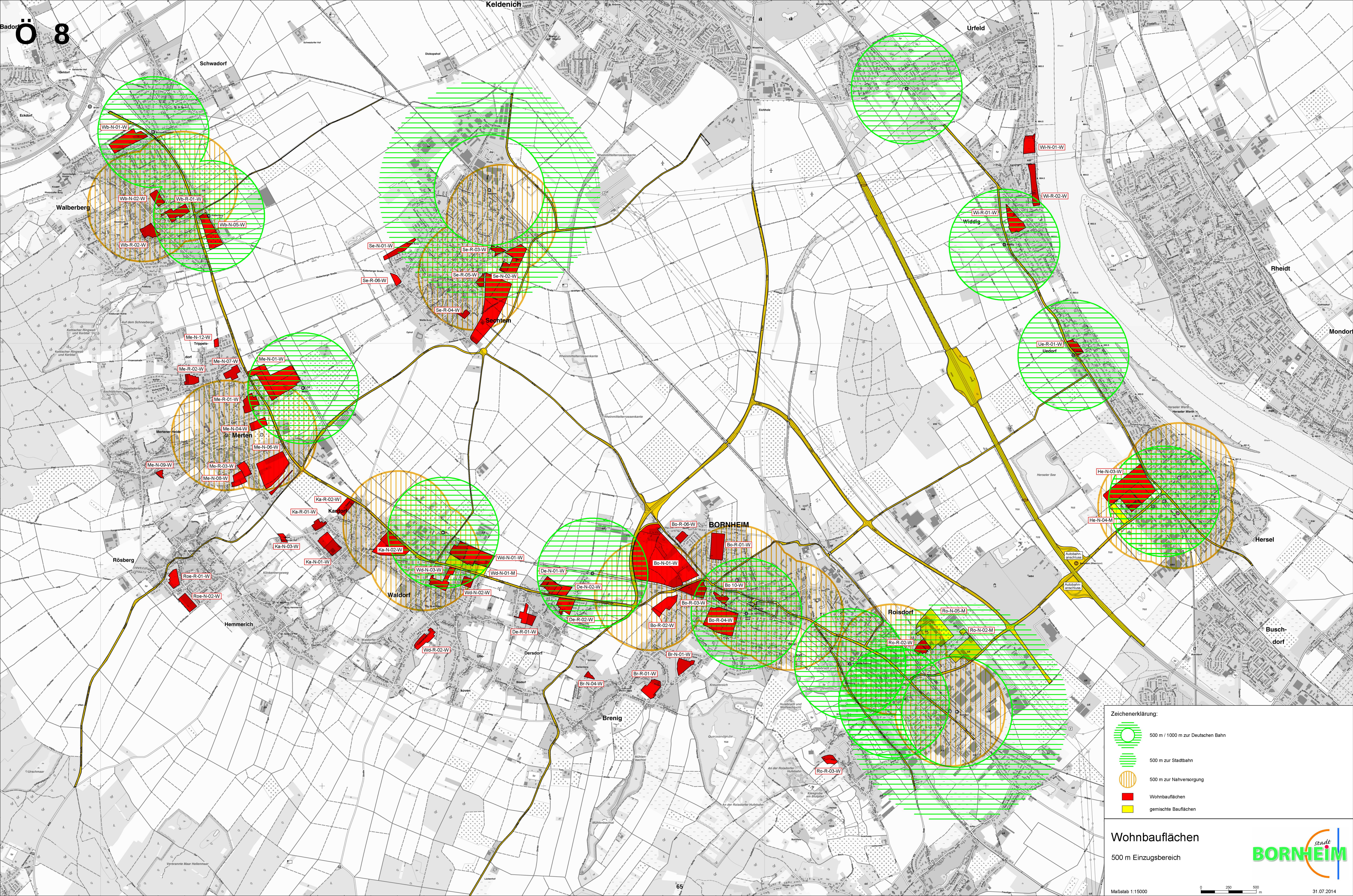
Nachrichtliche Übernahme aus dem Landschaftsplan

- geschützter Landschaftsbestandteil
- Landschaftsschutzgebiet
- Naturschutzgebiet

Sonstige nachrichtliche Übernahmen

- Altlastenverzeichnisse
- Bodendatenbank

Der Rat der Stadt Bornheim hat am 10.06.2010 beschlossen, diesen Flächennutzungsplan mit Begründung öffentlich auszulegen (§ 4 Abs. 3 BauGB). Bornheim, den 08.06.2010	Der Rat der Stadt Bornheim hat am 10.06.2010 beschlossen, diesen Flächennutzungsplan mit Begründung öffentlich auszulegen (§ 4 Abs. 3 BauGB). Bornheim, den 08.06.2010
gez. Henseler Bürgermeister	gez. Henseler Bürgermeister
Der Rat der Stadt Bornheim hat am 10.06.2010 beschlossen, diesen Flächennutzungsplan mit Begründung öffentlich auszulegen (§ 4 Abs. 3 BauGB). Bornheim, den 08.06.2010	Der Rat der Stadt Bornheim hat am 10.06.2010 beschlossen, diesen Flächennutzungsplan mit Begründung öffentlich auszulegen (§ 4 Abs. 3 BauGB). Bornheim, den 08.06.2010
gez. Henseler Bürgermeister	gez. Henseler Bürgermeister
Der Rat der Stadt Bornheim hat am 10.06.2010 beschlossen, diesen Flächennutzungsplan mit Begründung öffentlich auszulegen (§ 4 Abs. 3 BauGB). Bornheim, den 08.06.2010	Der Rat der Stadt Bornheim hat am 10.06.2010 beschlossen, diesen Flächennutzungsplan mit Begründung öffentlich auszulegen (§ 4 Abs. 3 BauGB). Bornheim, den 08.06.2010
gez. Henseler Bürgermeister	gez. Henseler Bürgermeister
Der Rat der Stadt Bornheim hat am 10.06.2010 beschlossen, diesen Flächennutzungsplan mit Begründung öffentlich auszulegen (§ 4 Abs. 3 BauGB). Bornheim, den 08.06.2010	Der Rat der Stadt Bornheim hat am 10.06.2010 beschlossen, diesen Flächennutzungsplan mit Begründung öffentlich auszulegen (§ 4 Abs. 3 BauGB). Bornheim, den 08.06.2010
gez. Henseler Bürgermeister	gez. Henseler Bürgermeister
Der Rat der Stadt Bornheim hat am 10.06.2010 beschlossen, diesen Flächennutzungsplan mit Begründung öffentlich auszulegen (§ 4 Abs. 3 BauGB). Bornheim, den 08.06.2010	Der Rat der Stadt Bornheim hat am 10.06.2010 beschlossen, diesen Flächennutzungsplan mit Begründung öffentlich auszulegen (§ 4 Abs. 3 BauGB). Bornheim, den 08.06.2010
gez. Henseler Bürgermeister	gez. Henseler Bürgermeister

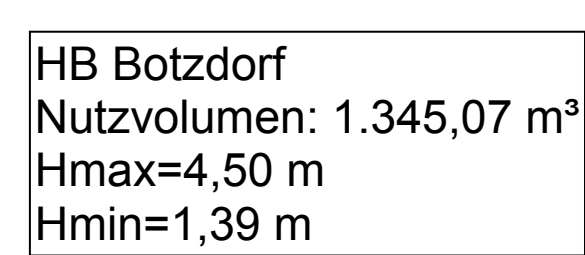
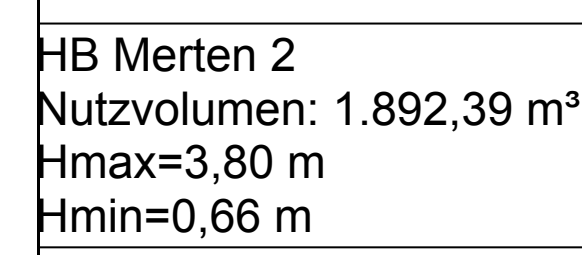


Zeichenerklärung:

- 500 m / 1000 m zur Deutschen Bahn
- 500 m zur Stadtbahn
- 500 m zur Nahversorgung
- Wohnbauflächen
- gemischte Bauflächen

Wohnbauflächen

500 m Einzugsbereich



[Leitung]		
S	: Straße	S
[Einspeisung]		
Na	: Name	Na
		
[Behälter]		
Na	: Name	Na
K	: Kommentar	Kom
FSme	: Max. Füllstand	FSmax
FSmi	: Min. Füllstand	FSmin
		
[Überspeisung]		
Na	: Name	Na
K	: Kommentar	K
A	: Ausgangsdruck	[bar]
Kom	: Kommentar	A
		

W 6489 - Wasserrohrnetz Bornheim	
Variante:	Übersichtsplan
Betriebsfall:	Normalbedarf
Anlage:	
Teilplan:	1 von 1
Maßstab:	1 : 11000
Plotdatum:	11.10.2017
Erstellt von:	th

Anlage 1 – Mikrobiologische Parameter			1	E. coli (entfällt)	Siehe rout. Unt.
			2	Enterkotten	
Anlage 2 – Chemische Parameter	Teil I – keine Erhöhung im Verteilungsnetz	1	Acrylamid (entfällt)		
		2	Benzol		
		3	Bor		
		4	Borvat (entfällt)		
		5	Chrom		
		6	Cyanid		
		7	1,2-Dichlorethan		
		8	Fluorid		
		9	Nitrat		
		10	Pflanzenschutzmittel und Biozidprodukte		
		11	Pflanzenschutzmittel + Biozidprodukte <i>gesamt</i>		
		12	Quecksilber		
		13	Selen		
		14	Tetrachlorethen und Trichlorethen		
		15	Uran		
	Teil II – Erhöhung im Verteilungsnetz	1	Antimon		
		2	Arsen		
		3	Bonzo-(a)pyren		
		4	Blei		
		5	Cadmium		
		6	Epichlorhydrin (entfällt)		
		7	Kupfer		
		8	Nickel		
		9	Nitrit		
		10	Poyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)		
		11	Trihalogenmethane		
		12	Vinylchlorid		
Anlage 3 - Indikatorparameter		1	Aluminium		
		2	Ammonium		
		3	Chlorid		
		4	Colestridium perfringens (entfällt)		
		5	Coliforme Bakterien (entfällt)		
		6	Eisen		
		7	Färbung		
		8	Geruchsschwellenwert		
		9	Geschmack		
		10	Koloniezahl bei 22 °C		
		11	Koloniezahl bei 36 °C		
		12	Elektrische Leitfähigkeit		
		13	Mangan		
		14	Natrium		
		15	Organisch gebundener Kohlenstoff (TOC)		
		16	Oxidierbarkeit (entfällt)		
		17	Sulfat		
		18	Trübung		
		19	Wasserstoffionen-Konzentration		
		20	Calcitlösekapazität		
		21	Tritium (entfällt)		
		22	Gesamtrichtdosis (entfällt)		
	Erweiterung der periodischen Untersuchungen		1	Basekapazität (K _B 8,2)	
			2	Calcitlösekapazität (D)	
			3	Sauerstoff	
			4	Gesamthärte	
	Einmal pro Jahr in der Juni-Beprobung!		5	Kerosin	
			6	BTEX	

Untersuchungsumfang der Wasserversorgung Bornheim (Mischwasser WTV/WBV)

Einspeisung: WW Eichenkamp Abgabe in 2015 = 6.464 m³ / Tag

Routinemäßige Untersuchungen 4 mal im Jahr alle Messstellen 24 Stück (März, Juni, September, Dezember)	1	Ammonium	
	2	Coliforme Bakterien	
	3	Elektrische Leitfähigkeit	
	4	Escherichia Coli	
	5	Färbung	
	6	Geruch (qualitativ, vor Ort)	
	7	Geschmack	
	8	Kolonienzahl bei 22 °C	
	9	Kolonienzahl bei 36 °C	
	10	Trübung	
	11	Wasserstoffionen-Konzentrationen	
	12	Härte	
Untersuchungen WW Eichenkamp 4 * pro Jahr	1	Wassertemperatur (vor Ort)	
	2	Leitfähigkeit (vor Ort)	
	3	pH-Wert (vor Ort)	
	4	Basekapazität (K _B 8,2)	
	5	Sauerstoff	
	6	Säurekapazität (K _S 4,2)	
	7	Calcium	
	8	Magnesium	
	9	Natrium	
	10	Kalium	
	11	Chlorid	
	12	Sulfat	
	13	Nitrat	
	14	Härte	
	15	Calcitlösekapazität	
	16	Benzol	
	17	PAK	
	18	Bonzo-(a)pyren	
Bakterielle Untersuchungen gem. Probenahmeplan 10 * pro Jahr			1 E. coli
			2 Coliforme Bakterien
			3 Koloniezahl bei 22 °C
			4 Koloniezahl bei 36 °C

Aufgestellt: Timm Höltingen

Stand: 17. Februar 2017



8

Probenahmeplan für die Wasseruntersuchungen 2017 für Bornheim (Gesamtübersicht)

Probenahmestelle	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
Uedorf, Sonderschule Heisterbacherstr. 175			Routinem. Unters.			Routinem. Unters.			Routinem. Unters.			Period. + Routinem. Unters.
Roisdorf, Schule Friedrichstraße 3			Routinem. Unters.			bakt. Unters.			Routinem. Unters.			bakt. Unters.
Hersel, Schule Rheinstraße 182			Routinem. Unters.			Routinem. Unters.			Routinem. Unters.			Routinem. Unters.
Sechtem, Schule Brackstraße			Routinem. Unters.			Routinem. Unters.			Routinem. Unters.			Routinem. Unters.
Merten, Schule Beethovenstraße 57			Routinem. Unters.			Routinem. Unters.			bakt. Unters.			Routinem. Unters.
Walberberg Schule Walburgisstraße			Period. + Routinem. Unters.			Routinem. Unters.			Routinem. Unters.			Routinem. Unters.
Waldorf, SBB Donnerbachweg 15			bakt. Unters.			bakt. Unters.			Routinem. Unters.			bakt. Unters.
HB Merten 2, Entnahmeleitung			bakt. Unters.			Routinem. Unters.			bakt. Unters.			Routinem. Unters.
WW Bornheim (Rathaus) Rathaustraße						period. Unters.						period. Unters.
WW Eichenkamp WTV/WBV/Ausgang			bakt. Unters.			bakt. + Unters. WW			bakt. Unters.			bakt. + Unters.
periodische Untersuchung Gesamtliste			1									
4 periodische Untersuchungen reduzierte Liste						1						2
24 routinemäßige Untersuchungen			6			6			6			6
15 bakterielle Untersuchungen (E. coli, Coliforme Bakterien, Koloniezahl 22°C & 36°C)			3			3			3			3
4 Untersuchungen WW Eichenkamp (WTV/WBV/Ausgang)			1			1			1			1

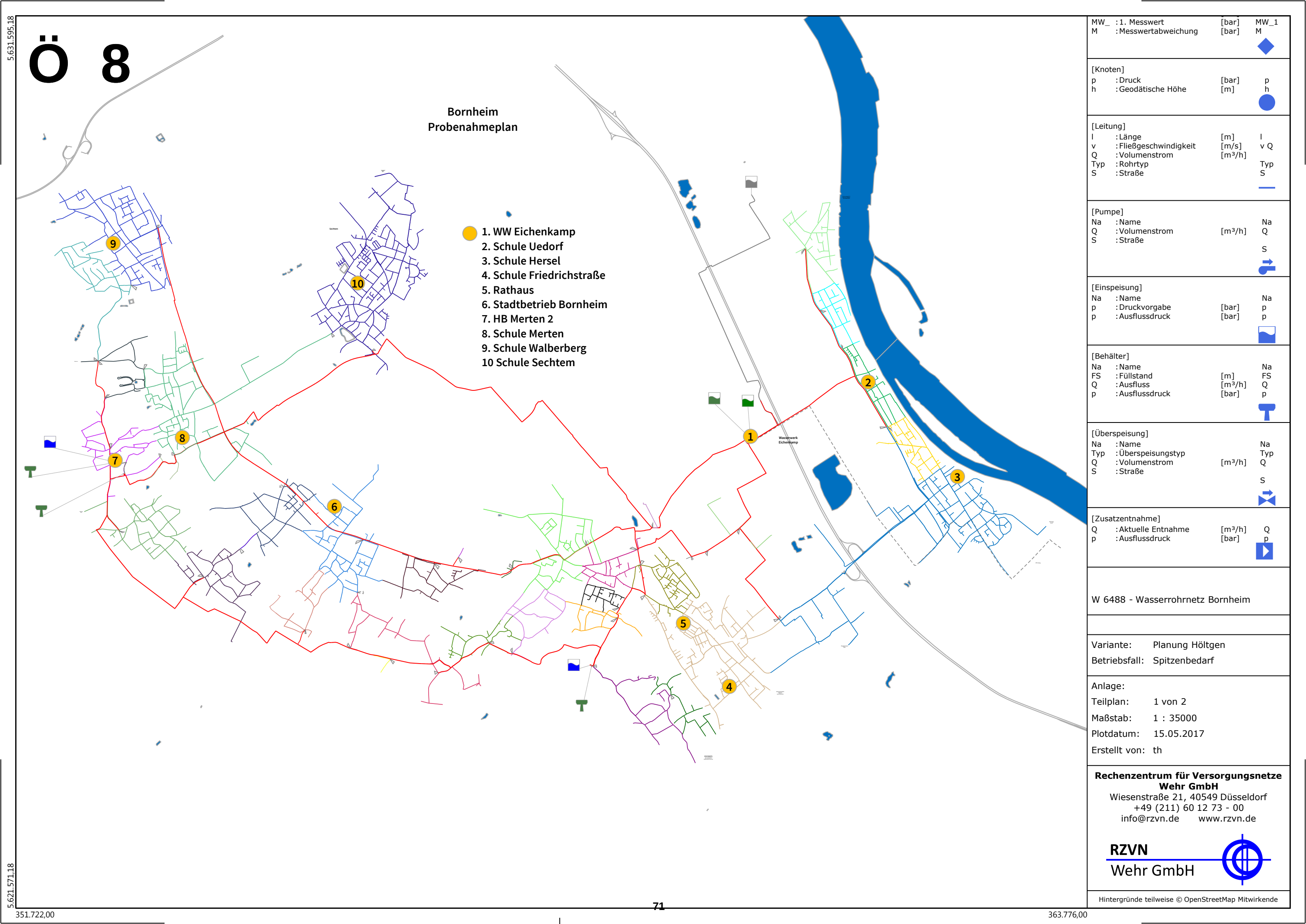


8

Probenahmeplan für die Wasseruntersuchungen 2018 für Bornheim (Gesamtübersicht)

Probenahmestelle	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
Uedorf, Sonderschule Heisterbacherstr. 175			Routinem. Unters.			Routinem. Unters.			Routinem. Unters.			Period. + Routinem. Unters.
Roisdorf, Schule Friedrichstraße 3			Routinem. Unters.			bakt. Unters.			Routinem. Unters.			bakt. Unters.
Hersel, Schule Rheinstraße 182			Routinem. Unters.			Routinem. Unters.			Routinem. Unters.			Routinem. Unters.
Sechtem, Schule Brackstraße			Routinem. Unters.			Routinem. Unters.			Routinem. Unters.			Routinem. Unters.
Merten, Schule Beethovenstraße 57			Routinem. Unters.			Routinem. Unters.			bakt. Unters.			Routinem. Unters.
Walberberg Schule Walburgisstraße			Period. + Routinem. Unters.			Routinem. Unters.			Routinem. Unters.			Routinem. Unters.
Waldorf, SBB Donnerbachweg 15			bakt. Unters.			bakt. Unters.			Routinem. Unters.			bakt. Unters.
HB Merten 2, Entnahmeleitung			bakt. Unters.			Routinem. Unters.			bakt. Unters.			Routinem. Unters.
WW Bornheim (Rathaus) Rathausstraße						period. Unters.						period. Unters.
WW Eichenkamp WTV/WBV/Ausgang			bakt. Unters.			bakt. + Unters. WW			bakt. Unters.			bakt. + Unters.

periodische Untersuchung Gesamtliste	Untersuchungen alle 2 Jahre --> 2019											
4 periodische Untersuchungen reduzierte Liste			1			1						2
24 routinemäßige Untersuchungen			6			6			6			6
15 bakterielle Untersuchungen (E. coli, Coliforme Bakterien, Koloniezahl 22°C & 36°C)			3			3			3			3
4 Untersuchungen WW Eichenkamp (WTV/WBV/Ausgang)			1			1			1			1



Bornheim
Probenahmeplan

- 1. WW Eichenkamp
- 2. Schule Uedorf
- 3. Schule Hersel
- 4. Schule Friedrichstraße
- 5. Rathaus
- 6. Stadtbetrieb Bornheim
- 7. HB Merten 2
- 8. Schule Merten
- 9. Schule Walberberg
- 10 Schule Sechtem

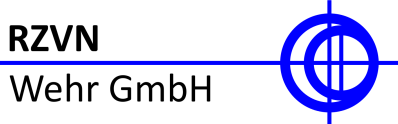
MW_	: 1. Messwert	[bar]	MW_1
M	: Messwertabweichung	[bar]	M
[Knoten]			
p	: Druck	[bar]	p
h	: Geodätische Höhe	[m]	h
[Leitung]			
l	: Länge	[m]	l
v	: Fließgeschwindigkeit	[m/s]	v
Q	: Volumenstrom	[m³/h]	Q
Typ	: Rohrtyp		Typ
S	: Straße		S
[Pumpe]			
Na	: Name		Na
Q	: Volumenstrom	[m³/h]	Q
S	: Straße		S
[Einspeisung]			
Na	: Name		Na
p	: Druckvorgabe	[bar]	p
p	: Ausflussdruck	[bar]	p
[Behälter]			
Na	: Name		Na
FS	: Füllstand	[m]	FS
Q	: Ausfluss	[m³/h]	Q
p	: Ausflussdruck	[bar]	p
[Überspeisung]			
Na	: Name		Na
Typ	: Überspeisungstyp		Typ
Q	: Volumenstrom	[m³/h]	Q
S	: Straße		S
[Zusatzentnahme]			
Q	: Aktuelle Entnahme	[m³/h]	Q
p	: Ausflussdruck	[bar]	p

W 6488 - Wasserrohrnetz Bornheim

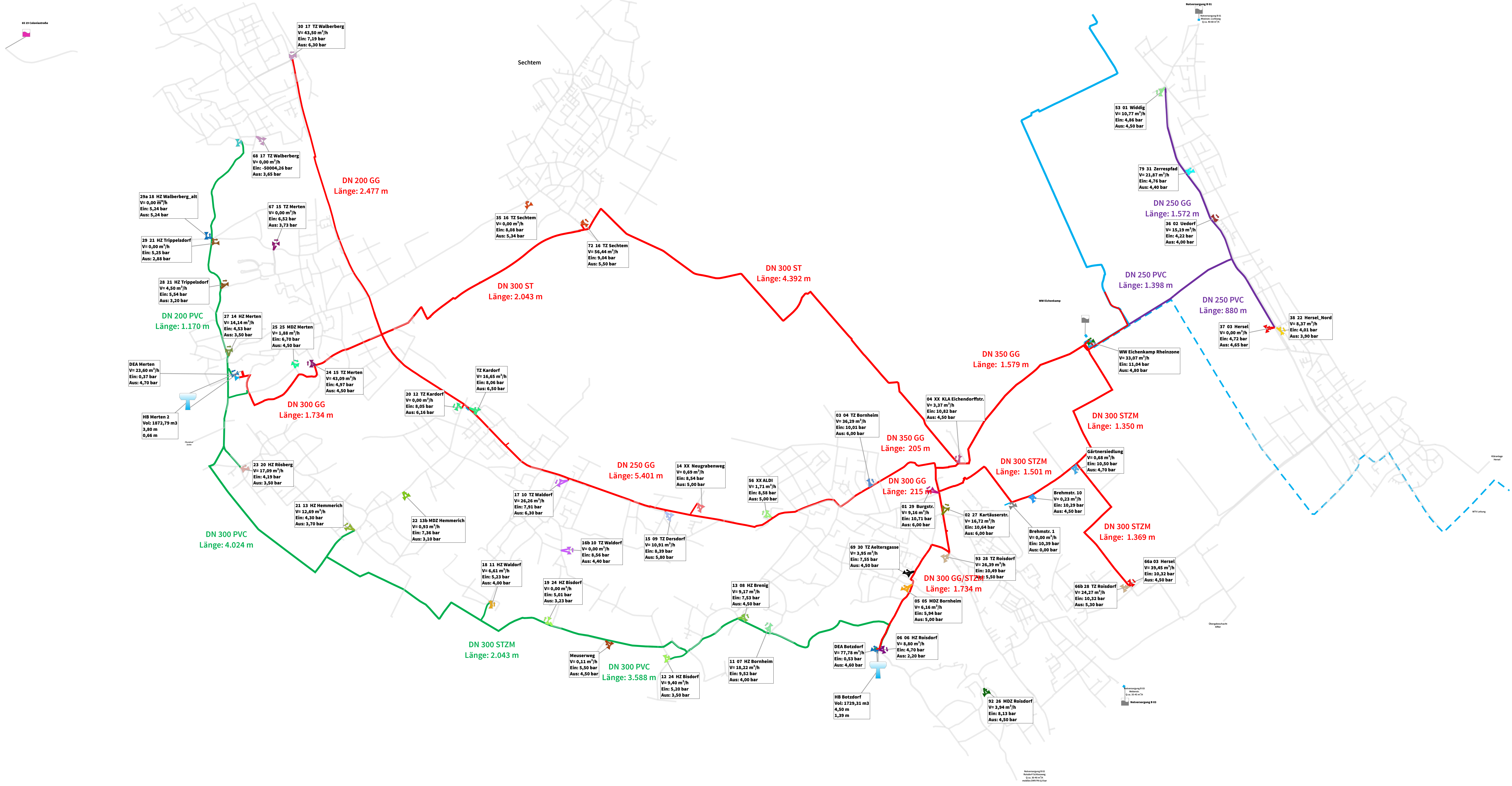
Variante: Planung Höltgen
Betriebsfall: Spitzenbedarf

Anlage:
Teilplan: 1 von 2
Maßstab: 1 : 35000
Plotdatum: 15.05.2017
Erstellt von: th

Rechenzentrum für Versorgungsnetze
Wehr GmbH
Wiesenstraße 21, 40549 Düsseldorf
+49 (211) 60 12 73 - 00
info@rzvn.de www.rzvn.de



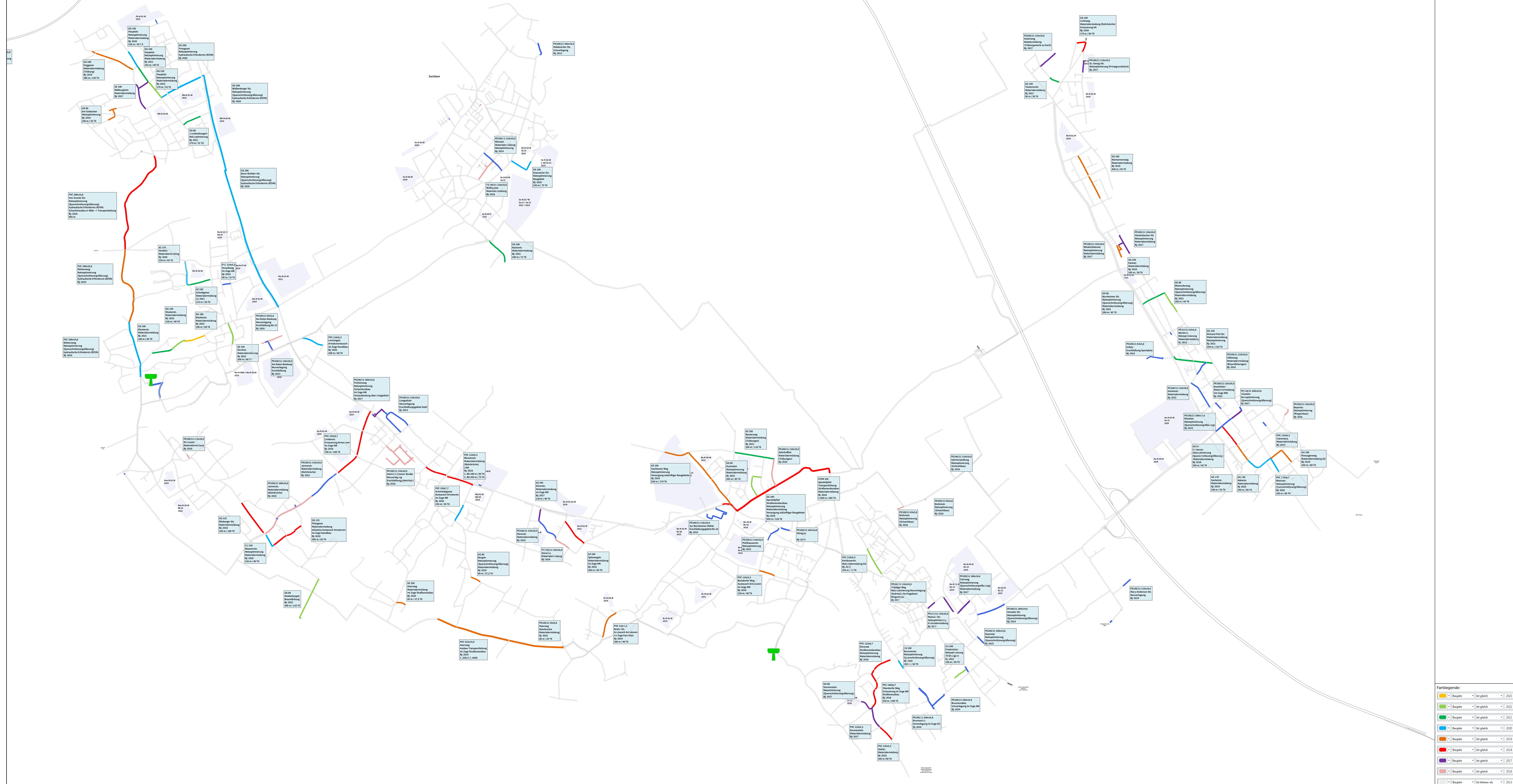
Hintergründe teilweise © OpenStreetMap Mitwirkende



[Leitung]		
[Empostung]	-Name	Na
[Behälter]		
Na	-Name	Na
Q	-Füllmenge	[m³]
FStm	-Max. Füllstand	[m]
FStm	-Min. Füllstand	[m]
[Überspaugung]		
Na	-Name	Na
Q	-Volumenstrom	[m³/h]
F	-Eingangsdruk	[bar]
A	-Ausgangsdruk	[bar]

Übersichtsplan
W 6499 - Wasserrohrnetz Bornheim
Übersichtsplan mit Einfärbung der neuen Leitungen (Neubauleitungen und Transportleitungsaustausch)
Variante: Wasserversorgungskonzept 2018
Betriebsfall: Normalbedarf
Anlage: 7
Teilplan: 1 von 5
Maßstab: 1 : 12000
Ploddatum: 29.09.2017
Erstellt von: th

Übersicht der Investitionsmaßnahmen ab 2013
für das WW der Stadt Bornheim



Stand: 04.10.2017

Baugruppe	Teilprojekt	gepl. Jahr	Baukosten Gesamt T€	Kosten Vorjahre T€	Planansatz 2017 T€	Aktuell 2017 T€	Differenz 2017 T€	2018 T€	2019 T€	2020 T€	2021 T€	2022 T€
W 100	Verteilungsanlagen Neuverlegung (städt. Erschließungsmaßnahmen)		3.543,0	0,0	300,0	18,0	-282,0	370,0	495,0	1.200,0	990,0	470,0
	Bornheim - Baugebiet Rahmenplanung Bornheim-West ca. 2,8 km	2020	900,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	50,0	250,0	300,0	300,0
	Bornheim - B-Plangebiet Bo 24 (Stadt), Zuleitung Sechtemer Weg muss erneuert werden (W200)	2020	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0
	Bornheim - B-Plangebiet Bo 05 (private Erschließung)	2021	20,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	20,0	0,0
	Bornheim - B-Plangebiet Bo 10 (private Erschließung)	2018	20,0	0,0	0,0	0,0	0,0	20,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Dersdorf - Baugebiet De 04 zw. Bannweg, Dürerstr. u. Waldorfer Weg (private Erschließung)	2018	15,0	0,0	15,0	0,0	-15,0	15,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Hersel - B-Plangebiet He 09 (offen) Bahnhof	2020	10,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	10,0	0,0	0,0
	Hersel - He 28 Erweiterung Mittelweg (private Erschließung)	2020	15,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	15,0	0,0	0,0
	Hersel - B-Plangebiet He 31 (private Erschließung)	2019	20,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	20,0	0,0	0,0	0,0
	Hersel - B-Plangebiet He 35 (offen) Lahnstraße	2020	10,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	10,0	0,0	0,0
	Merten - Talstraße Erweiterung (Teilfläche Me 07)	2018	15,0	0,0	0,0	0,0	0,0	15,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Merten - B-Plangebiet Me15.1 (private Erschließung)	2020	10,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	10,0	0,0	0,0
	Merten - B-Plangebiet Me 16 Am Mühlenweg (Stadt)	2020	50,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	50,0	0,0	0,0
	Roisdorf - B-Plangebiet Ro 22 (private Erschließung) Fuhrweg	2019	20,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	20,0	0,0	0,0	0,0

Investitionsplan / Bauplan Wasser **2018**
Fünfjahres-Plan, Bornheim

Stand: 04.10.2017

			Baukosten Gesamt T€	Kosten Vorjahre T€	Planansatz 2017 T€	Aktuell 2017 T€	Differenz 2017 T€	2018 T€	2019 T€	2020 T€	2021 T€	2022 T€
Baugruppe	Teilprojekt	gepl. Jahr										
	Roisdorf - B-Plangebiet Ro 23 (private Erschließung) Koblenzer Straße	2020	30,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	30,0	0,0	0,0
	Rösberg - B-Plangebiet Rb 01 (private Erschließung)	2019	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) (Stadt) Neubau Übergabeschacht, Anbindung an Transportleitung	2020-2021	250,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	100,0	50,0
	Sechtem Zuleitung zu Se 21 Neubau Übergabeschacht, Anbindung an Transportleitung	2019	80,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	40,0	40,0	0,0	0,0
	Walberberg - Baugebiet zw. Annograben / Fronacker	2022	15,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	15,0	0,0	0,0	0,0
	Walberberg - Baugebiet zw. Annograben / Heinrich-von-Berge-Weg	2022	15,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	15,0	0,0	0,0	0,0
	Waldorf - Baugebiet zw. Blumenstraße, Dahlienstraße u. Gute-Hirt-Pfad	2022	15,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	15,0	0,0	0,0
	Waldorf - Baugebiet zw. Blumenstraße, Kampsweg u. Lücherweg (private Erschließung)	2022	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
	Walberberg Transportleitung Merten - Walberberg inkl. Frongasse	2020 - 2022	1.050,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	500,0	500,0	50,0
	Walberberg Transportleitung Holzweg-Franz von Kempis Weg ca. 950 m	2018-2019	500,0	0,0	200,0	0,0	-200,0	250,0	250,0	0,0	0,0	0,0
	Roisdorf - Widdiger Weg Netzanbindung Ringschluss 50 m	2017	15,0	0,0	15,0	15,0	0,0	0,0	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			8.213,9	949,7	1.382,0	747,2	-634,8	1.595,0	1.533,0	1.130,0	1.099,0	1.160,0

Investitionsplan / Bauplan Wasser **2018**
Fünfjahres-Plan, Bornheim

Stand: 04.10.2017

Baugruppe	Teilprojekt	gepl. Jahr	Baukosten Gesamt T€	Kosten Vorjahre T€	Planansatz 2017 T€	Aktuell 2017 T€	Differenz 2017 T€	2018 T€	2019 T€	2020 T€	2021 T€	2022 T€
	Bornheim - Apostelpfad Erneuerung Ortsversorgung 450 m// Straßenausbau 2015 bis 2018	2017-2019	120,0	0,0	150,0	10,0	-140,0	100,0	10,0	0,0	0,0	0,0
	Bornheim - Apostelpfad Erneuerung Transportleitung 1.000 m// Straßenausbau	2017-2019	565,0	0,0	420,0	50,0	-370,0	450,0	65,0	0,0	0,0	0,0
	Bornheim - Knippstraße (Ab Kartäuserstraße ca. 220 m) // Armaturenaustausch	2019	20,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	20,0	0,0	0,0	0,0
	Bornheim - Reuterweg (AZ DN 100 1950) zwischen Zehnhoffstraße und Hordorfer Weg, 350 m	2021	110,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	110,0	0,0
	Bornheim - Gringel/Kuckstein (GG DN 80 1950), 265 m	2022	85,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	85,0
	Bornheim Botzdorfer Weg (Erneuerung PVC DN 150 1950, Pohlhausenstraße bis Botzdorfer Weg 17) // Kanalbaumaßnahme A 200, 144 m, Austausch Armaturen	2019	40,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	40,0	0,0	0,0	0,0
	Bornheim - Sechtemer Weg, AZ DN 100 -- > DN 160 PE) // 550 m	2019	170,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	170,0	0,0	0,0	0,0
	Brenig - Breite Straße (PVC DN 100 1950, Vennstraße bis Steinacker) // Kanalbaumaßnahme A 200, 260 m Austausch Armaturen	2019	40,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	40,0	0,0	0,0	0,0
	Brenig - Heerweg Ortsleitung im Zuge HZ- Leitungm, W200 (Straßenausbau) - 60 m Rohrbrüche	2019-2020	30,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	30,0	0,0	0,0	0,0
	Dersdorf - Dürer Straße (AZ DN 125 1950, Max-Ernst-Weg bis L) // Kanalbaumaßnahme 120 m	2017-2018	40,0	0,0	37,5	30,0	-7,5	10,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Dersdorf - Spitzwegstraße (AZ DN 100 1950, Albert-Magnus-Straße bis Breniger Straße) // Kanalbaumaßnahme 260 m	2018-2019	85,0	0,0	10,0	0,0	-10,0	60,0	25,0	0,0	0,0	0,0

Investitionsplan / Bauplan Wasser **2018**
Fünfjahres-Plan, Bornheim

Stand: 04.10.2017

			Baukosten Gesamt T€	Kosten Vorjahre T€	Planansatz 2017 T€	Aktuell 2017 T€	Differenz 2017 T€	2018 T€	2019 T€	2020 T€	2021 T€	2022 T€
Baugruppe	Teilprojekt	gepl. Jahr										
	Hemmerich - Heerweg - Aussiedlerhof (GG DN 80) ca. 390 m	2022	110,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	110,0
	Hemmerich - Jennerstraße (AZ DN 125 1950, ab Schulstraße bis Rösberger Straße 800 m) // ((Kanalbaumaßnahme A 200 von Lindenstraße bis Maaßenstraße, 450 m))	2015-2017	784,6	614,6	10,0	170,0	160,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Hemmerich - Pützgasse (GG-PVC) (Waasemstraße - Hemberger Straße) ca. 300 m, teilweise Erneuerung, teilweise Armaturentausch im Zuge Kanalbau	2018	65,0	0,0	0,0	0,0	0,0	65,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Hemmerich - Waasemstraße (Jennerstraße bis Heerweg) ca. 120 m	2020	40,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	40,0	0,0	0,0
	Hemmerich - Rösberger Straße (GG DN 125 1950) ab Jennerstraße, 320 m	2018	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Hersel - Moselstraße (Domhofstraße - Rheinstraße Ausbau auf DN 160) 130 m	2017	42,3	0,0	40,0	42,3	2,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Hersel - Clarenweg -Kneusgenweg (GG DN 100 1950, ab Rheinstraße bis Kneusgenweg + Kneusgenweg) // 250 m	2019	80,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	80,0	0,0	0,0	0,0
	Hersel - Gartenstraße ca. 650 m Moselstraße - Nahestraße 2018 - 200 m 2019 - 160 m 2020 - 250 m	2018-2020	205,0	0,0	0,0	0,0	0,0	65,0	55,0	85,0	0,0	0,0
	Hersel - Richard-Piel-Straße (GG DN 150,1950) // 350 m	2021	110,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	110,0	0,0
	Hersel - Rheinstraße (GG DN 100 1950, Clarenweg - Grüner Weg) // 185 m	2020	60,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	60,0	0,0	0,0
	Kardorf - Fichtenweg (Fichtenweg-Lindenstraße, Schachtneubau und Anbindung Ka02	2017	65,0	0,0	60,0	65,0	5,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Investitionsplan / Bauplan Wasser **2018**
Fünfjahres-Plan, Bornheim

Stand: 04.10.2017

Baugruppe	Teilprojekt	gepl. Jahr	Baukosten Gesamt T€	Kosten Vorjahre T€	Planansatz 2017 T€	Aktuell 2017 T€	Differenz 2017 T€	2018 T€	2019 T€	2020 T€	2021 T€	2022 T€
	Kardorf - Lindenstraße (L bis Jennerstraße) // Kanalbaumaßnahme 700 m, nur Kreuzungsbereiche und Armaturen	2017-2018	100,0	0,0	120,0	20,0	-100,0	80,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Merten Kirchstraße - (AZ DN 150) // 200 m	2022	60,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	60,0
	Merten Klosterstraße 600 m	2021-2023	190,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	90,0
	Merten Lortzingstraße (GG-PVC) im Zuge Kanalbau	2020	60,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	60,0	0,0	0,0
	Merten - Schottgasse (AZ DN 100) Verdistraße bis Brahmstraße //185 m	2021	56,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	56,0	0,0
	Merten - Verdistraße (AZ DN 100) // 220m	2020	65,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	65,0	0,0	0,0
	Roisdorf - Donnerstein (GG DN 80 1950, Oberdorfer Weg bis Buschgasse) // 90 m	2017	45,0	0,0	25,0	30,0	5,0	15,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Bornheim - Kartäuserstraße (GG DN 100) Ab Bonnerstraße ca 255 m	2022	75,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	75,0
	Roisdorf - Friedrichstraße, (GG DN 100 1950) Stichleitung Schule, 130 m	2022	30,0	0,0	30,0	0,0	-30,0	0,0	0,0	0,0	0,0	30,0
	Roisdorf - Oberdorfer Weg (PVC DN 125 1956, Berliner Straße bis Donnerstein) // Kanalbaumaßnahme A 200,520 m	2018	160,0	0,0	130,0	0,0	-130,0	160,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Roisdorf Donnerstein (AZ DN 125, Schussgasse-Buschgasse) // 190 m	2017	65,0	0,0	52,0	50,0	-2,0	15,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Roisdorf - Südstraße (AZ DN 100, Schussgasse-Annastraße) // 160 m	2018	50,0	0,0	0,0	0,0	0,0	50,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Roisdorf Fuhrweg (DN 80 GG), 150 m	2017	61,6	25,1	10,0	36,5	26,5	0,0	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	50,0	0,0	0,0

Investitionsplan / Bauplan Wasser **2018**
Fünfjahres-Plan, Bornheim

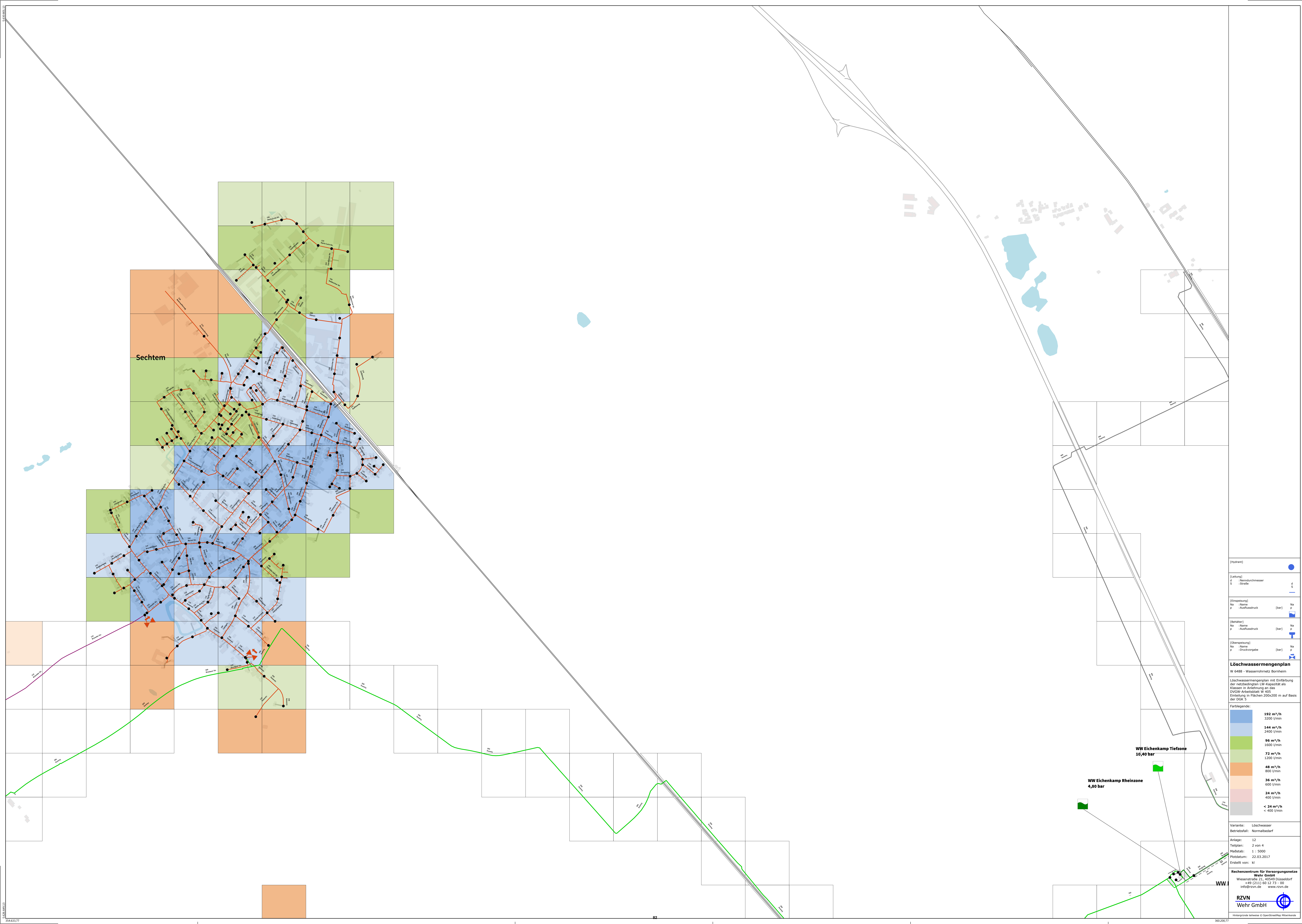
Stand: 04.10.2017

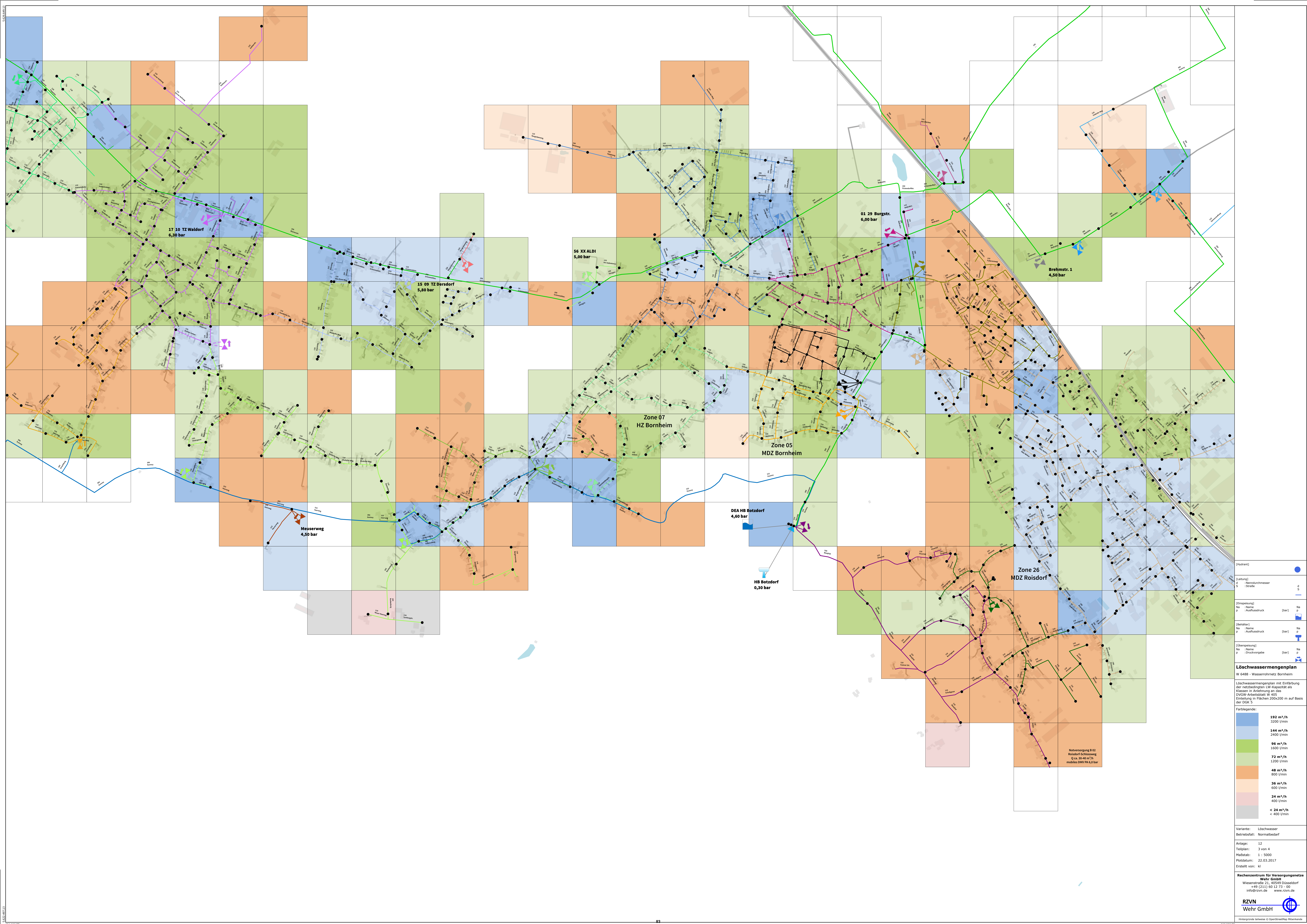
Baugruppe	Teilprojekt	gepl. Jahr	Baukosten	Kosten	Planansatz	Aktuell	Differenz	2018	2019	2020	2021	2022
			Gesamt T€	Vorjahre T€	2017 T€	2017 T€	2017 T€	T€	T€	T€	T€	T€
	Uedorf - Bornheimer Str. (GG 80 1950) 200 m	2021	65,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	65,0	0,0
	Uedorf - Heisterbacher Straße (GG DN 100 1950) - 300 m Erweitert aufgrund weiterer Guss Leitungen	2017	79,2	0,0	60,0	79,2	19,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Uedorf - Rheinuferweg (GG DN 80 1950) 200 m (Materialermüdung, Netzoptimierung)	2022	144,2	0,0	60,0	79,2	19,2	0,0	0,0	0,0	0,0	65,0
	Uedorf - Parkstraße (GG DN 100 1950) - 185 m (Materialermüdung)	2018-2019	38,0	0,0	0,0	0,0	0,0	20,0	18,0	0,0	0,0	0,0
	Walberberg - Walburgisstraße (GG DN 100 1950) zwischen Frongasse und Oberststraße, 210 m	2017	60,0	0,0	0,0	50,0	50,0	10,0	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	35,0	25,0	-10,0	10,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Walberberg - Enggasse (GG DN 100 1950, Oberstraße bis Hohl-gasse) // 390 m	2019	120,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	120,0	0,0	0,0	0,0
	Walberberg - Hauptstraße 470 m	2020-2022	153,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	50,0	48,0	55,0
	Walberberg - Am Goldacker (GG DN 80 1950) 160 m	2019	55,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	55,0	0,0	0,0	0,0
	Waldorf - Blumenstraße 1 BA (GG DN 100 - Donnerbachweg - Sandstraße) 190 m	2018	60,0	0,0	0,0	0,0	0,0	60,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Waldorf - Blumenstraße 2 BA (GG DN 100 - Sandstraße- Schmiedegasse) 250 m	2018	75,0	0,0	0,0	0,0	0,0	75,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Waldorf - Heerweg (Straufsberg) 85 m	2019	27,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	27,5	0,0	0,0	0,0
	Waldorf - Feldchenweg (PVC DN 150 1950) // Kanalbaumaßnahme 220 m (nur Armaturen)	2020	30,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	30,0	0,0	0,0

Investitionsplan / Bauplan Wasser **2018**
Fünfjahres-Plan, Bornheim

Stand: 04.10.2017

			Baukosten Gesamt T€	Kosten Vorjahre T€	Planansatz 2017 T€	Aktuell 2017 T€	Differenz 2017 T€	2018 T€	2019 T€	2020 T€	2021 T€	2022 T€
Baugruppe	Teilprojekt	gepl. Jahr										
	Waldorf - Bergstraße (GG DN 80 1950, A sternstraße - Brühler Garten) // 90 m	2019	27,5	0,0	27,5	0,0	-27,5	0,0	27,5	0,0	0,0	0,0
	Waldorf - Kerpengasse (PVC DN 100 1950, Straufsberg bis Kerpengasse 17) // Kanalbaumaßnahme 40 m (nur Armaturen)	2019	15,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	15,0	0,0	0,0	0,0
	Waldorf - Schmiedegasse (PVC DN 150 1950, Schmiedegasse 28 bis Bergstraße) // Kanalbaumaßnahme 150 m (nur Armaturen)	2020	30,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	30,0	0,0	0,0
	Widdig - Lichtweg (GG DN 100, Ubierweg - St-George-Str) ca. 170 m	2018	60,0	0,0	0,0	0,0	0,0	60,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Widdig - Allemannenweg (GG DN 100 195, Germanenstraße - Allemannenweg 36) // 300 m	2019	95,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	95,0	0,0	0,0	0,0
	Transportleitung Hochzone (gesamt 6 km) Erneuerung (Beginnend Holzweg)	2019-2022	2.050,0	0,0	20,0	0,0	-20,0	50,0	500,0	500,0	500,0	500,0
	Rheinorte - Netzoptimierung	2018-2020	240,0	0,0	25,0	0,0	-25,0	60,0	60,0	80,0	30,0	10,0
	unvorhersehbare Maßnahmen Erneuerung Hauptrohrleitungen	laufend	410,0	160,0	20,0	0,0	-20,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0
	unvorhersehbare Maßnahmen aus Netzkalibrierung	laufend	310,0	150,0	40,0	10,0	-30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0





[Hydrant]			
[Leitung]	d		
S	-Name	-Ausfalldruck	[bar]
[Empietung]	Na	-Name	-Ausfalldruck
Na	-Name	-Ausfalldruck	[bar]
[Behälter]	Na	-Name	-Ausfalldruck
Na	-Name	-Ausfalldruck	[bar]
[Übersetzung]	Na	-Name	-Druckvorgabe
Na	-Name	-Druckvorgabe	[bar]

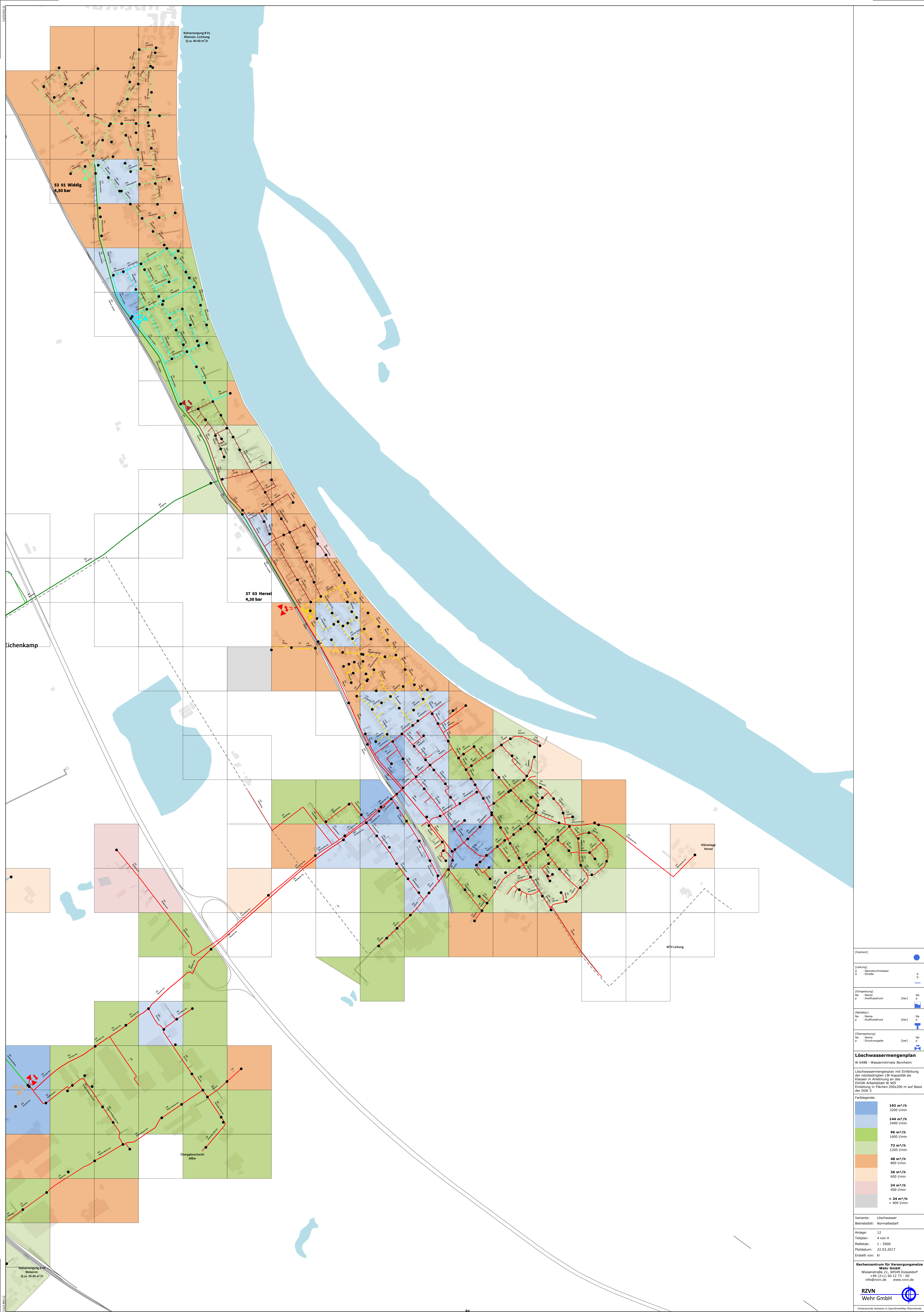
Löschwassermengenplan
W 649S - Wassernetz Bornheim

Löschwassermengenplan mit Einfärbung der netzbedingten LW-Kapazität als Klassen in Anlehnung an das DVGW-Arbeitsblatt W 405. Einteilung in Flächen 200x200 m auf Basis der DKG 5.

Farblegende:	
192 m³/h 3200 l/min	144 m³/h 2400 l/min
96 m³/h 1600 l/min	72 m³/h 1200 l/min
48 m³/h 800 l/min	36 m³/h 600 l/min
24 m³/h 400 l/min	< 24 m³/h < 400 l/min

Variante: Löschwasser
Betriebsfall: Normalbedarf
Anlage: 12
Teilplan: 3 von 4
Maßstab: 1 : 5000
Pladdatum: 22.03.2017
Erstellt von: ki

Rechenzentrum für Versorgungsnetze
Wehr GmbH
Wiesenstraße 21, 40549 Düsseldorf
+49 (211) 60 12 73 - 00
info@rzn.de www.rzn.de



[Hydrant]

[Leitung]

U - Innendurchmesser

S - Straße

d

S

[Einpeisung]

Na - Name

P - Ausflussdruck

[bar]

Na

P

[Behälter]

Na - Name

P - Ausflussdruck

[bar]

Na

P

[Überspeisung]

Na - Name

P - Druckvorgabe

[bar]

Na

P

Löschwassermengenplan

W 6488 - Wassernetz Borneim

Löschwassermengenplan mit Einfärbung der netzbedingten VK-Kapazität als Klassen in Anlehnung an das DVOW-Arbeitsblatt W 405
Einteilung in Flächen 200x200 m auf Basis der DOK 5

Farblegende:

192 m³/h

3200 l/min

144 m³/h

2400 l/min

96 m³/h

1600 l/min

72 m³/h

1200 l/min

48 m³/h

800 l/min

36 m³/h

600 l/min

24 m³/h

400 l/min

< 24 m³/h

< 400 l/min

Variante: Löschwasser

Betriebsfall: Normalbedarf

Anlage: 12

Teilplan: 4 von 4

Maßstab: 1 : 5000

Plotdatum: 22.03.2017

Erstellt von: kl

Rechenzentrum für Versorgungsnetze

Wehr GmbH

Wiesenstraße 21, 40549 Düsseldorf

+49 (211) 60 12 73 - 00

info@rzvm.de www.rzvm.de

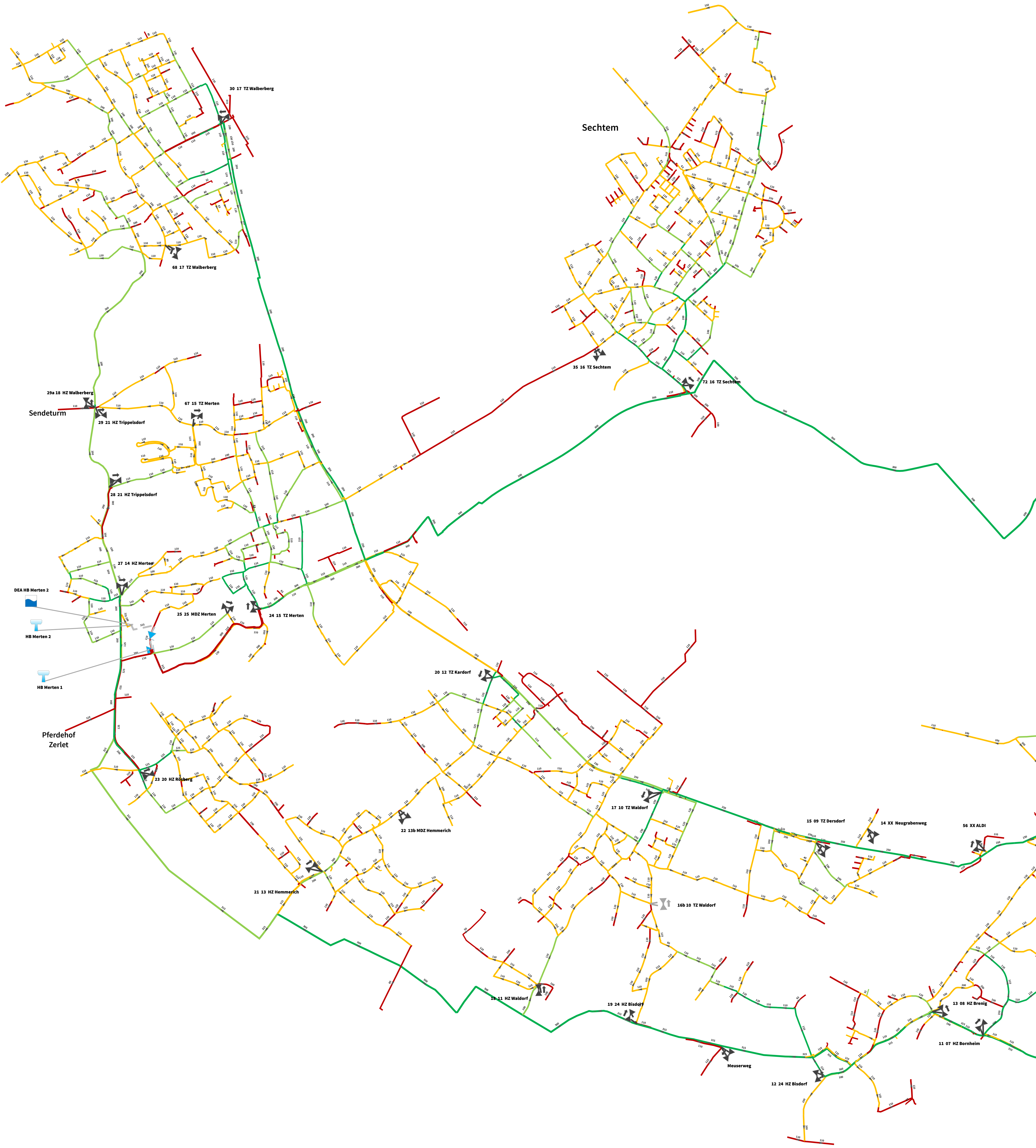
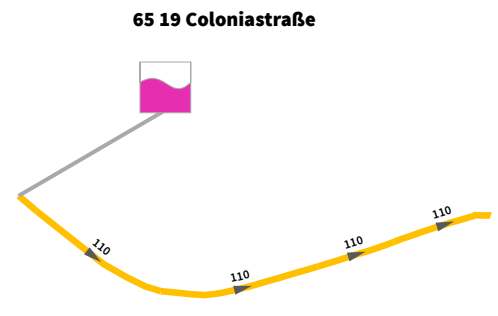
RZVN

Wehr GmbH

Logo

84

Wasserrohrnetz
Bornheim
(Stagnationsplan)



[Leitung]

d

—

—

[Empassung]

Na

—

—

[Behälter]

Na

—

—

[Überspeisung]

Na

—

—

Farblegende:

< 0,005 m/s
(Stagnation)

0,005 - 0,05 m/s

0,05 - 0,1 m/s

0,1 - 0,5 m/s

> 0,5 m/s

Stagnationsplan

W 6488 - Wasserrohrnetz Bornheim

Einführung der Leitungen nach
Stichtagsklassen

Variante: Bestand

Betriebsfall: Jahresdurchschnittsbedarf

Anlage: 10

Teilplan: 1 von 2

Maßstab: 1 : 9000

Plotdatum: 21.03.2017

Erstellt von: kl

Rechenzentrum für Versorgungsnetze
Wehr GmbH
Wiesenstraße 21, 40549 Düsseldorf
+49 (211) 60 12 73 - 00
info@rzvm.de www.rzvm.de

RZVN
Wehr GmbH

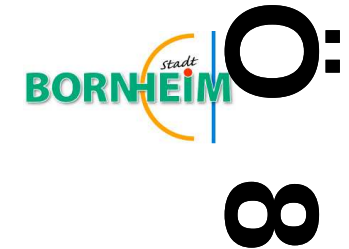
Gefährdungsanalyse Wasserwerk der Stadt Bornheim

Teil A: Technik und Anlagen Wasserwerk mit Einspeisepunkten



Kennzahl	Objekt	Art der Gefährdung	Risiko	gering	mittel	hoch
A-01	Einspeisepunkt WBV	Eintrag von gefährdenden Substanzen über den Vorlieferanten	Ausbreitung im gesamten Versorgungssystem	X		
A-02	Einspeisepunkt WBV	Lieferung von hygienisch bedenklichem Trinkwasser	Ausbreitung im gesamten Versorgungssystem		X	
A-03	Einspeisepunkt WBV	Kein Versorgungsdruck (Ausfall Vorlieferant z.B. Rohrbruch)	Änderung des Mischungsverhältnis, Reduzierung der Gesamtbezugsmenge			X
A-04	Einspeisepunkt WTV	Eintrag von gefährdenden Substanzen über den Vorlieferanten	Ausbreitung im gesamten Versorgungssystem	X		
A-05	Einspeisepunkt WTV	Lieferung von hygienisch bedenklichem Trinkwasser	Ausbreitung im gesamten Versorgungssystem		X	
A-06	Einspeisepunkt WTV	Kein Versorgungsdruck (Ausfall Vorlieferant z.B. Rohrbruch)	Änderung des Mischungsverhältnis, Reduzierung der Gesamtbezugsmenge			X
A-07	Wasserwerk	Einbruch / Vandalismus	Beeinträchtigung der Versorgung			X
A-08	Wasserwerk	Einbruch / Anschlag	Einbringung von gefährdenden Substanzen in das Versorgungssystem	X		
A-09	Wasserwerk	Stromausfall	Keine Einspeisung ins Versorgungsnetz			X
A-10	Wasserwerk	IT-Ausfall	Störung der Werksautomatik, kein Eingriff in die Fahrweise möglich, Keine Einspeisung ins Versorgungsnetz			X
A-11	Wasserwerk	Ausfall Druckerhöhungspumpe	Ausfall Redundanz			X
A-12	Wasserwerk	Ausfall Messtechnik	Keine automatische Einspeisung ins Versorgungsnetz			X
A-13	Wasserwerk	Rohrbruch	Überflutung des Betriebsgebäude, keine Einspeisung ins Versorgungsnetz			X

Gefährdungsanalyse Wasserwerk der Stadt Bornheim
Teil B: Technik und Anlagen Hochbehälter und
Druckerhöhungs- bzw. Druckminderungsanlagen



Kennzahl	Objekt	Art der Gefährdung	Risiko	gering	mittel	hoch
B-01	Hochbehälter/ Druckerhöhungsanlage Merten	Einbruch / Vandalismus	Beeinträchtigung der Versorgung im angeschlossenen Versorgungssystem			X
B-02	Hochbehälter/ Druckerhöhungsanlage Merten	Einbruch / Anschlag	Einbringung von gefährdenden Substanzen in das angeschlossene Versorgungssystem			X
B-03	Hochbehälter/ Druckerhöhungsanlage Merten	Stromausfall	Keine Einspeisung in die Hochzone			X
B-04	Hochbehälter/ Druckerhöhungsanlage Merten	IT-Ausfall	Störung der Werksautomatik WW, kein Eingriff in Fahrweise möglich, keine Einspeisung vom Wasserwerk ins Versorgungsnetz, keine Einspeisung in die Hochzone			X
B-05	Hochbehälter/ Druckerhöhungsanlage Merten	Ausfall Druckerhöhungspumpe	Ausfall Redundanz			X
B-06	Hochbehälter/ Druckerhöhungsanlage Merten	Ausfall Messtechnik	Störung der Werksautomatik WW, kein Eingriff in die Wasserversorgung möglich, keine Einspeisung vom Wasserwerk ins Versorgungsnetz, keine Einspeisung in die Hochzone			X
B-07	Hochbehälter/ Druckerhöhungsanlage Merten	Ausfall Messtechnik	Überflutung des Betriebsgebäudes, Ausfall Druckerhöhungsanlage, Wegfall Speichervolumen	X		
B-08	Hochbehälter/ Druckerhöhungsanlage Merten	Rohrbruch	Überflutung des Betriebsgebäudes, Ausfall Druckerhöhungsanlage, Wegfall Speichervolumen		X	
B-09	Hochbehälter Botzdorf	Einbruch / Vandalismus	Beeinträchtigung der Versorgung im angeschlossenen Versorgungssystem			X

Gefährdungsanalyse Wasserwerk der Stadt Bornheim
Teil B: Technik und Anlagen Hochbehälter und
Druckerhöhungs- bzw. Druckminderungsanlagen



Kennzahl	Objekt	Art der Gefährdung	Risiko	gering	mittel	hoch
B-10	Hochbehälter Botzdorf	Einbruch / Anschlag	Einbringung von gefährdenden Substanzen in das angeschlossene Versorgungssystem			X
B-11	Hochbehälter Botzdorf	Stromausfall	Keine Einspeisung in die Hochzone			X
B-12	Hochbehälter Botzdorf	IT-Ausfall	Störung der Werksautomatik WW, kein Eingriff in die Fahrweise möglich, Keine Einspeisung vom Wasserwerk ins Versorgungsnetz			X
B-13	Hochbehälter Botzdorf	Ausfall Messtechnik	Störung der Werksautomatik WW, kein Eingriff in die Fahrweise möglich, keine Einspeisung vom Wasserwerk ins Versorgungsnetz			X
B-14	Hochbehälter Botzdorf	Ausfall Messtechnik	Überflutung des Betriebsgebäudes, Wegfall Speichervolumen	X		
B-15	Hochbehälter Botzdorf	Rohrbruch	Überflutung des Betriebsgebäudes, Wegfall Speichervolumen		X	
B-16	Druckerhöhungsanlage Botzdorf	Einbruch / Vandalismus	Beeinträchtigung der Versorgung im angeschlossenen Versorgungssystem			X
B-17	Druckerhöhungsanlage Botzdorf	Einbruch / Anschlag	Einbringung von gefährdenden Substanzen in das angeschlossene Versorgungssystem	X		
B-18	Druckerhöhungsanlage Botzdorf	Stromausfall	Keine Einspeisung in die Hochzone			X
B-19	Druckerhöhungsanlage Botzdorf	IT-Ausfall	Störung der Werksautomatik WW, kein Eingriff in die Fahrweise möglich, keine Einspeisung vom Wasserwerk ins Versorgungsnetz, keine Einspeisung in die Hochzone			X
B-20	Druckerhöhungsanlage Botzdorf	Ausfall Druckerhöhungspumpen	Ausfall Redundanz			X

Gefährdungsanalyse Wasserwerk der Stadt Bornheim
Teil B: Technik und Anlagen Hochbehälter und
Druckerhöhungs- bzw. Druckminderungsanlagen



Kennzahl	Objekt	Art der Gefährdung	Risiko	gering	mittel	hoch
B-21	Druckerhöhungsanlage Botzdorf	Ausfall Messtechnik	Störung der Werksautomatik WW, kein Eingriff in die Fahrweise möglich, keine Einspeisung vom Wasserwerk ins Versorgungsnetz, keine Einspeisung in die Hochzone			X
B-22	Druckerhöhungsanlage Botzdorf	Rohrbruch	Überflutung des Betriebsgebäudes, Ausfall Druckerhöhungsanlage,		X	
B-23	Druckerhöhungsanlage Coloniastraße	Einbruch / Vandalismus	Beeinträchtigung der Versorgung im angeschlossenen Versorgungssystem			X
B-24	Druckerhöhungsanlage Coloniastraße	Einbruch / Anschlag	Einbringung von gefährdenden Substanzen in das angeschlossene Versorgungssystem			X
B-25	Druckerhöhungsanlage Coloniastraße	Stromausfall	Druckminderung im angeschlossenen Versorgungssystem			X
B-26	Druckerhöhungsanlage Coloniastraße	IT-Ausfall	Ausfall der Datenfernübertragung		X	
B-27	Druckerhöhungsanlage Coloniastraße	Druckerhöhungspumpe	Ausfall Redundanz			X
B-28	Druckerhöhungsanlage Coloniastraße	Ausfall Messtechnik	Druckminderung im angeschlossenen Versorgungssystem		X	
B-29	Druckerhöhungsanlage Coloniastraße	Rohrbruch	Überflutung des Betriebsgebäudes, Ausfall Druckerhöhungsanlage, Druckminderung im angeschlossenen Versorgungssystem		X	
B-30	Druckminderungsanlagen (Übergabepunkte Ortsversorgung) 45 Stück	Einbruch / Vandalismus	Beeinträchtigung der Versorgung im angeschlossenen Versorgungssystem (Druckabfall/Druckanstieg)	X		
B-31	Druckminderungsanlagen (Übergabepunkte Ortsversorgung) 45 Stück	Einbruch / Anschlag	Einbringung von gefährdenden Substanzen in Teile des Versorgungssystem	X		

Gefährdungsanalyse Wasserwerk der Stadt Bornheim
Teil B: Technik und Anlagen Hochbehälter und
Druckerhöhungs- bzw. Druckminderungsanlagen



Kennzahl	Objekt	Art der Gefährdung	Risiko	gering	mittel	hoch
B-32	Druckminderungsanlagen (Übergabepunkte Ortsversorgung) 45 Stück	Stromausfall	Ausfall der Datenfernübertragung		X	
B-33	Druckminderungsanlagen (Übergabepunkte Ortsversorgung) 45 Stück	IT-Ausfall	Ausfall der Datenfernübertragung		X	
B-34	Druckminderungsanlagen (Übergabepunkte Ortsversorgung) 45 Stück	Ausfall Messtechnik	Ausfall der Datenfernübertragung		X	
B-36	Druckminderungsanlagen (Übergabepunkte Ortsversorgung) 45 Stück	Ausfall Druckregelventil	Beeinträchtigung der Versorgung im angeschlossenen Versorgungssystem (Druckabfall/Druckanstieg)		X	
B-37	Druckminderungsanlagen (Übergabepunkte Ortsversorgung) 45 Stück	Rohrbruch	Beeinträchtigung der Versorgung im angeschlossenen Versorgungssystem (Druckabfall/Druckanstieg)		X	

Gefährdungsanalyse Wasserwerk der Stadt Bornheim

Teil C: Transport und Verteilungsnetz



Kennzahl	Objekt	Art der Gefährdung	Risiko	gering	mittel	hoch
C-01	Transportleitungsnetz	Defekte Be- und Entlüftungsventile	Rücksaugung von Tagwasser, Gefahr der Verkeimung, Druckverlust, Lufteintrag		X	
C-02	Transportleitungsnetz	Anschlag	Einbringung von gefährdenden Substanzen in das angeschlossene Versorgungssystem	X		
C-03	Transport- und Verteilungsnetz	Versagen / Fehlfunktion Hydranten	Löschwasserversorgung gefährdet, Wasserverlust, Druckabfall			X
C-04	Transport-, Verteilungsnetz und Hausanschlussnetz	Rohrbruch	Wasserverlust, Druckabfall			X
C-05	Transport-, Verteilungsnetz und Hausanschlussnetz	Arbeiten an offenen Rohrleitungen	Eintrag von Trinkwassergefährdenden Stoffen, Verkeimung			X
C-06	Transport-, Verteilungsnetz und Hausanschlussnetz	Versagen von Strecken-, Absperr- und Anschlussschiebern	Wasserverlust, fehlende Absperrmöglichkeit			X
C-07	Transport-, Verteilungsnetz und Hausanschlussnetz	Grenzwertüberschreitung nach Trinkwasserverordnung	Verkeimung			X
C-08	Transport-, Verteilungsnetz und Hausanschlussnetz	Ablösung von in der Rohrleitung anhaftenden Partikeln	Trübung / Färbung Trinkwasser			X
C-09	Hydrant	Anschlag	Einbringung von gefährdenden Substanzen in das angeschlossene Versorgungssystem	X		
C-10	Hausanschluss	Anschlag	Einbringung von gefährdenden Substanzen in das angeschlossene Versorgungssystem	X		
C-11	Hausanschluss	Versagen des Rückflussverhinderer	Rücksaugung aus der Inneninstallation (Heizung, Brauchwasser), Gefahr der Verkeimung			X

Maßnahmen zur Risikobeherrschung Wasserwerk der Stadt Bornheim

Teil A: Technik und Anlagen Wasserwerk mit Einspeisepunkten



Stadt Betrieb Bornheim



Kennzahl	Maßnahme	Sollzustand	Istzustand	Maßnahme zur Erreichung des Sollzustand	verifiziert	
					ja	nein
A-01 A-02 A-04 A-05 A-08	Informationsaustausch mit Vorlieferanten, Gesundheitsamt, Leitstelle	Rufnummern bekannt	Rufnummern bekannt		X	
A-01 A-02 A-04 A-05	kontinuierliche Messung versch. Parameter im Zulauf	vorhanden, Alarmierung bei Grenzwertverletzung	nicht vorhanden	Nachrüstung im Zuge Ertüchtigung EMSR-Technik bis 04/2018		X
A-01 A-02 A-04 A-05 A-08	Simulation von Transportvorgängen Im Verteilungsnetz	hydraulisches Simulationsmodell vorhanden, aktueller Datenbestand eingepflegt, Personal geschult, Dienstleistungsvertrag vorhanden	hydraulisches Simulationsmodell vorhanden, aktueller Datenbestand eingepflegt	Schulung Personal, Abschluss Dienstleistungsvertrag bis 12/2017		X
A-01 A-02 A-04 A-05 A-08	Spülung von betroffenen Leitungsabschnitten	Spülpläne auf Grundlage Simulationsmodell, technische /personelle Ausstattung vorhanden	technische /personelle Ausstattung vorhanden	Simulationsmodell: Schulung Personal, Abschluss Dienstleistungsvertrag bis 12/2017		X
A-01 A-02 A-04 A-05 A-08	Probenahmen aus Anlass	Probenahmeschulung Mitarbeiter	Probenahmeschulung Mitarbeiter		X	
A-01 A-02 A-04 A-05	Routineprobenahmen im Zulauf und Netz	Probenahmeplan vorh., mit Gesundheitsamt abgestimmt, Dienstleister beauftragt	Probenahmeplan vorh., mit Gesundheitsamt abgestimmt, Dienstleister beauftragt		X	

Maßnahmen zur Risikobeherrschung Wasserwerk der Stadt Bornheim
Teil A: Technik und Anlagen Wasserwerk mit Einspeisepunkten



Kennzahl	Maßnahme	Sollzustand	Istzustand	Maßnahme zur Erreichung des Sollzustand	verifiziert	
					ja	nein
A-01 A-02 A-03 A-04 A-05 A-06	Umstellung der Wasserversorgung auf den verbleibenden Vorlieferanten	Umstellung im Automatikbetrieb	Umstellung im Handbetrieb	Umsetzung im Zuge Ertüchtigung EMSR-Technik bis 04/2018	X	
A-07 A-08	Alarmierung Wachdienst und Bereitschaftsdienst, Einsatz Polizei	Alarmierung Wachdienst und Bereitschaftsdienst über Einbruchmeldeanlage / DFÜ	Alarmierung Wachdienst über Einbruchmeldeanlage, Wachdienst informiert Bereitschaftsdienst	Umsetzung im Zuge Ertüchtigung EMSR-Technik bis 04/2018	X	
A-07 A-08 A-13	Routinemäßige Begehung der Anlage	arbeitstäglich	arbeitstäglich		X	
A-09	Kontaktaufnahme mit EVU Abstimmung Dauer Stromausfall	Rufnummer Querverbundstelle EVU bekannt	Rufnummer Querverbundstelle EVU bekannt		X	
A-09 A-12 A-13	Versorgung gesamtes Versorgungsnetz mit Trinkwasser aus den Hochbehälter	begrenzte Versorgung in Abhängigkeit des Füllstandes der Hochbehälter möglich	begrenzte Versorgung in Abhängigkeit des Füllstandes der Hochbehälter möglich		X	
A-09	Versorgung Teile des Versorgungsnetzes mit Trinkwasser aus den Hochbehälter, restliche Teile aus Umfahrungen / Noteinspeisungen	begrenzte Versorgung in Abhängigkeit des Füllstandes der Hochbehälter und der Eingangsdrücke aus den Umfahrungen / Noteinspeisungen möglich	Bisher nicht Umsetzbar	Simulation mit hydraulischem Netzmodell, Abstimmung mit Vorlieferanten / benachbarten Versorgern, Erstellung Konzept bis 12/2018		X

Maßnahmen zur Risikobeherrschung Wasserwerk der Stadt Bornheim
Teil A: Technik und Anlagen Wasserwerk mit Einspeisepunkten



Kennzahl	Maßnahme	Sollzustand	Istzustand	Maßnahme zur Erreichung des Sollzustand	verifiziert	
					ja	nein
A-09	Betrieb der Druckerhöhungspumpen über Ersatzstromaggregat. Alternativ: automatische Umschaltung auf zweite Einspeisung	Notstromaggregat oder Bereitstellungsvertrag vorhanden. Alternativ: automatische Umschaltung auf zweite Einspeisung vorhanden	Zweiseitige Einspeisung im Ringschluss vorhanden, Umschaltung durch EVU erforderlich.	Konzept bis 12/2017 Umsetzung bis 06/2018		X
A-10 A-12	Betrieb des Wasserwerk im Handbetrieb	Vor Ort Bedienstellen vorhanden, Personal in der Bedienung im Handbetrieb geschult	Vor Ort Bedienstellen vorhanden, Personal in der Bedienung im Handbetrieb geschult		X	
A-10 A-11 A-12	Eigenes Personal oder Dienstleister mit Fehlersuche und Instandsetzung beauftragen	Dienstleistungsvertrag vorhanden	Dienstleistungsvertrag vorhanden		X	
A-11	Betrieb über Standby Pumpe	Standby Pumpe vorhanden, betriebsbereit	Standby Pumpe vorhanden, betriebsbereit		X	
A-13	Betroffenen Bereich abschiebern, Versorgung aus den Hochbehältern	begrenzte Versorgung in Abhängigkeit des Füllstandes der Hochbehälter möglich	begrenzte Versorgung in Abhängigkeit des Füllstandes der Hochbehälter möglich		X	
A-13	Rohrbruch beheben	Passstücke vorhanden/anfertigen, Rohrbruchschellen vorhanden, Personal geschult	Passstücke vorhanden/anfertigen, Rohrbruchschellen vorhanden, Personal geschult		X	

Maßnahmen zur Risikobeherrschung Wasserwerk der Stadt Bornheim
Teil B: Technik und Anlagen Hochbehälter und
Druckerhöhungs- bzw. Druckminderungsanlagen



Kennzahl	Maßnahme	Sollzustand	Istzustand	Maßnahme zur Erreichung des Sollzustand	verifiziert	
					ja	nein
B-01 B-02 B-09 B-10 B-16 B-17	Speicherkammern Hochbehälter vom Netz trennen	Erkennung unbefugter Zutritt über Einbruchmeldeanlage, automatische Schließung der Kammerentleerungs- schieber	Alarmierung Zutritt über DFÜ	Erweiterung der Einbruchmeldeanlage um personifiziertes Zutrittskontrollsystem und Bewegungsmelder bis 12/2017 Einbindung in Anlagensteuerung bis 04/2018		X
B-01 B-02 B-09 B-10 B-16 B-17 B-23 B-24 B-30 B-31	Alarmierung Bereitschaftsdienst, Einsatz Polizei	Alarm Unterscheidung unbefugter Zutritt und Zutritt Betriebspersonal über DFÜ	Alarmierung Zutritt über DFÜ	Erweiterung der Einbruchmeldeanlage um personifiziertes Zutrittskontrollsystem und Bewegungsmelder bis 12/2017 Einbindung in Anlagensteuerung bis 04/2018		X
B-02 B-10 B-17 B-24 B-31	Informationsaustausch Gesundheitsamt, Leitstelle	Rufnummern bekannt	Rufnummern bekannt		X	

Maßnahmen zur Risikobeherrschung Wasserwerk der Stadt Bornheim
Teil B: Technik und Anlagen Hochbehälter und
Druckerhöhungs- bzw. Druckminderungsanlagen



Kennzahl	Maßnahme	Sollzustand	Istzustand	Maßnahme zur Erreichung des Sollzustand	verifiziert	
					ja	nein
B-02 B-10 B-17 B-24 B-31	Simulation von Transportvorgängen Im Verteilungsnetz	hydraulisches Simulationsmodell vorhanden, aktueller Datenbestand eingepflegt, Personal geschult, Dienstleistungsvertrag vorhanden	hydraulisches Simulationsmodell vorhanden, aktueller Datenbestand eingepflegt	Schulung Personal, Abschluss Dienstleistungsvertrag bis 12/2017		X
B-02 B-10 B-17 B-24 B-31	Spülung von betroffenen Leitungsabschnitten	Spülpläne auf Grundlage Simulationsmodell, technische /personelle Ausstattung vorhanden	technische /personelle Ausstattung vorhanden	Simulationsmodell: Schulung Personal, Abschluss Dienstleistungsvertrag bis 12/2017		X
B-02 B-10 B-17 B-24 B-31	Probenahmen aus Anlass	Probenahmeschulung Mitarbeiter	Probenahmeschulung Mitarbeiter		X	
B-03 B-11 B-18 B-25	Kontaktaufnahme mit EVU Abstimmung Dauer Stromausfall	Rufnummer Querverbundstelle EVU bekannt	Rufnummer Querverbundstelle EVU bekannt		X	
B-03	Versorgung der Rheinzone und Tiefzone über Wasserwerk, Versorgung der Hochzone über Druckerhöhungsanlage Botzdorf	Automatische Erkennung Stromausfall, Druckerhöhungsanlage Botzdorf übernimmt, Betrieb Wasserwerk über Behälterbewirtschaftung	Automatische Erkennung Stromausfall, Druckerhöhungsanlage Botzdorf übernimmt, Betrieb Wasserwerk über Behälterbewirtschaftung		X	

Maßnahmen zur Risikobeherrschung Wasserwerk der Stadt Bornheim
Teil B: Technik und Anlagen Hochbehälter und
Druckerhöhungs- bzw. Druckminderungsanlagen



Kennzahl	Maßnahme	Sollzustand	Istzustand	Maßnahme zur Erreichung des Sollzustand	verifiziert	
					ja	nein
B-11 B-18	Versorgung der Rheinzone und Tiefzone über Wasserwerk, Versorgung der Hochzone über Druckerhöhungsanlage Merten	Automatische Erkennung Stromausfall, Druckerhöhungsanlage Merten übernimmt, Betrieb Wasserwerk über Behälterbewirtschaftung	Automatische Erkennung Stromausfall, Druckerhöhungsanlage Merten übernimmt, Betrieb Wasserwerk über Behälterbewirtschaftung		X	
B-03 B-11 B-18	Versorgung der Rheinzone und Tiefzone über Wasserwerk, Betrieb der Druckerhöhungsanlage Merten über Ersatzstromaggregat	Leistungsbedarf Ersatzstromaggregat bekannt, Bereitstellungsvertrag vorhanden	Leistungsbedarf unbekannt	Leistungsbedarf ermitteln, Erstellung Konzept bis 12/2017		X
B-04 B-06	Versorgung der Rheinzone und Tiefzone über Wasserwerk, Versorgung der Hochzone über Druckerhöhungsanlage Botzdorf	Wasserwerk und Druckerhöhungsanlage Botzdorf erkennen automatisch den Ausfall und starten Bewirtschaftung	Wasserwerk wird im Handbetrieb betrieben, Personal ist geschult, Druckerhöhungsanlage Botzdorf startet automatisch	Änderung der Anlagensteuerung bis 04/2018	X	
B-12 B-13 B-19 B-21	Versorgung der Rheinzone und Tiefzone über Wasserwerk, Versorgung der Hochzone über Druckerhöhungsanlage Merten	Wasserwerk und Druckerhöhungsanlage Merten erkennen automatisch den Ausfall und starten Bewirtschaftung	Wasserwerk wird im Handbetrieb betrieben, Personal ist geschult, Druckerhöhungsanlage Merten startet automatisch	Änderung der Anlagensteuerung bis 04/2018	X	

Maßnahmen zur Risikobeherrschung Wasserwerk der Stadt Bornheim
Teil B: Technik und Anlagen Hochbehälter und
Druckerhöhungs- bzw. Druckminderungsanlagen



Kennzahl	Maßnahme	Sollzustand	Istzustand	Maßnahme zur Erreichung des Sollzustand	verifiziert	
					ja	nein
B-04 B-12 B-19	Versorgung der Rheinzone und Tiefzone über Wasserwerk, Versorgung der Hochzone über Druckerhöhungsanlage Merten oder Botzdorf im Handbetrieb	Wasserwerk erkennt automatisch den Ausfall und startet Bewirtschaftung, Druckerhöhungsanlage Merten oder Botzdorf wird im Handbetrieb betrieben, vor Ort Bedienstellen vorhanden, Personal geschult	Wasserwerk und Druckerhöhungsanlagen werden im Handbetrieb gefahren, Personal ist geschult	Änderung der Anlagensteuerung bis 04/2018	X	
B-04 B-05 B-06 B-07 B-12 B-13 B-14 B-19 B-20 B-21 B-26 B-27 B-33 B-34 B-36	Eigenes Personal oder Dienstleister mit Fehlersuche und Instandsetzung beauftragen	Dienstleistungsvertrag vorhanden	Dienstleistungsvertrag vorhanden		X	

Maßnahmen zur Risikobeherrschung Wasserwerk der Stadt Bornheim
Teil B: Technik und Anlagen Hochbehälter und
Druckerhöhungs- bzw. Druckminderungsanlagen



Kennzahl	Maßnahme	Sollzustand	Istzustand	Maßnahme zur Erreichung des Sollzustand	verifiziert	
					ja	nein
B-05 B-20 B-27	Betrieb über Standby Pumpe	Standby Pumpe vorhanden, betriebsbereit	Standby Pumpe vorhanden, betriebsbereit		X	
B-07 B-08 B-14 B-15 B-22	Zulaufleitung automatisch abschiebern	Überlauf / Leckage wird über Sensor im Betriebsgebäude erkannt, Zulaufschieber werden automatisch zugefahren, Alarmierung über DFÜ	Überlauf / Leckage wird über Sensor in der Schieberkammer erkannt, Alarmierung über DFÜ	Änderung der Anlagensteuerung bis 04/2018	X	
B-01 B-02 B-05 B-08 B-09 B-10 B-15 B-16 B-17 B-20 B-22 B-24 B-27 B-29 B-30 B-31 B-36 B-37	Begehung der Anlage	Routinemäßig	Routinemäßig		X	

Maßnahmen zur Risikobeherrschung Wasserwerk der Stadt Bornheim
Teil B: Technik und Anlagen Hochbehälter und
Druckerhöhungs- bzw. Druckminderungsanlagen



Kennzahl	Maßnahme	Sollzustand	Istzustand	Maßnahme zur Erreichung des Sollzustand	verifiziert	
					ja	nein
B-08 B-15 B-22 B-29 B-37	Rohrbruch beheben	Passstücke vorhanden/anfertigen, Rohrbruchschellen vorhanden, Personal geschult	Passstücke vorhanden/anfertigen, Rohrbruchschellen vorhanden, Personal geschult		X	
B-24 B-30 B-31	Wasserversorgung im angeschlossenen Versorgungssystem unterbrechen	Leitungspläne vorhanden, Schieber gängig	Leitungspläne vorhanden, Schieber gängig			X
B-23 B-25 B-29 B-36 B-37	Versorgung mit Vordruck	Bypassleitung über Hydrant oder über benachbarte Zone	Bypassleitung über Hydrant oder über benachbarte Zone		X	
B-29	Zulauf-/Ablaufleitung abschiebern, Wasser abpumpen	Leckage wird über Sensor im Bauwerk erkannt, Alarmierung über DFÜ	Sensor vorhanden	Nachrüstung DFÜ bis 12/2017		
B-32 B-33 B-34	Anlage wöchentlich kontrollieren	Druckminderung mechanisch	Druckminderung mechanisch		X	

Maßnahmen zur Risikobeherrschung Wasserwerk der Stadt Bornheim
Teil C: Transport und Verteilungsnetz

Kennzahl	Maßnahme	Sollzustand	Istzustand	Maßnahme zur Erreichung des Sollzustand	verifiziert	
					ja	nein
C-01	Regelmäßige Überprüfung Wartung	Be- und Entlüftungsventile im GIS erfasst, regelmäßig Wartung	Bestandsaufnahme unvollständig	Bestandsaufnahme veranlasst, Im Anschluss Überprüfung / Wartung, Abschluss bis 12/2018		X
C-03 C-06	Regelmäßige Überprüfung Wartung	Laufende Bestandserfassung / Korrektur, regelmäßige Überprüfung, Reparatur	Laufende Bestandserfassung / Korrektur, regelmäßige Überprüfung, Reparatur		X	
C-04	Ortung, Reparatur	Ortung über Messstellen, Ortung über Wasseraustritt, Vorhaltung: Material, Gerät, Personal (Tiefbau und Rohrverlegung), Bereitschaftsdienst	Ortung über Messstellen, Ortung über Wasseraustritt, Vorhaltung: Material, Gerät, Personal (Tiefbau und Rohrverlegung), Bereitschaftsdienst	Erweiterung der Messstellen zur Wasserverlustbekämpfung bis 06/2018	X	
C-05	Desinfektion, Spülung, Probenahme	Desinfektion von Rohrleitungen, Werkzeug, Spülung / Probenahme vor Inbetriebnahme	Desinfektion von Rohrleitungen, Werkzeug, Spülung / Probenahme vor Inbetriebnahme		X	
C-02 C-07 C-08 C-09 C-10	Informationsaustausch mit Gesundheitsamt	Rufnummern bekannt	Rufnummern bekannt		X	
C-02 C-04 C-07 C-08 C-09 C-10 C-11	Simulation von Transportvorgängen Im Verteilungsnetz	hydraulisches Simulationsmodell vorhanden, aktueller Datenbestand eingepflegt, Personal geschult, Dienstleistungsvertrag vorhanden	hydraulisches Simulationsmodell vorhanden, aktueller Datenbestand eingepflegt	Schulung Personal, Abschluss Dienstleistungsvertrag bis 12/2017		X

Maßnahmen zur Risikobeherrschung Wasserwerk der Stadt Bornheim
Teil C: Transport und Verteilungsnetz



Kennzahl	Maßnahme	Sollzustand	Istzustand	Maßnahme zur Erreichung des Sollzustand	verifiziert	
					ja	nein
C-02 C-04 C-07 C-08 C-09 C-10 C-11	Spülung von betroffenen Leitungsabschnitten	Spülpläne auf Grundlage Simulationsmodel, technische /personelle Ausstattung vorhanden	technische /personelle Ausstattung vorhanden	Simulationsmodel: Schulung Personal, Abschluss Dienstleistungsvertrag bis 12/2017		X
C-05 C-07 C-09 C-10 C-11	Probenahmen aus Anlass	Probenahmeschulung Mitarbeiter	Probenahmeschulung Mitarbeiter		X	
C-02 C-07 C-08 C-09 C-10 C-11	Routineprobenahmen im Netz	Probenahmeplan vorh., mit Gesundheitsamt abgestimmt, Dienstleister beauftragt	Probenahmeplan vorh., mit Gesundheitsamt abgestimmt, Dienstleister beauftragt		X	
C-11	Überprüfung der Rückflussverhinderer	Überprüfung der Rückflussverhinderer alle 6 Jahre im Zuge Wasserzählerwechsel	Überprüfung der Rückflussverhinderer alle 6 Jahre im Zuge Wasserzählerwechsel		X	

Betriebsausschuss

30.11.2017

öffentlich

Vorlage Nr. 791/2017-SBB

Stand 26.10.2017

Betreff Mitteilung betr. Forderungsmanagement**Sachverhalt**

Der aktuelle Sachstand zum Forderungsmanagement per 15.10.2017 stellt sich nach Darstellung der Betriebsführerin wie folgt dar:

Das Ergebnis des Mahnlaufs bzgl. der Kunden (265 Kunden) mit den höchsten offenen Forderungen (insgesamt 1,0 Mio. €, Anteil Wasserwerk 0,3 Mio. €) stellt sich per Stichtag 15.10.2017 wie folgt dar:

Zahlungseingänge:	185 T €	(zum 15.09.2017 i. H. v. 140 T €)
Ratenvereinbarungen:	<u>247 T €</u>	(zum 15.09.2017 i. H. v. 191 T €)
	432 T €	(zum 15.09.2017 i. H. v. 331 T €)

Im nächsten Schritt wird an die Kunden, welche nicht auf die 1. Mahnung reagiert haben (nach Einzelfallprüfung), eine 2. Mahnung verbunden mit der Androhung von Vollstreckungsmaßnahmen bzw. der Absperrung der Wasserversorgung versandt.

Die übrigen Kunden mit offenen Forderungen (aktuell 713 Kunden / Forderungen insgesamt 300 T €), wurden im Oktober 2017 (13.10.2017 und 23.10.2017) maschinell gemahnt.

Das ursprüngliche Ziel, im September 2017 zu mahnen, konnte aufgrund technischer Schwierigkeiten und Programmierungsbedarf beim Rechenzentrum sowie durch Ausfälle in der Programmbereitstellung nicht eingehalten werden.

Über den aktuellen Stand der offenen Forderungen werden Sie in der Sitzung informiert.

Betriebsausschuss	30.11.2017
-------------------	------------

öffentlich

1. Ergänzung Vorlage	791/2017-SBB
Stand	20.11.2017

Betreff Mitteilung betr. Forderungsmanagement

Sachverhalt

Der aktuelle Sachstand zum Forderungsmanagement per 20.11.2017 stellt sich wie folgt dar:

Höhe der Forderungen: 775.654,39 EUR Gesamt (Anteil Wasser ca. 233 TEUR)

Anzahl Kunden: 822 Kunden