

Stadtwerke Neustadt an der Weinstraße GmbH



Quellenkartierung

Erfassung und Bewertung der Quellen im Bereich Neustadt an der
Weinstraße



Björnsen Beratende Ingenieure GmbH
Niederlassung Bonn
Acherstraße 13b, 53111 Bonn
Telefon +49 228 945875-0, bce-bonn@bjoernsen.de
Oktober 2023, sk, hv, 200500543

Inhaltsverzeichnis

Erläuterungsbericht

1	Anlass und Aufgabenstellung	1
2	Untersuchungsraum	1
3	Erfasste Quellgebiete und Quellen	2
4	Durchgeführte Arbeiten und Vorgehen bei der Bewertung	2
5	Hydrologische Einordnung der Stichtagsmessungen der Quellschüttung	5
6	Ergebnisse	7
6.1	Quellgebiet Diedesfeld-Klausental	7
6.2	Quellgebiet Finstertal-Kaltenbrunnertal	10
6.3	Quellgebiet Sattelmühle-Esthal	13
6.4	Quellgebiet Silbertal	16
6.5	Quellgebiet Mußbach-Benjetal	18
6.6	Quellgebiet Gimmeldinger Tal	20
6.7	Quellgebiet Hambach - Haagweg	23
6.8	Quellgebiet Schöntal	24
6.9	Quellgebiet Meisental	26
6.10	Quelle Königsbach	28
7	Bewertung des Nutzungspotenzials	30
7.1	Nutzungspotenziale der Quellgebiete im Überblick	30
7.2	Nutzungspotenziale der Quellen	40

8	Empfehlungen	42
9	Schlussbemerkungen	42

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Quellhorizonte des Pfälzer Waldes [2]	2
Abbildung 2:	Monatliche Niederschlagssummen an der Station Neustadt a.d.W. Januar bis Juli 2023. Quelle: Agrarmeteorologie Rheinland-Pfalz	5
Abbildung 3:	Mittlerer monatlicher Abfluss des Speyerbach am Pegel Neustadt a.d.W. Januar bis Juli 2023 mit langjährigem mittlerem Abfluss (MQ), langjährigem mittleren Niedrigwasserabfluss (MNQ), 2-jährlichem Hochwasserabfluss (HQ2) und 5-jährlichem Hochwasserabfluss (HQ5). Senkrechte Markierung: Zeitpunkt der Quellbegehungen. Quelle: Agrarmeteorologie Rheinland-Pfalz	7
Abbildung 4:	Quellgebiet Diedesfeld-Klausental: Übersicht technische Anlagen	9
Abbildung 5:	Quellgebiet Finstertal-Kaltenbrunnental: Übersicht technische Anlagen	11
Abbildung 6:	Quellgebiet Sattelmühle-Esthal: Übersicht technische Anlagen	14
Abbildung 7:	Quellgebiet Silbertal: Übersicht technische Anlagen	17
Abbildung 8:	Quellgebiet Mußbach-Benjetal: Übersicht technische Anlagen	19
Abbildung 9:	Quellgebiet Gimmeldinger Tal: Übersicht technische Anlagen	21
Abbildung 10:	Quellgebiet Haagweg: Übersicht technische Anlagen	23
Abbildung 11:	Quellgebiet Schöntal: Übersicht technische Anlagen	25
Abbildung 12:	Quellgebiet Meisental: Übersicht technische Anlagen	27
Abbildung 13:	Quelle Königsbach: Übersicht technische Anlagen	28

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Übersicht der Bewertungskriterien der einzelnen Parameter	4
Tabelle 2:	Monatliche Niederschlagssummen an der Station Neustadt an der Weinstraße im Vergleich zum langjährigen Mittel. Quelle: Agrarmeteorologie Rheinland-Pfalz.	6
Tabelle 3:	Bewertungsübersicht Quellgebiet Diedesfeld-Klausental	30
Tabelle 4:	Bewertungsübersicht Quellgebiet Finstertal	31
Tabelle 5:	Bewertungsübersicht Quellgebiet Sattelmühle-Esthal	32
Tabelle 6:	Bewertungsübersicht Quellgebiet Silbertal	33
Tabelle 7:	Bewertungsübersicht Quellgebiet Nußbach-Benjetal	34
Tabelle 8:	Bewertungsübersicht Quellgebiet Gimmeldinger Tal	35
Tabelle 9:	Bewertungsübersicht Quellgebiet Hambach-Haagwegl	36
Tabelle 10:	Bewertungsübersicht Quellgebiet Schöntal	37
Tabelle 11:	Bewertungsübersicht Quellgebiet Meisental	38
Tabelle 12:	Bewertungsübersicht Quelle Königsbach	39
Tabelle 13:	Übersicht der Bewertungsergebnisse der Einzelquellen	40

Anlagen

	Maßstab	
1	Übersichtslagepläne	
1.1	Übersichtslageplan Quellgebiete	1:50.000
1.2	Übersichtslageplan Einzugsgebiete	1:85.000
1.3	Übersichtslageplan Geologische Einheiten	1:100.000
2	Detallagepläne	
2.1	Quellgebiet Diedesfeld-Klausental	1:15.000
2.2	Quellgebiet Finstertal-Kaltenbrunnertal	1:15.000
2.3	Quellgebiet Sattelmühle-Esthal	1:15.000
2.4	Quellgebiete Silbertal und Mußbach-Benjetal	1:15.000
2.5	Quellgebiete Meisental, Gimmeldinger Tal und Quelle Königbach	1:15.000
3	Quellgebiet Diedesfeld-Klausental	
3.1	Tabellarische Zusammenstellung der Ergebnisse der Ortsbegehung	
3.2	Fotodokumentation und Quellerfassungsbögen	
3.2.1	Kaltenbrunnenquelle	
3.2.2	Knabenbrunnenquelle	
3.2.3	Grethquelle	
3.2.4	Hintere Springquelle	
3.2.5	Vordere Springquelle	
3.3	Fotodokumentation Quellsammler	
4	Quellgebiet Finstertal-Kaltenbrunnertal	
4.1	Tabellarische Zusammenstellung der Ergebnisse der Ortsbegehung	
4.2	Fotodokumentation und Quellerfassungsbögen	
4.2.1	Kaltenbrunnertal Quelle 1	
4.2.2	Kaltenbrunnertal Quelle 2	
4.2.3	Kaltenbrunnertal Quelle 3	
4.2.4	Quelle Bischofskehl	
4.2.5	Quelle am Windloch	
4.2.6	Pfalzbrauereiquelle	
5	Quellgebiet Sattelmühle-Esthal	
5.1	Tabellarische Zusammenstellung der Ergebnisse der Ortsbegehung	
5.2	Fotodokumentation und Quellerfassungsbögen	
5.2.1	Pfarrwiesenquelle	
5.2.2	Fichtenwegquelle	
5.2.3	Straufelsbrunnen	
5.2.4	Steinbruchquelle 1	
5.2.5	Steinbruchquelle 2	

- 5.2.6 Gr. Frankenecker Quelle
- 5.2.7 Kl. Frankenecker Quelle
- 5.3 Fotodokumentation Quellsammler Steinbruchquellen

- 6 Quellgebiet Silbertal
 - 6.1 Tabellarische Zusammenstellung der Ergebnisse der Ortsbegehung
 - 6.2 Fotodokumentation und Quellerfassungsbögen
 - 6.2.1 Silbertal Quelle 1
 - 6.2.2 Silbertal Quelle 2
 - 6.2.3 Silbertal Quelle 3
 - 6.2.4 Silbertal Quelle 4
 - 6.3 Fotodokumentation Quellsammler Silbertal

- 7 Quellgebiet Mußbach-Benjetal
 - 7.1 Tabellarische Zusammenstellung der Ergebnisse der Ortsbegehung
 - 7.2 Fotodokumentation und Quellerfassungsbögen
 - 7.2.1 Quaderhangquelle 1
 - 7.2.2 Quaderhangquelle 2
 - 7.2.3 Quaderhangquelle 3
 - 7.2.4 Quaderhangquelle 4

- 8 Quellgebiet Gimmeldinger Tal
 - 8.1 Tabellarische Zusammenstellung der Ergebnisse der Ortsbegehung
 - 8.2 Fotodokumentation und Quellerfassungsbögen
 - 8.2.1 Loogquelle
 - 8.2.2 Steingebißquelle
 - 8.2.3 Haberackerquelle
 - 8.2.4 Felsenquelle
 - 8.2.5 Neumühlquelle
 - 8.2.6 Talmühlquelle

- 9 Quellgebiet Hambach-Haagweg
 - 9.1 Tabellarische Zusammenstellung der Ergebnisse der Ortsbegehung
 - 9.2 Fotodokumentation und Quellerfassungsbögen
 - 9.2.1 Quelle Haagweg

- 10 Quellgebiet Schöntal
 - 10.1 Tabellarische Zusammenstellung der Ergebnisse der Ortsbegehung
 - 10.2 Fotodokumentation und Quellerfassungsbögen
 - 10.2.1 Quelle Abbe-Richard

- 11 Quellgebiet Meisental
 - 11.1 Tabellarische Zusammenstellung der Ergebnisse der Ortsbegehung
 - 11.2 Fotodokumentation und Quellerfassungsbögen
 - 11.2.1 Eichbrunnenquelle

- 11.2.2 Obere Quelle
- 11.2.3 Schlossquelle

- 12 Quelle Königsbach
- 12.1 Tabellarische Zusammenstellung der Ergebnisse der Ortsbegehung
- 12.2 Fotodokumentation und Quellerfassungsbögen
- 12.2.1 Quelle Königsbach

Verwendete Unterlagen

- [1] Björnsen Beratende Ingenieure (2017)
Wassergewinnung Ordenswald: Studie zur Vorerkundung einer alternativen Wassergewinnung zum Ordenswald.
Verfasser: Stadtwerke Neustadt an der Weinstraße GmbH

- [2] IPR Consult (2010)
Antrag auf Ausweisung von Trinkwasserschutzgebieten – Silbortalquellen/Wachenheim. Genehmigungsplanung.
Verfasser: Stadtwerke Neustadt an der Weinstraße GmbH

- [3] Ministerium für Umwelt, Forsten und Verbraucherschutz Rheinland-Pfalz (2008)
Quellen-Leitfaden.
Red.: Herbert Kiewitz. Bearb.: Holger Schindler, Wolfgang Frey.
1. Aufl. bearb.

- [4] LGB-RLP (2023)
Geologische Übersichtskarte 1: 300.000
abgerufen unter www.geoportal.rlp.de am 11.09.2023

- [5] Landesamt für Geologie und Bergbau Rheinland-Pfalz (2005)
Geologie von Rheinland-Pfalz (Hrsg.)
E. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung

- [6] Landesamt für Geologie und Bergbau Rheinland-Pfalz (2012)
Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht Rheinland-Pfalz (LUWG) (Hrsg.)
Beschaffenheit natürlicher, ubiquitär überprägter Grundwässer in Rheinland-Pfalz 2012
Verfasser: Bitzer, F.; Reinheimer, L., Plaul, W.

Stadtwerke Neustadt an der Weinstraße GmbH

Erfassung und Bewertung der Quellen im Bereich Neustadt an der Weinstraße
Erläuterungsbericht

1 Anlass und Aufgabenstellung

Die Stadtwerke Neustadt an der Weinstraße fördern Grundwasser zur öffentlichen Trinkwasserversorgung vornehmlich aus neun Tiefbrunnen im Ordenswald und zwei Brunnen am Rande des Pfälzer Waldes (Brunnen Sattelmühle). Zudem liegen im Bewirtschaftungsgebiet 46 Quellen, die teilweise für die Trinkwassergewinnung genutzt wurden oder noch werden.

Im Hinblick auf die anstehende Neubeantragung der wasserrechtlichen Erlaubnis für die Brunnen Ordenswald, geplanter Modernisierungen (Wasserwerk Ordenswald) sowie angesichts der Klimaveränderungen wurde eine Bestandsaufnahme der Quellen im Bewirtschaftungsgebiet der Stadtwerke Neustadt durchgeführt. Die Ergebnisse hinsichtlich des Quellschüttungsverhaltens, des möglichen gewinnbaren Dargebots sowie der erwartbaren Kosten zur Wiederinbetriebnahme der Quellen sind in diesem Bericht zusammengefasst.

2 Untersuchungsraum

Die erfassten Quellen liegen am östlichen Rand des Pfälzer Waldes im Grundwasserbewirtschaftungsraum Neustadt an der Weinstraße. Der Pfälzer Wald ist hier durch Laub und Mischwälder gekennzeichnet und der mittlere Jahresniederschlag an der Station Neustadt an der Weinstraße beträgt 595 mm/a (1991-2020). Geologisch besteht der Pfälzer Wald aus den Sand- und Tonsteinen des unteren Buntsandsteins (Trifels-, Rehberg- und Schlossbergschichten). Diese können Gesamtmächtigkeiten von über 300 m erreichen. Im Liegenden des Buntsandsteins folgen die, vor allen in den Tälern aufgeschlossenen, Schichten des Zechsteins und des Rotliegenden. Jüngere, Quartäre Ablagerungen sind nur kleinräumig in Tälern vorhanden und spielen für die Grundwassergewinnung keine Rolle.

Hydrogeologisch bilden die Festgesteine des Buntsandsteins einen Komplex aus Grundwasserleitern mit doppelter Wasserwegsamkeit durch Klüfte und Gesteinsporen (Trifels- und Rehbergschichten) sowie Grundwassergeringleitern bzw. -stauern (Schlossbergschichten, Zechstein, Rotliegend). Die Grundwasserleiter können durch sogenannte „Dünnschichten“, geringleitende feinkörnige Zwischenlagen, intern gegliedert sein. Die für die Trifels- und Rehbergschichten angegebenen Durchlässigkeiten bewegen sich im Bereich zwischen 1×10^{-6} m/s und 5×10^{-4} m/s, für die Schlossbergschichten zwischen 1×10^{-6} m/s und 5×10^{-5} m/s.

Die Ergiebigkeit (Wassermenge, die an einem Punkt entnommen werden kann) der Trifels- und Rehbergschichten liegt gemäß [5] zwischen <2 und 10 l/s. Dabei treten hohe Ergiebigkeiten vor allem im westlichen Bereich des Pfälzer Waldes (z.B. bei Kaiserslautern) auf. Aufgrund der Untergrundstrukturen nehmen diese nach Osten allerdings ab. Quellen in der Umgebung von Neustadt a. d. W. zeigen im Mittel nur geringe Schüttungen mit Werten zwischen <1 l/s und 6 l/s [1].

Stadtwerke Neustadt an der Weinstraße GmbH

Erfassung und Bewertung der Quellen im Bereich Neustadt an der Weinstraße
Erläuterungsbericht

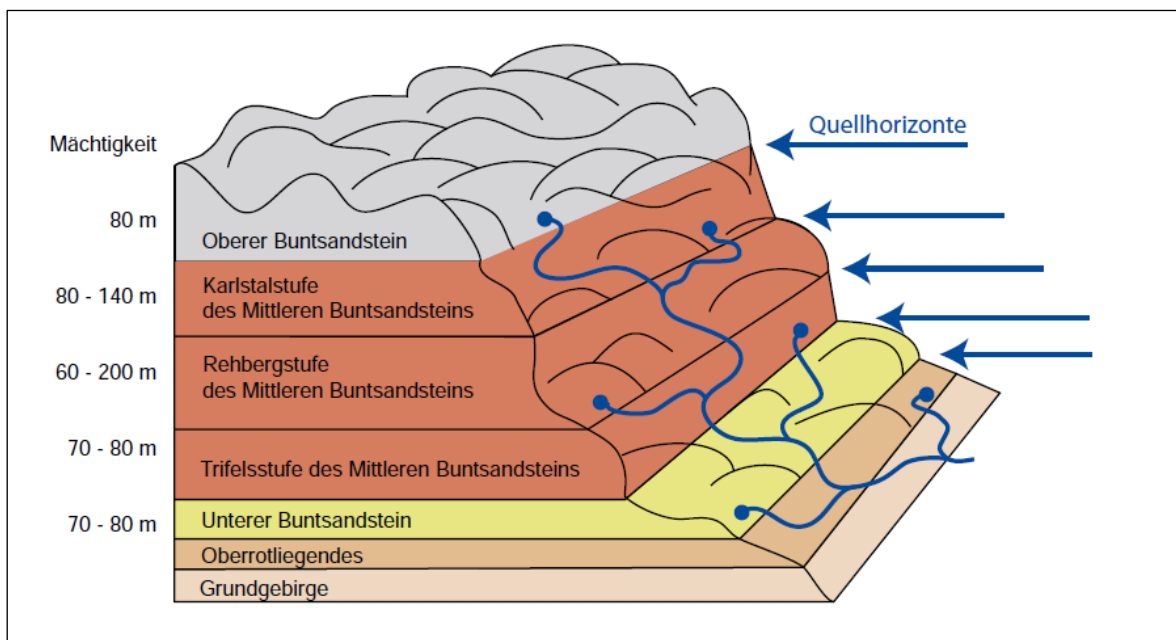


Abbildung 1: Quellhorizonte des Pfälzer Waldes [2]

3 Erfasste Quellgebiete und Quellen

Im Einzelnen wurden folgende Quellgebiete im Pfälzer Wald westlich von Neustadt an der Weinstraße erfasst:

- Quellgebiet Diedesfeld-Klausental mit 5 Einzelquellen
- Quellgebiet Finstertal-Kaltenbrunner Tal mit 6 Einzelquellen
- Quellgebiet Sattelmühle-Esthal mit 7 Einzelquellen
- Quellgebiet Silbertal mit 4 Einzelquellen
- Quellgebiet Mußbach-Benjetal mit 2 Einzelquellen
- Quellgebiet Hambach-Haagweg mit 1 Einzelquelle
- Quellgebiet Schöntal mit 1 Einzelquelle
- Quellgebiet Meisental mit 3 Einzelquellen
- Quellgebiet Gimmeldinger Tal mit 6 Einzelquellen
- Quelle Königsbach als Einzelquelle

Anlage 1.1 gibt einen Überblick über die Lage der einzelnen Quellgebiete und Quellen, Anlage 1.2 zeigt das Relief des Untersuchungsraumes und Anlage 1.3 die Geologische Übersicht.

4 Durchgeführte Arbeiten und Vorgehen bei der Bewertung

Am 20./21.06 sowie am 05.07.2023 wurden eine Ortsbegehungen der Quellen durchgeführt. Dies umfasste folgende Punkte

- Erfassung der Quellen in Anlehnung an [2]

Stadtwerke Neustadt an der Weinstraße GmbH

Erfassung und Bewertung der Quellen im Bereich Neustadt an der Weinstraße Erläuterungsbericht

- Messung/Abschätzung der aktuellen Quellschüttung nach Möglichkeit
- Messung von Temperatur und Leitfähigkeit des Quellwassers/Wassers soweit möglich
- Fotodokumentation des Quellumfeldes sowie der Quelfassung

Die Anlagenreihen 3 bis 10 beinhalten die Fotodokumentation zu jeder Quelle sowie tabellarische Übersichten. Hier sind auch Besonderheiten und Auffälligkeiten der Einzelquellen vermerkt. Im Nachgang der Begehung wurden anhand eines digitalen Geländemodells mit Gitterweite 1 m (DGM1) die oberirdischen Einzugsgebiete der einzelnen Quellen abgegrenzt. Die Bewertung der Quellen wurde im Anschluss an die Zusammenstellung der Ergebnisse durchgeführt. Hierbei wurden folgende Parameter bewertet: Quellschüttung, Wasserqualität, Größe des oberirdischen Einzugsgebietes, Vorhandensein eines gültigen Wasserrechts, Zustand der Infrastruktur sowie das Vorhandensein von Gefährdungspotenzialen für die Quelle und das Vorhandensein von Gefährdungspotenzialen für den Mensch. Es wurden positive (+), negative (-) und bei der Bewertung der Infrastruktur und der Gefährdungspotenziale auch neutrale Bewertungen (0) vergeben.

Hinsichtlich der Quellschüttung wurden die Ergebnisse der Stichtagsmessungen im Zuge der Begehung bzw. im Nachgang durch die SWN herangezogen. Quellen mit relativ hoher Quellschüttung an den Stichtagen ($>1,0$ l/s, i.e. ca. >31.500 m³/a) positiv bewertet, Quellen mit niedrigen Schüttungen ($\leq 1,0$ l/s) negativ. Die Größe des Einzugsgebietes ist ein bestimmender Faktor, ob eine Quelle permanent oder lediglich zeitweise schüttet. Ein größeres Einzugsgebiet stützt eine kontinuierliche Quellschüttung.

Zur Beurteilung der Wasserqualität wurden die erfassten vor-Ort-Parameter elektrische Leitfähigkeit und Temperatur herangezogen. Gemäß [6] liegen die Werte der Leitfähigkeit der Grundwässer im Buntsandstein in RLP zwischen 50 und 730 μ S/cm, im Zechstein zwischen 40 und 540 μ S/cm. Hinsichtlich der erwartbaren Temperatur des Grundwassers kann in etwa die Jahresmitteltemperatur von herangezogen werden [3], die in Neustadt 10,1°C (1991-2016) beträgt. Erfahrungsgemäß werden bei Grundwasserprobenahmen Werte zwischen 10 und 14°C gemessen. Wenn beide Werte innerhalb dieses Rahmens lagen wurde eine positive Bewertung vergeben. Eine negative Bewertung wurde vergeben, wenn einer der beiden Werte außerhalb dieses Rahmens lag.

Quellen mit gültigem Wasserrecht wurden positiv (+) bewertet, Quellen ohne gültiges Wasserrecht negativ (-).

Der Zustand der vorhandenen Infrastruktur wurde in einem ersten Schritt visuell entsprechend [3] bewertet. Die Bewertung „neu“ (+) wurde vergeben, wenn die Quelfassung unversehrt und vegetationsfrei vorgefunden und keine erkennbaren Schäden festgestellt wurden. Quelfassungen wurden als „alt“ (0) bewertet, wenn die Fassung funktionstüchtig vorgefunden wurde, jedoch oberflächige Schäden (z.B. Kratzer, Flugrost) und Spuren des Verfalls festgestellt wurden und man nicht davon ausgehen kann, dass laufende Instandhaltungsarbeiten durchgeführt werden. Die Bewertung „verfallen“ (-) wurde vergeben, wenn substantielle Schäden (z.B. Risse im Beton), ein deutlicher Teil des Wassers nicht mehr über die Fassung fließt und die Anlage nicht mehr voll funktionstüchtig vorgefunden wurde. Demnach würden oberflächige Schäden (überwiegend kosmetische) Renovierungsarbeiten (z.B. Schutzanstrich erneuern, reinigen), substantielle Schäden Sanierungen (bis hin zum Abriss und Neubau) nach sich ziehen. Entsprechende Hinweise sind in Kapitel 6 vermerkt.

Bei der Bewertung der Gefährdungspotenziale für die Quelle (im Sinne der Wasserqualität, z.B. durch möglichen Eintrag von wassergefährdendem Stoff, der nach einem Unfall auf der Straße im

Stadtwerke Neustadt an der Weinstraße GmbH

Erfassung und Bewertung der Quellen im Bereich Neustadt an der Weinstraße Erläuterungsbericht

Einzugsgebiet ausgetreten ist) und der Gefährdungspotenziale für den Nutzenden (im Sinne der Arbeitssicherheit; z.B. erhöhte CO₂ Konzentrationen in tiefen Schächten) wurde wie folgt verfahren: Waren keine Gefährdungspotenziale erkennbar, wurde eine positive (+) Bewertung vergeben. Bei kleineren Gefährdungspotenzialen, die mit geringem Aufwand handhabbar sind (z.B. CO₂ im Schacht), wurde eine neutrale (0) Bewertung vergeben. Waren mittlere und starke Gefährdungspotenziale, die nicht mit geringem Aufwand handhabbar sind (z.B. Straße und Parkplatz im Quellumfeld) vorhanden, wurde eine negative Bewertung vergeben. Für eine weiterführende Beurteilung müssen hier jedoch auch die Gefährdungspotenziale im gesamten Einzugsgebiet betrachtet werden.

Tabelle 1: Übersicht der Bewertungskriterien der einzelnen Parameter

Parameter	Bewertung		
	positiv +	neutral 0	negativ -
Quellschüttung	Schüttungen bei Stichtagsmessung >1,0 l/s	nicht vergeben	Schüttungen bei Stichtagsmessung ≤1,0 l/s
Wasserqualität	elektr. Leitfähigkeit und Temperatur im erwartbaren Rahmen	nicht vergeben	elektr. Leitfähigkeit oder/und Temperatur nicht im erwartbaren Rahmen
Vorhandensein eines gültigen Wasserrechts	ja	nicht vergeben	nein
Zustand der Infrastruktur	Neu Ohne erkennbaren Schaden	Alt Oberflächige Schäden	Verfallen Substantielle Schäden
Vorhandensein von Gefährdungspotenzialen für Quelle	keine Gefährdungspotenziale vorhanden	kleinere Gefährdungspotenziale, die mit geringem Aufwand handhabbar sind, vorhanden	mittlere und starke Gefährdungspotenzial, die nicht mit geringem Aufwand handhabbar sind (z.B. Straße und Parkplatz im Quellumfeld), vorhanden
Vorhandensein von Gefährdungspotenzialen für Nutzenden	keine Gefährdungspotenziale vorhanden	kleinere Gefährdungspotenziale, die mit geringem Aufwand handhabbar sind (z.B. CO ₂ im Schacht) vorhanden	mittlere und starke Gefährdungspotenzial, die nicht mit geringem Aufwand handhabbar sind (defekte Leiter im Schacht), vorhanden

Positive Bewertungen (+) flossen mit 1, negative Bewertungen (-) mit -1 und neutrale Bewertungen (0) mit 0 in die Gesamtbewertung ein. Die Summe der Bewertungen der einzelnen Parameter bildet die Gesamtbewertung. Diese kann damit zwischen „-----“ als schlechtmöglichste Bewertung und der bestmöglichen Bewertung „++++++“ liegen. Für ein bedeutendes Nutzungspotenzial sollten alle Einzelbewertungen positiv (+) ausfallen und zur vollen Punktzahl von „++++++“ führen.

5 Hydrologische Einordnung der Stichtagsmessungen der Quellschüttung

Die Messungen der Quellschüttung wurden am 20./21. Juni 2023, am 5. Juli sowie am 1. August 2023 durchgeführt. Messungen der Leitfähigkeit sowie der Temperatur der Quellwässer am 20./21. Juni und am 5. Juli 2023. Um diese Stichtagswerte beurteilen zu können, werden diese im Folgenden kurz eingeordnet.

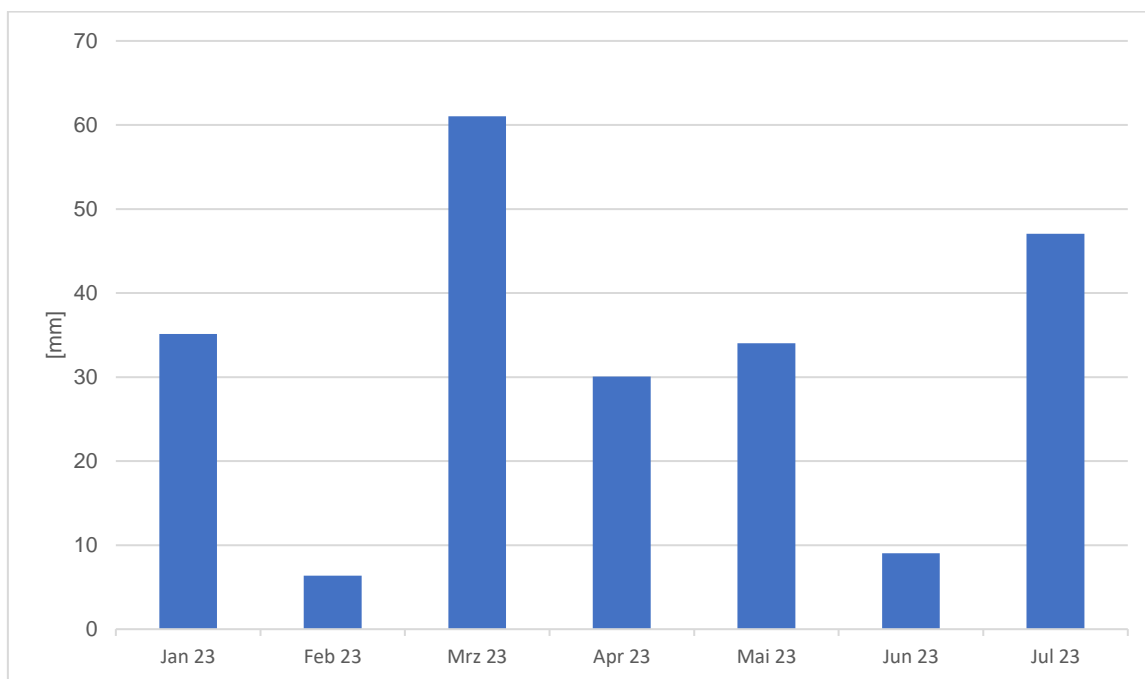


Abbildung 2: Monatliche Niederschlagssummen an der Station Neustadt a.d.W. Januar bis Juli 2023. Quelle: Agrameteorologie Rheinland-Pfalz

Die monatlichen Niederschläge an der Station Neustadt a.d.W. sind in Abbildung 2 dargestellt, Tabelle 2 weist die monatlichen Niederschlagssummen im Vergleich zum langjährigen Mittel aus. Die Niederschläge der Monate Januar, April und Mai sind unterdurchschnittlich (Unterschreitung des langjährigen Mittels um >10%), die Niederschläge im Februar und Juni deutlich unterdurchschnittlich (Abweichung vom langjährigen Mittel >50%) ausgefallen. Lediglich die Niederschläge im März sind deutlich überdurchschnittlich (Abweichung vom langjährigen Mittel >50%) ausgefallen. Da die Niederschläge maßgeblich an der Speisung der Quellen beteiligt sind, legen die insgesamt unterdurchschnittlichen Niederschläge von Anfang von Anfang Januar bis Ende Juli 2023 nahe, dass die gemessenen Quellschüttungen mengenmäßig insgesamt im unterdurchschnittlichen Bereich einzuordnen sind.

Stadtwerke Neustadt an der Weinstraße GmbH

Erfassung und Bewertung der Quellen im Bereich Neustadt an der Weinstraße Erläuterungsbericht

Tabelle 2: Monatliche Niederschlagssummen an der Station Neustadt an der Weinstraße im Vergleich zum langjährigen Mittel. Quelle: Agrarmeteorologie Rheinland-Pfalz.

Monatsmittelwerte Neustadt (145 m) : 2023					
Monat	Niederschlag	Langj. Niederschlag ¹⁾	Langj. Niederschlag ¹⁾	Langj. Niederschlag ¹⁾	Monat
	Σ [mm]	Σ [mm]	(Abweichung abs.) [mm]	(Abweichung rel.) [%]	
Jan	35.1	42.8	-7.7	-18.0	Jan
Feb	6.4	40.4	-34.0	-84.2	Feb
Mrz	61.0	36.9	24.1	65.3	Mrz
Apr	30.1	39.9	-9.8	-24.6	Apr
Mai	34.0	59.7	-25.7	-43.0	Mai
Jun	9.0	60.9	-51.9	-85.2	Jun
Jul	47.1	46.4	0.7	1.5	Jul

1) Vieljähriges Mittel DWD (1961-1990): Neustadt/Wstr.(Heidehof).

Abbildung 3 zeigt den mittleren monatlichen Abfluss des Speyerbach am Pegel Neustadt an der Weinstraße. Zu Jahresbeginn ist der Abfluss knapp oberhalb des mittleren Niedrigwasserabflusses (MNQ), und steigt dann an. Der höchste mittlere Monatsabfluss wurde im April verzeichnet und liegt knapp unter dem mittleren Abfluss (MQ). Es wird deutlich, dass die Begehungen und Schüttungsmessungen zu einem Zeitpunkt mit unterdurchschnittlichen bzw. Niedrigwasserabflüssen stattgefunden haben. Entsprechend ist davon auszugehen, dass die ermittelten Quellschüttungen ebenfalls unterdurchschnittlich bzw. deutlich unterdurchschnittlich einzuordnen sind. Aussagen zur Quantifizierung der potenziellen Nutzungsmengen lassen sich anhand der Stichtagsmessungen nicht machen. Die mittlere Tages-temperatur lag am 20. Juni 2023 bei 24,8, am 21. Juni 2023 bei 23,8 und am 5. Juli 2023 bei 18,8°C an der Station Neustadt an der Weinstraße. Die unten beschriebenen Ergebnisse sind nicht als repräsentative Mittelwerte anzusehen, sondern stellen eine Momentaufnahme zurzeit niedriger Sommerabflüsse dar. Lediglich eine Betrachtung der Quellen untereinander ist möglich, da die Begehungen und Stichtagsmessungen bei vergleichbaren Witterungs- und Abflussverhältnissen durchgeführt wurden.

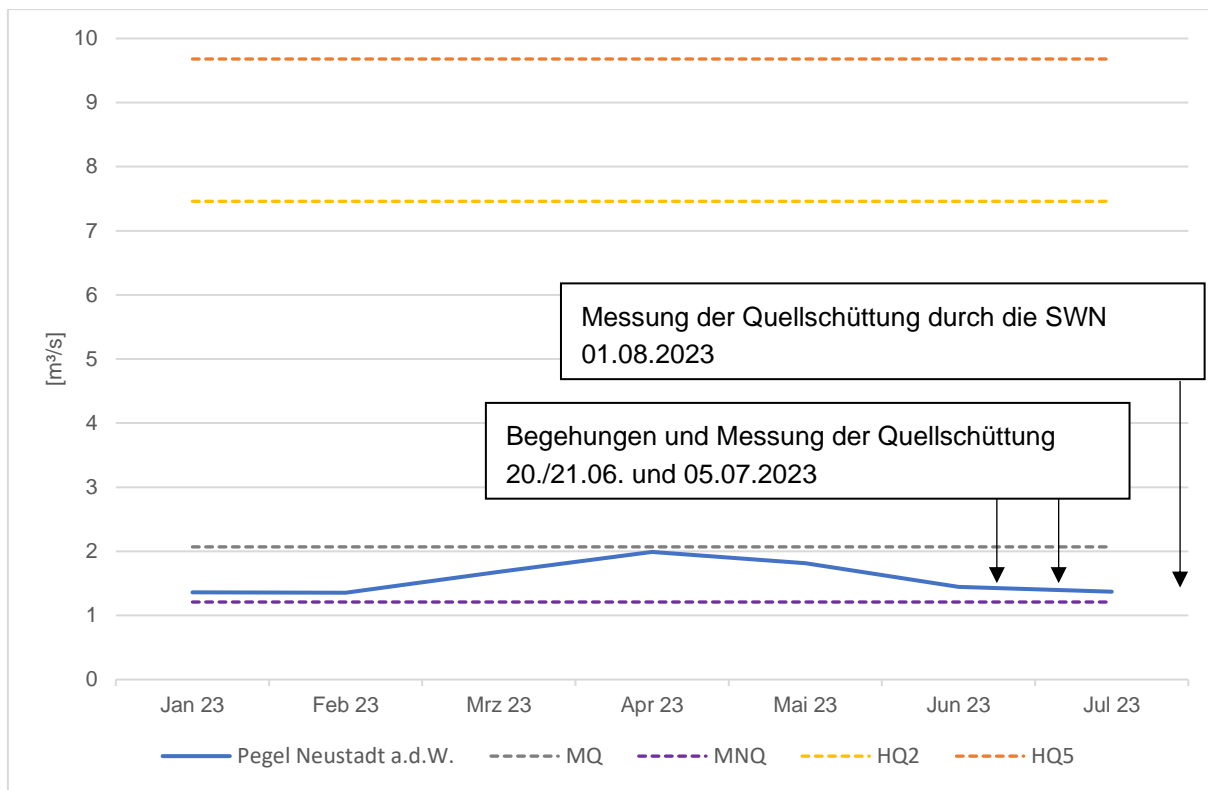


Abbildung 3: Mittlerer monatlicher Abfluss des Speyerbach am Pegel Neustadt a.d.W. Januar bis Juli 2023 mit langjährigem mittlerem Abfluss (MQ), langjährigem mittleren Niedrigwasserabfluss (MNQ), 2-jährlichem Hochwasserabfluss (HQ2) und 5-jährlichem Hochwasserabfluss (HQ5). Senkrechte Markierung: Zeitpunkt der Quellbegehungen. Quelle: Agrarmeteorologie Rheinland-Pfalz

6 Ergebnisse

6.1 Quellgebiet Diedesfeld-Klausental

Übersicht

Das Quellgebiet mit den zugehörigen Quellen ist in Anlage 2.1 dargestellt. Darüber hinaus sind die relevanten Stammdaten (Lage, Wasserrecht) sowie die Ergebnisse der Ortsbegehung (Quellschüttung, elektrische Leitfähigkeit, Temperatur, Angaben zum Abschlussbauwerk/Quellfassung, Flächennutzung, Gefährdungspotenziale für die Wasserqualität sowie Gefährdungspotenziale für die Nutzenden) in Anlage 3.1 aufgeführt. Zusätzlich ist die Größe des aus dem DGM (Digitalen Geländemodell) ermittelten Einzugsgebietes angegeben. Die Fotodokumentation sowie die Quellenaufnahmebögen können der Anlage 3.2 entnommen werden. Darüber hinaus zeigt Anlage 3.3 eine Fotodokumentation des zum Quellgebiet gehörenden Quellsammlers.

Für die Kaltenbrunnen-, Knabenbrunnen, Grethquelle sowie die Vordere und Hintere Springquelle besteht ein unbefristetes Wasserrecht in Höhe von insgesamt 60.000 m³/a. Die fünf Quellen münden, wie Abbildung 4 zeigt, in einen gemeinsamen Quellsammler.

Stadtwerke Neustadt an der Weinstraße GmbH

Erfassung und Bewertung der Quellen im Bereich Neustadt an der Weinstraße
Erläuterungsbericht

Quellschüttung

An der Kaltenbrunnen-, Knabenbrunnen- und Grethquelle lagen die Quellschüttungen am 20.06.2023 zwischen 0,2 und 0,3 l/s, an der Hinteren Springquelle wurden 0,1 l/s registriert. Die Vordere Springquelle war trocken.

Geologie

Die Quellen Kaltenbrunnen und Knabenbrunnen entspringen gemäß [4] den Trifels-Schichten des Unteren Buntsandsteins während die Grethquelle sowie die Hintere und Vordere Springquelle den Zechsteinschichten entspringen.

Chemismus

Im Rahmen der Ortsbegehung wurden elektrische Leitfähigkeiten zwischen 53 und 130 $\mu\text{S}/\text{cm}$ gemessen. Die niedrigsten Werte mit 53 $\mu\text{S}/\text{cm}$ wurden an der Quelle Kaltenbrunnen gemessen. Dies weist auf Beeinflussung von Niederschlagswasser/Oberflächenwasser hinweisen. An der Quelle Kaltenbrunnen liegt ggf. Einfluss von Oberflächenwasser aus dem nahen wasserführenden Wegrandgraben vor (Anlage 3.2.1). Auffällige Wassertemperaturen waren für die Quelle Kaltenbrunnen sowie die Quelle Knabenbrunnen mit 23,8°C bzw. 15,0°C zu verzeichnen. Für die Quelle Kaltenbrunnen wird hier der Verdacht auf Einfluss von Oberflächenwasser gestützt. Die Temperatur der Quelle Knabenbrunnen ist mit 15°C nur geringfügig erhöht, jedoch könnte auch hier eine Beeinflussung durch das, im direkten Quellumfeld anstehende Oberflächenwasser (Feuchtgebiet in der Talsohle) vorliegen. Die Messwerte an den anderen Quellen lagen mit 11°C bis 12,8°C in etwa im Bereich der für Grundwasser erwartbaren Temperaturen. Zudem wurde an der Grethquelle eine Sandführung des zuströmenden Wassers beobachtet.

Stadtwerke Neustadt an der Weinstraße GmbH

Erfassung und Bewertung der Quellen im Bereich Neustadt an der Weinstraße
Erläuterungsbericht

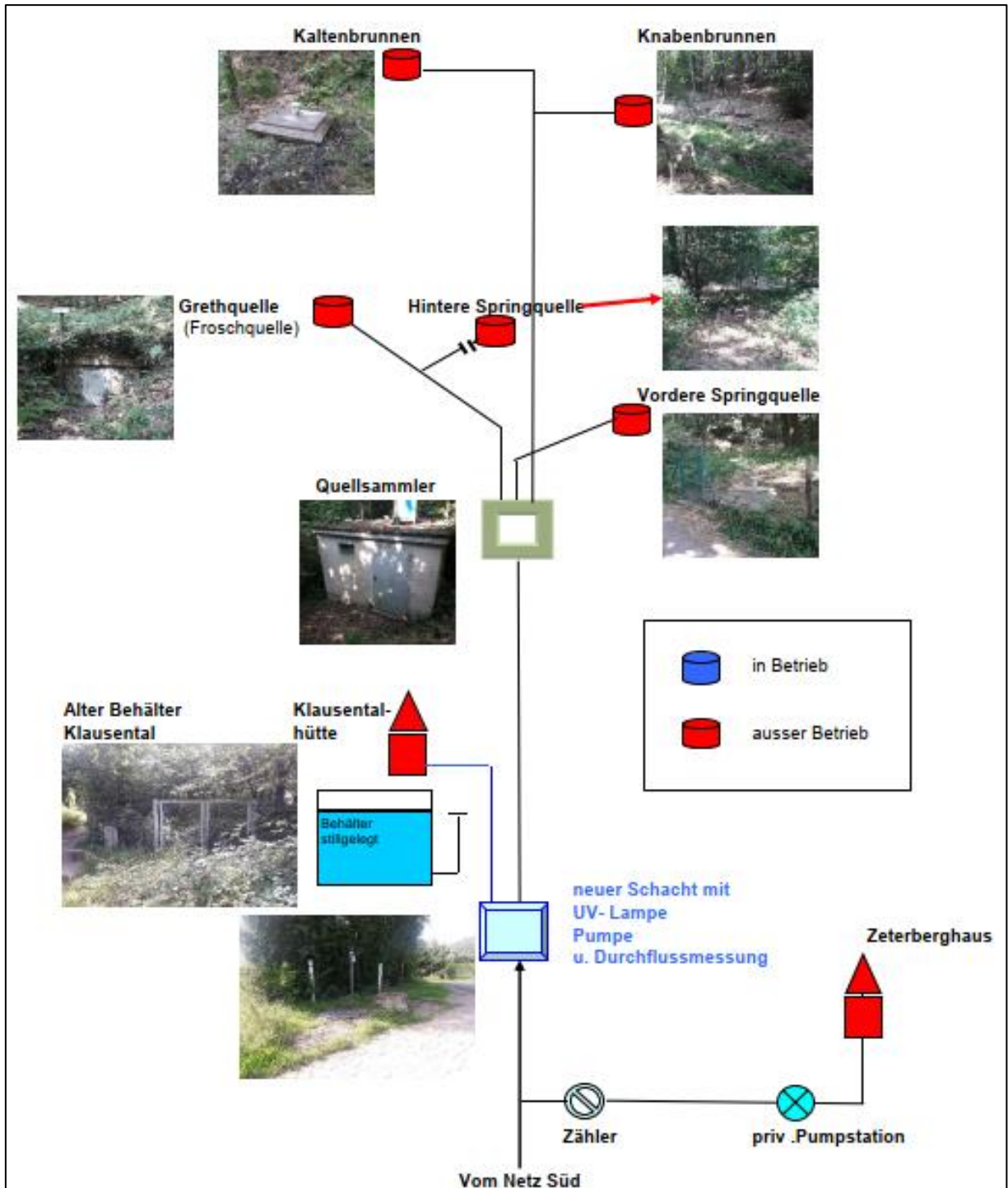


Abbildung 4: Quellgebiet Diedesfeld-Klausental: Übersicht technische Anlagen

Vegetation / Nutzung

Das Umfeld und das Einzugsgebiet der Quellen ist v.a. von Misch- und Laubwäldern geprägt.

Stadtwerke Neustadt an der Weinstraße GmbH

Erfassung und Bewertung der Quellen im Bereich Neustadt an der Weinstraße
Erläuterungsbericht

Zuwegung

Befestigte Zuwegungen (Forstwege) sind bei allen Quellen vorhanden.

Abschlussbauwerk

Die Fassungen der Quellen Kaltenbrunnen und Knabenbrunnen befinden sich in einem Schacht. Das Quellwasser läuft aus einem Rohr in ein Sammelbecken aus Beton. Von hier aus wird das Wasser in einem Rohr in den Quellsammler (Anlage 3.3) abgeleitet.

Die Grethquelle mündet in einem Stollen guten Zustandes in dessen Mitte das Wasser in einem Becken gesammelt und abgeleitet wird. Das Mundloch des Stollens ist mit einer Natursteinmauer und einer darin eingelassenen Metalltür abgeschlossen.

Die Fassung der Hinteren Springquelle befindet sich in einem Betonschacht mit Becken in welches das Wasser nicht erkennbar zuströmt und mit einem Rohr abgeleitet wird. Der Auslauf des Überlaufs befindet sich etwa 5 m unterhalb des Schachtes. Hier läuft das Wasser frei aus einem in Natur- Mauersteinen gefassten Stollen. Der Deckel des Quellschachtes war zum Zeitpunkt der Begehung defekt, die technische Infrastruktur im Sammelbecken im Schacht zeigte deutliche Verfallsspuren (Anlage 3.2.4).

Die Vordere Springquelle ist in einem Schacht aus Naturstein Mauerwerk gefasst. Das Wasser tritt diffus in das Sammelbecken von wo aus es mit einem Rohr abgeleitet wird, zum Zeitpunkt der Begehung war die Quelle jedoch trocken.

Gefährdungspotenziale Quelle

Gefährdungspotenzial auf mögliche nachteilige Beeinflussungen der Wasserqualität aufgrund umliegender Nutzungen werden hier erfasst. Ein Gefährdungspotenzial für die Wasserqualität besteht mit Ausnahme des Knabenbrunnen an allen Quellen in Form von Wirtschaftswegen (z.B. Austreten von wassergefährdenden Stoffen).

Gefährdungspotenziale Nutzer

Hier werden Gefährdungspotenziale mit möglichen nachteiligen Beeinflussungen auf den Gesundheits- / Arbeitsschutz in Bezug auf die mögliche Nutzung der Quellen betrachtet. Eine Gefährdungspotenzial in Hinblick auf den Arbeits-/Gesundheitsschutz besteht an der Knabenbrunnenquelle durch die CO₂ Gehalte im Schacht.

6.2 Quellgebiet Finstertal-Kaltenbrunnertal

Übersicht

Das Quellgebiet mit den zugehörigen Einzelquellen (Kaltenbrunnertal Quelle 1 bis 3, Quelle Bischofskehl, Quelle am Windloch, Pfalzbrauereiquelle) ist in Anlage 2.2 dargestellt. Angaben zu den Stammdaten sowie den Ergebnissen der Ortsbegehung und der Einzugsgebietsermittlung sind Anlage 4.1, die Fotodokumentation und Erfassungsbögen der Anlage 4.2 zu entnehmen.

Stadtwerke Neustadt an der Weinstraße GmbH

Erfassung und Bewertung der Quellen im Bereich Neustadt an der Weinstraße
Erläuterungsbericht

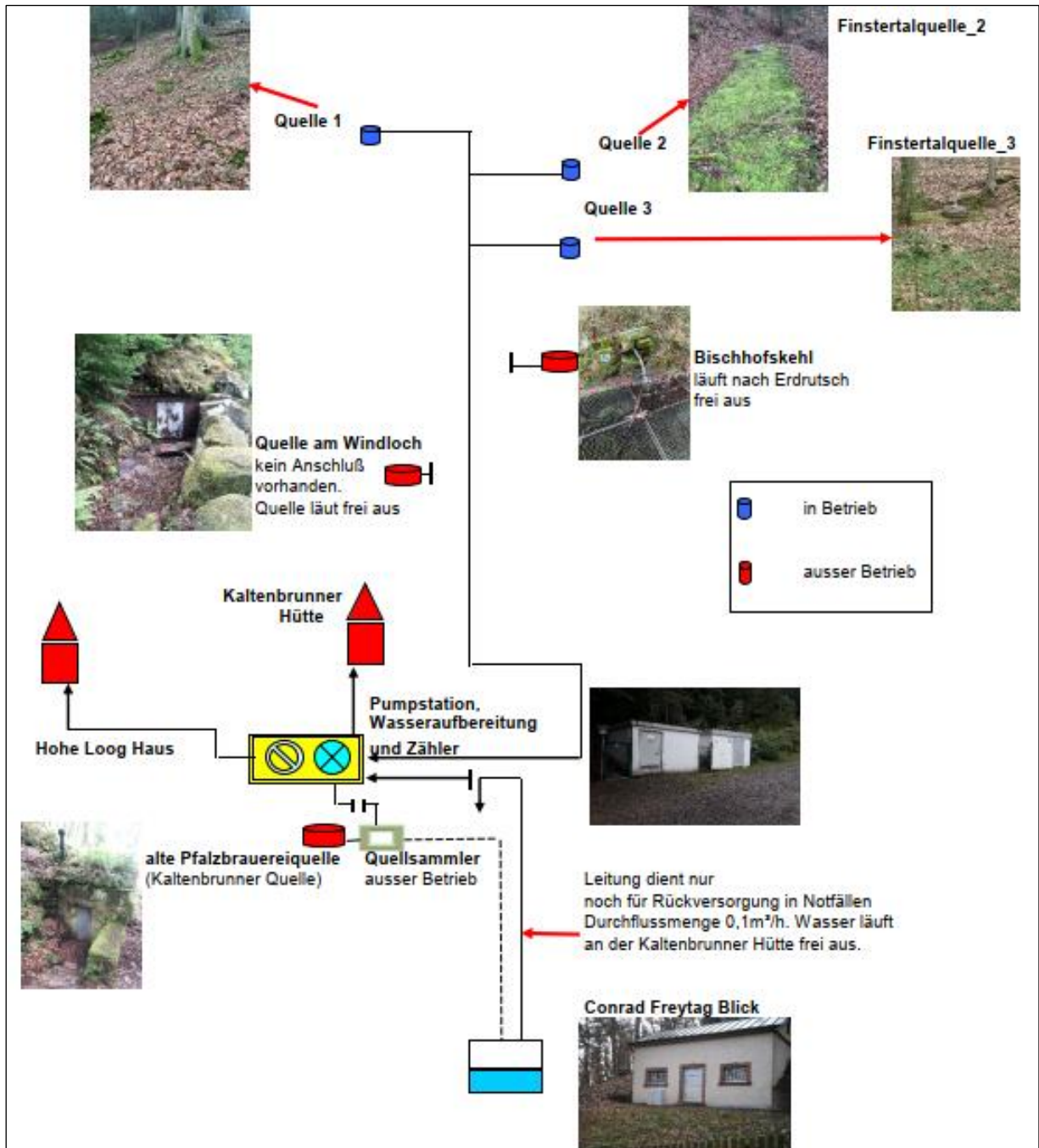


Abbildung 5: Quellgebiet Finstertal-Kaltenbrunnertal: Übersicht technische Anlagen

Zudem zeigt Abbildung 5 eine Übersicht der technischen Anlagen im Quellgebiet. Es wird deutlich, dass die Quellen 1 bis 3 einer gemeinsamen Druckerhöhung und Wasseraufbereitung (Aufhöhung des pH-Wertes) zugeführt werden. Von hier aus versorgen sie die Kaltenbrunner Hütte sowie das Hohe Loog Haus. Das Wasser der Pfalzbrauereiquelle speiste früher einen Quellsammler.

Stadtwerke Neustadt an der Weinstraße GmbH

Erfassung und Bewertung der Quellen im Bereich Neustadt an der Weinstraße
Erläuterungsbericht

Die Bischofskehlquelle sowie die Quelle am Windloch sind Einzelquellen und laufen frei aus. Es existiert ein Wasserrecht für die Quellen 1 bis 3 in Höhe zur Versorgung der Kaltenbrunner Hütte sowie des Hohe Loog Haus von 2.000 m³/a. Für eine Nutzung, die über die Versorgung der Kaltenbrunner Hütte und des Hohe Loog Haus hinaus geht, ist die Schüttung der Quellen zu gering.

Quellschüttung

Für die Quellen 1 liegt keine Quellschüttungsdaten vor, da die Quelle 1 zum Zeitpunkt der Ortsbegehung trocken war. An der Quelle 2 konnte die Schüttung nicht separat erfasst werden da hier kein Messpunkt im Quellschacht vorhanden war. Für Quelle 2 und Quelle 3 wurden insgesamt 1,7 l/s ermittelt. Diese Messung erfolgte im Wasserhaus (Druckerhöher/Wasseraufbereitung an der Kaltenbrunner Hütte).

An der Quelle Bischofskehl lag die Schüttung bei 1,8 l/s, an der Pfalzbrauereiquelle bei 2,3 l/s. Die Schüttungen der Quelle am Windloch (Tür zur Quelleinhausung lediglich einen Spalt breit zu öffnen) konnten im Zuge der Begehungen nicht ermittelt werden. Im Nachgang der Begehung wurden von den SWN bei dieser Quelle am 1.08.2023 (ebenfalls noch unterdurchschnittliche Abflussverhältnisse) eine Schüttung von rd. 0,2 l/s ermittelt.

Geologie

Die Quellen Finstertal 1, 2 und 3 entspringen gemäß [4] den Zechstein-Schichten, die Quelle Bischofskehl, die Quelle am Windloch sowie die Quelle Pfalzbrauerei entspringen den Trifels-Schichten des Unteren Buntsandsteins.

Chemismus

Im Rahmen der Ortsbegehung wurden elektrische Leitfähigkeiten zwischen 117 und 219 µS/cm gemessen. Die Messwerte der Temperatur an den anderen Quellen lagen mit 10,2°C bis 12,1°C in etwa im Bereich der für Grundwasser erwartbaren Temperaturen. Für die Quelle 1 liegen keine Messwerte vor, da diese zum Zeitpunkt der Begehung trocken war.

Vegetation / Nutzung

Das Umfeld und Einzugsgebiet der Brunnen ist vorrangig von Mischwäldern geprägt.

Zuwegung

Zuwegungen sind zu allen Quellstandorten vorhanden.

Abschlussbauwerk

Die Fassungen der Finstertal Quellen 1-3 befinden sich in Betonschächten Das Wasser läuft durch ein Rohr in den Schacht, wird am Grund des Schachtes auf einem Kiesbett gesammelt und von dort mit einem Rohr abgeleitet. Gemäß Auskunft der SWN läuft das Wasser der Quelle 2 in den Schacht der Quelle 3 und wird von hier dem Druckerhöher an der Kaltenbrunner Hütte zugeleitet. Zudem führt ein Überlauf in den auf der anderen Seite des Forstweges gelegenen Tümpel (Anlage 4.2.3). Die Quelle Bischofskehl entspringt aus einem Rohr, das in einen Mauerstein (Natursteinmauer) eingelassen ist. Zur eigentlichen Fassung des Wassers ist nichts Näheres bekannt. Nach mündlicher

Stadtwerke Neustadt an der Weinstraße GmbH

Erfassung und Bewertung der Quellen im Bereich Neustadt an der Weinstraße
Erläuterungsbericht

Auskunft besteht diese Fassung seit einem Hangrutsch (Anlage 4.2.4). Das Wasser läuft aus dem Rohr in eine Betonbecken mit Gitterrostabdeckung. Das Betonbecken ist im Boden eingelassen. Die Quelle Windloch entspringt einem in den Hang gebauten Schacht. Ein Sammelbecken ist vorhanden. Da die Tür des Bauwerkes defekt war, konnte hier kein klares Bild der technischen Anlagen erfasst werden.

Die Quelle Pfalzbrauerei ist in einem Stollen gefasst. Das Wasser läuft aus einem mit Natursteinen gemauerten Stollen über einen Überlauf in das Sammelbecken. Von hier aus wird das Wasser über ein Rohr abgeleitet.

Gefährdungspotenziale Quelle

Die Quelle 1 wurde nach Auskunft der Stadtwerke Neustadt auch in der Vergangenheit nicht für die Wasserversorgung genutzt. Womöglich könnte die Wasserqualität nicht den Anforderungen entsprechen haben.

Gefährdungspotenziale Nutzer

Eine Gefährdungspotenzial in Hinblick auf den Arbeits- / Sicherheitsschutz besteht durch die defekte Tür an der Quelle am Windloch.

6.3 Quellgebiet Sattelmühle-Esthal

Übersicht

Zum Quellgebiet Sattelmühle Esthal zählen zum Zeitpunkt der Berichtserstellung insgesamt sieben Quellen. Dies sind die Pfarrwiesen-, Fichtenwegquelle, sowie die Steinbruchquellen und die Große und Kleine Frankenecker Quelle. Weiterhin befindet sich die Straufelswiesenquelle im Quellgebiet, diese läuft jedoch frei aus (vgl. Anlage 2.3). Die Begehung fand am 21. Juni 2023 statt. Angaben zu den Stammdaten sowie den Ergebnissen der Ortsbegehung und der Einzugsgebietsermittlung sind Anlage 5.1, die Fotodokumentation und Erfassungsbögen der Anlage 5.2 zu entnehmen.

Für die Pfarrwiesen- sowie die Steinbruchquellen existieren unbefristete Wasserrechte. Für die beiden Frankenecker Quelle ein bis 1997 befristetes, für die Fichtenwegquelle ein bis 1995 befristetes Wasserrecht. Die Entnahme der Pfarrwiesenquelle darf 90.000 m³/a, die Entnahme der Steinbruchquellen 95.000 m³/a nicht überschreiten.

Stadtwerke Neustadt an der Weinstraße GmbH

Erfassung und Bewertung der Quellen im Bereich Neustadt an der Weinstraße
 Erläuterungsbericht

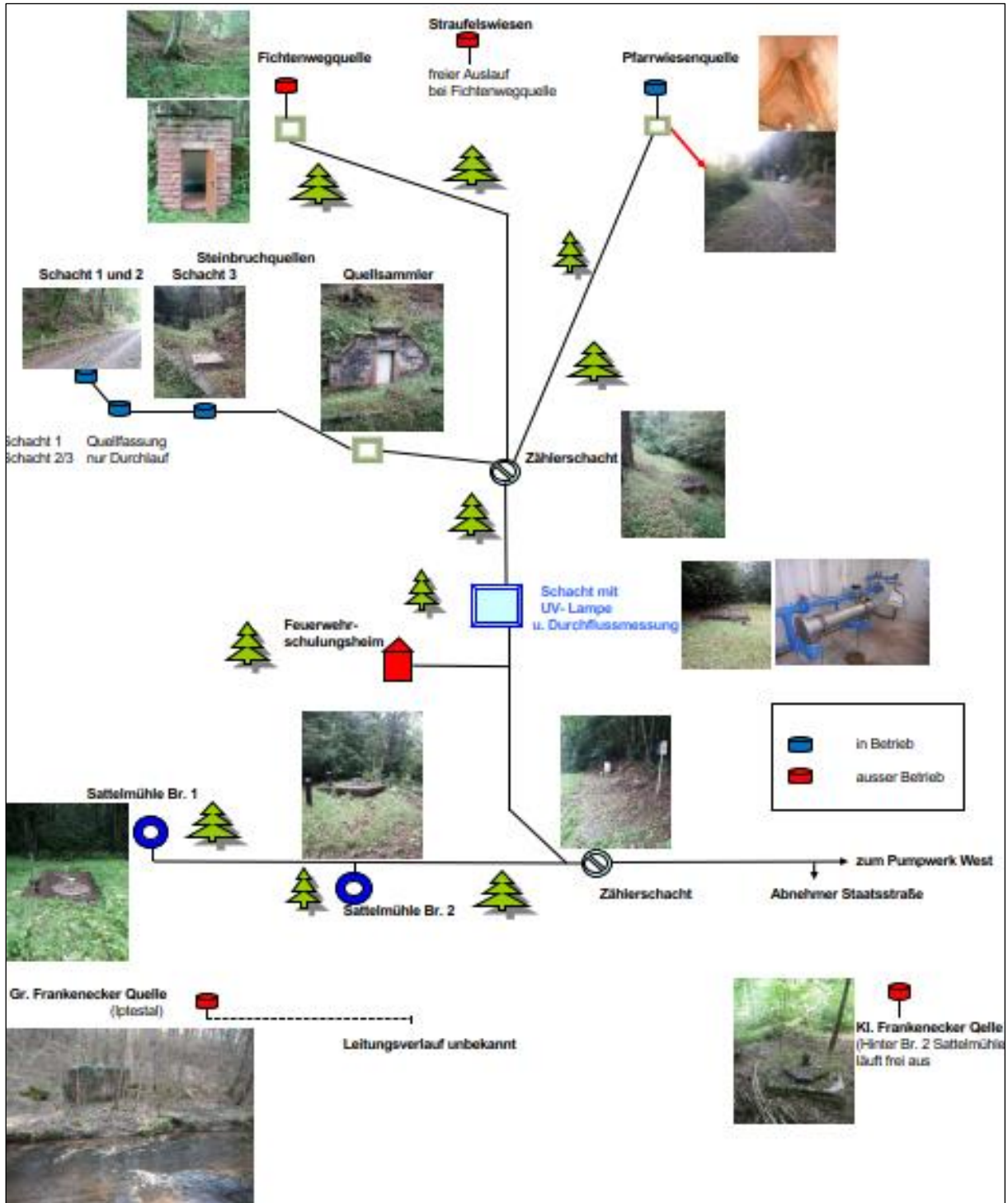


Abbildung 6: Quellgebiet Sattelmühle-Esthal: Übersicht technische Anlagen

Die Fichtenweg- und die Steinbruchquellen münden, soweit bekannt, jeweils in eigene Quellsammler. Die Fichtenwegquelle befindet sich nach Auskunft der Stadtwerke Neustadt in Privatbesitz. Eine Nutzung findet lediglich dann statt, wenn die Schüttung der Pfarrwiesenquelle und der Steinbruchquellen

Stadtwerke Neustadt an der Weinstraße GmbH

Erfassung und Bewertung der Quellen im Bereich Neustadt an der Weinstraße
Erläuterungsbericht

nicht ausreicht um den Arsengehalt der Brunnen Sattelmühle ausreichend zu verschneiden. Die Pfarrwiesen- und die Steinbruchquellen fließen dem Ortsnetz West zu. Beide Frankenecker Quellen laufen aktuell frei aus, die Große Frankenecker Quelle läuft auf Höhe der Brunnen Sattelmühle in den Speyerbach, die Kleine Frankenecker Quelle läuft frei in ein kleines Feuchtgebiet am Rande der Bahntrasse des Kuckucksbähnel aus.

Quellschüttung

Die höchsten Quellschüttungen wurden während der Ortsbegehung am 21.06. 2023 an den Steinbruchquellen mit je rd. 3 l/s sowie an der Großen Frankenecker Quelle mit 4,5 l/s gemessen. An der Kleinen Frankenecker Quelle sowie der Fichtenwegquelle lag die Quellschüttung bei rd. 1,8 bis 2 l/s. Die geringsten Quellschüttung wurde am Straufelsbrunnen (rd. 0,25 l/s) registriert. An der Pfarrwiesenquelle konnte im Juni 2023 lediglich der Überlauf gemessen werden, hier liefen rd. 0,6l/s ab. Bei Messungen der Quellschüttung der Pfarrwiesenquelle in den Jahren 2016/2017 wurden rd. 1,8 bzw. 3,5 l/s ermittelt.

Geologie

Die Fichtenwegquelle und der Straufelsbrunnen entspringen gemäß [4] den Rehberg- und Schloßberg-Schichten. Die Pfarrwiesenquelle und die Steinbruchquellen befinden sich an der Grenze der Rehberg-/Schloßberg und der Trifels-Schichten. Die Kleine und Große Frankenecker Quelle entspringen jeweils den Zechstein-Schichten.

Chemismus

Die im Quellgebiet Sattelmühle-Esthal gemessenen elektrischen Leitfähigkeiten schwankten zwischen 99 µS/cm (Steinbruchquelle 2) und 260 µS/cm (Pfarrwiesenquelle). Die Temperaturen lagen mit rd. 9 bis 10°C in dem für Grundwasser typischen Bereich [6].

Ergebnisse von Laboranalysen liegen zudem für die Große Frankenecker Quelle aus dem Mai 2019 vor. Die Ergebnisse zeigten keine Auffälligkeiten bei den organoleptischen Parameter. Für die Trübung wurde 0,87 NTU, für den Sauerstoffgehalt 10,7 mg/l gemessen. Der pH-Wert lag mit rd. 7,1 im neutralen Bereich. Die analysierten An- / Kationen (Ca, Mg, Na, K, SO₄, Cl) zeigten keine Auffälligkeiten. Deren Gehalte waren entsprechend der niedrigen Leitfähigkeit, mit rd. 3 bis rd. 19 mg/l gering. Für Nitrat wurden rd. 8 mg/l gemessen (Grenzwert TrinkwV: 50 mg/l). Auch die Eisen, Mangan und Aluminiumgehalte (max. 0,04 mg/l für Al) sind als unauffällig gemäß TrinkwV einzustufen. Der TOC-Gehalt war mit 0,85 mg/l gering.

Vegetation / Nutzung

Das Umfeld sowie das Einzugsgebiet der Quellen ist vorrangig forstwirtschaftlich (Misch- und Nadelwald) geprägt. Im Umfeld der Kleinen Frankenecker Quelle ist zudem extensives Grünland

Zuwegung

Zuwegungen bis zur Quellen sind lediglich zum Straufelsbrunnen, den Steinbruchquellen, sowie der Pfarrwiesenquelle vorhanden. Die Fichtenwegquellen liegen rd. 25m vom Forstweg entfernt unterhalb einer Böschung. Die beiden Frankenecker Quellen sind beide recht schwer zugänglich in rd. 100 m Entfernung eines Wirtschaftsweges.

Stadtwerke Neustadt an der Weinstraße GmbH

Erfassung und Bewertung der Quellen im Bereich Neustadt an der Weinstraße
Erläuterungsbericht

Abschlussbauwerk

Die Pfarrwiesenquelle weist eine aus Naturstein bestehende Quelleinhausung mit Rohr und Becken auf. Das Wasser wird aus einem ebenfalls mit Naturstein gemauertem Stollen in die Quelleinhausung geleitet. Hier wird es von einem Rohr ins Ortsnetz West geleitet bzw. über den Überlauf einem offenen Graben, rd.15m unterhalb der Quelleinhausung zugeführt.

Der Straufelsbrunnen mündet frei in eine Rinne, die eine kurze Strecke neben dem Forstweg entlangführt und dann in der Talsohle Richtung Fichtenwegquelle führt.

Die Steinbruchquellen haben als Abschlussbauwerke 3 Schächte aus Naturstein. In Schacht 1 tritt das Wasser teils diffus aus der Wand, teils aus Fugen des Mauerwerks, teils aus einem Rohr in den Schacht. Von hier aus wird es mittels eines Tonrohres (Ø rd. 10 cm) in den Schacht 2 geleitet. Dieser ist gemäß Abbildung 6 als Durchlaufschacht ausgewiesen, jedoch tritt auch hier vereinzelt Wasser durch die Fugen/Wand in den Schacht. Auch hier leitet ein Tonrohr das Wasser ab und in den Schacht 3 von wo aus es in einem Rohr dem Quellsammler (Anlage 5.3) zugeleitet wird. Dieser befindet sich rd. 30m talabwärts in einem in den Hang gebauten Schacht. Im entsprechenden Bauwerk aus Naturstein und Beton findet sich ein Sammelbecken welches aus einem Rohr gespeist wird. Von hier aus wird das Wasser dem Ortsnetz West zugeleitet bzw. über den Überlauf einem offenen Graben, rd.15m unterhalb zugeführt.

Die Großen Frankenecker Quelle ist in einer Quelleinhausung aus Naturstein gefasst, die sich in sehr schlechtem Zustand befindet. Das Quellwasser tritt hier durch einen Stollen in das Sammelbecken. Die weitere technische Infrastruktur war im Zuge der Begehung nicht klar einzuordnen. Der Leitungsverlauf zum Auslass in den Speyerbach ist nicht bekannt.

Die Kleine Frankenecker Quelle ist in einem aus Beton bestehenden Schacht gefasst. Das Quellwasser läuft aus einem Rohr in den Schacht von wo aus es aktuell über einen Überlauf mit Froschklappe dem Feuchtgebiet rd. 10m unterhalb des Quellschachtes abgeleitet wird.

Gefährdungspotenziale Quelle

Als Gefährdungspotenzial für die Wasserqualität werden im Bereich des Straufelsbrunnen die dort vorhandene Naherholungsinfrastruktur (Parkplatz), im Bereich der Steinbruchquellen die dort vorhandene Straße und Forstwege und im Bereich der Kleinen Frankenecker Quelle die dort in der Nähe verlaufende Bahnlinie der Museumsbahn „Kuckucksbähnel“ eingestuft.

Gefährdungspotenziale Nutzer

Eine Gefährdungspotenzial in Hinblick auf den Arbeits- / Sicherheitsschutz besteht zudem durch den an der Steinbruchquelle 1 im Schacht festgestellten hohen CO₂-Gehalt sowie durch den defekten Deckel der Kleinen Frankenecker Quelle.

6.4 Quellgebiet Silbertal

Übersicht

Zum Quellgebiet Silbertal zählen vier Quellen (Silbertalquelle 1 bis 4), deren Wasser in einen gemeinsamen Sammelbehälter läuft. Die Begehung fand am 21. Juni 2023 statt. Abbildung 7 zeigt schematisch die technischen Anlagen im Quellgebiet Silbertal.

Stadtwerke Neustadt an der Weinstraße GmbH

Erfassung und Bewertung der Quellen im Bereich Neustadt an der Weinstraße
Erläuterungsbericht

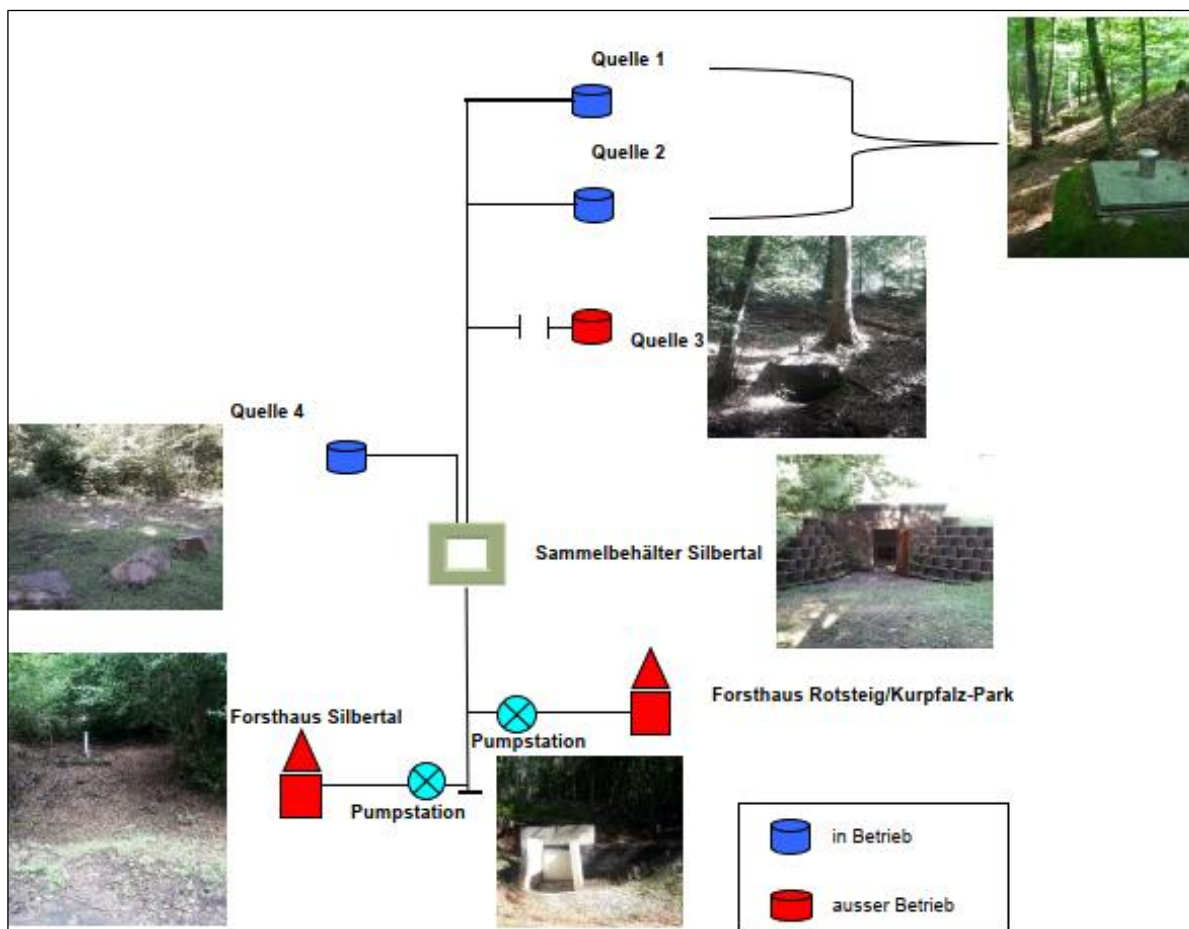


Abbildung 7: Quellgebiet Silbertal: Übersicht technische Anlagen

Einen Lageplan des Quellgebietes mit den vier Quellen zeigt Anlage 2.4. Die tabellarische Zusammenstellung der Daten ist Anlage 6.1, die Fotodokumentationen und Quellerfassungsbögen in Anlage 6.2 (Einzelquellen) bzw. 6.3 (Fotodokumentation Quellsammler) beigefügt.

Für die Quellen 1 bis 4 existiert ein unbefristetes Wasserrecht. Gemeinsam mit den Quellen 1-3 im Benjetal sowie der Steingebissquelle, Haberackerquelle, Felsenquelle und der Neumühlquelle im Gimmeldinger Tal darf die jährliche Entnahme 60.000 m³ nicht überschreiten. Die Quellen 1, 2 und 4 werden aktuell genutzt um die Gasthäuser Forsthaus Silbertal und Forsthaus Rotsteig, den Kurpfalz-Park sowie das Opphauer Haus zu versorgen (Abbildung 7). Quelle 3 ist abgetrennt und fließt nicht dem Sammelbecken zu.

Quellschüttung

An der am 20.06.2023 durchgeführten Begehung konnte, aufgrund zu geringer Wassermengen, die Quellschüttung an den Quellen 1 und 2 nicht gemessen werden. An der Quelle 3 wurden 0,05 l/s, an der Quelle 4 0,2 l/s gemessen. Darüber hinaus liegen Quellschüttungsmessungen aus den Jahren 2016 und 2017. Sie zeigen, für alle vier Quellen gemeinsam, Schüttungen von jeweils rd. 2 bis 2,1 l/s.

Stadtwerke Neustadt an der Weinstraße GmbH

Erfassung und Bewertung der Quellen im Bereich Neustadt an der Weinstraße
Erläuterungsbericht

Geologie

Die vier Silbertalquellen entspringen den Zechstein-Schichten, ca. 20–25 m unterhalb der Hangendgrenze zum Buntsandstein. Die Mächtigkeit des Grundwasserleiters in der Nähe der Quellen wird aus der stratigraphischen Position mit ca. 20–40 m angenommen [2].

Chemismus

Für die elektrischen Leitfähigkeiten wurden 99 bis 130 $\mu\text{S}/\text{cm}$ gemessen. Auffälligkeiten sind keine erkennbar. Gleiches gilt für die Wassertemperaturen mit rd. 10 bis 11°C.

Vegetation / Nutzung

Das Einzugsgebiet und Umfeld der Brunnen ist vor allem forstwirtschaftlich (Misch- und Nadelwälder) geprägt. Lediglich der Quellbereich der Silbertalquelle 4 befindet sich in einer angelegten Grünfläche (Naherholung) zwischen Waldrand und Wirtschaftsweg.

Zuwegung

Zuwegungen sind zu allen vier Quellen vorhanden.

Abschlussbauwerk

Alle vier Quellen sind in unterirdischen, aus Naturstein gemauerten, Schächten gefasst. Das Wasser fließt über ein Rohr in den jeweiligen Schacht, wird am Grund des Schachts gesammelt und über ein Rohr dem Quellsammler (Anlage 6.3) zugeführt. Hier wird es mittels UV-Lampe aufbereitet. Aus dem Schacht von Silbertal Quelle 3 tritt diffus Wasser aus (Anlage 6.2.3).

Gefährdungspotenziale Quelle

Das undichte Schachtbauwerk von Silbertal Quelle 3 wird als Gefährdungspotenzial für die Wasserqualität bewertet, da hier Oberflächenwasser eintreten kann. Weiterhin werden die Forstwege im direkten Quellumfeld aller vier Quellen als Gefährdungspotenzial identifiziert.

Gefährdungspotenziale Nutzer

Es wurden keine Gefährdungspotenziale identifiziert.

6.5 Quellgebiet Mußbach-Benjetal

Übersicht

Im Quellgebiet Mußbach-Benjetal wurden 2 Quellen (Quaderhangquelle 1 und 3) am 5. Juli 2023 besichtigt. Die in Abbildung 8 aufgezeigte Quelle 2 sowie der Sammelschacht zu Quelle 2 wurden im Zuge der Quellenkartierung nicht gefunden. Das gleiche gilt für den im Schema aufgeführten Sammelbehälter.

Stadtwerke Neustadt an der Weinstraße GmbH

Erfassung und Bewertung der Quellen im Bereich Neustadt an der Weinstraße
Erläuterungsbericht

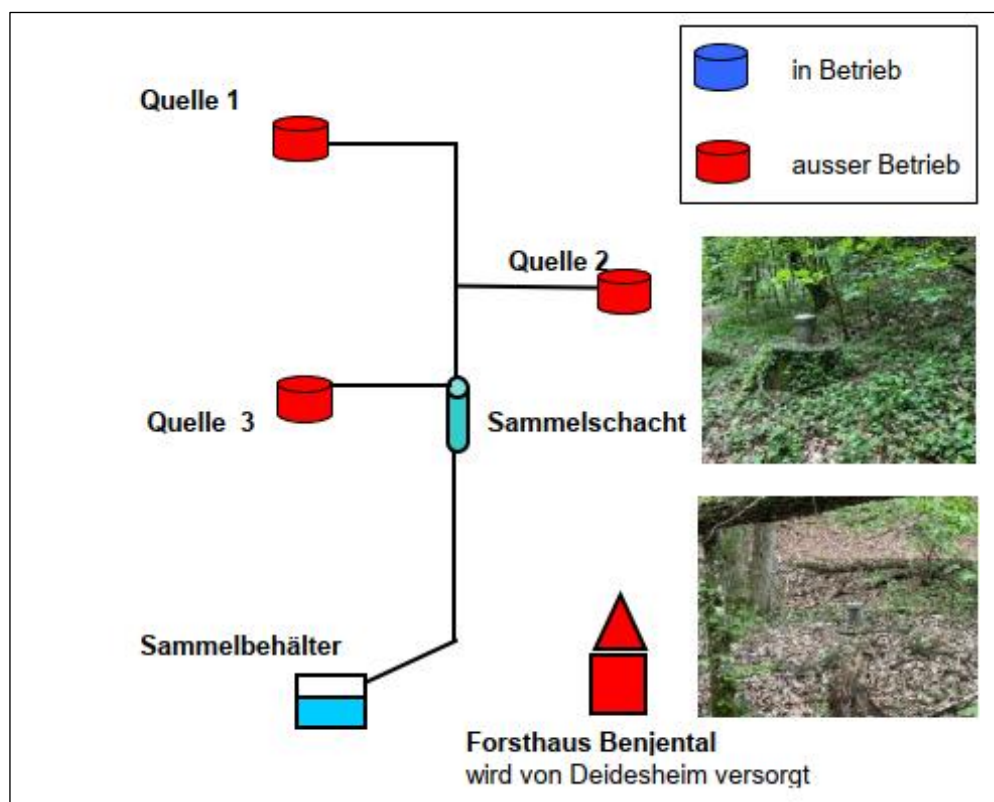


Abbildung 8: Quellgebiet Mußbach-Benjetal: Übersicht technische Anlagen

Für die Quellen 1 bis 3 existiert ein unbefristetes Wasserrecht. Gemeinsam mit den Quellen 1-4 im Silbertal sowie der Steingebissquelle, Haberackerquelle, Felsenquelle und der Neumühlquelle im Gimmeldinger Tal darf die jährliche Entnahme 60.000 m³ nicht überschreiten.

Das Quellgebiet mit den zugehörigen Einzelquellen ist in Anlage 2.4 dargestellt. Die relevanten Informationen zu den Quellen sind tabellarisch in Anlage 7.1, die Fotodokumentation und die Erfassungsbögen der Anlagenreihe 7.2 zu entnehmen.

Quellschüttung

Es konnten keine Quellschüttungen gemessen werden, da die Quellen bzw. der diskrete Grundwasseraustritt nicht auffindbar war. Zum Zeitpunkt der Begehungen standen keine präzisen Koordinaten zur Verfügung. Zudem waren die Bereiche, in den sich die Quellen befinden müssten, überdeckt mit Boden, Vegetation und Schlagabraum. Eine Beräumung der Bereiche war aus logistischen Gründen und Kostengründen nicht möglich.

Geologie

Die vorgefundenen Quaderhangquellen 1 und 3 entspringen gemäß [4] den Trifels-Schichten.

Chemismus

Es liegen lediglich Daten für Quaderhangquelle 3 vor. Für die elektrischen Leitfähigkeiten wurden 140 µS/cm gemessen. Es sind keine Auffälligkeiten erkennbar. Gleiches gilt für die Wassertemperatur von rd. 11,7°C.

Stadtwerke Neustadt an der Weinstraße GmbH

Erfassung und Bewertung der Quellen im Bereich Neustadt an der Weinstraße
Erläuterungsbericht

Vegetation / Nutzung

Das Einzugsgebiet und Umfeld der Quellen ist durch Mischwald gekennzeichnet.

Zuwegung

Eine befestigte Zuwegung zu Quelle 3 ist vorhanden.

Abschlussbauwerk

Die beiden erfassten Quellen sind in unterirdischen, aus Beton bestehenden Schächten gefasst. Das zulaufende Wasser wird am Grund des Schachts gesammelt und über ein Rohr abgeleitet.

Gefährdungspotenziale Quelle

Die Naherholungsinfrastruktur (Grillhütte) im direkten Umfeld der Quaderhandquelle 3 wird als Gefährdungspotenzial für die Wasserqualität bewertet.

Gefährdungspotenziale Nutzer

Es wurden keine Gefährdungspotenziale identifiziert.

6.6 Quellgebiet Gimmeldinger Tal

Übersicht

Zum Quellgebiet Gimmeldinger Tal gehören 6 Quellen: die Loog-, Steingebiß-, Haberacker-, Felsen-, Neumühl- und Talmühlquelle, deren Lage in Anlage 2.5 dargestellt ist. Abbildung 9 zeigt ein Übersichtsdiagramm der technischen Anlagen im Quellgebiet. Die Begehung fand am 5. Juli 2023 statt.

Laut vorliegenden Informationen existiert ein unbefristetes Wasserrecht für die Steingebißquelle, Haberackerquelle, Felsenquelle und die Neumühlquelle. Gemeinsam mit den Quaderhangquellen 1 bis 3 sowie den Quellen 1-4 im Silbertal darf die jährliche Entnahme 60.000 m³ nicht überschreiten.

Anlage 8.1 zeigt die Ergebnisse der Ortsbegehung in tabellarischer Form. Die Quellerfassungsbögen sowie die Fotodokumentation sind in Anlage 8.2 beigefügt. Dabei muss hinzugefügt werden, dass für die Talmühlquelle – mit Ausnahme einiger Fotos vom Umfeld sowie des Quellfassungsschachtes – keine Ergebnisse vorliegen, da der Schachtdeckel nicht geöffnet und somit keine Begehung der Quelle möglich war. Weiterhin war der Schacht der Loogquelle im Zuge der Begehung bis zur GOK mit Wasser gefüllt. Am 3. August wurde der Schacht durch die SWN leer gepumpt und der Zustand des Schachtbauwerkes fotografisch dokumentiert sowie die Schüttung gemessen. Messungen zum Chemismus wurden am 3. August 2023 nicht durchgeführt.

Quellschüttung

Da die Messung der Quellschüttung im Zuge der Begehung aus verschiedenen Gründen (Schachtdeckel nicht zu öffnen, zu hohe CO₂ Konzentrationen, etc.) nicht möglich war, wurden die Messung der Quellschüttungen im Nachgang zur Begehung am 3. August 2023 von den Stadtwerken Neustadt durchgeführt. Dabei wurde die mit Abstand höchste Quellschüttung mit 2,3 l/s an der Loogquelle

Stadtwerke Neustadt an der Weinstraße GmbH

Erfassung und Bewertung der Quellen im Bereich Neustadt an der Weinstraße
 Erläuterungsbericht

gemessen. Die Quellschüttungen der Steingebissquelle, Haberackerquelle, Felsenquelle und Neumühlquelle lagen zwischen 0,2 und 0,3 l/s. Die Schüttung der Talmühlquelle wurde mit 2,0 l/s gemessen.

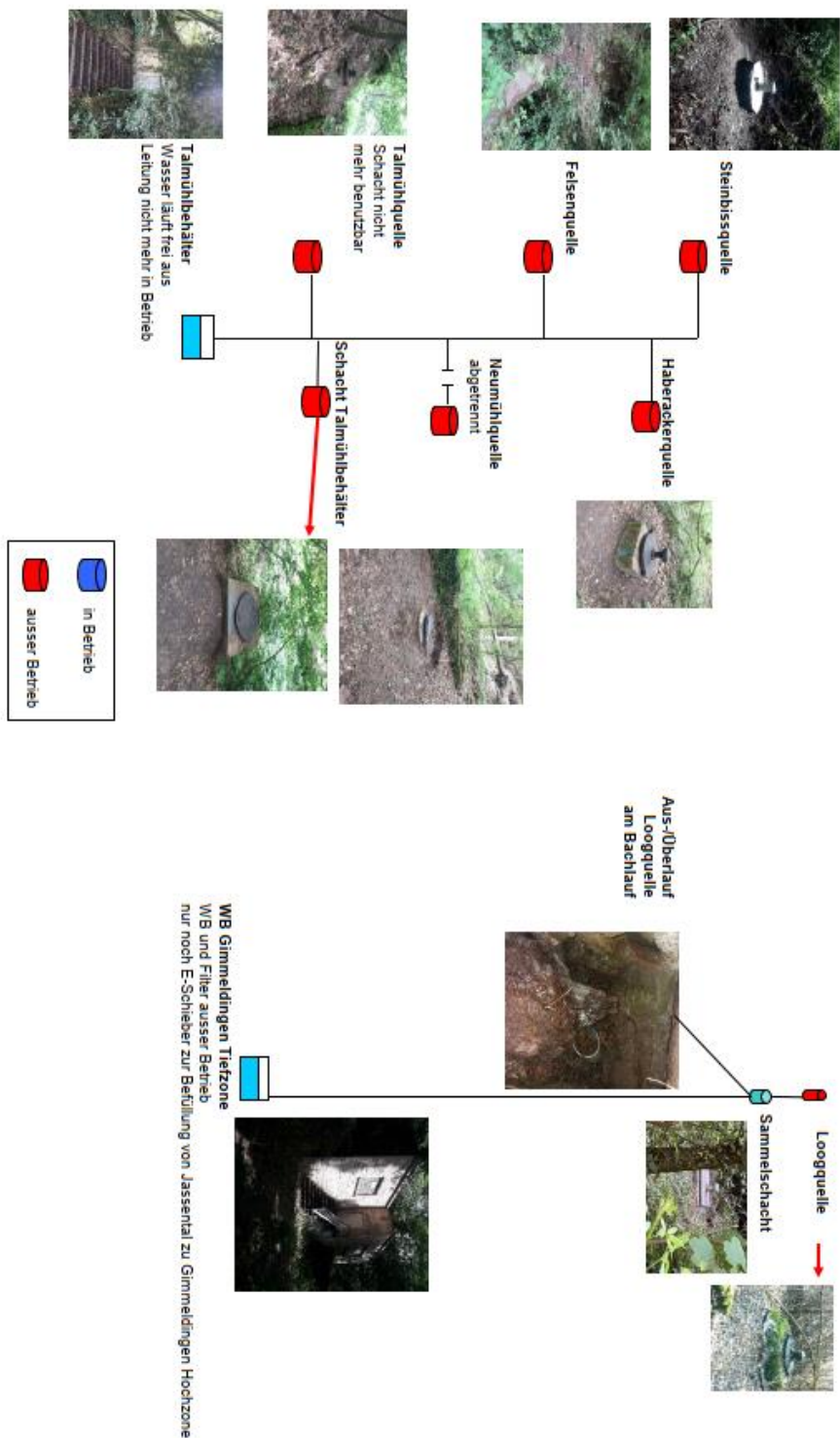


Abbildung 9: Quellgebiet Gimmeldinger Tal: Übersicht technische Anlagen

Stadtwerke Neustadt an der Weinstraße GmbH

Erfassung und Bewertung der Quellen im Bereich Neustadt an der Weinstraße
Erläuterungsbericht

Geologie

Die Quellen im Gimmeldinger Tal entspringen gemäß [4] den Trifels-Schichten.

Chemismus

An der Steingebissquelle konnten, aufgrund zu hohen CO₂-Gehaltes im Schacht, keine Messungen der elektrischen Leitfähigkeit und der Temperatur durchgeführt werden.

Die Wassertemperaturen lagen an der Haberacker, Felsen- und Neumühlquelle mit jeweils rd. 12°C im unauffälligen Bereich. An der Loogquelle wurde eine höhere Temperatur mit rd. 16°C gemessen. Hier stand jedoch Wasser im Schacht, so dass dieser Messwert nicht der Temperatur des Quellwassers zugeordnet werden kann, sondern bei den herrschenden Lufttemperaturen von ca. 24 °C möglicherweise erwärmt war. Die elektrischen Leitfähigkeiten lagen zwischen rd. 120 µS/cm (Loog- / Felsenquelle) und 225 µS/cm (Haberackerquelle). Zudem wurde im Becken der Haberackerquelle Sand festgestellt, was auf eine Sandführung des zuströmenden Wassers hindeutet.

Vegetation / Nutzung

Das Umfeld der Quellen ist vor allem durch Mischwälder geprägt.

Zuwegung

Zuwegungen sind zur Loog-, Haberacker- und Neumühlquelle vorhanden.

Abschlussbauwerk

Die Loogquelle ist in einem Betonschacht gefasst. Eine Beurteilung des Abschlussbauwerkes der Loogquelle war aufgrund des bis zur Geländeoberkante anstehenden Wassers am Stichtag nicht möglich und wurde anhand der am 03. August 2023 aufgenommenen Fotos nachgeholt. Die Quelle ist in einem Betonschacht gefasst, an dessen Grund das Wasser in einem Becken gesammelt wird. Von hier aus wird das Wasser über ein Rohr abgeleitet. Ein Plastikrohr (Funktion unbekannt) läuft quer durch den Schacht.

Die Steingebissquelle ist ebenfalls in einem Betonschacht gefasst, in dessen Sammelbecken das Wasser aus einem Stollen zuläuft. Von dort wird das Wasser über ein Rohr abgeleitet.

Die Haberackerquelle ist in einem Betonschacht gefasst. Hier ist der Zulauf nicht eindeutig festzustellen. Aus dem Sammelbecken wird das Wasser über ein Rohr abgeleitet.

Die Felsenquelle ist in einem Betonschacht gefasst. Hier ist der Zulauf nicht eindeutig festzustellen. Aus dem Sammelbecken wird das Wasser über ein Rohr abgeleitet.

Die Felsenquelle ist in einem gemauerten Schacht gefasst. Hier ist der Zulauf nicht eindeutig festzustellen. Aus dem Sammelbecken wird das Wasser über ein Rohr abgeleitet.

Gefährdungspotenziale Quelle

Gefährdungspotenzial bestehen im Umfeld der Loog- und Talmühlquelle. An der Talmühlquelle besteht ist die hangaufwärts vorbeiführende Straße zu nennen. Im näheren Umfeld der Loogquelle liegt eine Straße mit angeschlossenem Parkplatz.

Stadtwerke Neustadt an der Weinstraße GmbH

Erfassung und Bewertung der Quellen im Bereich Neustadt an der Weinstraße
Erläuterungsbericht

Gefährdungspotenziale Nutzer

Die erhöhten CO₂ Werte im Schacht der Steingebissquelle wurde hier als Gefährdungspotenzial identifiziert.

6.7 Quellgebiet Hambach - Haagweg

Übersicht

Die Quelle Haagweg existiert als Einzelquelle. Ihre Lage ist in Anlage 2.1 dargestellt. Das Wasser wird aus dem Schacht der Quelleinhausung geleitet und speist einen Brunnen in Ortslage in Diedesfeld. Für die Quelle existierte laut vorliegenden Informationen ein bis 1997 gültiges Wasserrecht. Über die Höhe der wasserrechtlich genehmigten Entnahmemenge lagen keine Informationen vor. Die Begehung fand am 20.06.2023 statt. Deren Ergebnisse sind den Anlagen 9.1 (Tabelle) und 9.2 (Fotodokumentation, Quellerfassungsbögen) zu entnehmen.



Abbildung 10: Quellgebiet Haagweg: Übersicht technische Anlagen

Quellschüttung

An der Quelle Haagweg war eine Messung der Quellschüttung im Rahmen der Ortsbegehung nicht möglich, da kein Messpunkt vorhanden war. Hier wurde lediglich die Schüttung des Brunnens in Ortslage mit 0,3 l/s registriert.

Stadtwerke Neustadt an der Weinstraße GmbH

Erfassung und Bewertung der Quellen im Bereich Neustadt an der Weinstraße
Erläuterungsbericht

Geologie

Die Quelle Haagweg entspringt gemäß [4] den Zechstein-Schichten.

Chemismus

Im Rahmen der Ortsbegehung wurde eine elektrische Leitfähigkeit von 21 $\mu\text{S}/\text{cm}$ gemessen. Hier liegt eine sehr kurze Verweilzeit des Wassers bis zum Austritt an der Quelle oder ggf. Einfluss von Oberflächenwasser vor. Es konnten im Rahmen der Begehung keine möglichen Eintragspfade für Oberflächenwasser identifiziert werden.

Vegetation / Nutzung

Das Umfeld der Quellen ist durchweg von Misch- bzw. Laub- und Mischwald geprägt.

Zuwegung

Eine befestigte Zuwegung ist vorhanden.

Abschlussbauwerk

Die Fassung der Quelle Haagweg befindet sich in einem Betonschacht. Das Quellwasser tritt aus einem Rohr in das Sammelbecken und wird von hier in einem Rohr abgeleitet.

Gefährdungspotenziale Quelle

Der Forstweg direkten oberhalb der Quelle wurde als Gefährdungspotenzial identifiziert.

Gefährdungspotenziale Nutzer

Hier wurden keine Gefährdungspotenziale identifiziert.

6.8 Quellgebiet Schöntal

Übersicht

Zum Quellgebiet gehören die Abbe-Richard-Quelle sowie die Hirschtalquelle, die Stenzelquelle und die Königsquelle. Die Abbe-Richard-Quelle wurde am 20.06.2023 begangen, die Quellschüttungsmessung am 03.08.2023 von den SWN durchgeführt (Lage siehe Anlage 2.2). Angaben zu den Stammdaten sowie den Ergebnissen der Ortsbegehung und der Einzugsgebietsermittlung sind Anlage 10.1, die Fotodokumentation und Erfassungsbögen der Anlage 10.2 zu entnehmen.

Quellschüttung

Im Nachgang der Begehung wurden von den SWN bei diesen Quellen am 03.08.2023 (ebenfalls noch unterdurchschnittliche Abflussverhältnisse) eine Schüttung von maximal 0,1 l/s ermittelt.

Geologie

Die Quelle Abbe-Richard entspringen gemäß [4] den Zechstein-Schichten

Chemismus

Stadtwerke Neustadt an der Weinstraße GmbH

Erfassung und Bewertung der Quellen im Bereich Neustadt an der Weinstraße
Erläuterungsbericht

Am 03.08.2023 wurden keine Messungen zum Chemismus durchgeführt.

I

Vegetation / Nutzung

Das Umfeld der Quellen ist durchweg von Misch- bzw. Laub- und Mischwald geprägt.

Zuwegung

Befestigte Zuwegungen zu den technischen Bauwerken der Abbe-Richard-Quelle sind vorhanden.

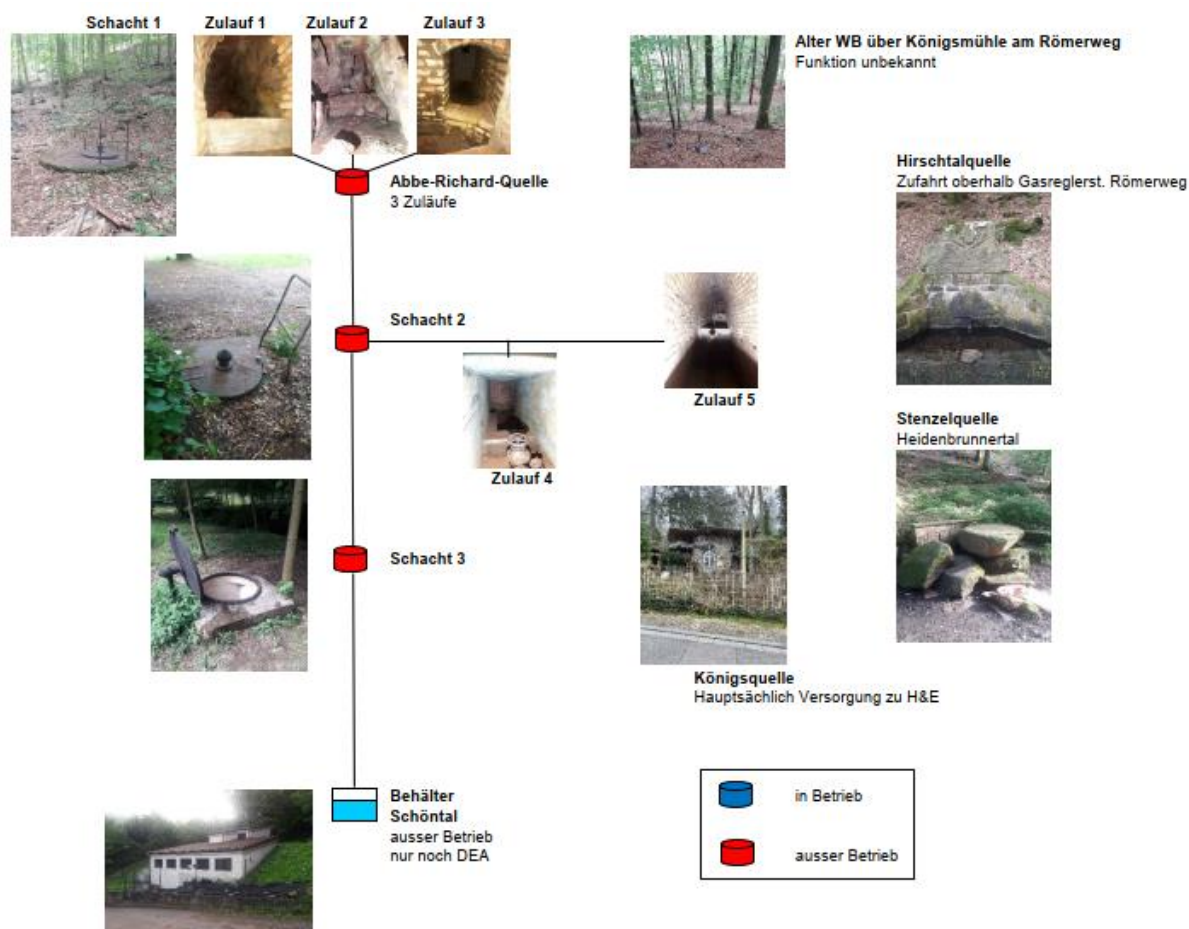


Abbildung 11: Quellgebiet Schöntal: Übersicht technische Anlagen

Abschlussbauwerk

Zu den Bauwerken der Abbe-Richard Quelle gehören 3 Schachtbauwerke (Abbildung 11). Im Zuge der Begehung am 19.6.2023 war nicht eindeutig zu klären, ob es sich bei den unteren Bauwerken um Sammelschächte oder Quellfassungen handelt.

Zur Quelle Abbe-Richard gehören drei Schachtbauwerke aus Beton. Die beiden oberen Schächte 1 und 2 sind rd. 7m tief und konnten aufgrund zu hoher CO₂ Werte im Schacht am 20.06.2023 nicht begangen werden. Am Grund von Schacht 1, der einen Durchmesser von rd. 3 m aufweist, fließt das Wasser aus drei Zulaufen in den Schacht und wird am Grund des Schachtes gesammelt. Schacht 2

Stadtwerke Neustadt an der Weinstraße GmbH

Erfassung und Bewertung der Quellen im Bereich Neustadt an der Weinstraße
Erläuterungsbericht

hat einen quadratischen Querschnitt (rd. 1*1 m). Gemäß Informationen der SWN sind hier zwei Zuläufen vorhanden. Schacht 3 befindet sich ca. 10m vom Weiher an der Königsmühle entfernt. Hier stand bei der Begehung am 21.06.2023 in etwa 2 m unter GOK Wasser in dem Bauwerk aus Beton. Die Funktion des Schachtes konnte nicht eindeutig zugeordnet werden.

Gefährdungspotenziale Quelle

Zudem könnte sich der an der Abbe-Richard Quelle vorbeiführenden Wanderweg als nachteilig für die Grundwasserbeschaffenheit auswirken.

Gefährdungspotenziale Nutzer

Eine Gefährdungspotenzial in Hinblick auf den Arbeits- / Sicherheitsschutz besteht durch den an der Abbe Richard Quelle im Schacht festgestellten hohen CO₂-Gehalt.

6.9 Quellgebiet Meisental

Übersicht

Zum Quellgebiet gehören die Eichbrunnen-, Schloss- und Obere Quelle (Lage siehe Anlage 2.5). Für die Eichbrunnen und Schlossquelle existierten bis 1999 Wasserrechte. Über die Höhe liegen keine Informationen vor. Auch Daten über bestehende technische Anlagen (Leitungen / Sammelbehälter) sind nicht vorhanden. Die Ergebnisse der am 05.07.2023 durchgeführten Ortsbegehung sind der Anlage 11.1 (Tabelle) und 11.2 (Fotodokumentation, Quellerfassungsbögen) zu entnehmen.

Quellschüttung

Die Messungen von Quellschüttungen im Rahmen der Ortsbegehung war an keiner der Quellen möglich. Bei der Oberen Quelle sowie der Eichbrunnenquelle war es technisch nicht möglich, die Schüttung zu bestimmen. Die Schlossquelle konnte infolge zu hohen CO₂-Gehaltes im Schacht nicht begangen werden.

Geologie

Die Quellen im Meisental entspringen gemäß [4] den Rehberg- und Schloßberg-Schichten.

Chemismus

An der Eichbrunnenquelle wurde eine elektrische Leitfähigkeit von 185 µS/cm, an der Oberen Quelle von 261 µS/cm gemessen. Die Temperatur der Eichbrunnenquelle war mit rd. 12°C, die Temperatur der Oberen Quelle mit rd. 15°C leicht erhöht. Da hier das Wasser im Schacht nah an der GOK steht und keine Schüttung festgestellt werden konnte kann hier nicht klar beurteilt werden, ob diese erhöhte Temperatur dem Quellwasser zugeordnet werden kann. Eine Erwärmung des Wassers im Schacht ist bei den herrschenden Lufttemperaturen von ca. 24° C denkbar.

Stadtwerke Neustadt an der Weinstraße GmbH

Erfassung und Bewertung der Quellen im Bereich Neustadt an der Weinstraße
Erläuterungsbericht

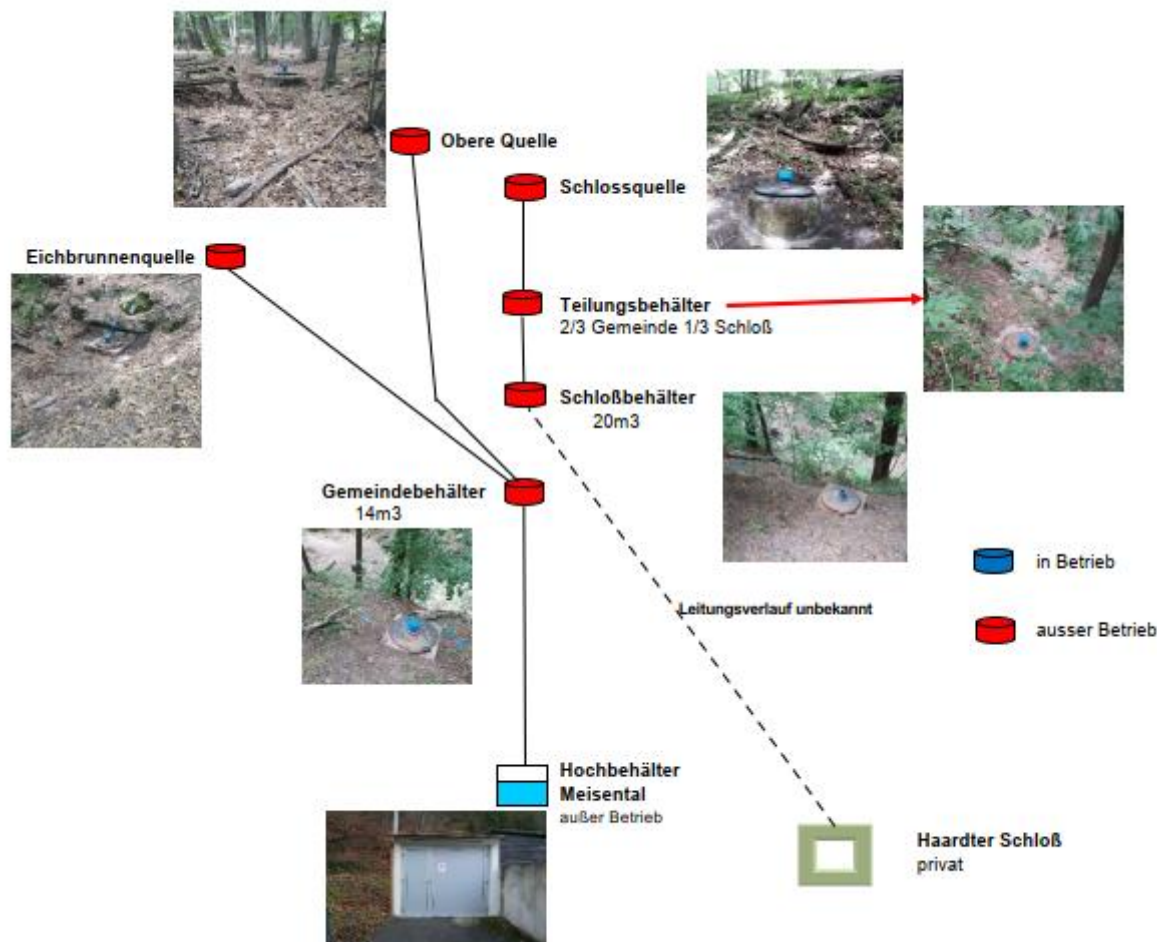


Abbildung 12: Quellgebiet Meisental: Übersicht technische Anlagen

Vegetation / Nutzung

Das Umfeld der Quellen ist durchweg von Misch- bzw. Laub- und Mischwald geprägt-

Zuwegung

Zuwegungen sind zur Oberen- und Schlossquelle, jedoch nicht zur Eichbrunnenquelle vorhanden.

Abschlussbauwerk

Die Eichenbrunnenquelle ist in einem aus Naturstein gemauerten Schacht gefasst. Das Wasser läuft hier aus Fugen im Mauerwerk in das Sammelbecken von wo aus es mit einem Rohr abgeleitet wird.

Das Abschlussbauwerk der oberen Quelle besteht aus Beton. Das über ein Rohr ins kurz unterhalb der GOK befindliche Sammelbecken geleitete Wasser wird über ein Rohr abgeleitet.

Die Schlossquelle ist in einem aus Naturstein gemauerten Schacht gefasst. Das Wasser läuft über ein Rohr in das kleine Sammelbecken und wird von hier über ein Rohr abgeleitet.

Stadtwerke Neustadt an der Weinstraße GmbH

Erfassung und Bewertung der Quellen im Bereich Neustadt an der Weinstraße
Erläuterungsbericht

Gefährdungspotenziale Quelle

Hier wurden keine Gefährdungspotenziale identifiziert.

Gefährdungspotenziale Nutzer

Die erhöhten CO₂ Werte im Schacht der Eichbrunnen- und Schlossquelle wurde hier als Gefährdungspotenzial identifiziert.

6.10 Quelle Königsbach

Übersicht

Die Quelle Königsbach liegt im Randbereich der gleichnamigen Ortschaft (siehe Anlage 2.5). Angaben zu den laufenden oder ehemaligen Wasserrechten sind nicht bekannt (siehe Anlage 12.1). Quellaufnahmebogen und Fotodokumentation sind der Anlage 12.2 zu entnehmen.

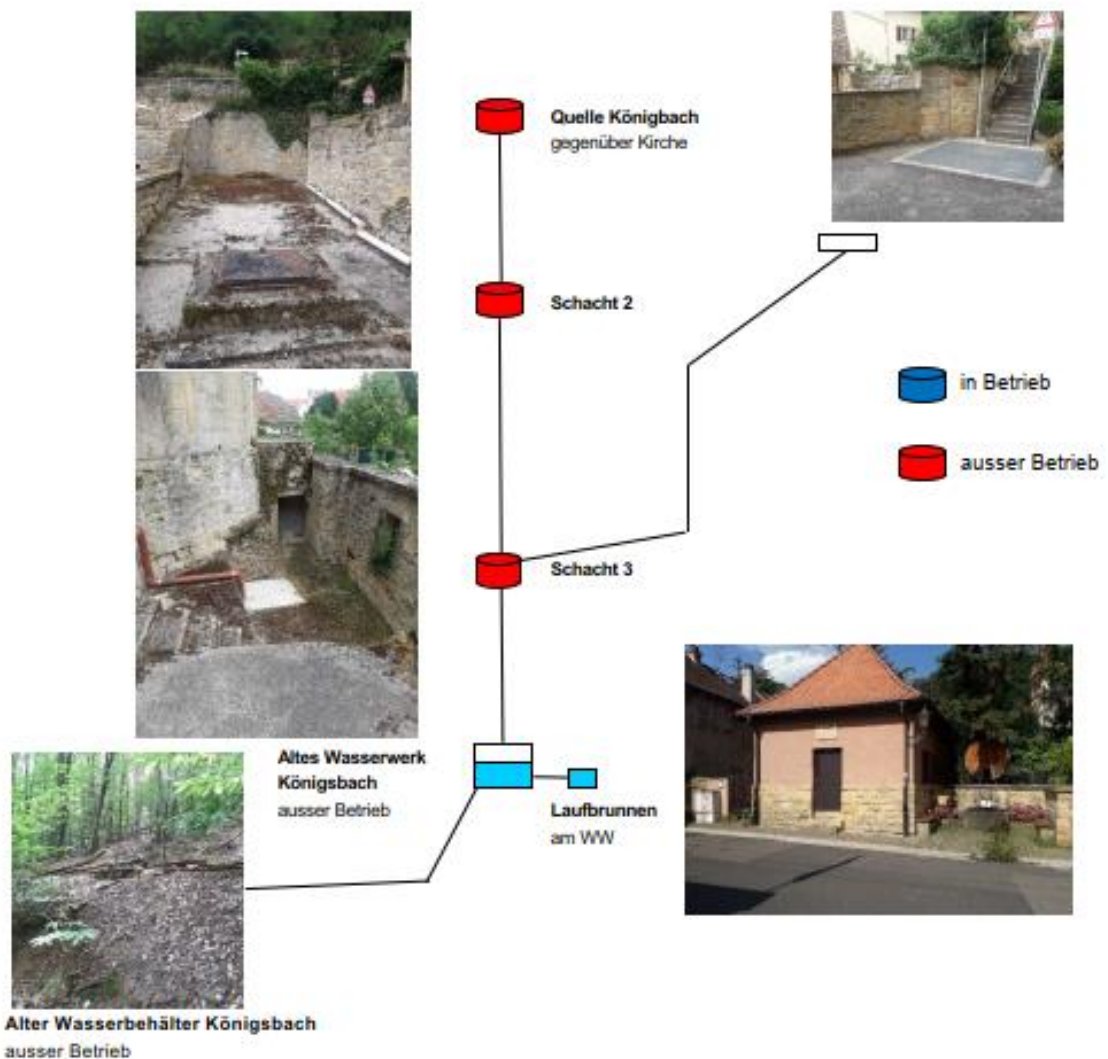


Abbildung 13: Quelle Königsbach: Übersicht technische Anlagen

Stadtwerke Neustadt an der Weinstraße GmbH

Erfassung und Bewertung der Quellen im Bereich Neustadt an der Weinstraße
Erläuterungsbericht

Quellschüttung

An der Quelle wurde am Tag der Ortsbegehung eine Quellschüttung von 0,125 l/s gemessen.

Geologie

Die Quelle Königsbach entspringt gemäß [4] den quartären Fließerden und ähnlichen Umlagerungen.

Chemismus

Die elektrische Leitfähigkeit lag bei 124 $\mu\text{S}/\text{cm}$, die Temperatur mit 16°C über dem für Grundwasser erwartbaren Niveau. Hier stand jedoch Wasser im Schacht und es wurde keine Schüttung festgestellt. Weiterhin befindet sich das Schachtbauwerk in Ortslage und ist ohne Beschattung und Vegetationsfrei. Der Messwert kann entsprechend nicht eindeutig der Temperatur des Quellwassers zugeordnet werden. Bei den vorherrschenden Lufttemperaturen von ca. 24 °C sowie der zusätzlichen Erwärmung durch direkte Sonneneinstrahlung ist eine Erwärmung des Wassers möglich.

Vegetation / Nutzung / Zuwegung sowie Gefährdungspotenzial

Die Quelle liegt, wie oben bereits erläutert, im besiedelten Gebiet, was in Hinblick auf die Zuwegung als vorteilhaft, in Hinblick auf eine mögliche Beeinflussung der Wasserbeschaffenheit als nachteilig einzustufen ist.

Abschlussbauwerk

Die Quelle ist in einem unterirdischen Schacht aus Beton gefasst. Das Wasser tritt hier aus einem Rohr in der Wand des Bauwerks, wird im Sammelbecken am Grund des Schachts gesammelt und über ein Rohr abgeleitet.

Gefährdungspotenziale Quelle

Da die Quelfassung in Ortslage liegt, sind Einträge wassergefährdender Stoffe als Gefährdungspotenzial für die Quelle identifiziert worden.

Gefährdungspotenziale Nutzer

Hier wurden keine Gefährdungspotenziale identifiziert.

Stadtwerke Neustadt an der Weinstraße GmbH

Erfassung und Bewertung der Quellen im Bereich Neustadt an der Weinstraße
Erläuterungsbericht

7 Bewertung des Nutzungspotenzials

7.1 Nutzungspotenziale der Quellgebiete im Überblick

In der Gesamtschau werden die gesammelten Informationen im Folgenden für jedes Quellgebiet tabellarisch zusammengefasst und Besonderheiten sowie Einzelheiten für möglicherweise nutzbare Quellen (Schüttung gemessen im Zuge der Begehung oder im Nachgang durch die SWN > 1,0 l/s) des jeweiligen Quellgebiets im Anschluss kurz erläutert. Ebenfalls wird eine Bewertung gemäß Tabelle 1 durchgeführt.

Quellgebiet Diedesfeld-Klausental

Quelle Kaltenbrunnen, Quelle Knabenbrunnen, Grethquelle, Hintere Springquelle, Vordere Springquelle

Tabelle 3: Bewertungsübersicht Quellgebiet Diedesfeld-Klausental

	Erläuterung	Bewertung
Quellschüttung	Quellschüttungen insgesamt gering Summe: rd. 0,8l /s = rd. = rd. 69 m ³ /d = rd. 25 Tsd. m ³ a	-
Wasserqualität	Sandführung Grethquelle. Elektrische Leitfähigkeit: 21-130 µS/cm Temperatur: 11,0-23,8 °C Ggf. Einfluss von Oberflächenwasser Quelle Kaltenbrunnen und Knabenbrunnen	-
Wasserrecht	WR zeitlich unbegrenzt alle 5 Quellen, Menge: insgesamt 60.000 m ³ /a	+
Infrastruktur (Bauwerk/techn. Anlage, Zuwegung)	Zuwegungen Grethquelle ggf. ertüchtigen. Quelleinhausungen Springquellen renovierungsbedürftig.	0
Gefährdungspotenzial Quelle	Forstwege (alle Quellen außer Quelle Knabenbrunnen).	0
Gefährdungspotenzial Mensch	CO ₂ in Quelleinhausung (Knabenbrunnenquelle).	0
Gesamtbewertung		-

Die Quellschüttungen der Quellen im Klausental sind insgesamt zu gering, um eine sinnvolle Nutzung zu ermöglichen.

Stadtwerke Neustadt an der Weinstraße GmbH

Erfassung und Bewertung der Quellen im Bereich Neustadt an der Weinstraße
Erläuterungsbericht

Quellgebiet Finstertal-Kaltenbrunnertal

Finstertal Quelle 1, Finstertal Quelle 2, Finstertal Quelle 3, Bischofskehl, Quelle am Windloch, Alte Pfalzbrauereiquelle

Tabelle 4: Bewertungsübersicht Quellgebiet Finstertal

	Erläuterung	Bewertung
Quellschüttung	Summe Quellen 2&3* und Pfalzbrauerei: Rd. 4,0 l/s = rd. 345 m ³ /d = rd. 126. Tsd. m ³ /a	+
Wasserqualität	Elektrische Leitfähigkeit: 117-219 µS/cm Temperatur: 10,2-12,2 °C Keine Auffälligkeiten	+
Wasserrecht	WR Quelle 1-3 zeitlich unbegrenzt Menge (Summe Quelle 1-3): 2000 m ³ /a. Kein WR: Pfalzbrauereiquelle, Quelle Windloch	0
Infrastruktur (Bauwerk/techn. Anlage, Zuwegung)	Zuwegungen vorhanden (alle Quellen). Quelleinhausungen sanierungsbedürftig (alle Quellen).	0
Gefährdung Quelle	Forstwege (alle Quellen)	0
Gefährdungspotenzial Mensch	Defekte Tür (Quelle am Windloch)	0
Gesamtbewertung		++

* Finstertal Quellen 1-3 aktuell genutzt, Schüttung der 3 Quellen insgesamt rd. 1,7 l/s

Potenziell nutzbare Quellen im Gebiet Finstertal/Kaltenbrunnertal sind die Finstertal Quellen 2 und 3, die Quelle Bischofskehl sowie die Quelle Pfalzbrauerei.

Die Quellen Finstertal 1-3 versorgen die Kaltenbrunner Hütte im Zuge eines bestehenden Wasserrechts von 2.000 m³/a. Die Fassung der Quelle Bischofskehl besteht aus einem frei auslaufenden Rohr, welches aus einem Stein ragt. Da die Kosten für eine Nutzung (Neubau Fassung, Neubau Quelleinhausung, Beantragung Wasserrecht) beträchtlich wären, wird diese Quelle nicht weiter in Betracht gezogen. Um die Pfalzbrauereiquelle zur Trinkwasserversorgung nutzbar zu machen wären auch hier beträchtliche Investitionen notwendig, um ein Wasserrecht zu beantragen und die Infrastruktur zu sanieren.

Stadtwerke Neustadt an der Weinstraße GmbH

Erfassung und Bewertung der Quellen im Bereich Neustadt an der Weinstraße
Erläuterungsbericht

Quellgebiet Sattelmühle-Esthal

Pfarrwiesenquelle, Fichtenwegquellen, Steinbruchquellen, Große Frankenecker Quelle, Kleine Frankenecker Quelle, Straufelsbrunnen

Tabelle 5: Bewertungsübersicht Quellgebiet Sattelmühle-Esthal

	Erläuterung	Bewertung
Quellschüttung	Summe Pfarrwiesen*/Steinbruch*/Gr.& Kl.Frankenecker: Rd. 10,0 l/s = rd. 864 m³/d = rd. 315 Tsd. m³/a Große Frankenecker Quelle: Rd. 4,5 l/s = rd. 389 m³/d = rd. 142 Tsd. m³/a Kleine Frankenecker Quelle: Rd. 1,8 l/s = rd. 156 m³/d = rd. 57 Tsd. m³/a	+
Wasserqualität	Elektrische Leitfähigkeit: 99-260 µS/cm Temperatur: 9,5-10,6 °C Keine Auffälligkeiten	+
Wasserrecht	WR Steinbruch-/Pfarrwiesenquelle zeitlich unbegrenzt, Entnahme Steinbruchquelle: <95.000 m³/a Entnahme Pfarrwiesenquelle: <90.000 m³/a. Kein WR Gr./Kl. Frankenecker Quelle	-
Infrastruktur (Bauwerk/techn. Anlage, Zuwegung)	Zuwegungen Frankenecker Quellen nicht vorhanden. Steinbruchquellen: Wasseraustritt aus Fugen Quelleinhausungen Frankenecker Quellen grundlegend sanierungsbedürftig	-
Gefährdungspotenzial Quelle	Forstwege (Steinbruchquellen).	0
Gefährdungspotenzial Mensch	CO ₂ in Quelleinhausungen (Steinbruchquelle).	0
Gesamtbewertung		0

* Pfarrwiesen- und Steinbruchquellen aktuell genutzt, Schüttung der 3 Quellen insgesamt rd. 4,8 l/s

Potenziell nutzbare Quellen im Gebiet Esthal-Sattelmühle sind die Pfarrwiesenquelle, die Steinbruchquellen, die Fichtenwegquellen sowie die Große und Kleine Frankenecker Quelle.

Die Pfarrwiesenquelle und die Steinbruchquellen werden aktuell genutzt, um es mit dem Arsen-haltigen Rohwasser der Brunnen Sattelmühle zu verschneiden. Hier bestehen entsprechende, zeitlich unbegrenzte Wasserrechte von insgesamt 185 Tsd. m³/a. Die Fichtenwegquelle befindet sich in Privatbesitz und wird nach derzeitigem Stand nicht genutzt und nicht gepflegt. Zudem bestehen keine Nutzungsvereinbarungen. Die Große Frankenecker Quelle befindet sich in einem sehr schlechten Zustand. Hier würden beträchtliche Kosten entstehen, um die Fassung sowie die Quelleinhausungen zu sanieren oder neu zu bauen, eine Zuwegung zu bauen sowie das Wasserrecht zu beantragen. Weiterhin befindet sich die Quelle im Überflutungsbereich des Speyerbach und müsste entsprechend gesichert werden. Die Kleine Frankenecker Quelle befindet sich ebenfalls in schlechtem Zustand. Sie liegt

Stadtwerke Neustadt an der Weinstraße GmbH

Erfassung und Bewertung der Quellen im Bereich Neustadt an der Weinstraße
Erläuterungsbericht

nicht im Überflutungsbereichs des Speyerbachs, jedoch gelten hier die gleichen Voraussetzungen wie bei der Großen Frankenecker Quelle.

Quellgebiet Silbertal

Silbertal Quelle 1, Silbertal Quelle 2, Silbertal Quelle 3, Silbertal Quelle 4

Tabelle 6: Bewertungsübersicht Quellgebiet Silbertal

	Erläuterung	Bewertung
Quellschüttung	Summe der Quellen: Rd. 0,2 l/s = rd. 17 m ³ /d = rd. 6 Tsd. m ³ /a	-
Wasserqualität	Quelle 3 war in der Vergangenheit nicht nutzbar Elektrische Leitfähigkeit: 99-132 µS/cm Temperatur: 10,5-11,4 °C UV-Behandlung im Quellsammler Silbertal	+
Wasserrecht	WR für alle Quellen unbefristet, Mengenmäßig begrenzt mit Gimmeldinger Tal und Benje- tal auf 60 Tsd. m ³ /a.	+
Infrastruktur (Bauwerk/techn. An- lage, Zuwegung)	Zuwegungen vorhanden. Quelleinhausungen renovierungsbedürftig. Quelleinhausung Quelle 3 sanierungsbedürftig. Quellsammler Silbertal mit UV-Behandlung	0
Gefährdungspoten- zial Quelle	Forstwege (alle Quellen) Undichte Quelleinhausung (Quelle 3) Naherholung (Silbertal Quelle 4)	-
Gefährdungspoten- zial Mensch	keine	+
Gesamtbewertung		+

Die Quellen 1, 2 und 4 werden aktuell genutzt um die Gasthäuser Forsthaus Silbertal und Forsthaus Rotsteig sowie den Kurpfalz-Park zu versorgen (Abbildung 7). Quelle 3 ist abgetrennt und fließt nicht dem Sammelbecken zu. Für eine Nutzung, die über die Versorgung der Forsthäuser und des Parks hinaus geht, ist die Schüttung der Quellen zu gering.

Stadtwerke Neustadt an der Weinstraße GmbH

Erfassung und Bewertung der Quellen im Bereich Neustadt an der Weinstraße
Erläuterungsbericht

Quellgebiet Mußbach-Benjetal

Quaderhangquelle 1, Quaderhangquelle 3

Tabelle 7: Bewertungsübersicht Quellgebiet Nußbach-Benjetal

	Erläuterung	Bewertung
Quellschüttung	Nicht messbar (kein geeigneter Messpunkt vorhanden)	-
Wasserqualität	Elektrische Leitfähigkeit: 140 µS/cm Temperatur: 11,7 °C Keine Auffälligkeiten	+
Wasserrecht	WR für Quaderhangquelle 1 und 3 unbefristet. Mengenmäßig begrenzt mit Gimmeldinger Tal und Silber- tal auf 60 Tsd. m³/a.	0
Infrastruktur (Bauwerk/techn. An- lage, Zuwegung)	Zuwegungen zu Quelle 1 nicht vorhanden. Unklare Eigentumsverhältnisse. Sammelschächte und Quelle 2 nicht auffindbar. Sammelbehälter nicht auffindbar. Vorhandene Quelleinhausungen sanierungsbedürftig.	-
Gefährdungspoten- zial Quelle	Forstwege (Quaderhangquelle 3) Naherholung (Quaderhangquelle 3)	-
Gefährdungspoten- zial Mensch	keine	+
Gesamtbewertung		-

Im Quellgebiet Mußbachtal/Benjetal wurden keine potenziell nutzbaren Quellen vorgefunden.

Stadtwerke Neustadt an der Weinstraße GmbH

Erfassung und Bewertung der Quellen im Bereich Neustadt an der Weinstraße
Erläuterungsbericht

Quellgebiet Gimmeldinger Tal

Loogquelle, Steingebissquelle, Haberackerquelle, Felsenquelle, Neumühlquelle, Talmühlquelle

Tabelle 8: Bewertungsübersicht Quellgebiet Gimmeldinger Tal

	Erläuterung	Bewertung
Quellschüttung	Summe der Quellen: Rd. 5 l/s = rd. 432 m ³ /d = rd. 160 Tsd. m ³ /a Rd. 80% davon Loog- und Talmühlquelle	0
Wasserqualität	Elektrische Leitfähigkeit: 120-225 µS/cm Temperatur: 11,6-15,9 °C Erhöhte Temperatur Loogquelle im Sammelschacht durch Erwärmung von Standwasser bei hohen Lufttemperaturen	0
Wasserrecht	WR für Steingebiss-/Haberacker-/Felsen-/Neumühlquelle unbefristet, Mengenmäßig begrenzt mit Benjetal und Silbertal auf 60 Tsd. m ³ /a. Kein WR für Loog- und Talmühlquelle.	-
Infrastruktur (Bauwerk/techn. Anlage, Zuwegung)	Keine Zuwegungen zu Steingebiss/Felsenquelle. CO ₂ im Schacht Steingebissquelle. Alle Fassungen renovierungsbedürftig.	-
Gefährdungspotenzial Quelle	Straßen im näheren Umfeld (Talmühlquelle). Straße/Parkplatz im näheren Umfeld (Loogquelle)	-
Gefährdungspotenzial Mensch	CO ₂ im Schacht Steingebissquelle.	0
Gesamtbewertung		---

Potenziell nutzbare Quellen im Quellgebiet Gimmeldinger Tal sind die Loogquelle sowie die Talmühlquelle.

Im Zuge der Begehung war die Quellhausung der Loogquelle bis zur GOK geflutet. Der Grund hierfür liegt mutmaßlich in einem verstopften Ablauf zum Mußbächel. Hier sind Wurzeln eingewachsen. Demnach sind eine Instandsetzung der Quellhausung und der Ableitung sowie die Beantragung eines Wasserrechts erforderlich. In jedem Fall ist hier mit hohen Kosten zu rechnen. Auch für die Talmühlquelle ist kein gültiges Wasserrecht vorhanden und die Brunnenhausung ist sanierungsbedürftig. Zudem liegt oberhalb im näheren Umfeld eine Straße, die als Gefährdungspotenzial für die Wasserqualität angesehen werden kann.

Stadtwerke Neustadt an der Weinstraße GmbH

Erfassung und Bewertung der Quellen im Bereich Neustadt an der Weinstraße
Erläuterungsbericht

Quellgebiet Hambach-Haagweg

Quelle Haagweg

Tabelle 9: Bewertungsübersicht Quellgebiet Hambach-Haagwegl

	Erläuterung	Bewertung
Quellschüttung	Nicht messbar (kein geeigneter Messpunkt vorhanden)	-
Wasserqualität	Elektrische Leitfähigkeit: 21 µS/cm Temperatur: 12,8 °C Verdacht auf Einfluss von Oberflächenwasser	-
Wasserrecht	Kein WR vorhanden	-
Infrastruktur (Bauwerk/techn. Anlage, Zuwegung)	Zuwegungen zur Quelle vorhanden. Sammelbehälter außer Betrieb	0
Gefährdungspotenzial Quelle	Forstweg direkt oberhalb der Quelle	-
Gefährdungspotenzial Mensch	keine	+
Gesamtbewertung		---

Die Quelle Haagweg wird nicht als potenziell nutzbar bewertet (Tabelle 13).

Stadtwerke Neustadt an der Weinstraße GmbH

Erfassung und Bewertung der Quellen im Bereich Neustadt an der Weinstraße
Erläuterungsbericht

Quellgebiet Schöntal

Quelle Abbe-Richard

Tabelle 10: Bewertungsübersicht Quellgebiet Schöntal

	Erläuterung	Bewertung
Quellschüttung	rd. 0,1 l/s	-
Wasserqualität	Keine Messungen	0
Wasserrecht	Kein WR vorhanden.	-
Infrastruktur (Bauwerk/techn. Anlage, Zuwegung)	Zuwegungen vorhanden Vorhandene Infrastruktur renovierungsbedürftig.	-
Gefährdungspotenzial Quelle	Forstwege und Naherholung	-
Gefährdungspotenzial Mensch	CO ₂ in Brunneneinhausung	0
Gesamtbewertung		----

Die Quelle Abbe-Richard wird nicht als potenziell nutzbar bewertet (Tabelle 13).

Stadtwerke Neustadt an der Weinstraße GmbH

Erfassung und Bewertung der Quellen im Bereich Neustadt an der Weinstraße
Erläuterungsbericht

Quellgebiet Meisental

Schloßquelle, Obere Quelle, Eichbrunnenquelle

Tabelle 11: Bewertungsübersicht Quellgebiet Meisental

	Erläuterung	Bewertung
Quellschüttung	Nicht messbar (CO ₂ im Schacht/kein geeigneter Messpunkt vorhanden)	-
Wasserqualität	Elektrische Leitfähigkeit: 185-261 µS/cm Temperatur: 11,8-15,4 °C Erhöhte Temperatur Obere Quelle im Sammelschacht durch Erwärmung von Standwasser bei hohen Lufttemperaturen	0
Wasserrecht	Nach vorliegenden Informationen kein WR vorhanden	-
Infrastruktur (Bauwerk/techn. Anlage, Zuwegung)	Keine Zuwegung zur Eichbrunnenquelle. CO ₂ im Schacht Eichbrunnenquelle und Schloßquelle. Alle Fassungen renovierungsbedürftig. Keine Informationen zum Leitungsnetz	-
Gefährdungspotenzial Quelle	keine	+
Gefährdungspotenzial Mensch	CO ₂ im Schacht Eichbrunnen- und Schloßquelle.	0
Gesamtbewertung		--

Im Quellgebiet Meisental wurden keine potenziell nutzbaren Quellen vorgefunden.

Stadtwerke Neustadt an der Weinstraße GmbH

Erfassung und Bewertung der Quellen im Bereich Neustadt an der Weinstraße
Erläuterungsbericht

Quelle Königsbach

Tabelle 12: Bewertungsübersicht Quelle Königsbach

	Erläuterung	Bewertung
Quellschüttung	Rd. 0,1 l/s = rd. 9 m ³ /d = rd. 3 Tsd. m ³ /a	-
Wasserqualität	Elektrische Leitfähigkeit: 124 µS/cm Temperatur: 16,0 °C Erhöhte Temperatur im Sammelschacht durch Erwärmung von Standwasser bei hohen Lufttemperaturen	0
Wasserrecht	Nach vorliegenden Informationen kein WR vorhanden	-
Infrastruktur (Bauwerk/techn. Anlage, Zuwegung)	Quelle in Ortslage, ggf. geringe Kosten für Netzanschluss. Fassung sanierungsbedürftig.	+
Gefährdungspotenzial Quelle	Quelle in Ortslage	-
Gefährdungspotenzial Mensch	Keine	+
Gesamtbewertung		-

Die Quelle Königsbach ist nicht als potenziell nutzbar einzustufen.

Stadtwerke Neustadt an der Weinstraße GmbH

Erfassung und Bewertung der Quellen im Bereich Neustadt an der Weinstraße
Erläuterungsbericht

7.2 Nutzungspotenziale der Quellen

Das Gesamtnutzungspotential ergibt sich aus der Bewertung der angesprochenen Kriterien (Kapitel 4) und ist in Tabelle 13 wiedergegeben.

Tabelle 13: Übersicht der Bewertungsergebnisse der Einzelquellen

Quellgebiet	Quelle	Bewertungsparameter						Gesamt- bewertung
		Quellschüttung	Wasserqualität	Wasserrecht	Zustand der Infrastruktur	Gefährdungspotenzial Quelle	Gefährdungspotenziale Nutzender	
Diedesfeld Klausental	Quellgebiet Diedesfeld-Klausental							
	01 Kaltenbrunnen	-	-	+	+	0	+	+
	02 Knabenbrunnen	-	-	+	+	+	0	+
	03 Grethquelle	-	+	+	0	0	+	++
	04 Hintere Springquelle	-	+	+	-	0	0	0
05 Vordere Springquelle	-	+	+	0	0	0	+	
Finstertal- Kaltenbrunnental	Quellgebiet Finstertal-Kaltenbrunnental							
	01 Finstertal Quelle 1	-	+	+	0	-	+	+
	02 Finstertal Quelle 2	+	+	+	+	0	+	+++++
	03 Finstertal Quelle 3	+	+	+	+	0	+	+++++
	04 Bischofskehl	+	+	-	+	-	+	++
	05 Windloch	-	+	-	-	0	0	--
06 Pfalzbrauerei	+	+	-	+	0	+	+++	
Sattelmühle- Esthal	Quellgebiet Sattelmühle-Esthal							
	01 Pfarwiesenquelle	+	+	+	+	+	+	+++++
	02 Fichtenwegquelle	+	+	-	0	+	+	+++
	03 Straufelsbrunnen	-	+	-	+	-	+	0
	04 Steinbruchquellen	+	+	+	-	0	0	++
	05 Gr. Frankenecker Quelle	+	+	-	-	-	0	-
06 Kl. Frankenecker Quelle	+	+	-	-	-	0	-	
Silbortal	Quellgebiet Silbortal							
	01 Silbortal Quelle 1	-	+	+	+	0	+	+++
	02 Silbortal Quelle 2	-	+	+	+	0	+	+++
	03 Silbortal Quelle 3	-	+	+	-	-	+	0
04 Silbortal Quelle 4	-	+	+	+	0	+	+++	
Muß- bach- tal	Quellgebiet Mußbachtal-Benjetal							
	01 Quaderhangquelle 1	-	+	+	-	0	+	+
03 Quaderhangquelle 3	-	+	-	0	-	+	-	
Gimmeldinger Tal	Quellgebiet Gimmeldinger Tal							
	01 Loogquelle	+	0	-	0	0	+	+
	02 Steingebißquelle	-	+	+	0	+	0	++
	03 Haberackerquelle	-	+	+	0	+	+	+++
	04 Felsenquelle	-	+	+	0	+	+	+++
	05 Neumühlquelle	-	+	+	0	+	+	+++
06 Talmühlquelle	+	+	-	0	0	+	++	
Hambach	Quellgebiet Hambach-Haagweg							
01 Quelle Haagweg	-	0	-	0	-	+	--	
Schön- n-tal	Quellgebiet Schöntal							
01 Abbe-Richard Quelle	-	0	-	0	-	0	---	
Meisen- tal	Quellgebiet Meisental							
	01 Eichenbrunnenquelle	-	+	-	0	-	+	-
	02 Obere Quelle	-	-	-	0	+	+	-
03 Schloßquelle	-	+	-	-	-	+	--	
Köni- gs- bach	Königsbach							
01 Königsbachquelle	-	-	-	-	-	+	---	

Stadtwerke Neustadt an der Weinstraße GmbH

Erfassung und Bewertung der Quellen im Bereich Neustadt an der Weinstraße Erläuterungsbericht

Entsprechend der in Kapitel 4 erläuterten Bewertung besteht ein bedeutendes Gesamtnutzungspotenzial lediglich für die Pfarrwiesenquelle, die als einzige Quelle mit „+++++“ die volle Punktzahl erreicht. Für alle anderen erfassten Quellen mit positiver Bewertung („+“ – „++++“) besteht im Einzelfall ein eingeschränktes Nutzungspotenzial. Für Quellen mit einer Gesamtbewertung von „0“ oder schlechter besteht kein Nutzungspotenzial.

Hinsichtlich der möglichen Nutzung der Quellen zur Trinkwasserversorgung sind insbesondere Quellen mit vorhandenem Wasserrecht zu betrachten, da der Aufwand für ein neues Wasserrechtsverfahren erheblich, und vor dem Hintergrund der insgesamt geringen Quellschüttungen nicht verhältnismäßig ist.

Von den Quellen mit eingeschränktem Nutzungspotenzial einschließlich der Pfarrwiesenquelle besteht für 16 ein Wasserrecht. Hiervon werden folgende 8 Quellen aktuell bereits genutzt.

- Quellgebiet Finstertal-Kaltenbrunnertal:
 - Finstertal Quelle 1
 - Finstertal Quelle 2
 - Finstertal Quelle 3
- Quellgebiet Sattelmühle/Esthal:
 - Pfarrwiesenquelle
 - Steinbruchquellen
- Quellgebiet Silbertal:
 - Silbertal Quelle 1
 - Silbertal Quelle 2
 - Silbertal Quelle 4

Wie unter 6.2 und 6.4 erläutert, ist eine Ausweitung der Nutzung der Quellen im Finstertal und im Silbertal nicht realistisch, da die Schüttungen insgesamt zu gering sind.

Ob die Erhöhung der Nutzung Quellen im Gebiet Sattelmühle/Esthal möglich ist, müsste geprüft werden. Bei beiden Quellen wäre entsprechend eine Änderung im bestehenden Wasserrecht notwendig. Die Gesamtbewertung der Steinbruchquellen ist mit „++“ relativ niedrig. Die negative Bewertung hinsichtlich des Zustandes der Infrastruktur an den Steinbruchquellen begründet sich mit dem Zutritt von Wasser durch Fugen und Wand im Schachtbauwerk. Ob dies einen zu behebbenden Schaden darstellt, muss im Rahmen der eigenen Bauwerksbewertung beurteilt werden.

Die weiteren Quellen mit bestehendem Wasserrecht im Gebiet Diedesfeld-Klausental, Mußbachtal-Benjetal und im Gimmeldinger Tal weisen mit 0,1-0,3 l/s zu geringe Schüttungen auf, als das eine Nutzung realistisch wäre (Kapitel 6.1, 6.5 und 6.6).

Alle weiteren Quellen weisen kein Nutzungspotenzial auf. Hier ist die Verhältnismäßigkeit zwischen Aufwand (Wasserrecht, Renovierung/Sanierung, etc.) und Nutzen (Schüttung) in nicht gegeben.

8 Empfehlungen

Die Pfarrwiesenquelle wurde als einzige Quelle mit bedeutendem Gesamtnutzungspotenzial identifiziert. Hier empfiehlt es sich, die technischen Bauwerke weiterhin und regelmäßig in Stand zu halten. Hinsichtlich der Ausweitung der Nutzung wäre eine weiterführende Betrachtung des Bedarfs (bestehender Bedarf der Wassermenge zum Verschnitt mit dem Rohwasser der Brunnen Sattelmühle und zusätzlicher Bedarf in Bezug auf die Situation der Grundwassergewinnung im Ordenswald) und des Dargebots der Pfarrwiesenquelle denkbar. Hierbei sollten mögliche klimabedingte Veränderungen des Wasserdargebots berücksichtigt werden.

Eingeschränktes Nutzungspotenzial besteht für die Steinbruchquellen. Hier wäre ebenfalls eine weiterführende Prüfung hinsichtlich Bedarfs und Dargebot denkbar. Weiterhin empfiehlt es sich, die Schachtbauwerke zu prüfen, da Wasser durch die Fugen/Wand eintritt.

Für alle weiteren Quellen ist die Verhältnismäßigkeit des finanziellen Aufwandes sowie der Eingriffe im Zuge von Renovierungs- und Sanierungsmaßnahmen bzw. der ggf. notwendigen Beantragung eines Wasserrechts nicht gegeben. Entsprechend besteht kein Nutzungspotenzial.

Für alle Quellen, die sich in Nutzung befinden, empfiehlt sich, die technischen Bauwerke zu prüfen und notwendige Instandhaltungsarbeiten zeitnah auszuführen.

Weiterhin empfiehlt es sich, den Verdacht auf Einfluss von Oberflächenwasser an den Quellen Kaltenbrunnen (vgl. Kapitel 6.1) zu prüfen.

Grundsätzlich empfiehlt es sich, die technischen Bauwerke turnusmäßig (jährlich) zu prüfen und ggf. Pflegemaßnahmen (z.B. Entfernung von Vegetation) durchzuführen um fortschreitendem Verfall vorzubeugen. Bei Quellen, bei denen eine Wiederinbetriebnahme nahezu ausgeschlossen ist, kann ggf. ein Rückbau geprüft werden, um z.B. eine ökologische Aufwertung zu erreichen.

9 Schlussbemerkungen

Gemäß den Ergebnissen der Begehungen im Jahr 2023, der anschließenden Bewertung der Quellen sowie einer ersten relativen Kosten-Nutzen-Abschätzung erscheint eine Ausweitung der Quellennutzung für die Trinkwasserversorgung als unverhältnismäßig.

Alle Quellen haben Einschränkungen im Nutzungspotential (Ausnahme: Pfarrwiesenquellen) und müssten weitergehend untersucht werden (TV-Befahrung, Vermessung, detaillierte Bauwerkbeschreibung etc.), um die erforderlichen Instandsetzungen spezifizieren zu können. Zudem müssten gutachtlicher und planerische Aufwendungen berücksichtigt werden sowie teilweise neue Netzanschlüsse geschaffen werden. Insbesondere die relativ geringe Schüttung an einem Großteil der erfassten Quellen steht einer Nutzungsausweitung entgegen. Außerdem wäre weitgehend die Umweltverträglichkeit bzw. die gewässerökologische Verträglichkeit einer Nutzungsausweitung an den Quellen zu bewerten.

Stadtwerke Neustadt an der Weinstraße GmbH

Erfassung und Bewertung der Quellen im Bereich Neustadt an der Weinstraße
Erläuterungsbericht

Zusammenfassend stellt die Nutzungsausweitung an den Quellen aus wasserwirtschaftlicher Sicht (mengenmäßig, wasserrechtlich, Kosten-Nutzen-bezogen) derzeit keine Option zur Bedarfsdeckung der Trinkwasserversorgung dar.

Aufgestellt:

Dr. Severine Dietz

Dipl.-Geogr. Holm Voigt

Bonn, Oktober 2023

Björnsen Beratende Ingenieure GmbH



m.probst@bjoernsen.de, Nov 16,2023 02:46:10 PM UTC

Dr.-Ing. Michael Probst



s.klose@bjoernsen.de, Nov 16,2023 02:50:08 PM UTC

ppa. Dr. rer. nat. Stephan Klose, Dipl. Geol.