

Niederschrift über die
öffentliche Gemeinderatssitzung am
Dienstag, 31. Mai 2022

Nr. 04/2022

Beginn: 19.00 Uhr
Ende: 20.55 Uhr



Anwesende:

Vorsitzender: Bürgermeister Dr. Benjamin Bröcker

Gemeinderätin: Dr. Katrin Donauer

Gemeinderäte: Hans-Peter Amann, Orlando Berger, Hans-Peter Buttenmüller,
Benjamin Kindle, Alexander Rees, Henning Volle, Thomas Wießler

Schriftführer: Egbert Bopp

Es fehlen entschuldigt: Maria Kurz, Boas Roth

Gäste: Dr. Stefan Stauder (DVGW-Technologiezentrum Wasser, Sachgebiet
Struktur- und Technologiekonzepte)
Klaus Rhode (Badenova AG & Co. KG)
Thomas Wirbel (AZV-Breisgauer Bucht)
Eugen Schneider (Wassermeister Gemeinde Horben)

Presse: Sophia Hesser (Badische Zeitung)

Zuhörer: 7

Nach Eröffnung der Sitzung stellt der Vorsitzende fest, dass

1. zu der Sitzung durch Einladung vom 16.05.2022, vom Bauhof am 16.05.2022
ausgetragen, ordnungsgemäß eingeladen worden ist,
2. die Einladung zur Sitzung im Mitteilungsblatt am 20.05.2022 veröffentlicht wurde,
3. das Gremium beschlussfähig ist, weil 9 Mitglieder anwesend sind.

Einwände gegen die Tagesordnung werden nicht erhoben.

Als Urkundspersonen werden GR Amann und GR Buttenmüller von der Verwaltung bestimmt.

Niederschrift über die
öffentliche Gemeinderatssitzung am
Dienstag, 31. Mai 2022

Nr. 04/2022

Beginn: 19.00 Uhr
Ende: 20.55 Uhr



TOP 1: Perspektiven der Wasserversorgung in der Gemeinde Horben
- Gutachten des Technikzentrums Wasser (TWZ)
- Vorstellung einer möglichen Verbundlösung mit der Badenova AG & Co. KG -
- Beratung und Beschlussfassung

Auf die Beratungsvorlage Nr. 13/2022 (Az.: 815) wird verwiesen.

GR Wießler kommt um 19.06 Uhr zur GR-Sitzung.

Herr Dr. Stauder (DVGW-Technologiezentrum Wasser) erläutert anhand einer PowerPoint Präsentation das Strukturgutachten zur Wasserversorgung in der Gemeinde Horben. Aus dem Gutachten geht hervor, dass der Wassertagesbedarf unterhalb des Bundesdurchschnitt liege und erhöhte Netz- / Betriebsverluste von bis zu 40 % vorlägen. Der Bezug von Trinkwasser vom Zweckverband Hexental sei bereits jetzt schon essentiell. Auf die Zukunft gesehen werde durch die Inbetriebnahme des Hotels Luisenhöhe der Trinkwasserbedarf stark ansteigen. Dadurch sei die Wasserversorgung durch die eigenen Quellen nicht mehr ausreichend. Um dem entgegenzuwirken gebe es die Möglichkeit

- a) Bezug vom ZV Hexental über die die Bestandleitung
- b) Bezug von bnNetze durch Leitungsbau vom Hochbehälter Günterstal

Abschließend empfiehlt Dr. Stauder die Möglichkeit b), da damit die weiteren Gemeinden (z. B. Bollschweil) mitversorgt und die Investitionskosten auf mehrere Gemeinden durch einen Kostenschlüssel verteilen werden könnten. Zusätzlich gebe es für die Möglichkeit b) Fördermittel von ca. 25 %, die die Kosten nochmals reduzieren.

Im Anschluss stellt Herr Rhode (bnNetze) eine Verbundlösung durch die bnNetze anhand einer PowerPoint Präsentation vor. Hier soll der Aufbau einer sicheren Trinkwasserversorgung vom Hochbehälter Günterstal bis Hochbehälter Schauinsland erfolgen.

In der anschließenden Diskussion stellt Bürgermeister Dr. Bröcker die Frage nach dem Kostenschlüssel und meint, dass man hier erwarte, dass die Gemeinde Horben deutlich entlastet wird. Herr Rhode informiert, dass es mehrere Möglichkeiten eines Kostenschlüssels gebe, und die beteiligten Gemeinden untereinander ausarbeiten sowie festlegen. Auf die Frage nach dem Personal, gibt Herr Rhode die Auskunft, dass bnNetze überall dort ihr eigenes Personal einsetzt, wo sie die Spezialisten sind und in den Bereichen, die die Gemeinde bessert ausführt das gemeindeeigene Personal einsetzt. Vorhandenes Gemeindepersonal werde auch von bnNetze übernommen.

GR Rees fragt nach, ob der HB Günterstal ausreichend Trinkwasser liefern könne. Herr Rhode erläutert, dass Günterstal auch Trinkwasser von Freiburg bezieht und somit ausreichend Trinkwasser vorhanden sei, um auch alle Gemeinden bis zum Schauinsland mit Trinkwasser zu versorgen. Auch möchte GR Rees den Zeitrahmen für das Projekt wissen.

Niederschrift über die
öffentliche Gemeinderatssitzung am
Dienstag, 31. Mai 2022

Nr. 04/2022

Beginn: 19.00 Uhr
Ende: 20.55 Uhr



Herr Rhode rechne für den Leitungsbau HB Günterstal nach HB Luisenhöhe mit ca. 3 Jahren. Abschließend hält Bürgermeister Dr. Bröcker fest, dass ab 01.01.2023 die Gemeinde jährlich ca. 17.000,- Euro Mehrkosten an den ZV Hexental für die Trinkwasserlieferung zu zahlen habe.

GR Buttenmüller fragt an, ob die in Langackerem befindlichen Quellen auch in die Trinkwasserversorgung eingefasst werden könnten. Darauf antwortet Herr Rhode, dass es für die Erschließung von Quellen keine Genehmigung mehr gebe. Darüber hinaus informiert er, dass die Erschließung von Quellen mit hohen Kosten verbunden sei.

GR Wießler fragt nach den Besitzverhältnissen der Trinkwasserleitung nach. Herr Rhode erläutert, dass Leitungen die nur von der Gemeinde genutzt werden, von bnNetze an gepachtet werde und somit weiter im Besitz der Gemeinde verbleibe. Bei allen übrigen Leitungen werden entsprechende Vereinbarungen mit bnNetze geschlossen.

Im Anschluss werden die beiden Beschlussvorschläge zusammen abgestimmt.

Wortmeldungen:

GR Amann, GR Buttenmüller, GR Kindle, GR Rees, GR Wießler

Beschluss:

1. Der Gemeinderat nimmt das Gutachten des TZW Karlsruhe dankend zur Kenntnis.
2. Die Verwaltung wird beauftragt, die genannte Verbundlösung mit einem Anschluss an den HB Günterstal gemeinsam mit der badenova eingehend zu prüfen.

9 Ja-Stimme(n), 0 Nein-Stimme(n), 0 Enthaltung(en)

Niederschrift über die
öffentliche Gemeinderatssitzung am
Dienstag, 31. Mai 2022

Nr. 04/2022

Beginn: 19.00 Uhr
Ende: 20.55 Uhr



TOP 2: Stand der Eigenkontrolle im Kanalnetz und erforderliche Sanierungsmaßnahmen
- Beratung und Beschlussfassung -

Auf die Beratungsvorlage Nr. 14/2022 (Az.: 703.0) wird verwiesen.

Herr Wirbel (AZV) erläutert anhand einer PowerPoint Präsentation zunächst die Eigenkontrollverordnung (§ 60 EKVO) aus der die Verpflichtung hervorgeht, das Kanalnetz alle 10 bis 12 Jahren zu überprüfen. Das Kanalnetz der Gemeinde Horben hat eine Gesamtlänge von ca. 10 km, davon ca. 6,8 km Schmutzwasser und ca. 3,3 km Regenwasser. Das Anlagevermögen beträgt ca. 7,5 Mio. Der AZV führt regelmäßig Sanierungsmaßnahmen durch. Laut Herrn Wirbel steht nun die Sanierungsmaßnahme im Bereich Langackern an. Die Kosten hierfür betragen laut Angebot ca. 28.500,- Euro. Herr Wirbel rät diese Maßnahmen noch im Jahr 2022 durchzuführen. Im nächsten Jahr sollte die Sanierungsmaßnahme Leimiberg mit ca. 160 m Leitungslänge durchgeführt werden. Die Kosten hierfür betragen laut Angebot ca. 64.000,- Euro. Beide Sanierungen sollen mit dem Verfahren einer kalthärtendem Schlauch-Liner System durchgeführt werden.

GR Rees fragt nach, wie sich die Sanierungsmaßnahmen später auf den Abwasserpreis auswirken. Laut Bürgermeister Dr. Bröcker ist hierfür eine neue Kalkulation notwendig. Im Anschluss ergeht nachfolgender Beschluss.

Wortmeldungen:

GR Buttenmüller, GR Kindle, GR Rees

Beschluss:

Der Gemeinderat beschließt die Durchführung der Kanalsanierung in Abschnitt 1 und 2 und die Beauftragung der Fa. Koßmann zu den genannten Angebotskonditionen. Die entsprechenden Mittel werden im Haushaltsplan 2023 veranschlagt.

9 Ja-Stimme(n), 0 Nein-Stimme(n), 0 Enthaltung(en)

Niederschrift über die
öffentliche Gemeinderatssitzung am
Dienstag, 31. Mai 2022

Nr. 04/2022

Beginn: 19.00 Uhr
Ende: 20.55 Uhr



**TOP 3: Neufassung der Verträge zur Schulkindbetreuung samt
Gebührenstruktur
- Beratung und Beschlussfassung**

Auf die Beratungsvorlage Nr. 15/2022 (Az.: 207.63) wird verwiesen.

Bürgermeister Dr. Bröcker macht darauf aufmerksam, dass in der Anlage ein Druckfehler vorliege. Die Zahlen in der Beratungsvorlage seien korrekt.

GRin Dr. Donauer regt an wie andere Gemeinde auch frühere Betreuungszeiten anzubieten. Hierzu sollte der Bedarf abgefragt werden. Bei der Verwaltung sind hierzu noch keine Anfragen eingegangen.

GR Buttenmüller habe erfahren, dass die Betreuung von den Eltern nicht so angenommen werde. Teilweise werden nur 2 Kinder betreut. Dem widerspricht Bürgermeister Dr. Bröcker. Es sei normal, dass die Kinderanzahl zu den späteren Betreuungszeiten immer mehr abnimmt.

Im Anschluss ergeht nachfolgender Beschluss.

Wortmeldungen:

GR Buttenmüller, GRin Dr. Donauer, GR Rees

Beschluss:

Der Gemeinderat beschließt die Neufassung der Verträge zur Schulkindbetreuung zu den o.g. Konditionen.

9 Ja-Stimme(n), 0 Nein-Stimme(n), 0 Enthaltung(en)

Niederschrift über die
öffentliche Gemeinderatssitzung am
Dienstag, 31. Mai 2022

Nr. 04/2022

Beginn: 19.00 Uhr
Ende: 20.55 Uhr



TOP 4: Bekanntgaben des Bürgermeisters

Bürgermeister Dr. Bröcker gibt bekannt, dass sich auf die Stelle der Schulleitung der Grundschule Horben zwei Bewerber beworben haben.

Niederschrift über die
öffentliche Gemeinderatssitzung am
Dienstag, 31. Mai 2022

Nr. 04/2022

Beginn: 19.00 Uhr
Ende: 20.55 Uhr



TOP 5: Bekanntgaben aus nichtöffentlicher Sitzung

Bürgermeister Dr. Bröcker gibt bekannt, dass der Gemeinderat einer Stundung zur Gewerbesteuerabrechnung eines Bürgers zugestimmt hat.

Niederschrift über die
öffentliche Gemeinderatssitzung am
Dienstag, 31. Mai 2022

Nr. 04/2022

Beginn: 19.00 Uhr
Ende: 20.55 Uhr



TOP 6: Anfragen der Gemeinderätinnen und Gemeinderäte

GR Buttenmüller informiert, dass einem Fuchs beim Bläsihof der Kopf abgebissen wurde. Bürgermeister Dr. Bröcker kann hier berichten, dass dies durch einen Hund geschehen sei. Dies habe er gerade von den Jagdpächtern erfahren, mit denen Bürgermeister Dr. Bröcker kurz vor der GR-Sitzung eine Besprechung hatte.

Niederschrift über die
öffentliche Gemeinderatssitzung am
Dienstag, 31. Mai 2022

Nr. 04/2022

Beginn: 19.00 Uhr
Ende: 20.55 Uhr



TOP 7: Anfragen der Zuhörerinnen und Zuhörer

Eine Anfrage zu TOP 2

Bürgermeister Dr. Bröcker schließt die öffentliche Gemeinderatssitzung.



Dr. Benjamin Bröcker
Bürgermeister



Egbert Bopp
Protokollführer

Gemeinderat Amann



Gemeinderat Buttenmüller



Amtliche Bekanntmachung

Öffentliche Gemeinderatsitzung

Die nächste öffentliche Gemeinderatssitzung findet **am Dienstag, 31. Mai 2022 um 19.00 Uhr** im Bürgersaal der Gemeinde Horben statt. Die Bevölkerung ist dazu herzlich eingeladen.

Tagesordnung

Öffentliche Sitzung

01. Perspektiven der Wasserversorgung in der Gemeinde Horben
 - Gutachten des Technikzentrums Wasser (TWZ)
 - Vorstellung einer möglichen Verbundlösung mit der Badenova AG & Co. KG-
 - Beratung und Beschlussfassung -
02. Stand der Eigenkontrolle im Kanalnetz und erforderliche Sanierungsmaßnahmen
 - Beratung und Beschlussfassung -
03. Neufassung der Verträge zur Schulkindbetreuung samt Gebührenstruktur
 - Beratung und Beschlussfassung -
04. Bekanntgaben des Bürgermeisters
05. Bekanntgaben aus nichtöffentlicher Sitzung
06. Anfragen der Gemeinderätinnen und Gemeinderäte
07. Anfragen der Zuhörerinnen und Zuhörer

Wir weisen zudem darauf hin, dass die Tagesordnung sowie die Beratungsvorlagen bis spätestens am Freitag vor der Sitzung auf der Homepage der Gemeinde veröffentlicht werden.



Dr. Benjamin Bröcker
Bürgermeister

Gremium		Gemeinderat
Sitzung		Öffentlich
Sitzungstag		31.05.2022
Aktenzeichen		815
Bearbeiter		BM Dr. Bröcker
Beratungsvorlage Nr.		13/2022

Beratungsvorlage zu TOP 1

Perspektiven der Wasserversorgung in der Gemeinde Horben

- Gutachten des Technikzentrums Wasser (TWZ)
- Vorstellung einer möglichen Verbundlösung mit der Badenova AG & Co. KG -
- Beratung und Beschlussfassung -

I. Sachverhalt

Es wird auf die Beratungsvorlage 48a/2021 Bezug genommen.

In der Sitzung wird Herr Dr. Stauder vom DVGW-Technologiezentrum Wasser, Sachgebiet Struktur- und Technologiekonzepte das beauftragte Strukturgutachten vorstellen. Das Strukturgutachten sieht als eine mögliche Option einen Anschluss an den HB Günterstal an, da von dort aus die Versorgungssicherheit sehr langfristig gesichert ist.

Angesichts dieser Option wird Herr Rhode von der Badenova AG & Co. KG die Möglichkeit einer interkommunalen Verbundlösung mit den Schauinslandgemeinden vorstellen.

II. Beschlussvorschlag

- 1. Der Gemeinderat nimmt das Gutachten des TZW Karlsruhe dankend zur Kenntnis.**
- 2. Die Verwaltung wird beauftragt, neben weiteren Kooperationsmöglichkeiten mit dem Zweckverband Wasserversorgung Hexental die genannte Verbundlösung mit einem Anschluss an den HB Günterstal gemeinsam mit der badenova eingehend zu prüfen.**

Anlagen:

Gutachten des TZW Wasser

Strukturkonzept zur Sicherstellung der Trinkwasserversorgung der Gemeinde Horben

Auftraggeber: Gemeinde Horben

Auftragnehmer: TZW: DVGW-Technologiezentrum Wasser, Karlsruhe

**Bearbeiter: Dr.-Ing. Stefan Stauder
 Dr.-Ing. Marcel Riegel**

Karlsruhe, Mai 2022

Inhaltsverzeichnis

1	Veranlassung	3
2	Situationsanalyse	4
2.1	Wassergewinnungs- und Aufbereitungstechnik.....	4
2.2	Roh- und Trinkwasserbeschaffenheit	6
2.3	Trinkwasserspeicherung und Verteilung.....	7
2.4	Trinkwasserbedarf	8
2.5	Wasserdargebot	9
3	Ergebnisse der Situationsanalyse	11
4	Variantenbetrachtung	13
4.1	Erhöhter Bezug vom ZV Hexental	13
4.2	Leitungsneubau zum HB Günterstal	13
4.3	Theoretische Alternativen	14
4.4	Mischwasserbetrachtung	15
4.5	Weitere Aspekte	16
5	Fazit	17
	Anlage 1	19

1 Veranlassung

Zur Trinkwasserversorgung der Gemeinde Horben werden vorwiegend eigene Quellen genutzt, wobei zur Abdeckung von Bedarfsspitzen der Bezug von Trinkwasser des Zweckverbandes Wasserversorgung Hexental erforderlich ist. Im Hinblick auf den Neubau des „Gesundheitsresorts Schwarzwald Luisenhöhe“ sowie auf einen Rückgang der sommerlichen Quellschüttungen sind Maßnahmen zur Sicherstellung der Trinkwasserversorgung erforderlich.

Die Gemeinde Horben hat das TZW: DVGW-Technologiezentrum Wasser damit beauftragt, ein Trinkwasser-Strukturkonzept auszuarbeiten. Dies soll Grundlage für die anstehenden Entscheidungen zur langfristigen Sicherstellung der Wasserversorgung sein.

2 Situationsanalyse

Die Gemeinde Horben liegt 5 km südlich von Freiburg auf etwa 600 müNN. Zur Bestandsaufnahme der Versorgungsstruktur wurden die Anlagen am 26.01.2022 begangen und die Situation mit den technisch Verantwortlichen diskutiert. Nachfolgend von der Gemeinde übersandte Analysenergebnisse sowie Betriebs- und Infrastrukturdaten fanden ebenso Berücksichtigung wie z: B. Stellungnahmen der bnNETZE GmbH. Letztere ist seit 2010 für die technische Betreuung der Wasserversorgungsanlagen in Horben zuständig. Sämtliche verwendeten Unterlagen sind in Anlage 1 aufgelistet.

Im Folgenden werden die Wasserversorgungsanlagen der Gemeinde Horben beschrieben und hinsichtlich der Gewinnungs- und Aufbereitungstechnik, der Roh- und Trinkwasserbeschaffenheit sowie des Gefährdungspotenzials im Einzugsgebiet beurteilt.

2.1 Wassergewinnungs- und Aufbereitungstechnik

Bild 1 gibt einen Überblick über das Versorgungsgebiet. Mit eingezeichnet ist der Hochbehälter Günterstal der bnNetzte, zu dem jedoch keine Verbindungsleitung besteht.

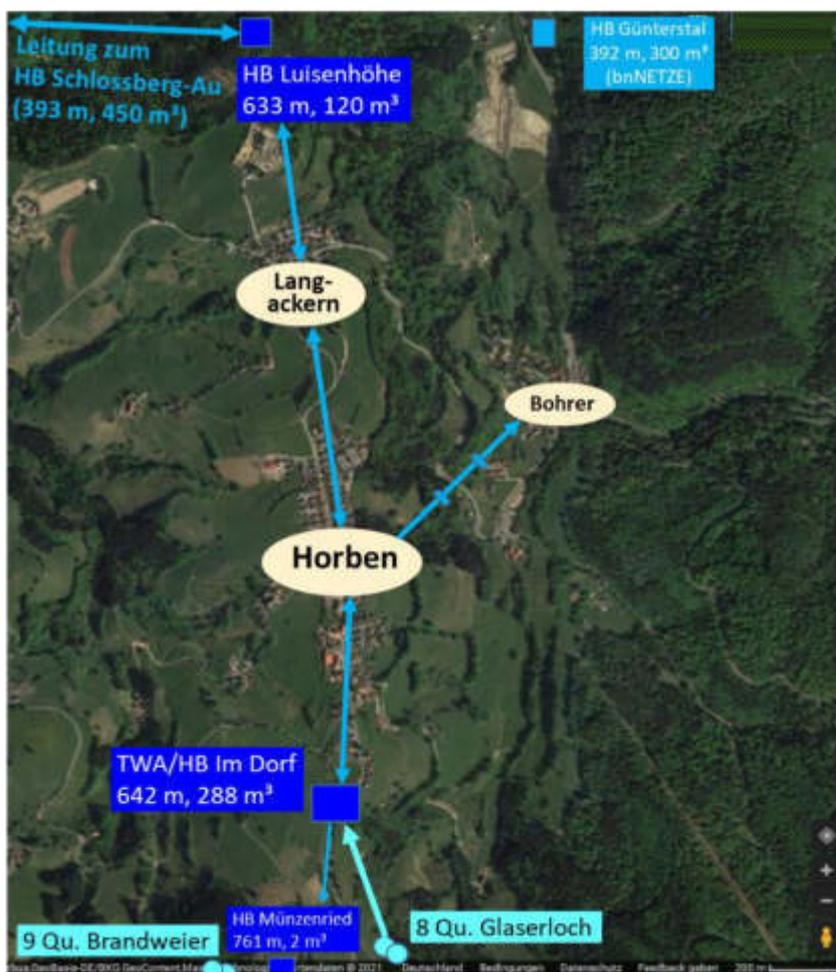


Bild 1:
Schema der Trinkwasser-
versorgung Horben

Die zur Trinkwassergewinnung genutzten Quellen entspringen im Süden der Gemeinde, wobei sich die Quellen der Gruppe Brandweier in bewaldetem Gebiet auf etwa 760 m NN befinden während die acht Quellen Glaserhof unterhalb einer Straße und unmittelbar unter bzw. neben Weideflächen liegen (ca. 720 m NN). Bild 2 zeigt das ausgewiesene Wasserschutzgebiet anhand von Angaben des Daten- und Kartendienstes der LUBW¹.

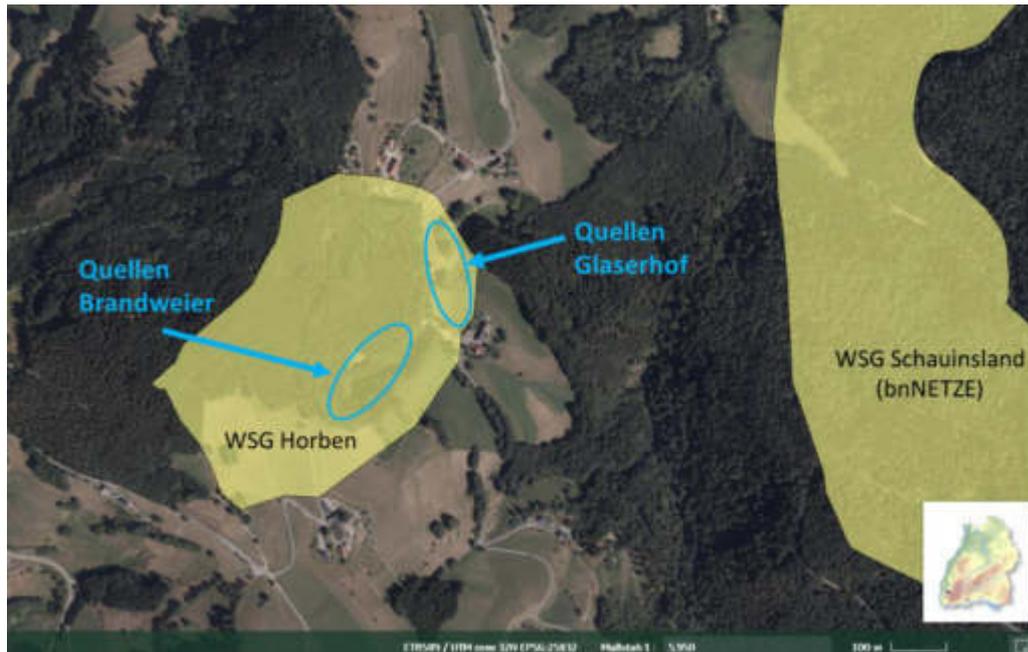


Bild 2: Wasserschutzgebiet der Quellen Horben

Die Quellwässer gelangen in einen Sammelschacht und daraus in einer gemeinsamen Fallleitung in die Aufbereitungsanlage, die sich im Hochbehälter „Im Dorf“ befindet. Dort wird das Rohmischwasser zunächst einer Partikelelimination durch Ultrafiltration (UF) unterzogen, wobei auch Mikroorganismen einschließlich evtl. vorhandener Krankheitserreger entfernt werden. Anschließend erfolgt eine Entsäuerung/Stabilisierung durch Filtration über körniges Calciumkarbonat sowie eine UV-Desinfektion.

Die UF-Anlage arbeitet vollautomatisch und wird mit dem Vordruck der Quellzuleitung von ca. 3,5 bar betrieben. Es sind vier Microza-Membranmodule (Asahi Kasei Corporation, 50 m²) im Einsatz, so dass sich der Flux bei Nenndurchsatz von 14 m³/h zu 70 L/m²h errechnet. Zur Entfernung der zurückgehaltenen Trüb- bzw. Feststoffe von der Membranoberfläche erfolgt alle 45 Betriebsminuten entgegen der Filtrationsrichtung für die Dauer von 2 Minuten eine Spülung mit Luft und Trinkwasser (4,2 m³/h).

Das bei der Filterspülung anfallende gering feststoffhaltige Wasser wird in die Kanalisation abgeleitet. Aus der angegebenen jährlichen Spülwassermenge von 1800 m³ und

¹ <https://udo.lubw.baden-wuerttemberg.de/public/>

der Jahresproduktion von 58.000 m³/a (vgl. Tabelle 2 in Kapitel 2.4) errechnet sich ein vergleichsweise geringer Spülwasseranteil von rd. 3%. Einmal jährlich erfolgt eine chemische Reinigung der Membranen durch die Mösslein Wassertechnik GmbH, wobei bis dahin der Druckverlust in der Anlage lediglich auf rd. 0,3 bar angestiegen ist.

Das Entsäuerungsfilter hat einen Durchmesser von 2,0 m und eine zylindrische Mantelhöhe von rd. 3,5 m. Es ist mit einer 1,5 m hohen Schüttung aus körnigem Calciumkarbonat (Juraperle 000) befüllt. Die Leerbettkontaktzeit errechnet sich daraus beim Nenndurchsatz zu 20 Minuten. Zweimal jährlich wird jeweils rd. 1,5 t Calciumkarbonat nachgefüllt (25 kg Sackware). Spülungen erfolgen alle 6 Wochen, wobei eine bräunliche Färbung des Spülabwassers darauf hindeutet, dass das Entsäuerungsfilter im Quellrohwasser gelöstes Mangan zurückhält.

2.2 Roh- und Trinkwasserbeschaffenheit

In Tabelle 1 sind ausgewählte Analysedaten des Quellrohwassers sowie des Trinkwassers dargestellt (Analysenlabor: IFU GmbH, Heitersheim). Das Quellwasser ist danach erwartungsgemäß relativ gering mineralisiert (Elf25: elektrische Leitfähigkeit bei 25°C ca. 250 µS/cm) und zeitweise mikrobiell belastet. Weitergehende Analysedaten, z. B. für die Kalk-Kohlensäure-Parameter, liegen nicht vor, so dass die Kapazität des Entsäuerungsfilters nicht genau beurteilt werden kann.

Tabelle 1: Analysedaten Roh- und Trinkwasser

	Analyse vom	pH	Elf25 µS/cm	KS4,3 mmol/L	KB8,2 mmol/L	Härte °dH	NO3 mg/L	Trübung NTU	MiBi 1/100 mL
Quellrohwasser (Glaserloch)	16.11.2021	-	223	-	-	-	-	0,1	ok
	18.11.2019	-	223	-	-	-	-	0,1	5 Coli
	08.05.2018	-	247	-	-	-	-	0,1	ok
	04.12.2017	-	280	-	-	-	-	0,1	ok
	15.11.2016	-	230	-	-	-	-	0,1	ok
HB Im Dorf (Trinkwasser)	16.11.2021	7,65	280	1,41	0,11	5,9	13,5	0,1	ok
	17.11.2020	7,70	267	1,10	0,13	5,0	12,7	0,1	ok
	08.05.2018	7,65	289	1,10	0,07	5,8		0,1	ok
	04.12.2017	7,90	435	2,58	0,16	7,2	18,4	0,1	ok
	15.11.2016	8,15	417	2,96	0,08	10,6	20,5	0,2	ok
HB Luisenhöhe (Trinkwasser)	16.11.2021	7,53	280	-	-	-	-	0,1	ok
	17.11.2020	7,85	387	-	-	-	-	0,2	ok
	18.11.2019	7,93	275	-	-	-	-	0,5	ok
	08.05.2018	7,59	286	-	-	-	-	0,7	ok
	04.12.2017	7,94	437	-	-	-	-	0,1	5 Coli
	15.11.2016	8,26	369	-	-	-	-	0,3	ok

Das Trinkwasser erfüllte, mit Ausnahme des Coliformenbefundes im HB Luisenhöhe am 4.12.2017, immer die gesetzlichen Vorgaben [1]. Hinzuweisen ist auf folgende Punkte:

- Die z. T. relativ niedrigen pH-Werte ($< 7,7$ in Tabelle 1 gelb markiert) sowie leicht erhöhte Werte für die Calcitlösekapazität (max. 5,5 mg/L am 21.11.2021, nicht in Tabelle 1 aufgeführt) deuten auf eine zeitweise unzureichende Entsäuerung hin.
- Angaben zu Pflanzenschutzmittel- und Biozidprodukten (TrinkwV Anlage 2 Teil I, Nr. 10) sind in den uns vorliegenden Befunden nicht enthalten.
- Die Schwankungen der Werte für den pH, die elektrische Leitfähigkeit, die Säurekapazität (KS4,3) und die Härte im Trinkwasser aus den Hochbehältern Luisenhöhe und „Im Dorf“ zeigen, dass zeitweise höhere Anteile an etwas stärker mineralisiertem Trinkwasser des ZV Hexental vorliegen (in Tabelle 1 blau unterlegt).

2.3 Trinkwasserspeicherung und Verteilung

Zur Bevorratung des Trinkwassers steht der Gemeinde Horben der zweikammrige Hochbehälter „Im Dorf“ mit einem Speichervolumen von 288 m³ sowie auf der Luisenhöhe ein zweiter Behälter mit 120 m³ zur Verfügung (vgl. Bild 1).

Dabei speist in der Regel der Hochbehälter „Im Dorf“ das in der dortigen Quellwasseraufbereitungsanlage bereitgestellte Trinkwasser in das Ortsnetz ein, wobei Überschusswasser in den rund 10 Meter unterhalb des HB „Im Dorf“ gelegenen HB Luisenhöhe gelangt. Über eine Überlaufmulde in der Wasserkammer sowie eine 2,2 km lange Graugussleitung DN 80/100 wird daraus Überschusswasser in den HB Schlossberg-Aue des ZV Hexental abgegeben.

Wenn die Schüttung der Quellen in Horben nicht mehr zur Bedarfsdeckung ausreicht, kann über diese Leitung mit Hilfe von Unterwasserpumpen aus dem HB Schlossberg-Aue in den HB Luisenhöhe eingespeist werden. Es sind zwei Pumpen mit einer Förderleistung von jeweils ca. 12 m³/h (h=250 m) vorhanden. Die Anforderung erfolgt telefonisch. Im HB Luisenhöhe ist eine Pumpe eingebaut, mit der Trinkwasser durch das Ortsnetz in den HB „Im Dorf“ gefördert werden kann.

Oberhalb des HB „Im Dorf“ gelegene Bereiche (ca. 50 Einwohner) werden über den HB Münzenried (Volumen 2 m³) versorgt, den frequenzgesteuerte Pumpen im HB „Im Dorf“ befüllen (2 Pumpen je rd. 7,5 m³/h).

2.4 Trinkwasserbedarf

Zur Bewertung des Trinkwasserbedarfs in Horben wurden die hierzu übersandten statistischen Daten der Gemeinde aus den vergangenen sechs Jahren ausgewertet. Tabelle 2 zeigt das Ergebnis. Danach versorgt die Gemeinde Horben rd. 1060 Einwohner mit jährlich etwa 43.000 m³ Trinkwasser. Dies entspricht einem mittleren Tagesbedarf von 111 L pro Einwohner, der damit etwas unter dem Bundesdurchschnitt von 125 L/(EW d) liegt². Zusätzlich sind Anwesen mit Eigenversorgung vorhanden (115 Einwohnern sowie 21 Ferienwohnungen).

Tabelle 2: Einwohnerzahl und Mengenbilanzen in den Jahren 2016-2021

Jahr	Einwohner ¹⁾	Rohwasserentnahme	ZV Hexental		Rohwasser + Bezug - Lieferung ZV	verkaufte TW-Menge	Netz- und Betriebsverluste %
			Bezug	Lieferung			
m ³ /a							
2016	1160	63953	13709	7662	70000	41870	40,2
2017	1169	55119	4815	8736	51198	41081	19,8
2018	1178	57724	12183	1247	68660	45308	34,0
2019	1166	58288	9736	5967	62057	41517	33,1
2020	1181	50023	18270	71	68222	46409	32,0
2021	1193	62921	1756	10688	53989	42736	20,8
Mittel	1175	58005	10078	5729	62354	43154	30,8

¹⁾ einschl. EW mit Eigenversorgung

Wie aus den Mengenbilanzen unter Berücksichtigung der Lieferung und des Bezugs nach/vom ZV Hexental in Tabelle 2 weiterhin hervorgeht, schwankte der Wasserbedarf in den vergangenen sechs Jahren zwischen 51.000 und 70.000 m³/a relativ stark. Dies ist auf z. T. sehr hohe Netz-/Betriebsverluste von bis zu 40% zurückzuführen.

Die Tagesspitzenabgaben lagen nach Angabe der Gemeinde in den vergangenen Jahren relativ konstant bei rd. 200 m³/d und damit lediglich maximal 45% über den über das Jahr gemittelten Tagesabgaben (140 – 192 m³/d -> Tabelle 2). Der reale Tagesspitzenfaktor ($f_d = Q_{d\text{-Spitze}}/Q_{d\text{-Mittel}}$) betrug demnach maximal 1,4.

Diese Verbrauchsdaten dienen als Basis für eine Prognose des künftigen Trinkwasserbedarfs. Dabei fanden weitere Angaben der Gemeinde Horben sowie auch die Empfehlungen des DVGW-Arbeitsblatts W 410 [2] Berücksichtigung.

Für die nächsten Jahre rechnet die Gemeinde Horben mit einem deutlichen Bevölkerungszuwachs um ca. 20% und es ist insbesondere auch der Trinkwasserbedarf des neuen Resorthotels Luisenhöhe (180 Betten) zu berücksichtigen. Die Gemeinde schätzt

² <https://www.bdew.de/service/daten-und-grafiken/entwicklung-des-personenbezogenen-wassergebrauchs/>

den Mehrbedarf durch das Hotel auf ca. 35.000 m³ pro Jahr (Mittel 0,53 m³/d pro Gast) sowie bis zu ca. 130 m³ pro Tag (Tagesspitze 0,72 m³/d pro Gast). Dies ist im Hinblick auf die Angaben im W 410 für den mittleren Wasserbedarf je Hotelgast von 0,1-1,4 m³/d (abhängig von der Hotelart) als realistisch anzusehen.

Das Ergebnis einer auf diesen Angaben beruhenden Abschätzung des künftigen Bedarfs zeigt Tabelle 3. Danach muss in den kommenden Jahren von einem starken Anstieg des jährlichen Trinkwasserbedarfs auf bis zu 108.000 m³/a (+75%) und von mehr als einer Verdoppelung der Tagesspitzenabgabe ausgegangen werden. Zwar bestehen beim Jahresbedarf gewisse Einsparpotentiale durch Verringerung der Netz- und Betriebsverluste. Dem steht jedoch bei der prognostizierten Häufung an Trockenperioden mit besonders heißen Tagen [3] ein Anstieg der Tagesspitzenabgabe ggf. sogar auf über 400 m³/d gegenüber. Legt man nicht die Erfahrungswerte in Horben der vergangenen Jahre, sondern die Methodik des W 410 zugrunde, so ergibt sich z. B. für das Prognosejahr 2050 eine Tagesspitzenabgabe von 590 m³/d (mittlerer Tagesbedarf der Einwohner $Q_{d-Mittel} = 99 \text{ m}^3$, Tagesspitzenfaktor $f_d = 2,3$, $Q_{d-Spitze} = f_d * Q_{d-Mittel} + Q_{MaxHotel}$).

Tabelle 3: Wasserbedarfsprognose

	versorgte Personen	Einwohner			Hotel Luisenhöhe		Summe		
		Bedarf m ³ /a	Max. m ³ /d	Max. ³⁾ m ³ /d	Jahr m ³ /a	Max. m ³ /d	Jahr m ³ /a	Max. m ³ /d	Max. ³⁾ m ³ /d
2021	1060	62.354	200	393	-	-	62.354	200	393
2050	1320	72.793 ¹⁾	266 ²⁾	459	35.000	130	107.793	396	589
<i>L/d je neue EW:</i>		<i>111¹⁾</i>	<i>255²⁾</i>	<i>³⁾ Tagesspitze nach W410 mit $f_D=2,3$</i>					

2.5 Wasserdargebot

Zur Rohwassergewinnung stehen der Gemeinde Horben die beiden Quellgruppen Brandweier und Glaserloch mit insgesamt 17 Quellen zur Verfügung (vgl. Kapitel 2.1). Da deren Schüttung im Spätsommer oftmals nicht ausreichte, wurde bereits 1994/95 eine Transportleitung errichtet, über die Trinkwasser aus dem HB Schloßberg Au des ZV Hexental bezogen werden kann (vgl. Kapitel 2.3).

Nach Angabe des Wassermeisters schütten die Quellen jahreszeitlich schwankend zwischen rd. 0,8 und 5 L/s in der Summe, wobei die beiden Quellgruppen davon jeweils ca. 50% liefern. Die mittlere Entnahme für die Trinkwassergewinnung errechnet sich aus den Daten der jährlichen Rohwasserentnahme in Tabelle 2 zu rd. 1,8 L/s.

Um die zeitliche Entwicklung der Quellschüttungen beurteilen zu können, wurden Daten der Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg (LUBW) ausgewertet ³. Bild 3 zeigt

³ <https://udo.lubw.baden-wuerttemberg.de/public/index.xhtml>

das Ergebnis in Form einer graphischen Darstellung der verfügbaren Daten der Quellen 1-8, Glaserloch aus der Zeit 1956 bis 2021.

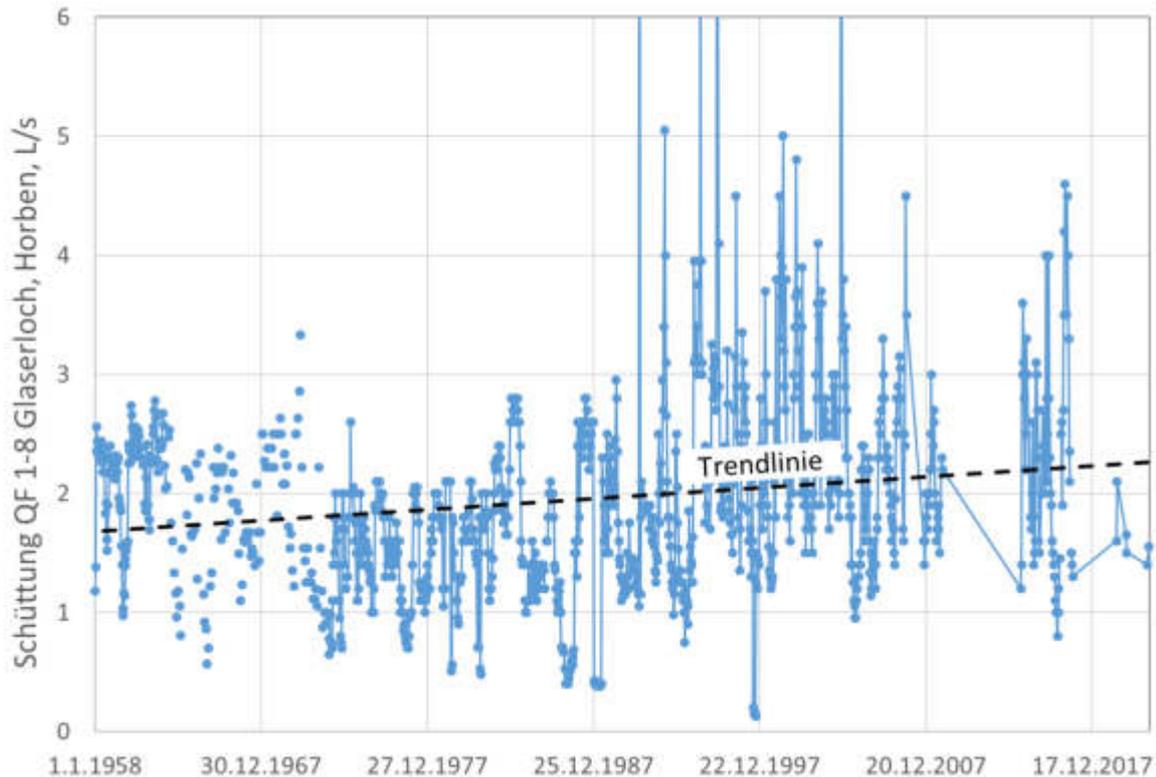


Bild 3: Zeitliche Entwicklung der Quellen Glaserloch

Daraus geht hervor, dass die Quellschüttung erwartungsgemäß saisonal stark schwankt, langfristig jedoch relativ stabil ist. Die miteingezeichnete Trendlinie deutet dabei sogar auf eine leichte Zunahme der Jahresschüttungsmenge hin.

Zu berücksichtigen ist jedoch die besondere Bedeutung der Mindest-Quellschüttung für die Trinkwasserversorgung. Diese tritt oftmals nach längeren Trockenperioden im Spätsommer, d. h. in Zeiten mit sehr hohem Wasserbedarf auf. Dabei ging die Gesamtschüttung der Quellen bereits früher auf deutlich unter 1 L/s zurück. Nach den aktuellen Klimaprognosen muss mit einem deutlichen Rückgang dieser Mindestschüttung um über 50% gerechnet werden [3]. Dies bedeutet, dass künftig unter Umständen weniger als 50 m³/d Quellwasser für die Trinkwasserversorgung in Horben zur Verfügung steht.

3 Ergebnisse der Situationsanalyse

Wassergewinnungs- und Aufbereitungstechnik

Die Gewinnungs- und Aufbereitungsanlagen der Gemeinde Horben sind in einem guten baulichen Zustand. Mit der installierten Ultrafiltration und UV-Desinfektion besteht eine sehr hohe hygienisch-mikrobiologische Aufbereitungssicherheit. Dies ist im Hinblick auf die oberflächennahe Rohwasserfassungen sowie insbesondere aufgrund der Nähe der Quellen Glaserhof zu Weideflächen auch erforderlich. Die Einhaltung der Wasserschutzgebietsverordnung, insbesondere von ausreichenden Abständen der Weideflächen zu Quellwasserdrainagen, sollte überprüft werden. Aus Gründen des vorsorgenden Gesundheitsschutzes ist auf eine landwirtschaftliche Nutzung im Nahbereich der Quelfassungen nach Möglichkeit ganz zu verzichten.

Die Aufbereitungsleistung der Entsäuerungsfilteranlage sollte anhand entsprechender Analysen überprüft werden. Eine Optimierung sowohl hinsichtlich der pH-Anhebung als auch ggf. einer weitergehenden Entmanganung wäre durch eine höhere Schütthöhe an Entsäuerungsmaterial auf einfache Weise möglich.

Nach derzeitiger Einschätzung hat die Aufbereitungsanlage Reserven und könnte 20-30 % mehr Trinkwasser pro Jahr bereitstellen.

Trinkwasserspeicherung und Verteilung

Der Hochbehälter (HB) „Im Dorf“ wurde 2012/2013 saniert und befindet sich in einem sehr guten Zustand. Zu erwähnen ist eine moderne EMSR-Technik. Im HB Luisenhöhe bestehen kleinere bauliche Mängel. Nähere Informationen hierzu und zu ihrer Beseitigung sind in Berichten der bnNETZE enthalten [4, 5].

Das gesamte Speichervolumen von rd. 400 m³ ist im Hinblick auf den prognostizierten Tagesspitzenbedarf von 396 m³/d (im Jahr 2050, vgl. Tabelle 3) sowie auch für eine Löschwasserbereitstellung von bis zu 96 m³/h über einen Zeitraum von 2 Stunden ausreichend [6, 7]. Allerdings kann aufgrund der Rohrhydraulik lediglich in der Ortsmitte am Leitungstiefpunkt tatsächlich ein derartiger Volumenstrom entnommen werden. Nach Angaben von Hr. Schneider bestehen jedoch überall in Horben ausreichend alternative Möglichkeiten der Löschwasserbereitstellung.

Auf entsprechende Optimierungen des Leitungsnetzes wurde bereits in einer Stellungnahme der bnNETZE GmbH hingewiesen [5]. Eine Netzrehabilitationsstrategie ist auch vor dem Hintergrund der relativ hohen Netzverluste von rd. 25 % zu empfehlen. Zu erwähnen ist in diesem Zusammenhang, dass es sich bei der zentralen Verbindungsleitung zwischen den Behältern Luisenhöhe und „Im Dorf“ um eine ca. 120 Jahre alte

Gussleitung handelt (kleinere Teilstücke wurden in PE DN125 erneuert). In den letzten Jahren gab es auf dieser Strecke jedoch keine Rohrbrüche.

Wasserbedarf und Dargebot

Die Gemeinde Horben benötigte zur Versorgung von rd. 1100 Einwohnern in den vergangenen Jahren bis zu 64.000 m³/a Trinkwasser. Ungewöhnlich niedrig ist dabei der angegebene Anstieg des Tagesverbrauchs von im Mittel 170 m³/d auf lediglich maximal 200 m³/d in Spitzenbedarfszeiten.

In den kommenden Jahren muss von einem starken Anstieg des jährlichen Trinkwasserbedarfs auf über 100.000 m³ und von mindestens einer Verdoppelung der Tagesspitzenabgabe ausgegangen werden (400 m³/d).

Die langjährigen Quellschüttungsmessungen deuten zwar auf ein konstantes Jahresdargebot hin (ca. 60.000 m³/a). Nach den aktuellen Klimaprognosen muss jedoch mit einem deutlichen Rückgang der täglichen Mindestschüttung auf weniger als 50 m³/d gerechnet werden.

Dies bedeutet, dass zur mengenmäßigen Absicherung der Trinkwasserversorgung in Horben Maßnahmen erforderlich sind. Mögliche Varianten werden im Folgekapitel diskutiert.

4 Variantenbetrachtung

Wie im voranstehenden Abschnitt erläutert, sind Maßnahmen erforderlich, um die Trinkwasserversorgung von Horben in den kommenden Jahren sicherzustellen. In künftigen Hitze- bzw. Trockenperioden ist von einem täglichen Defizit von 360 m³/d auszugehen. Der Jahresbedarf steigt voraussichtlich deutlich um bis zu 50.000 m³/a, d. h. um 75%, an. Zur Abdeckung dieser Defizite kommen die nachfolgend erläuterten Varianten in Betracht.

4.1 Erhöhter Bezug vom ZV Hexental

Es besteht bereits eine langjährige Kooperation zwischen der Gemeinde Horben und dem ZV Hexental und über eine Verbindungsleitung zwischen dem HB Schlossberg-Au und dem HB Luisenhöhe wird seit 1995 Trinkwasser bezogen bzw. in Zeiten mit überschüssigem Quellwasser dieses abgegeben (vgl. Kapitel 2.3). In den letzten Jahren lagen die jährlichen Bezugs- bzw. Abgabemengen im Mittel bei 10.000 bzw. 5.700 m³/a. Maximal wurden bislang 18.300 m³/a vom ZV Hexental bezogen (in 2020, vgl. Tabelle 2). Die Leistung der beiden hierzu installierten Pumpen wird mit 12 m³/h angegeben (Förderhöhe rd. 250 m). Zu berücksichtigen ist eine begrenzte elektrische Anschlussleistung, die derzeit lediglich den Betrieb einer Pumpe erlaubt.

Nach Angaben in einem Strukturgutachten der Fritz Planung GmbH, Freiburg ist es technisch möglich, die Einspeisemenge in den HB Luisenhöhe zu erhöhen. Bei der angesetzten Fördermenge von 25 m³/h würden sich jedoch aufgrund des Leitungsdurchmessers (streckenweise DN 80) hohe Energieverluste ergeben. Darüber hinaus müsste auch die Kapazität zur Einspeisung von Trinkwasser der bnNETZE in den HB Schlossberg-Au erhöht werden. Die Kosten für die beiden hierzu diskutierten Varianten (Anbindung an HB Günterstal bzw. Ausbau der Einspeisung vom HB Schönberg) werden mit 0,23 bzw. 0,27 Mio. € angegeben [8], wobei nicht klar ersichtlich ist, ob ggf. beide Varianten umgesetzt werden müssen.

4.2 Leitungsneubau zum HB Günterstal

Alternativ zur erforderlichen Erweiterung der bestehenden Einspeisemöglichkeit für Trinkwasser der bnNETZE über den ZV Hexental besteht auch die Möglichkeit eines Direktbezugs durch Bau einer Leitung vom Hochbehälter Günterstal zum HB Luisenhöhe. Der HB Günterstal befindet sich in der Nähe der Bohrer Mühle (vgl. Bild 1).

Geht man von einer Leitungsverlegung überwiegend in Waldwegen mit einer Länge von 1,5 km aus, so können Investitionskosten von 0,8 Mio. € abgeschätzt werden⁴.

4.3 Theoretische Alternativen

Nachfolgend sind weitere Möglichkeiten zur Absicherung der Trinkwasserversorgung gelistet, deren Umsetzung jedoch nicht praktikabel erscheint.

Zuführung von weiteren Quellwässern

Ergiebige, bislang nicht angeschlossene Quellen stehen in Horben nicht zur Verfügung. Benachbarte Versorger (z. B. bnNETZE, Gemeinde Bollschweil) betreiben zwar im Bereich Schauinsland verschiedene Quellgewinnungen, deren Rohwasser nach Bau einer entsprechenden Transportleitung der Aufbereitungsanlage im HB „Im Dorf“ zugeführt werden könnte. Nach unserem Kenntnisstand bestehen jedoch in allen Fremdanlagen keine überschüssigen Quellwasserkapazitäten, sondern ähnliche Defizite wie in Horben.

Einsatz eines Wasserwagens

Bei den in Horben dauerhaft erforderlichen Wassermengen wäre ein Transport mittels Tankwagen (maximale Kapazität rd. 25 m³) mit sehr hohem, nicht vertretbarem Aufwand verbunden.

Versorgung über Tiefbrunnen

Hierfür wären die hydrogeologischen Voraussetzungen zu prüfen. Die Erfolgsaussichten für die Erschließung der erforderlichen Wassermengen werden als sehr gering eingeschätzt.

Aufbereitung von Bachwasser

Zu prüfen wäre zunächst die Genehmigungsfähigkeit einer derartigen Variante (Mindestabfluss in Trockenzeiten, fehlender Ressourcenschutz). Aufgrund des Leitungsbaus, der Wasserförderung sowie der erforderlichen Erweiterung der Aufbereitungstechnik (voraussichtlich Aktivkohlefiltration und Ozonung) wäre von relativ hohen spezifischen Kosten auszugehen.

Abwasserwiederverwendung

Technisch ist eine Wiederverwendung von Abwasser als Trinkwasser machbar, jedoch mit hohem Aufwand und entsprechenden Kosten verbunden. In Deutschland wird dies bislang nicht praktiziert, so dass umfangreiche Voruntersuchen einschließlich Prüfung der rechtlichen Rahmenbedingungen erforderlich wären.

⁴ Angabe bnNETZE GmbH

4.4 Mischwasserbetrachtung

Zur Beurteilung, ob bei einer Einspeisung der beiden zur Verfügung stehenden Trinkwässer (Kapitel 4.1 und 4.2) ggf. aus korrosionschemischer Sicht Maßnahmen vor der Wasserverteilung notwendig werden, wurde das DVGW Arbeitsblatt W 216 herangezogen [9]. Bild 4 zeigt die entsprechenden Parameterskalen, wobei die zugehörigen Werte für die im vorliegenden Fall zu betrachtenden Wassertypen als farbige Pfeile eingezeichnet sind.

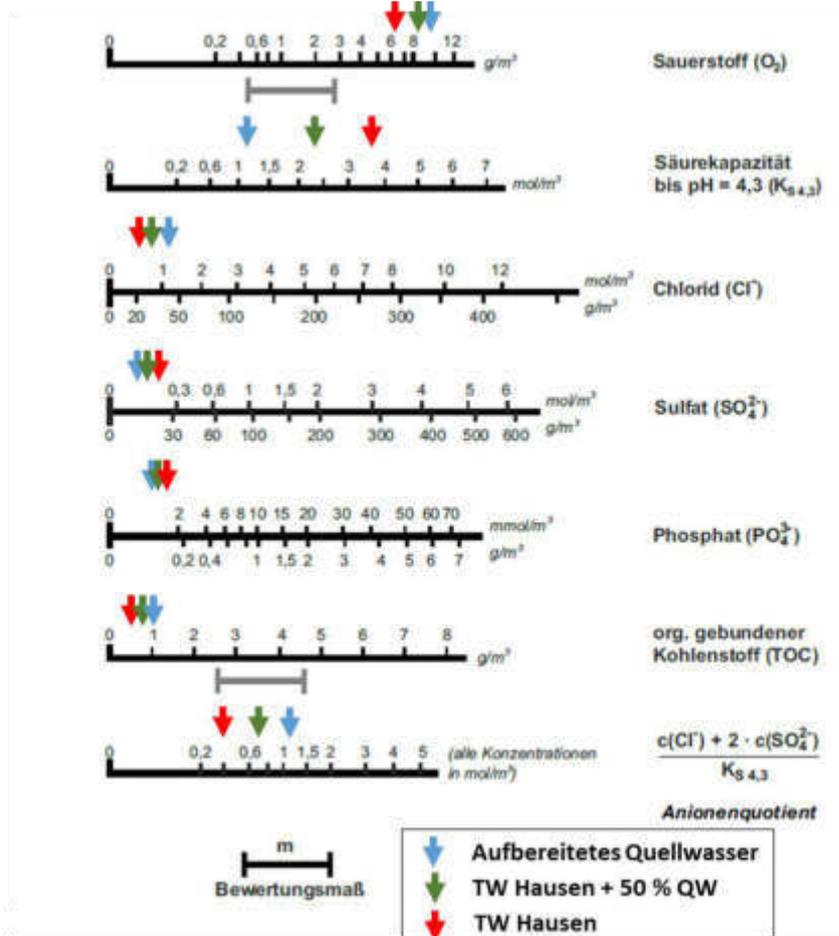


Bild 4: Mischwasserbetrachtung nach W 216

Hierbei wird davon ausgegangen, dass die aufbereiteten Quellwässer aus dem Schwarzwald untereinander eine praktisch identische Beschaffenheit aufweisen (Quellen Horben, ZV Hexental und bnNETZE). Ein Vergleich der Daten des Trinkwassers aus Horben (Tabelle 1) mit Daten des Trinkwassers Günterstal⁵ bestätigt dies. Für die Beschaffenheit des Trinkwassers aus den HB Schlossberg-Au liegen uns keine Angaben vor. Es wird angenommen, dass in diesem Behälter in der überwiegenden Zeit Mischwasser aus aufbereitetem Quellwasser des ZV Hexental und Trinkwasser aus dem Werk

⁵ <https://wasser.bnnetze.de/>

Hausen der bnNETZE vorliegt, wobei bei Spitzenabgaben in längeren Trockenperioden der Anteil an Trinkwasser Hausen vermutlich auf nahezu 100% ansteigt.

Aus Bild 4 geht hervor, dass das Trinkwasser Hausen eine deutlich höhere Säurekapazität bis pH 4,3 als die aufbereiteten Quellwässer hat, wobei der Unterschied größer ist als das Bewertungsmaß „m“. Somit sind diese beiden Wässer bzw. Wassertypen nicht von „gleicher Beschaffenheit“ nach dem W 216. Bei unkontrollierter Mischung könnten z. B. Deckschichtumbildungen und daraus resultierende Eintrübungen des Trinkwassers sowie erhöhte Werte für die Calcitlösekapazität auftreten. Für den Fall, dass bei erhöhtem Bezug von Trinkwasser Hausen über den ZV Hexental Probleme auftreten, sollte optional der Einbau einer Kaskade im HB Luisenhöhe zur mechanischen Entsäuerung dieses Teilstroms (CO₂-Austrag 20-40%) vorgesehen werden. Nach den langjährigen Betriebserfahrungen der bnNETZE mit einer derartigen Mischwasserfahrweise wird dies jedoch voraussichtlich nicht erforderlich⁶.

4.5 Weitere Aspekte

Neben dem zusätzlichen Trinkwasserbedarf in Horben sollten auch künftige Defizite in der Trinkwasserversorgung der Gemeinde St. Ulrich sowie bei weiteren Kommunen und Einzelabnehmern im Bereich Schauinsland mit in die Überlegungen einbezogen werden.

Alle genannten Gebiete werden von hochgelegenen Hangschuttquellen versorgt, die im Hinblick auf die Folgen des Klimawandels als besonders vulnerabel einzustufen sind. Es ist nicht auszuschließen, dass einige dieser Quellen in kommenden sommerlichen Trockenperioden versiegen [10].

Für die Gemeinde St. Ulrich (310 Einwohner, Tagesspitzenbedarf rd. 60 m³) hat die bnNETZE bereits Vorschläge erarbeitet, die Versorgung durch Einspeisung von Trinkwasser aus dem HB „Im Dorf“ abzusichern. Erforderlich wäre u. a. der Bau einer 1,5 km langen Leitung, um Trinkwasser aus dem HB Münzenried in den HB Hohbühl der Gemeinde St. Ulrich einspeisen zu können [11].

Nach Überlegungen der bnNETZE könnten aus dem HB Hohbühl, nach Verlegung entsprechender Leitungen, auch Trinkwasser in den Bereich Schauinsland transportiert und auf diese Weise die Wasserversorgung von verschiedenen Abnehmern auf Freiburger Gemarkung am Schauinsland und der Gemeinde Hofgrund (Oberried) abgesichert werden.

⁶ Angaben bnNETZE GmbH

5 Fazit

Die Trinkwasserversorgung der Gemeinde Horben (ca. 1100 Einwohner, Bedarf derzeit 62.000 m³/a) erfolgt aus mehreren, relativ hoch gelegenen Quellen. Zur Bedarfsdeckung in Zeiten geringer Quellschüttung ist seit vielen Jahren der Bezug von Trinkwasser des Zweckverbandes Wasserversorgung Hexental essentiell.

Entsprechend den hydrogeologischen Bedingungen im Wassereinzugsgebiet sind die Quellrohässer relativ sauer und nach stärkeren Regenfällen trüb sowie mikrobiell belastet. Die vorhandene Aufbereitung durch Ultrafiltration, Entsäuerungsfiltration und UV-Desinfektion entspricht dem Stand der Technik.

Analog zur Aufbereitungstechnik befindet sich auch der Hochbehälter „Im Dorf“ in einem sehr guten baulich-technischen Zustand. Im HB Luisenhöhe bestehen kleinere bauliche Mängel. Das gesamte Speichervolumen von rd. 400 m³ ist im Hinblick auf den prognostizierten Tagesspitzenbedarf ausreichend. Auch vor dem Hintergrund der relativ hohen Netzverluste von rd. 25 % ist eine Netzrehabilitationsstrategie zu empfehlen.

Handlungsbedarf besteht insbesondere hinsichtlich der quantitativen Absicherung der Trinkwasserversorgung. Für die kommenden Jahre muss von einem starken Anstieg des jährlichen Trinkwasserbedarfs auf über 100.000 m³ und von mindestens einer Verdoppelung der Tagesspitzenabgabe auf 400 m³/d ausgegangen werden. Die langjährigen Quellschüttungsmessungen deuten dabei auf ein konstantes Jahresdargebot an Eigenwasser hin (ca. 60.000 m³/a). Nach den aktuellen Klimaprognosen ist jedoch ein Rückgang der täglichen Mindestschüttung auf unter 50 m³/d wahrscheinlich.

Die Prüfung verschiedener Optionen, die Trinkwasserversorgung in Horben sicherzustellen, ergab zwei Möglichkeiten:

1. Erhöhter Bezug vom ZV Hexental (Bestandsleitung)
2. Zusatzbezug von der bnNETZE GmbH (Leitungsneubau HB Günterstal)

Die Investitionskosten bei Variante 1 betragen, vorbehaltlich einer genauen Überprüfung, rd. 0,3 Mio. € und sind damit deutlich niedriger als bei Variante 2 (ca. 0,8 Mio. €). Diese Kosten resultieren im Wesentlichen aus einer erforderlichen Erweiterung der Leitungskapazität beim ZV Hexental zur Einspeisung erhöhter Mengen an Trinkwasser der bnNETZE in den HB Schlossberg-Au bzw. bei Variante 2 aus dem Neubau einer Transportleitung vom HB Günterstal der bnNETZE zum HB Luisenhöhe.

Ein Nachteil der Variante 1 besteht darin, dass sich aufgrund des begrenzten Durchmessers der bestehenden Leitung vom HB Schlossberg-Au zum HB Luisenhöhe bei der erforderlichen Fördermenge ein relativ hoher Druck- bzw. Energieverlust ergibt. Auch eine erhöhte Rohrbruchrate ist nicht auszuschließen.

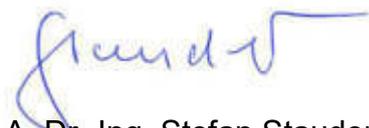
Hervorzuheben ist in diesem Zusammenhang die Bedeutung der anstehenden Maßnahmen zur Absicherung der Trinkwasserversorgung in Horben für weitere Kommunen und Einzelabnehmer im Bereich Schauinsland. In diesem höher gelegenen Gebiet ist in künftigen sommerlichen Hitzeperioden mit Defiziten aufgrund stark rückläufiger Quellschüttungen zu rechnen. Eine entsprechende Redundanz könnte nach Bau entsprechender Leitungen durch eine Trinkwasserlieferung aus bzw. über Horben gewährleistet werden.

Die Variante 2, d. h. Neubau einer Transportleitung vom HB Günterstal der bnNETZE zum HB Luisenhöhe, bietet eine höhere Versorgungssicherheit und ist nach unserer Meinung auch vor diesem Hintergrund zu bevorzugen. Vor einer abschließenden Entscheidung sollte die Finanzierung bzw. die Möglichkeiten einer Förderung der beiden Varianten mit Landesmitteln geprüft werden.

Karlsruhe, 19.05.2022



i.V. Dr.-Ing. Marcel Riegel



i. A. Dr.-Ing. Stefan Stauder

Anlage 1

Verwendete Unterlagen

- [1] TrinkwV: Trinkwasserverordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 10. März 2016 (BGBl. I S. 459), die zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 22. September 2021 (BGBl. I S. 4343) geändert worden ist
- [2] DVGW Arbeitsblatt W 410 (2008): Wasserbedarf - Kennwerte und Einflussgrößen
- [3] LUBW-Abschlussbericht: Entwicklung eines modellhaften Strukturkonzeptes zur Anpassung der Wasserversorgung an den Klimawandel und dessen Umsetzung in den Landkreisen Schwarzwald-Baar-Kreis und Tuttlingen (2018)
- [4] Wasserversorgung Gemeinde Horben - Abschätzung Sanierungsbedarf Hochbehälter Luisenhöhe, bnNETZE GmbH, Freiburg, 19.05.2016
- [5] Trinkwasserversorgung Gemeinde Horben: Sachstandsbericht 2016, badenova, 25.11.2016
- [6] DVGW Arbeitsblatt W 300-1 (2014): Trinkwasserbehälter; Teil 1: Planung und Bau
- [7] DVGW Arbeitsblatt W 405 (2008): Bereitstellung von Löschwasser durch die öffentliche Trinkwasserversorgung
- [8] Zweckverband Wasserversorgung Hexental - Strukturgutachten Wasserversorgung, Erläuterungsbericht, Fritz Planung GmbH, Freiburg, 26.11.2020
- [9] DVGW Arbeitsblatt W 216 (2004): Versorgung mit unterschiedlichen Trinkwässern
- [10] LUBW-Abschlussbericht: Vulnerabilitätsanalyse von Wasserversorgungsunternehmen im südlichen Schwarzwald hinsichtlich des Klimawandels (2015)
- [11] Gemeinde Bollschweil: Strukturgutachten zur zukünftigen Trinkwasserversorgung des Bollschweiler Ortsteils St. Ulrich unter Berücksichtigung der Möglichkeiten zur Kooperation mit umliegenden Gemeinden und Verbänden, bnNETZE GmbH, Freiburg, August 2016

Gremium		Gemeinderat
Sitzung		Öffentlich
Sitzungstag		31.05.2022
Aktenzeichen		703.0
Bearbeiter		BM Dr. Bröcker
Beratungsvorlage Nr.		14/2022

Beratungsvorlage zu TOP 2

Stand der Eigenkontrolle im Kanalnetz und erforderliche Sanierungsmaßnahmen

- Beratung und Beschlussfassung -

I. Allgemeines

Die Gemeinde Horben betreibt ein Kanalnetz mit einer Gesamtlänge von knapp 10 km. Davon sind 6,7 km Schmutzwasserkanäle und 3,3 km Regenwasserkanäle. Nach der Eigenkontrollverordnung aus dem Jahre 1989 ist der Kanalnetzbetreiber verpflichtet, das Kanalnetz im Intervall von 10-15 Jahren optisch zu untersuchen und die festgestellten Schäden nach entsprechenden Prioritäten zu beseitigen.

Im Zuge der Eigenkontrolluntersuchungen wurde das komplette Kanalnetz in den zurückliegenden Jahren untersucht und die daraus resultierenden Sanierungsmaßnahmen weitgehend umgesetzt.

II. Noch offene „Restarbeiten“

Aus der TV-Untersuchung der Schmutzwasserkanäle aus 2016 sind noch in 8 Kanalhaltungen Sanierungsarbeiten erforderlich.

Es handelt sich hierbei um das Kanalstück, welches von Langackern kommend, im Gelände unterhalb der K 4955 verläuft und im Bereich Leimiweg in den Ortsteil Bohrer weiterführt.

Diese Arbeiten wurden bisher zurückgestellt, da auf Grund der topografischen Lage, eine intensive Planung vor Ort notwendig war.

Hierzu wurden auch dem AZV bekannte Sanierungsfirmen zu einem Ortstermin eingeladen, um dabei die technisch umsetzbaren Möglichkeiten zu erörtern

III. Weitere Vorgehensweise

Vorgeschlagen wird die Sanierung der Haltungen in zwei Abschnitten. Abschnitt 1 (Bereich Langackern) in 2022 und Abschnitt 2 (Bereich Leimiweg) in 2023.

Die Kostenschätzung für die o.g. Sanierungsmaßnahmen wurden vom AZV für Abschnitt 1 auf ca. 32.000.- € und für Abschnitt 2 auf ca. 80.000.- € ermittelt.

Bei einer Preisanfrage an verschiedene Sanierungsfirmen gab die Fa. Koßmann mit 28.427,91 € für Abschnitt 1 und 63.980,35 € für Abschnitt 2, das günstigste Angebot ab.

Nach Umsetzung dieser Maßnahmen können für 2024 und Folgejahre, weitere Kanaluntersuchungen im Zuge der EKVO geplant und umgesetzt werden.

Bei der Sitzung wird Herr Wirbel vom AZV-Breisgauer Bucht anwesend sein und die geplanten Maßnahmen detailliert erläutern.

IV. Beschlussvorschlag

Der Gemeinderat beschließt die Durchführung der Kanalsanierung in Abschnitt 1 und 2 und die Beauftragung der Fa. Koßmann zu den genannten Angebotskonditionen. Die entsprechenden Mittel werden im Haushaltsplan 2023 veranschlagt.

Anlagen:

- Anlage 1 Liner Horben - Langackernstr_M1
- Anlage 2 Liner Horben - Leimiweg_M2





Bucheseck



Gremium		Gemeinderat
Sitzung		Öffentlich
Sitzungstag		31.05.2022
Aktenzeichen		207.63
Bearbeiter		BM Dr. Bröcker
Beratungsvorlage Nr.		15/2022

Beratungsvorlage zu TOP 3

Neufassung der Verträge zur flexiblen Schulkindbetreuung

- Beratung und Beschlussfassung -

I. Allgemeines

Als Gegenleistung für den Besuch der Flexiblen Nachmittagsbetreuung wird von der Gemeinde Horben ein privatrechtliches Betreuungsentgelt erhoben. Das Betreuungsentgelt wird für 11 Monate erhoben, der Monat August ist beitragsfrei.

Die neue Entgeltstruktur wurde wie folgt angepasst, um eine gerechtere Lastenverteilung zu erreichen und die Abrechnungsläufe zu vereinfachen.

Mittagsbetreuung (11:25 – 14:00) 10 € pro Tag im Monat

Hausaufgabenbetreuung (14:00 - 15:00) 25 € pro Tag im Monat

Nachmittagsbetreuung (14:00 - 17:00) 50 € pro Tag im Monat

Besuchen mehrere Kinder einer Familie die Betreuungseinrichtung, ermäßigt sich das Betreuungsentgelt für das zweite und jedes weitere Kind jeweils auf 50 % der Beträge.

Für die Kinder wird von Montag bis Freitag ein Mittagessen angeboten. Kinder, die die Hausaufgaben oder Nachmittagsbetreuung besuchen, müssen ein Mittagessen in Anspruch nehmen. Das Essensgeld beträgt aktuell 3,50 € je Mahlzeit und Tag. Die Kosten werden durch den Lieferanten festgesetzt und können sich demnach ändern. Das Essensgeld wird fortan in einer pauschalierten Monatszahlung abgerechnet.

Ferner werden im Vertrag notwendige Aktualisierung im Bereich Datenschutz durchgeführt, einige Passagen wurden rechtlich klargestellt.

IV. Beschlussvorschlag

Der Gemeinderat beschließt die Neufassung der Verträge zur Schulkindbetreuung zu den o.g. Konditionen.

Anlage 1: Kostenvergleich

Schulkindbetreuung **BEITRAGSVERGLEICH**

Horben

	Gebühren pro Monat
Betreuung bis 14:00	10 € pro Wochentag 40 € für 5 Tage
Betreuung bis 14:00 -15:00	28 € pro Wochentag
Betreuung bis 14:00 - 17:00	46 € pro Wochentag
Mittagessen	3,50
Geschwisterrabatt	2. Kind bezahlt 70%
	Betreuung bis 14:00 Uhr wird 11 Monate berechnet, Betreuung bis 15:00/17:00 Uhr wird 12 Monate berechnet

Sölden

	Gebühren pro Monat
Betreuung 7:30 bis 8:40 12:15 -13:00	20,00 für 2 Tage Ab 3 Tagen 40,00 €
Betreuung 13:00 – 14:00	10 € pro Wochentag
Betreuung bis 13:00 - 16:30	50 € pro Wochentag
Mittagessen	4,50
Geschwisterrabatt	2. Kind bezahlt 50%
	Entgelt wird 11 Monate im Jahr berechnet

Bollschweil

	Gebühren pro Monat
Betreuung 7:15 bis 8:00	20,00 für 5 Tage
Betreuung 13:20/ 12:35 – 14:00	55,00 € für 5 Tage
Betreuung bis 14:00 - 17:00	50 € pro Wochentag
Mittagessen	4,50
Geschwisterrabatt	2. Kind bezahlt 50 %
	Entgelt wird 11 Monate im Jahr berechnet

Merzhausen

	Gebühren pro Monat
Betreuung 7:30 bis 13:30	55,00
Betreuung 13:00 – 14:30	19 € pro Wochentag
Betreuung bis 14:30 – 17:00	20 € pro Wochentag
Mittagessen	Monatliches Entgelt (12,09 -60,45)
Geschwisterrabatt	2. Kind bezahlt 50%
	Entgelt wird 11 Monate im Jahr berechnet

Vorschlag

	Gebühren pro Monat
Betreuung bis 14:00	10 € pro Wochentag
Betreuung bis 14:00 -15:00	20 € pro Wochentag
Betreuung bis 14:00 - 17:00	50 € pro Wochentag
Mittagessen	Monatliches Entgelt
Geschwisterrabatt	2. Kind bezahlt 50%
	Entgeltberechnung 11 Monate

